



# Riksväg 3 på avsnittet Helsingby-Laihela, utredningsplan (Korsholm, Laihela)

Miljökonsekvensbeskrivning



# Riksväg 3 på avsnittet Helsingby– Laihela, utredningsplan (Korsholm, Laihela)

Utkast till miljökonsekvensbeskrivning

28.2.2020

## KONTAKTUPPGIFTER

### PROJEKTANSVARIG

**Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten,  
Ansvarsområdet Trafik och infrastruktur**  
PB 156, 60101 Seinäjoki

Projektchef Eeva Kopposela  
förnamn.efternamn@ely-keskus.fi  
tel. 0295 027 727

### KONTAKTMYNDIGHET FÖR FÖRFARANDET VID MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING

**Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten,  
Ansvarsområdet Miljö och naturresurser**  
PB 262, 65101 Vasa

Överinspektör Elina Venetjoki  
förnamn.efternamn@ely-keskus.fi  
tel. 0295 027 500

### MKB-KONSULT Ramboll Finland Oy

MKB-ansvarsperson Joonas Hokkanen  
Itsehallintokuja 3, PB 25, 02601 ESBO  
förnamn.efternamn@ramboll.fi  
tel. 020 755 6459

RAPPORTER 9 | 2020

Riksväg 3 på avsnittet Helsingby–Laihela, utredningsplan (Korsholm, Laihela)  
Miljökonsekvensbeskrivning

Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten

Layout: Ramboll Finland Oy

Kartor: © Lantmäteriverket tillstånd nr 20/MML/10, Karttakeskus, L4356, Logica

ISBN 978-952-314-849-9 (PDF)

ISSN 2242-2854 (webbpublikation)

URN:ISBN:978-952-314-849-9

[www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus)

# Innehåll

<b>INLEDNING</b> .....	<b>7</b>
<b>SAMMANDRAG</b> .....	<b>10</b>
<b>1 PRESENTATION AV PROJEKTET</b> .....	<b>18</b>
1.1 Projektets läge .....	18
1.2 Projektets bakgrund och dess anknytning till tidigare planer .....	19
1.3 Projektets mål .....	20
1.4 Planeringsskeden .....	21
1.5 Projektets anknytning till planeringen av markanvändning och trafiksystem .....	21
1.5.1 Riksomfattande mål .....	21
1.5.2 Regionala mål .....	22
<b>2 FÖRFARANDET VID MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING OCH DELTAGANDE</b> .....	<b>24</b>
2.1 Utgångspunkter .....	24
2.2 Planeringens gång och MKB-förfarandet som en del av planeringen .....	24
2.3 Parter .....	26
2.4 Deltagande .....	27
2.4.1 Utgångspunkter och mål .....	27
2.4.2 Informering .....	27
2.4.3 Informationsmöten för allmänheten och workshoppar .....	27
2.4.4 Kartresponstjänst .....	28
2.4.5 Hantering av respons .....	28
2.4.6 Möten .....	28
2.5 Beaktande av kontaktmyndighetens utlåtande .....	28
<b>3 ALTERNATIV OCH FORMULERING AV DEM</b> .....	<b>32</b>
3.1 Planeringens utgångspunkter .....	32
3.2 Formulering av vägsträckningar som ska bedömas .....	32
3.3 Alternativ som ska bedömas .....	33
3.3.1 Alternativ 0 .....	34
3.3.2 Alt 1A .....	35
3.3.3 Alt 1b .....	36
3.3.4 Alt 2a .....	37
3.3.5 Alt 2b .....	38
3.3.6 Alt 2c .....	39
3.4 Andra undersökta alternativ .....	40
3.5 Sammandrag av alternativens viktigaste egenskaper .....	41
3.6 Beskrivning av byggandet .....	41
<b>4 KONSEKVENSBEDÖMNING</b> .....	<b>43</b>
4.1 Bedömda konsekvenser .....	43
4.2 Bedömning av konsekvensernas betydelse .....	45
4.3 Influensområde .....	47
<b>5 TRAFIK</b> .....	<b>48</b>
5.1 Bedömningens huvudresultat .....	48
5.2 Konsekvensernas uppkomst .....	48
5.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder .....	48
5.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd .....	49
5.4.1 Trafiknät och trafikmängder .....	49
5.4.2 Gång- och cykeltrafik .....	51
5.4.3 Jordbrukstrafik .....	51
5.4.4 Specialtransporter .....	52
5.4.5 Trafiksäkerhet .....	52
5.4.6 Trafikprognos .....	54
5.4.7 Det påverkade objektets känslighet .....	60
5.5 Konsekvenser för persontrafiken .....	60
5.5.1 Alternativ 0 .....	60
5.5.2 Alternativ 1a och 1b .....	60
5.5.3 Alternativ 2a och 2b .....	61

5.5.4 Alternativ 2c.....	61
5.6 Konsekvenser för godstrafiken .....	61
5.6.1 Alternativ 0.....	61
5.6.2 Alternativ 1a och 1b.....	61
5.6.3 Alternativ 2a och 2b.....	62
5.6.4 Alternativ 2c.....	62
5.7 Konsekvenser för jordbrukstrafiken .....	62
5.7.1 Alternativ 0.....	62
5.7.2 Alternativ 1a och 1b.....	62
5.7.3 Alternativ 2a och 2b.....	63
5.7.4 Alternativ 2c.....	63
5.8 Konsekvenser för fotgängare och cyklister.....	63
5.8.1 Alternativ 0.....	63
5.8.2 Alternativ 1a och 1b.....	63
5.8.3 Alternativ 2a och 2b.....	64
5.8.4 Alternativ 2c.....	64
5.9 Konsekvenser för kollektivtrafiken .....	64
5.9.1 Alternativ 0.....	64
5.9.2 Alternativ 1a och 1b.....	65
5.9.3 Alternativ 2a och 2b.....	65
5.9.4 Alternativ 2c.....	65
5.10 Konsekvenser för trafiksäkerheten.....	65
5.10.1 Alternativ 0.....	65
5.10.2 Alternativ 1a och 1b.....	65
5.10.3 Alternativ 2a och 2b.....	66
5.10.4 Alternativ 2c.....	66
5.11 Konsekvenser under byggtiden .....	67
5.12 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ .....	68
5.13 Minskning av de negativa konsekvenserna .....	68
<b>6 SAMHÄLLSSTRUKTUR, MARKANVÄNDNING OCH NÄRINGAR.....</b>	<b>69</b>
6.1 Bedömningens huvudresultat .....	69
6.2 Konsekvensernas uppkomst .....	70
6.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder .....	70
6.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd .....	70
6.4.1 Samhällsstruktur och bebyggelse.....	70
6.4.2 Näringar.....	73
6.4.3 Vasaregionens strukturmodell.....	73
6.4.4 Planläggningssituation.....	73
6.4.5 Det påverkade objektets känslighet.....	83
6.5 Konsekvenser för samhällsstruktur, markanvändning och näringar .....	83
6.5.1 Alternativ 0.....	83
6.5.2 Alternativ 1a.....	85
6.5.3 Alternativ 1b.....	87
6.5.4 Alternativ 2a.....	88
6.5.5 Alternativ 2b.....	90
6.5.6 Alternativ 2c.....	91
6.5.7 Konsekvenser under byggtiden.....	93
6.6 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ .....	94
6.7 Minskning av de negativa konsekvenserna .....	94
<b>7 LANDSKAP OCH BYGGD KULTURMILJÖ .....</b>	<b>96</b>
7.1 Bedömningens huvudresultat .....	96
7.2 Konsekvensernas uppkomst .....	96
7.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder .....	97
7.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd .....	97
7.4.1 Landskapets och den byggda miljöns särdrag .....	97
7.4.2 Vägsträckningarnas placering i det nuvarande landskapet.....	98
7.4.3 Landskapets och kulturmiljöns värdefulla områden och objekt .....	105
7.4.4 Fornlämningar.....	111
7.4.5 Det påverkade objektets känslighet.....	112
7.5 Konsekvenser för landskap och byggd kulturmiljö .....	113
7.5.1 Alternativ 0.....	113
7.5.2 Alternativ 1a.....	113
7.5.3 Alternativ 1b.....	119
7.5.4 Alternativ 2a.....	123

7.5.5 Alternativ 2b .....	128
7.5.6 Alternativ 2c .....	131
7.5.7 Konsekvenser under byggtiden .....	137
7.6 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ .....	138
7.7 Minskning av de negativa konsekvenserna .....	138
<b>8 NATURFÖRHÅLLANDEN OCH NATURENS MÅNGFALD.....</b>	<b>139</b>
8.1 Bedömningens huvudresultat .....	139
8.2 Konsekvensernas uppkomst.....	139
8.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder .....	140
8.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd.....	141
8.4.1 Natur och naturskydd.....	141
8.4.2 Det påverkade objektets känslighet .....	162
8.5 Konsekvenser för naturförhållandena och naturens mångfald .....	163
8.5.1 Alternativ 0 .....	163
8.5.2 Alternativ 1a och 1b.....	163
8.5.3 Alternativ 2a .....	163
8.5.4 Alternativ 2b .....	165
8.5.5 Alternativ 2c .....	165
8.5.6 Konsekvenser under byggtiden .....	165
8.6 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ .....	166
8.7 Minskning av de negativa konsekvenserna .....	166
<b>9 YTVATTEN.....</b>	<b>168</b>
9.1 Bedömningens huvudresultat .....	168
9.2 Konsekvensernas uppkomst.....	168
9.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder .....	169
9.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd.....	169
9.4.1 Det påverkade objektets känslighet .....	171
9.5 Konsekvenser för ytvattnet .....	171
9.5.1 Alternativ 0 .....	171
9.5.2 Alternativ 1a och 1b.....	171
9.5.3 Alternativ 2a och 2b.....	172
9.5.4 Alternativ 2c .....	172
9.5.5 Konsekvenser under byggtiden .....	173
9.6 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ .....	174
9.7 Minskning av de negativa konsekvenserna .....	174
<b>10 GRUNDVATTEN.....</b>	<b>175</b>
10.1 Bedömningens huvudresultat .....	175
10.2 Konsekvensernas uppkomst.....	175
10.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder .....	175
10.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd.....	176
10.4.1 Det påverkade objektets känslighet .....	177
10.5 Konsekvenser för grundvattnet .....	178
10.5.1 Alternativ 0 .....	178
10.5.2 Alternativ 1a och 1b.....	178
10.5.3 Alternativ 2a .....	179
10.5.4 Alternativ 2b .....	179
10.5.5 Alternativ 2c .....	180
10.5.6 Konsekvenser under byggtiden .....	180
10.6 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ .....	181
10.7 Minskning av de negativa konsekvenserna .....	181
<b>11 ÖVERSVÄMNINGSVATTEN.....</b>	<b>183</b>
11.1 Bedömningens huvudresultat .....	183
11.2 Konsekvensernas uppkomst.....	183
11.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder .....	183
11.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd.....	184
11.4.1 Översvämningsvatten och områden med översvämningsfara .....	184
11.4.2 Det påverkade objektets känslighet .....	186
11.5 Konsekvenser av översvämningsvatten .....	186
11.5.1 Alternativ 0 .....	186
11.5.2 Alternativ 1a .....	186
11.5.3 Alternativ 1b .....	187
11.5.4 Alternativ 2a och 2b.....	187

11.5.5 Alternativ 2c.....	187
11.5.6 Konsekvenser under byggtiden.....	188
11.6 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ.....	188
11.7 Minskning av de negativa konsekvenserna.....	189
<b>12 MARK OCH BERGGRUND SAMT ANVÄNDNING AV NATURRESURSER .....</b>	<b>190</b>
12.1 Bedömningens huvudresultat.....	190
12.2 Konsekvensernas uppkomst.....	190
12.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder.....	190
12.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd.....	191
12.4.1 Mark och berggrund.....	191
12.4.2 Förörenade markområden.....	192
12.4.3 Det påverkade objektets känslighet.....	193
12.5 Konsekvenser för mark och berggrund samt användning av naturresurser.....	193
12.5.1 Alternativ 0.....	193
12.5.2 Konsekvenser under byggtiden.....	193
12.5.3 Alternativ 1a.....	194
12.5.4 Alternativ 1b.....	194
12.5.5 Alternativ 2a.....	194
12.5.6 Alternativ 2b.....	194
12.5.7 Alternativ 2c.....	194
12.6 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ.....	195
12.7 Minskning av de negativa konsekvenserna.....	195
<b>13 SURA SULFATJORDAR .....</b>	<b>196</b>
13.1 Bedömningens huvudresultat.....	196
13.2 Konsekvensernas uppkomst.....	196
13.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder.....	197
13.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd.....	197
13.4.1 Det påverkade objektets känslighet.....	198
13.5 Konsekvenser av sura sulfatjordar.....	199
13.5.1 Alternativ 0.....	199
13.5.2 Alternativ 1a.....	199
13.5.3 Alternativ 1b.....	199
13.5.4 Alternativ 2a.....	200
13.5.5 Alternativ 2b.....	201
13.5.6 Alternativ 2c.....	202
13.5.7 Konsekvenser under byggtiden.....	203
13.6 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ.....	203
13.7 Minskning av de negativa konsekvenserna.....	204
<b>14 BULLER.....</b>	<b>205</b>
14.1 Bedömningens huvudresultat.....	205
14.2 Konsekvensernas uppkomst.....	205
14.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder.....	205
14.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd.....	206
14.4.1 Det påverkade objektets känslighet.....	208
14.5 Bullerpåverkan.....	209
14.5.1 Alternativ 0.....	209
14.5.2 Alternativ 1a.....	209
14.5.3 Alternativ 1b.....	210
14.5.4 Alternativ 2a.....	210
14.5.5 Alternativ 2b.....	211
14.5.6 Alternativ 2c.....	211
14.5.7 Konsekvenser under byggtiden.....	212
14.6 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ.....	212
14.7 Minskning av de negativa konsekvenserna.....	213
<b>15 VIBRATIONER .....</b>	<b>214</b>
15.1 Bedömningens huvudresultat.....	214
15.2 Konsekvensernas uppkomst.....	214
15.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder.....	214
15.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd.....	214
15.4.1 Det påverkade objektets känslighet.....	215
15.5 Påverkan av vibrationer.....	215
15.5.1 Alternativ 0.....	216

15.5.2 Alternativ 1a .....	216
15.5.3 Alternativ 1b .....	217
15.5.4 Alternativ 2a .....	217
15.5.5 Alternativ 2b .....	217
15.5.6 Alternativ 2c .....	217
15.5.7 Konsekvenser under byggtiden .....	217
15.6 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ .....	218
15.7 Minskning av de negativa konsekvenserna .....	218
<b>16 LUFTKVALITET.....</b>	<b>219</b>
16.1 Bedömningens huvudresultat .....	219
16.2 Konsekvensernas uppkomst.....	219
16.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder .....	219
16.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd.....	220
16.4.1 Det påverkade objektets känslighet .....	221
16.5 Konsekvenser för luftkvaliteten .....	221
16.5.1 Alternativ 0 .....	222
16.5.2 Alternativ 1a .....	222
16.5.3 Alternativ 1b .....	222
16.5.4 Alternativ 2a .....	222
16.5.5 Alternativ 2b .....	223
16.5.6 Alternativ 2c .....	223
16.5.7 Konsekvenser under byggtiden .....	223
16.6 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ .....	224
16.7 Minskning av de negativa konsekvenserna .....	224
<b>17 KONSEKVENSER FÖR FASTIGHETERNA .....</b>	<b>225</b>
17.1 Bedömningens huvudresultat .....	225
17.2 Konsekvensernas uppkomst.....	225
17.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder .....	225
17.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd.....	226
17.4.1 Det påverkade objektets känslighet .....	226
17.5 Konsekvenser för fastigheterna .....	226
17.5.1 Alternativ 0 .....	226
17.5.2 Alternativ 1a .....	227
17.5.3 Alternativ 1b .....	228
17.5.4 Alternativ 2a .....	229
17.5.5 Alternativ 2b .....	230
17.5.6 Alternativ 2c .....	231
17.5.7 Konsekvenser under byggtiden .....	231
17.6 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ .....	232
17.7 Minskning av de negativa konsekvenserna .....	232
<b>18 MÄNNISKORNAS LEVNADSFÖRHÅLLANDEN OCH TRIVSEL .....</b>	<b>233</b>
18.1 Bedömningens huvudresultat .....	233
18.2 Konsekvensernas uppkomst.....	233
18.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder .....	234
18.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd.....	235
18.4.1 Det påverkade objektets känslighet .....	237
18.5 Invånarnas åsikter.....	237
18.5.1 Alternativ 0 .....	238
18.5.2 Alternativ 1a och 1b.....	238
18.5.3 Alternativ 2a och 2b.....	239
18.5.4 Alternativ 2c .....	240
18.6 Konsekvenser för människornas levnadsförhållanden och trivsel .....	240
18.6.1 Sociala konsekvenser under planeringen.....	240
18.6.2 Alternativ 0 .....	241
18.6.3 Alternativ 1a och 1b.....	241
18.6.4 Alternativ 2a och 2b.....	242
18.6.5 Alternativ 2c .....	244
18.6.6 Konsekvenser under byggtiden .....	245
18.7 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ .....	246
18.8 Minskning av de negativa konsekvenserna .....	247
<b>19 KUMULATIVA EFFEKTER TILLSAMMANS MED ANDRA PROJEKT .....</b>	<b>248</b>



<b>20 JÄMFÖRELSE AV ALTERNATIV OCH DERAS GENOMFÖRBARHET .....</b>	<b>252</b>
20.1 Jämförelse.....	252
20.2 Projektets genomförbarhet .....	257
<b>21 FORTSATT PLANERING, TILLSTÅND OCH BESLUT .....</b>	<b>258</b>
21.1 Plan för fortsättningen.....	258
21.2 Tidsplan för att genomföra projektet .....	258
21.3 Behövliga tillstånd och beslut .....	258
<b>22 REKOMMENDATIONER FÖR FORTSATT PLANERING OCH BYGGANDE&lt;0}.....</b>	<b>260</b>
<b>23 OSÄKERHETSFAKTORER .....</b>	<b>261</b>
<b>24 UPPFÖLJNINGSPROGRAM .....</b>	<b>263</b>
<b>25 KÄLLFÖRTECKNING.....</b>	<b>264</b>



# Inledning

Den här miljökonsekvensbeskrivningen (MKB-beskrivningen) är en del av förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB-förfarandet) av en förbättring av förbindelsen mellan Helsingby i Korsholm och Laihela centrum. Syftet med förfarandet vid miljökonsekvensbedömning är att undersöka sträckningsalternativens konsekvenser för bl.a. invånarna och miljön. Dessutom utreds möjligheterna att minska och förhindra negativa konsekvenser. I miljökonsekvensbedömningen och utredningsplanen undersöks olika alternativ att förbättra riksvägen och deras konsekvenser bedöms. Som alternativ undersöks förbättring av riksvägen på dess nuvarande plats samt en ny vägsträckning enligt landskapsplanen. MKB-förfarandet är baserat på lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning.

Resultaten av bedömningen finns sammanställda i den här MKB-beskrivningen. Under MKB-förfarandets gång har en preliminär utredningsplan för en förbättring av riksväg 3 mellan Helsingby och Laihela utarbetats. Härefter utarbetas en utredningsplan enligt landsväglagen för projektet. Efter MKB-förfarandet fattar NTM-centralen i Södra Österbotten beslut om vilket alternativ som ska väljas för den fortsatta planeringen. Därefter görs en utredningsplan för det valda alternativet enligt lagen om trafiksystem och landsvägar.

För projektet svarar Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten (NTM-centralen), ansvarsområdet Trafik och infrastruktur. MKB-förfarandets kontaktsmyndighet är Södra Österbottens NTM-central, ansvarsområdet Miljö och naturresurser. I miljökonsekvensbedömningen har Ramboll Finland Oy varit konsult.

Experternas kompetens framgår av nedanstående tabell.

Expert	Uppgifter och kompetens
FD, doc. Joonas Hokkanen	<b>MKB-projektchef</b> Hokkanen har 30 års erfarenhet av att leda omfattande, branschövergripande projekt och analyser. Hokkanen har utvecklat optimerings-, stöd- och styrmetoder för miljöplanering och beslutsfattande. Dessa metoder har tagits i bruk i stor omfattning. Hokkanen har lett över 100 konsekvensbedömningsprojekt. Han har också utvecklat metoder lämpade för konsekvensbedömning på programnivå för finländsk förvaltning.
Ing. Sanna Kaikkonen	<b>Ansvarig för vägplaneringen</b> Kaikkonen har över 20 års erfarenhet av planering av trafikleder. Hon har varit projektchef och planerare i många vägprojekt vid både för-, utrednings-, väg- och byggnadsplanering.
FM Tiina Virta	<b>MKB-projektledare</b> Virta har arbetat med konsekvensbedömningar på olika nivåer (MKB, landskaps-, general- och detaljplaner) samt i flera vägprojekt i 7 års tid vid Ramboll. Virtas specialkompetens är frågor som gäller natur och geografisk information.
SVM Timo Laitinen	<b>MKB-reservprojektchef, expert (markanvändning, planläggning, landskap och kulturmiljö)</b> Timo Laitinen är expert och projektchef vid Ramboll och har arbetat främst med olika uppgifter inom konsekvensbedömningar och med planering av markanvändning i drygt 6 års tid. Laitinens specialkompetens är konsekvensbedömningar inom markanvändning och planläggning samt landskap och kulturmiljöer.
Planläggningsarkitekt, byggn.ark. (YH) Pirjo Pellikka	<b>Expert (markanvändning och planläggning)</b> Pirjo Pellikka har 15 års erfarenhet som projektchef och planläggningsarkitekt. Hon har omfattande erfarenhet av att bedöma konsekvenserna för markanvändning och samhällsstruktur i MKB-förfaranden samt av planläggning av projekt med betydande miljökonsekvenser.
Arkitekt Eveliina Könttä	<b>Expert (byggd kulturmiljö)</b> Eveliina Könttä har sju års erfarenhet av uppgifter i anslutning till byggd kulturmiljö. Könttä har som expert deltagit i olika planerings- och utredningsuppgifter angående kulturmiljön. Under den senaste tiden har Könttä varit engagerad i ett terminologiarbete om kulturmiljö på uppdrag av miljöministeriet samt bland annat kulturmiljöutredningar för städerna Villmanstrand och Joensuu. Könttä har också deltagit i utvecklingen av ett verktyg för att bedöma centrumområdenas livskraft, med stadsbilden och kulturmiljön som ansvarsområden.

Expert	Uppgifter och kompetens
FM, ing. YH Venla Pesonen	<b>Expert (växelverkan, människornas levnadsförhållanden och trivsel)</b> Venla Pesonen är en erfaren expert inom växelverkan samt bedömare av sociala konsekvenser i många MKB-projekt. Hon har flera års erfarenhet av planering och genomförande av intressentsamarbete samt metoder för informationsinhämtning i växelverkan, analys och rapportering i många slags projekt.
FM Jari Hosiokangas	<b>Expert (bullerutredning)</b> Hosiokangas har över 20 års erfarenhet av planering i anknäpning till buller, bl.a. i trafikleds- och MKB-projekt.
FM Anne Kiljunen	<b>Expert (luftkvalitet)</b> Kiljunen har erfarenhet av olika uppgifter som miljöexpert i frågor om luftkvaliteten under sju års tid. Hon har gjort många bedömningar beträffande luftkvaliteten bl.a. i olika MKB-utredningar och ansökningar om miljötillstånd.
Ing. YH, naturkartläggare (specialyrkesexamen) Ville Yli-Teevahainen	<b>Expert (natur, naturskydd)</b> Yli-Teevahainen har mångsidig och gedigen erfarenhet av olika naturutredningar och miljökonsekvensbedömningar i över 17 års tid. Han är projektchef inom naturutredningar, MKB-projekt samt projekt som berör bedömning av naturkonsekvenser (planer, Naturabedömningar) vid Ramboll samt arbetar dessutom med tillstånds- och planeringsprojekt inom miljöskydd och vattenlagen.
DI Erkki Sarjanoja	<b>Ansvarig för trafikplanering</b> Sarjanoja har 20 års erfarenhet av trafikplanering. Som projektchef och planerare har han skött trafikplanering beträffande markanvändning, trafiksäkerhetsplanering, för- och utredningsplanering av vägar samt konsekvensbedömningar i anslutning till trafik i MKB-projekt och vägsäkerhetsbedömningar.
FM Liisa Koivulehto	<b>Expert (grundvatten)</b> Liisa Koivulehto är planerare, expert och projektchef vid Ramboll i projekt som rör grundvattnenskydd och vattenförsörjning samt MKB-projekt. Hon har fyra års erfarenhet av bl.a. bedömning av konsekvenser för grundvattnet, planer för skydd av grundvattenområden, planerings- och expertuppgifter i anslutning till bildning av konstgjort grundvatten, samarbetsprojekt om övergripande riskhantering beträffande grundvattenområden samt många olika grundvattenkontroller.
AFM Jaana Huuhko	<b>Expert (ytvatten)</b> Jaana Huuhko är expert och projektchef vid Ramboll. Hon har erfarenhet av olika uppgifter som miljöexpert i vattendragsfrågor under 15 års tid. I vattendragsfrågor har hon särskild kompetens inom kartläggning av vattendragens tillstånd, utredningar av skadliga ämnen, bedömning av konsekvenser för vattendragen och tillståndsansökningar enligt vattenlagen. Huuhko har exempelvis varit bedömare av konsekvenserna för vattendragen i olika MKB-projekt angående bl.a. industri, avfallshandling och energiverk.
FM Enni Suonperä	<b>Expert (sura sulfatjordar)</b> Miljögeolog Enni Suonperä har varit planerare och expert i många projekt som har berört kartläggning av sura sulfatjordar, bedömning och handtering av miljökonsekvenser. Suonperä har särskild erfarenhet av sura sulfatjordars särdrag i olika slags projekt. Hennes huvuduppgifter gäller miljökonsekvensbedömning och miljötillstånd.
DI Virve Kupiainen	<b>Expert (översvämningar och konsekvenser för vattendragen)</b> Kupiainen har varit planerare och expert i olika vattendragsprojekt i över 9 års tid. Kupiainen ger bl.a. utlåtanden om broöppningar, planerar åtgärder för översvämningsskydd och gör planer för tillståndsansökan enligt vattenlagen. Konsekvenser för vattendragen har hon bedömt speciellt när det gäller infraprojekt på sura sulfatjordar.
Designer (YH) Sampo Ahonen	<b>Åskådliggör materialet</b> Sampo Ahonen har över 15 års erfarenhet av arbete för att framställa åskådligt material. Ahonens uppgifter omfattar bland annat visualiseringar och bildbehandling. Ahonens specialområden är grafisk planering, broschyrer och publikationer, layout, bildbehandling, grafik, visualiseringar och videomontage samt 3d-visualiseringar.

Vid NTM-centralen i Södra Österbotten har arbetet letts av projektchef Eeva Kopposela, Ari Perttu och Vesa Leino. Beställarens projektkonsult har varit Mika Latvamäki från Insinööritoimisto Kolmostie Oy.

I arbetets styrgrupp deltog utöver ovannämnda representanter för NTM-centralen i Södra Österbotten och beställarens projektkonsult

- Anders Östergård, NTM-centralen
- Jarmo Salo, NTM-centralen
- Elina Venetjoki, NTM-centralen

I arbetets projektgrupp ingick utöver representanterna för NTM-centralen i Södra Österbotten

- Hans Hjerpe, Korsholms kommun
- Martina Bäckman, Korsholms kommun
- Tero Voldi, Österbottens förbund
- Jari Mansikka-aho, Laihela kommun
- Anna Annila, Laihela kommun

# Sammandrag

## Bakgrund

Riksväg 3 är riksvägen från Helsingfors via Tammerfors till Vasa. Förbindelsen är en av Finlands viktigaste och livligast trafikerade huvudvägsavsnitt samt en del av ett internationellt nät som omfattar hela Europa ((TEN-T och E12). Stambanan löper parallellt med riksväg 3 och gör det möjligt att resa på det här avsnittet också med tåg.

En utveckling av vägförbindelsen på riksväg 3 mellan Laihela och Helsingby har varit ett aktuellt och viktigt projekt en längre tid. Syftet med att utveckla vägen är att förbättra smidigheten och säkerheten på vägsnittet. Utmaningar på vägsnittet är framför allt bristen på säkra omkörningsmöjligheter, osäkerheten vid anslutningarna och svårigheten att förutse restiden med alla trafikformer. Problemen orsakar olyckor och farliga situationer samt extra kostnader, speciellt för den tunga trafiken. Vid planering av kommande arrangemang har utgångspunkterna varit en hastighetsbegränsning på 100 km/h på den nuvarande vägsträckningen och 120 km/h på den nya vägsträckningen och så enhetlig servicenivå som möjligt.

## Alternativ som bedömts

Följande sex sträckningsalternativ bedömdes:

- **Alt 0: Den nuvarande riksvägen**  
I alternativ 0 (Alt 0) bibehåller riksväg 3 sin nuvarande form på den nuvarande platsen, dvs. förbättringsprojektet genomförs inte. Alternativ 0 är ett jämförelsealternativ.
- **ALT 1a: Förbättring av den nuvarande riksvägen och en ny planskild anslutning i Alakylä**  
I det här alternativet utvecklas riksvägen främst på den nuvarande platsen till en 2+2-filig väg och den långsamma trafiken använder en parallellväg. Vid Alakylä rätas riksvägen ut och flyttas norrut så att den nuvarande riksvägens åbro kan bibehållas som parallellvägsförbindelse. En ny parallellväg byggs norr om riksvägen från Laihelavägen i Helsingby till den nya planskilda anslutningen i Alakylä och söder om riksvägen från Helsingby mot Laihela fram till nuvarande Rudontie. Parallellvägarna är blandtrafikvägar.
- **Alt 1b: Förbättring av den nuvarande riksvägen och en ny planskild anslutning i Alakylä norr om den nuvarande vägen**  
I det här alternativet utvecklas riksvägen främst på den nuvarande platsen till en 2+2-filig väg och den långsamma trafiken använder en parallellväg. I Alakylä vid ån Laihianjoki flyttas riksvägens sträckning cirka 180 m norrut så att den nuvarande riksvägen blir parallellväg från Rudonties/Karkmovägens anslutning österut cirka 1,3 km. En ny parallellväg byggs norr om riksvägen från Laihelavägen i Helsingby till den nya planskilda anslutningen i Alakylä och söder om riksvägen från Helsingby mot Laihela fram till nuvarande Rudontie. Parallellvägarna är blandtrafikvägar.
- **Alt 2a: Ny riksvägssträckning via skogen på Tryssjelibacken och Mussmobacken**  
I det här alternativet byggs en ny motorväg (2+2 filer) enligt landskapsplanen söder om den nuvarande riksvägen. Den nya sträckningen svänger av från den nuvarande riksvägen cirka 0,6 km öster om den korsande bron i Vikby och går genom skogsområdet i Lappränt till åkern. Vid Tryssjelibacken och Mussmobacken går vägen genom skogsområde.

Alla anslutningar till riksvägen är planskilda anslutningar. Den nuvarande planskilda anslutningen i Vikby förblir oförändrad, men den planskilda anslutningen i Maunula måste förnyas. Nuvarande riksväg 3 blir parallellväg och svänger av till gatunätet norr om den planskilda anslutningen i Maunula. Andra landsvägars och enskilda vägars korsningar med motorvägen sköts med överfarts- och underfartsbroar samt parallellvägsarrangemang. Separata nya leder för gång- och cykeltrafik byggs från Maunulaområdet mot Laihela centrum och stationsområdet. Underfarterna under riksvägen förblir oförändrade.

- **Alt 2b: Ny riksvägssträckning över åkern vid Tryssjelibacken och Mussmobacken**

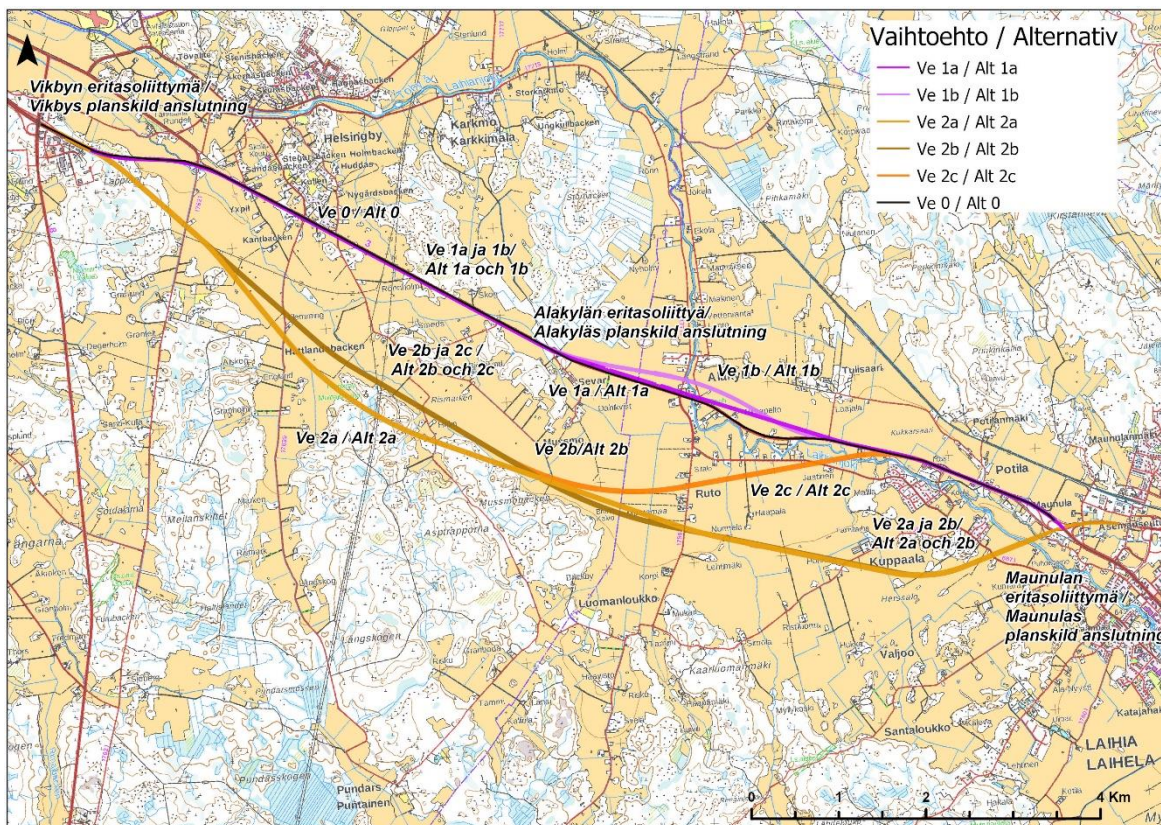
I det här alternativet byggs en ny motorväg (2+2 filer) enligt landskapsplanen söder om den nuvarande riksvägen (Figur 3-6). Den nya sträckningen svänger av från den nuvarande riksvägen cirka 0,6 km öster om den korsande bron i Vikby och går genom skogsområdet i Lapptränt till åkern. Den nya riksvägssträckningen är vid Tryssjelibacken och Mussmobacken dragen vid kanten av åkern nära skogsbrynet.

Alla anslutningar till riksvägen är planskilda anslutningar. Den nuvarande planskilda anslutningen i Vikby förblir oförändrad, men den planskilda anslutningen i Maunula måste förnyas. Nuvarande riksväg 3 blir parallellväg och svänger av till gatunätet norr om den planskilda anslutningen i Maunula. Andra landsvägars och enskilda vägars korsningar med motorvägen sköts med överfarts- och underfartsbroar samt parallellvägsarrangemang. Separata nya leder för gång- och cykeltrafik byggs från Maunulaområdet mot Laihela centrum och stationsområdet. Underfarterna under riksvägen förblir oförändrade.

- **Alt 2c: Ny riksvägssträckning över åkern vid Tryssjelibacken och Mussmobacken och anslutning till den nuvarande riksvägen väster om Hulmi**

I det här alternativet byggs en ny motorväg (2+2 filer) enligt landskapsplanen söder om den nuvarande riksvägen. Den nya sträckningen svänger av från den nuvarande riksvägen cirka 0,6 km öster om den korsande bron i Vikby och går genom skogsområdet i Lapptränt till åkern. Den nya riksvägen är vid Tryssjelibacken och Mussmobacken dragen vid kanten av åkern nära skogsbrynet som i Alt 2b. Avvikande från alternativ 2a och 2b svänger 2c av mot norr vid Mussmobacken och ansluter sig till sträckningen enligt alternativ 1 väster om Hulmi cirka 2,0 km före den planskilda anslutningen i Maunula.

Alla anslutningar till riksvägen är planskilda anslutningar. Nuvarande Vikby planskilda anslutning förblir oförändrad och ramperna vid Maunula planskilda anslutning från Vasa i riktning mot Seinäjoki görs mindre tvära så att de lämpar sig för en hastighet på 80 km/h. Nuvarande riksväg 3 blir parallellväg mellan Helsingby och Alakylä. En ny parallellväg byggs söder om riksvägen mellan nuvarande Rudontie och Kupparla. Dessutom föreslås en vägförbindelse, som delvis är ny och delvis en förbättring av den befintliga, norr om riksvägen från Tulisaari via Potila till Hallintie i trakten av Laihela station. Andra landsvägars och enskilda vägars korsningar med motorvägen sköts med överfartsbroar samt parallellvägsarrangemang. Separata nya leder för gång- och cykeltrafik byggs från en plats väster om Hulmi till den planskilda anslutningen i Maunula. Underfarterna under riksvägen finns på de nuvarande platserna.



Alternativ som bedömts

## Bedömda konsekvenser

### Konsekvenser för trafiken

Trafikkonsekvenser uppkommer av trafiken på riksvägen, och nu ska en bättre trafikförbindelse än nu ordnas. Vägen som ska förbättras kommer att förkorta körtiderna och minska olycksriskerna. Å andra sidan ökar vägen blockeringarna men avlägsnar också nuvarande sådana. I fortsättningen kan man ta sig över riksvägen endast via över- och underfarter. Det går att köra ut på eller bort från riksvägen endast via de planskilda anslutningarna. Lokaltrafiken använder parallellvägarna. Konsekvenser uppkommer för både långväga och lokal biltrafik, fotgängare och cyklister, kollektivtrafik samt jordbrukstrafik.

En utveckling av riksvägen förbättrar trafiksäkerheten och smidigheten mycket påtagligt. Lokaltrafikens körsträckor och -tider förlängs i någon mån. Det kompenseras av att man tryggt och utan trafikstockning kan använda parallellvägarna och ta sig ut på riksvägen. I alternativ 0 är konsekvenserna stora och negativa. Trafikmängden på riksvägen ökar och då försämras både smidigheten och säkerheten i trafiken. Servicenivån är under prognosåret (2040) ställvis dålig och motsvarar inte målet för en riksväg. Möjligheterna att röra sig lokalt försvåras också.

Konsekvenserna för trafiken i alternativ 1a, 1b, 2a, 2b och 2c har bedömts bli stora och positiva. I alternativ 1a och 1b blir riksvägens servicenivå god och trafiken löper smidigt och säkert. För lokaltrafiken blir körsträckorna något längre, men på parallellvägarna är trafikens smidighet och säkerhet också god. I alternativ 2a, 2b och 2c blir konsekvenserna också positiva. Riksvägens servicenivå skulle bli god och trafiken löpa smidigt och säkert. För lokaltrafiken blir körsträckorna något längre, men på parallellvägarna är trafikens smidighet och säkerhet också god. Förändringen har bedömts bli något bättre än i Alt 1a och 1b, för i det här fallet blir den nuvarande riksvägen parallellväg, och det är bättre än arrangementet med parallellväg i Alt 1.



## Samhällsstruktur, markanvändning och näringar

Alternativ 0 är måttligt negativt med tanke på samhällsstrukturen och markanvändningen samt näringarna. Den ökande person- och godstrafiken försämrar i nuläget de omgivande områdenas markanvändning och näringarnas verksamhetsförutsättningar samt planerad och framtida markanvändning och näringarnas verksamhetsförutsättningar. Alternativet motsvarar inte landskapsplanens eller de kommunala planernas mål att utveckla trafikförbindelsen.

Alternativ 1a och 1b är som helhet av måttligt positiv betydelse. Alternativerna bygger på riksvägens nuvarande sträckning. Alternativerna stöder de omgivande områdenas nuvarande markanvändning och näringarnas verksamhetsförutsättningar och främjar den planerade markanvändningen såsom industri-, logistik- och arbetsplatsområden. Alternativerna motsvarar landskapsplanens och de kommunala planernas mål att utveckla trafikförbindelsen.

Alternativ 2a och 2b är som helhet av liten negativ betydelse. Alternativerna bygger inte på riksvägens nuvarande sträckning, men den nuvarande sträckningen blir parallellväg. Alternativerna orsakar negativa konsekvenser för jord- och skogsbruket samt för bostadsområdet i Maunula, men de främjar planerad markanvändning såsom industri-, logistik- och arbetsplatsområden. Alternativ 2a och 2b motsvarar landskapsplanens och de kommunala planernas mål att utveckla trafikförbindelsen.

Alternativ 2c är som helhet av liten negativ betydelse. Det bygger delvis på riksvägens nuvarande sträckning, och den nuvarande sträckningen bibehålls delvis som parallellväg. Alternativet orsakar negativa konsekvenser för jord- och skogsbruket, men det främjar planerad markanvändning såsom industri-, logistik- och arbetsplatsområden. Alternativet motsvarar landskapsplanens och de kommunala planernas mål att utveckla trafikförbindelsen, men det här alternativet har beaktats minst av de alternativ som har bedömts i planläggningen.

## Landskap och byggd kulturmiljö

Då en fyrfilig väg/motorväg byggs medför det alltid en förändring av landskapsbilden i omgivningen. Landskapet påverkas av att nya vägkonstruktioner, broar, konstruktioner för bullerbekämpning, planskilda anslutningar och parallellvägar byggs. Vägprojektet medför förändringar som kan synas i både när- och fjärrlandskapet (300 m–3 km). För dem som bor i området är det förändringarna i närlandskapet som har störst betydelse. Konsekvenserna för den byggda kulturmiljön kan direkt påverka byggnader (rivning av byggnader) eller näromgivningens rumsliga eller landskapsmässiga karaktär.

I alternativ 1a och 1b blir konsekvenserna för landskapet och den byggda kulturmiljön måttliga och negativa. De största konsekvenserna orsakas av den planskilda anslutningen i Alakylä. Det landskapsmässigt värdefulla kulturlandskapet intill Laihianjoki/Toby å utsätts som helhet för konsekvenser som är av negativ betydelse. Vid den planskilda anslutningen i Alakylä uppstår också stora förändringar i landskapsbilden liksom också i området med värdefull bybild i Kupparla och Hulmi samt vid vissa skyddsobjekt.

I alternativ 2a, 2b och 2c blir konsekvenserna för både landskapet och den byggda kulturmiljön av stor negativ betydelse. De största konsekvenserna orsakas av att huvudvägsträckningen löper över ett vidsträckt öppet åkerområde. Kulturlandskapet vid Laihianjoki/Toby å, som är värdefullt på landskapsnivå, utsätts då för stora negativa konsekvenser liksom också området med värdefull bybild i Kupparla och Hulmi samt byggnaden som borde bevaras intill Kaarlumantie. Det landskapsmässigt värdefulla åkerområdet samt några andra skyddsobjekt i Vikby drabbas också av stora negativa konsekvenser.

Det arkeologiska kulturarvet utsätts inte för några konsekvenser i något alternativ.

## Naturförhållanden och naturens mångfald

Vägprojektets konsekvenser för naturmiljön kan vara direkta eller indirekta. De största konsekvenserna orsakas i allmänhet av nya vägsträckningar som byggs i en ny terrängkorridor. Då förloras livsmiljöer under den nya vägen. Byggverksamheten orsakar olika störningar, bl.a. buller och ökad mänsklig aktivitet samt förändrade livsmiljöer. Indirekta konsekvenser är att den nya vägsträckningen utgör ett hinder för spridning och vandring. Därför blir det svårare för djur att följa sina naturliga vandringsstråk och livsmiljöerna splittras. Bland annat flygekorrar och vilt lider av att livsmiljöerna splittras och av hinder som gör det svårt att röra sig. Konsekvenser under den tid som vägen används är bl.a. att den visuellt får djur att söka sig bort, dessutom uppstår bullerpåverkan och trafikdöd.

I alternativ 0 byggs ingen ny riksväg eller ingen förbättring av den nuvarande vägen görs. Därför påverkar det här alternativet inte naturförhållandena eller naturens mångfald. I alternativ 1a och 1b blir påverkan liten och negativ, eftersom största delen av vägens sträckning följer den befintliga riksvägen. I Alakylä går den nya vägsträckningen 2–3 km i en ny terrängkorridor över åkerområde, likaså blir det nya parallellvägar på åkerområde cirka 2 km. De nya parallellvägarna påverkar områdets åkerfåglar. Alternativ 2b dras i en ny terrängkorridor. Det har en måttlig inverkan då ett revir för flygekorre får försämrade förbindelser. Konsekvenserna för åkerfågeln är av stor betydelse. Konsekvenserna av alternativ 2a och 2b är mest negativa av de undersökta alternativen. De dras i sin helhet i en ny terrängkorridor. De negativa konsekvenserna för flygekorrarnas revir blir störst i alternativ 2a (minskat revir och försämrade förbindelser). Konsekvenserna för åkerfågeln blir av stor betydelse i båda alternativen. Alternativ 2c har större inverkan på fåglarnas samlingsområde Rudonniitty än alternativ 2a.

## Ytvatten

Medan vägen byggs kan konsekvenser för ytvattnet märkas i form av grumling till följd av ökad belastning av fast substans. Medan vägarna används uppkommer belastning från landsvägarna främst i form av dagvatten. Landsvägarnas dagvatten, alltså regn- och smältvatten, kan innehålla framför allt fast substans, klorid, oljekolväten, fosfor, kväve samt varierande mängder av vissa metaller. Vid olyckor orsakas den största risken av transporter av farliga ämnen, om dessa ämnen kan spridas till ytvattnet.

Konsekvenserna för ytvattnet bedömdes bli av liten negativ betydelse i alternativ 0, 1a, 1b och positiva i alternativ 2a och 2b. Ökningen av trafikmängden, vägytan och dagvattenmängden leder till ökad dagvattenbelastning. Dagvattenpåverkan i Laihianjoki/Toby å bedömdes bli liten tack vare goda omblandningsförhållanden, men i bäckarna på influensområdet är omblandningsförhållandena sämre. Konsekvenser kan märkas bl.a. i form av ökad mängd fast substans i vattnet. Då trafiksäkerheten förbättras kommer olycksriskerna att minska.

## Grundvatten

Konsekvenserna under byggtiden uppkommer av jordbyggnadsarbete, olje- eller bränsleutsläpp från arbetsmaskinerna, specialarrangemang och trafikstörningar under byggtiden samt eventuell utströmning av grundvatten i samband med markförstärkning, om man rör sig på ett område med grundvatten som står under tryck eller är artesiskt och man blir tvungen att göra hål i lerlagret. Medan vägen används påverkas grundvattnet av våghållningen (halkbekämpning) samt eventuella olyckor. De största riskerna orsakas av transporter av farliga ämnen.

I alternativ 0 bedöms konsekvenserna för grundvattnet förbli likadana som i nuläget, eftersom den nuvarande vägsträckningen inte ligger i närheten av klassificerade grundvattenområden. I alternativ 1a och 1b bedöms konsekvenserna för grundvattnet bli måttliga och negativa, speciellt på Rismarkens grundvattenområde, då parallellvägen dras över ett område där grundvatten bildas. Lösningen i alternativ 2a bedöms inte påverka grundvattnet, eftersom vägsträckningen går över ett område med ett tjockt lager lermark, och det bedöms inte finnas någon hydraulisk förbindelse till grundvattenområdet. Alterna-

tiv 2b bedöms ha måttlig negativ inverkan på grundvattnet, eftersom huvudvägen dras över Mös-sintönkkä grundvattenområde endast cirka 100 meter från det område där grundvatten bildas. Lösningen i alternativ 2c bedöms inte påverka grundvattnet, eftersom vägen går över ett område med ett tjockt lager lermark, och det bedöms inte finnas någon hydraulisk förbindelse till grundvattenområdet.

## Översvämningssvatten

Vägarnas sträckning, höjdnivå och vattendragskonstruktioner såsom broar och trummor avgränsar översvämningssvattenområdena. De kan bryta översvämningens naturliga spridningsrutten och dämna upp vattnet. Konstruktionerna kan också bidra till risk för isproppar. Mycket stor känslighet för översvämning påverkar konsekvensernas storlek. Alternativ 0 har stor negativ inverkan på översvämningarna, alternativ 1a och 1b bedöms höja översvämningssvattenområdena på Ruto- och Alakyläområdet.

Alternativ 2a och 2b är positiva med tanke på översvämningar. Man tar en omväg kring översvämningssvattenområdena och den nya bron som behövs över Laihianjoki är inte på ett område som är känsligt för översvämningar eller brukar inte ha omfattande översvämningar. Å andra sidan förändras konstruktionerna vid bron i Ruto, där det brukar förekomma isproppar, inte från nuläget, så det här alternativet sänker inte heller översvämningssvattenområdets nivå. Alternativet möjliggör dock en förbättring av översvämningssituationen och att översvämningssvattenrisker kan förhindras i framtiden och säkerställer att översvämningssvattenriskerna kan hållas under kontroll enligt målen på lång sikt.

I alternativ 2c dras vägen förbi översvämningssvattenområdena i Ruto. Vägen avgränsar spridningen av översvämningen i liten omfattning på området mellan Ruto och Kupparla, men detta påverkar ännu inte påtagligt de sällsynta översvämningssvattenområdena. Däremot kan påverkan vid mycket sällsynt översvämning vara större och förvärra situationen för dem som blir omringade av vatten vid Rudontie. Vägen kan i någon mån fördröja översvämningssvatten i de fåror som söderifrån mynnar ut i Laihianjoki och de negativa konsekvenserna kan minskas om den nuvarande riksvägens nivå sänks.

## Mark och berggrund samt användning av naturresurser

Projektets konsekvenser utgörs av förändringar i mark och berggrund orsakade av jordbyggnadsarbete, markförstärkning, förflyttning av jordmassor under byggtiden, tillgången på dessa naturresurser och deras tillräcklighet samt projektets inverkan på dessa faktorer. Ju mindre marks substans som behöver hämtas från platser utanför området och ju närmare projektområdet det går att få tag på jungfruligt stenmaterial, desto närmare nuläget är konsekvenserna. Projektets konsekvenser för marken och berggrunden samt för användningen av naturresurser har bedömts med tanke på behovet av jord- och stenmaterial samt deponeringsområden och projektets massbalans.

I alternativ 1a ligger största delen av området som ska byggas på mjuk mark, både huvudvägen och parallellvägarna. Förstärkning av marken behövs för riksvägen på en sträcka av cirka 3700 m. I alternativ 2a, 2b och 2c ligger de nya vägsträckningarna nästan helt på område med mjuk mark. Därför behövs förstärkning av marken.

## Sura sulfatjordar

Landhöjningen och/eller markanvändningen såsom dikning och dränering av marken har lett till att grundvattennivån har sjunkit och de här jordlagren utsätts för oxidation och blir till sura sulfatjordar. Till följd av försurningen sjunker jordmaterialets pH betydligt. Det här kan leda till en betydlig sänkning av pH-nivån i områdets jord och vatten, varvid metaller som finns i jorden löses ut. Vissa metaller orsakar problem och kostnader bl.a. för odlingen samt belastning av vattendrag som ligger nedströms. Sura sulfatjordar har också allmänt dåliga geotekniska egenskaper, och utan dränering är de därför mycket utmanande som byggmiljö.

Alla alternativ ligger på områden där det konstaterats finnas sulfidjordar. I alternativ 1a och 1b blir konsekvenserna för sulfidjordarna sannolikt mindre än i alternativ 2a, 2b och 2c. Det här beror på att ändringarna i alternativ 1a och 1b främst berör ett område där riksvägen redan finns. De största konsekvenserna uppkommer sannolikt i alternativ 2b, om byte av jordmassor måste genomföras på den nya riksvägens sträckning. Sträckningen går också över 1 klass grundvattenområde där sur avrinning medför risk för förorening.

## **Buller**

Vägtrafiken ger upphov till buller som kan upplevas störande i livsmiljön. Dessutom kan buller som pågår länge också vara skadligt för hälsan och orsaka ökad risk för hjärt- och kärlsjukdomar.

I alla alternativ minskar antalet personer som utsätts för buller jämfört med nuläget. Exponeringen för buller blir avgränsad till riktvärdenas nivå. Då är bullrets inverkan på hälsan allmänt på en godtagbar nivå. Samverkande buller uppkommer tillsammans med bullret från Vasa flygplats i alternativ 2a–2c vid vissa bostäder nära flygfältet.

## **Vibrationer**

Medan trafikleden används uppkommer vibrationer främst från den tunga fordonstrafiken. Vibrationerna fortplantar sig via marken till omgivningen, speciellt på mjuk mark (lera, gyttja, torv). Vibrationskällor under byggtiden är pålning, sprängning, packningsarbete och trafik till byggplatsen. Då vägen används orsakar vibrationerna inga nämnvärda olägenheter. Det här förutsätter dock att det inte finns några betydande ojämnheter i vägens beläggning. Byggandet kan orsaka olägenheter för boendetrivseln, men detta kan minskas genom val av arbetsmetoder.

## **Luftkvalitet**

Fordonstrafik ger upphov till avgasutsläpp från bränsleförbränningen, och avgaserna sprids i vägens omgivning. Speciellt kvävedioxid och finpartiklar är betydande utsläpp med tanke på hälsan. Om halterna på exponerade ställen överstiger rikt- eller gränsvärdena kan hälsan påverkas.

Projektets olika alternativ väntas inte ge upphov till olägenheter som kunde hota hälsan. Känsliga ställen såsom daghem och skolor ligger inte inom projektets omedelbara närhet. Det finns inga betydande skillnader mellan de olika projektalternativen i fråga om inverkan på luftkvaliteten.

## **Konsekvenser för fastigheterna**

Konsekvenserna för fastigheterna beror på att det nya vägavsnittet splittrar fastighetsstrukturen samt att nätet av enskilda vägar till fastigheterna ändras och det finns behov av att ordna vägförbindelserna på ett nytt sätt. Konsekvenserna berör främst fastigheter i anslutning till/närheten av vägalternativen.

Konsekvenserna för fastigheterna i de olika projektalternativen blir negativa jämfört med nuvarande situation och alternativ 0. De blir störst i alternativ 2a, 2b och 2c, då det jordbruksdominerade området drabbas av betydande splittring av skiftena och de nuvarande vägförbindelserna bryts. Alla alternativ medför nya omvägar för jordbrukstrafiken.

## Människornas levnadsförhållanden och trivsel

Konsekvenserna för människornas levnadsförhållanden och trivsel beror på försämrade boendetrivsel (buller och landskapspåverkan), förändringar i möjligheterna att röra sig samt projektets inverkan på människornas oro, förhoppningar, rädslor och framtidsutsikter. Vissa konsekvenser märks speciellt under byggtiden, andra medan vägen används.

Ökningen av trafikmängden i alternativ 0 ökar störningarna av trafiken, vilket försämrar boendetrivseln, gör det besvärligare att röra sig i området samt försämrar möjligheterna till rekreation för dem som bor i närheten av riksvägen. I alternativ 1a och 1b förbättrar parallellvägarna och underfarterna smidigheten och säkerheten för den lokala trafiken, men samtidigt gör de borttagna plankorsningarna vid riksvägen att omvägarna ökar och restiderna förlängs, vilket försämrar möjligheterna att röra sig. För dem som bor nära riksvägen förbättras boendetrivseln tack vare bullerbekämpningen, men bostadsbyggnader hamnar under de nya vägarna. Konsekvenserna för levnadsförhållanden och trivsel i alternativ 0, 1a och 1b är av liten negativ betydelse. Alternativ 2a, 2b och 2c förbättrar boendetrivseln och möjligheterna att röra sig på den nuvarande riksvägens område, men de försämrar boendetrivseln på den nya vägsträckningens område genom att olägenheterna av vägen och trafiken kommer in i det nuvarande landsbygdslandskapet. Det finns också bostadsbyggnader som hamnar under de nya vägarna. I alternativ 2a, 2b och 2c blir konsekvenserna för levnadsförhållanden och trivsel av liten positiv betydelse i närheten av den nuvarande riksvägen och måttligt negativa nära den nya vägsträckningen.

## Projektets genomförbarhet

I miljökonsekvensbedömningen utreddes en förbättring av riksväg 3 mellan Helsingby och Laihela. I miljökonsekvensbedömningen utreddes miljökonsekvenserna av projektets fem olika genomförandealternativ samt i enlighet med MKB-lagen ett 0-alternativ på det sätt som förutsätts i MKB-lagen och -förordningen.

En av de största miljökonsekvenserna som har bedömts var de stora positiva konsekvenserna för trafiken och för regionens industri och service i projektalternativ 1a och 1b samt 2a, 2b och 2c. I fråga om markanvändning och samhällsstruktur har genomförandealternativen också positiva konsekvenser, eftersom de fullföljer landskapsplanens mål för motorvägen samt målen för utveckling av det regionala arbets- och näringslivet. Om projektet inte genomförs (Alt 0) uppnås inte de här konsekvenserna och med ökande trafikmängder blir många konsekvenser negativa.

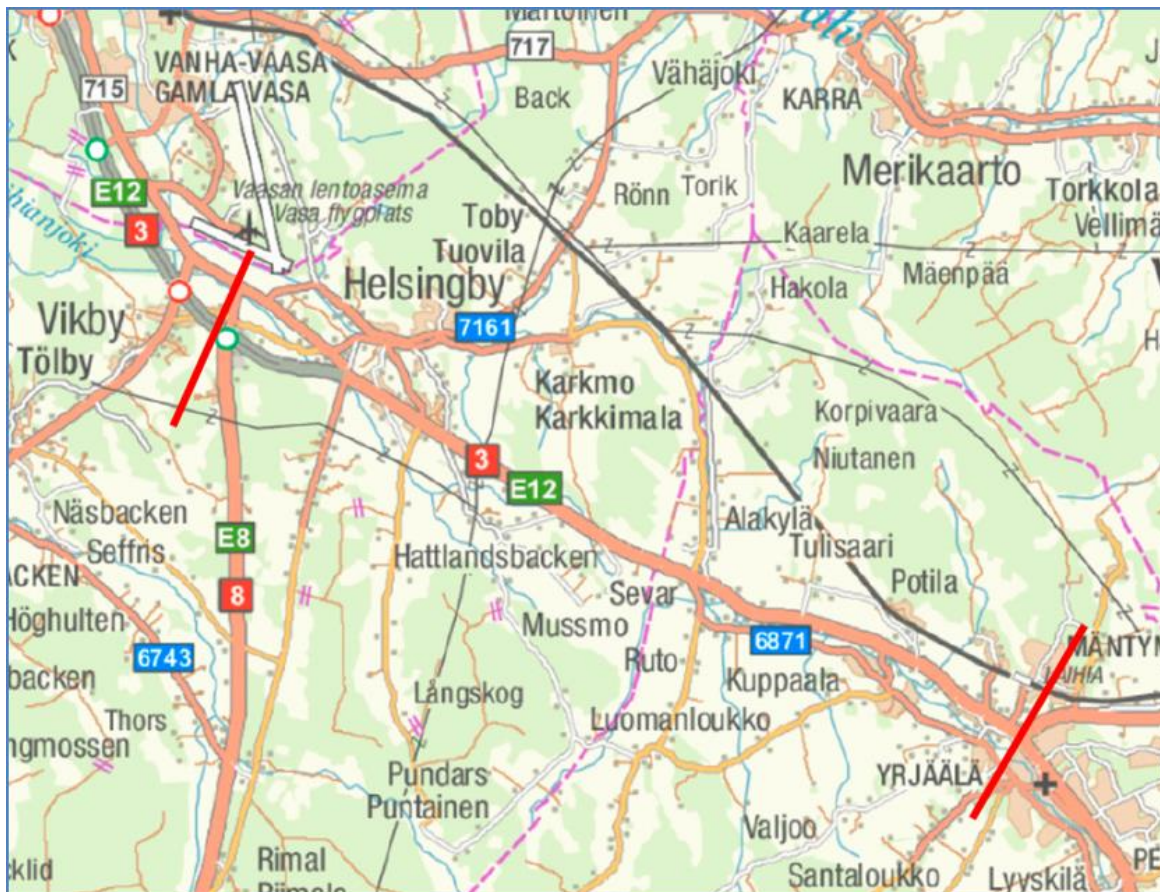
Konsekvenser av stor negativ betydelse uppkommer då alternativen 2a, 2b och 2c dras över ett vidsträckt öppet åkerområde och byggnader hamnar under eller i närheten av vägen. I alternativ 2a och 2c uppkommer också stora negativa konsekvenser för naturen och naturens mångfald och mycket stora negativa konsekvenser via sura jordar i alternativ 2a–2c. I alternativ 1a och 1b kan det uppkomma mycket stora negativa konsekvenser av översvämningsvatten.

Utgående från bedömningen är alla genomförandealternativ genomförbara. I fråga om översvämnningar krävs i alternativ 1a och 1b omfattande åtgärder för att minska påverkan av översvämnningar och samordning med hanteringen av översvämningsrisker. För att minska påverkan av översvämnningar under byggtiden krävs troligen att arbetet delas upp i olika steg, det kan krävas pauser och specialarrangemang för omfartsvägar och arbetsbroar. Konsekvenserna av sura jordar kan minskas genom åtgärder under byggtiden samt val av lämpliga material.

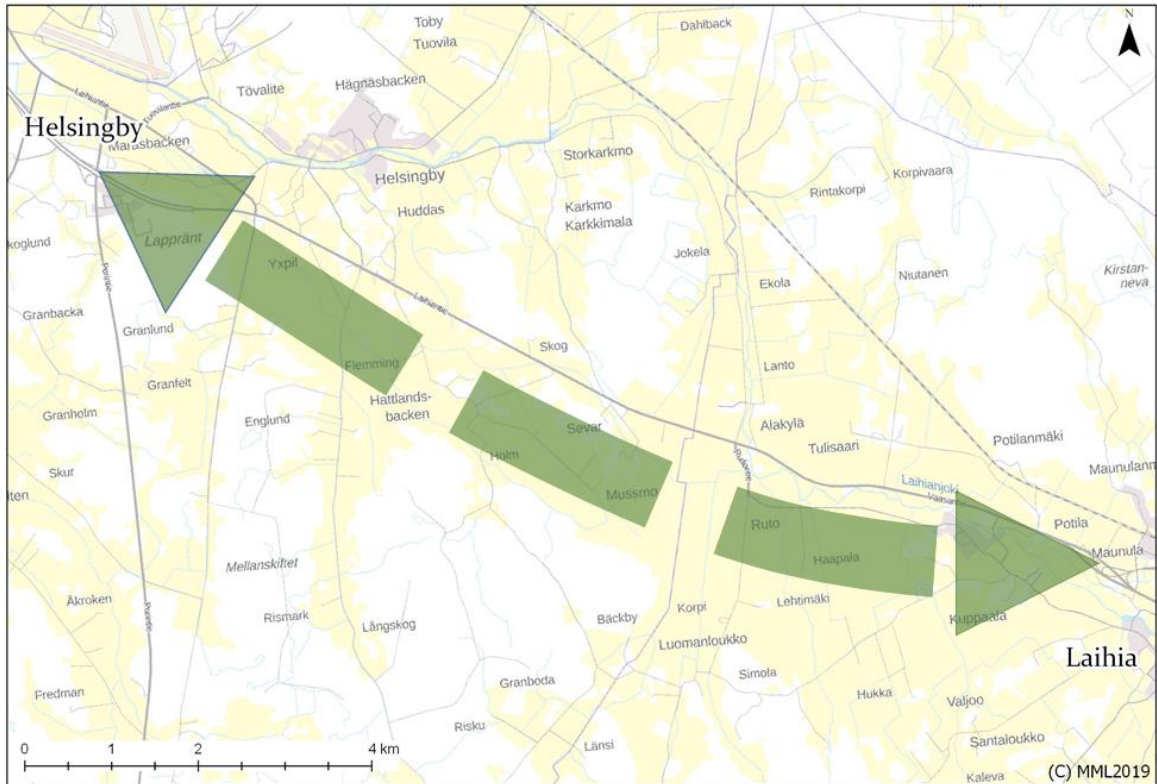
# 1 Presentation av projektet

## 1.1 Projektets läge

Vägavsnittet som ska förbättras ligger mellan Helsingby i Korsholm och Laihela centrum och är cirka 14 kilometer långt. Planeringsområdet börjar i Vikby i Korsholm från den planskilda anslutningen vid riksväg 8 och sträcker sig till den planskilda anslutningen i Maunula i Laihela. Figur 1-1 och 1-2 presenterar projektområdets läge och förbindelsebehov på avsnittet.



Figur 1-1. Projektområdets läge.



Figur 1-2. Förbindelsebehov mellan Helsingby och Laihia.

## 1.2 Projektets bakgrund och dess anknytning till tidigare planer

Riksväg 3 är riksvägen från Helsingfors via Tammerfors till Vasa. Förbindelsen är ett av Finlands viktigaste och livligast trafikerade huvudvägsavsnitt samt en del av ett internationellt nät som omfattar hela Europa (TENT och E12). Stambanan löper parallellt med riksväg 3 och gör det möjligt att resa på det här avsnittet också med tåg.

En utveckling av vägförbindelsen på riksväg 3 mellan Laihia och Helsingby har varit ett aktuellt och viktigt projekt en längre tid. Syftet med att utveckla vägen är att förbättra smidigheten och säkerheten på vägsnittet. Utmaningar på vägsnittet är framför allt bristen på säkra omkörningsmöjligheter, osäkerheten vid anslutningarna och svårigheten att förutse restiden med alla trafikformer. Problemen orsakar olyckor och farliga situationer samt extra kostnader speciellt för den tunga trafiken.

## 1.3 Projektets mål

Målet för förbindelsen Tammerfors–Vasa är baserat på servicenivåmål definierade för olika grupper av väganvändare och det krav på servicenivå som ställs på huvudvägarna. Målet för utvecklingen av förbindelsen är att förbättra vägförbindelsens säkerhet och smidighet

- Minska antalet allvarliga trafikolyckor utan att äventyra transporternas funktionsduglighet.
- Stöda kostnadseffektiviteten och punktligheten för näringslivets transporter.
- Minimera restiden och skapa god förutsebarhet (restidsgaranti för den tunga trafiken året runt).
- Bevara tåget som det snabbaste färdssättet på avsnittet för arbets- och fritidsresor och förbättra anslutningsförbindelserna till kollektivtrafik.

Projektets primära mål har beskrivits under objekten i tabellen med **fet stil**, kompletterande mål anges utan fet stil.

Tabell 1-1. Projektets mål och deras prioritering.

MÅL	PRIORITERING
<b>Riksomfattande mål</b>	
<b>Förbättra den långväga tunga trafikens, gods- och persontrafikens smidighet, funktions-säkerhet samt restidernas förutsebarhet som en del av det heltäckande TEN-T-vägnätet</b>	<b>Primär</b>
Förbättra förbindelserna från Vasa hamnområde, verksamheten i området vid Vasa flygplats samt områdets företag och logistikkoncentrationer till huvudvägnätet	Kompletterande
Förbättra specialtransporternas rutter och trygga specialtransporterna	Kompletterande
<b>Regionala och lokala mål</b>	
<b>Förbättra smidigheten och säkerheten för områdets godstransporter samt arbets- och besöks trafik</b>	<b>Primär</b>
Förbättra företagens och logistikkoncentrationernas förbindelser till huvudvägnätet	Kompletterande
Främja förutsättningarna för kollektivtrafik	Kompletterande
Främja förutsättningarna och säkerheten för gång- och cykeltrafik	Kompletterande
<b>Trafiksäkerhet</b>	
<b>Trafiksäkerheten förbättras</b>	<b>Primär</b>
<b>Miljön</b>	
<b>Olägenheterna av projektet och trafiken minimeras</b>	<b>Primär</b>
<b>Trafikens koldioxid- och partikelutsläpp minskar</b>	<b>Primär</b>
<b>Människorna</b>	
<b>Bostadsbyggnader eller andra bullerkänsliga byggnader (bl.a. skolor och daghem) ska enligt statsrådets principbeslut 993/1992 om riktvärden för bullernivåer inte finnas inom områden med över 55 dB bullernivå dagtid och 45 dB bullernivå nattetid</b>	<b>Primär</b>
Genom lösningen minskas blockeringen på planeringsområdet	
Väganvändarnas, speciellt fotgängarnas och cyklisternas trivsel förbättras	



## 1.4 Planeringskedan

Enligt 18 § i lagen om trafiksystem och landsvägar ska en utredningsplan alltid utarbetas i sådana projekt på vilka ett bedömningsförfarande enligt 3 kapitlet i lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (252/2017) tillämpas. Enligt 16 § i lagen ska undersökningar tillåtas på fastigheten, då NTM-centralen har beslutat att utarbeta en utrednings- eller vägplan. I enlighet med ovannämnda lagar påbörjas planeringsarbetet som ett arbete med avsikt att färdigställa en utredningsplan. Först ska bedömningar och utredningar som betjänar generalplaneringen i kommunerna Laihela och Korsholm göras liksom även en preliminär utredningsplan som motsvarar noggrannheten vid en mera traditionell plan för områdesreservering för en landsväg. Under planeringens gång framskrider arbetet dock så att den preliminära utredningsplanen också kan finslipas till en färdig utredningsplan som uppfyller kraven med tanke på både administrativ behandling och tekniska egenskaper.

Lösningar för riksväg 3 på avsnittet Laihela–Helsingby söks med stöd av trafikmässiga utgångspunkter samt också med tanke på samhällsstrukturen, markanvändningen och miljön, vilket innebär att nära samverkan mellan planeringen av markanvändningen och trafik- och vägplaneringen är nödvändig.

Efter kontaktmyndighetens motiverade slutsats om MKB-beskrivningen fattas beslut om vilket alternativ som utredningsplanen ska baseras på. Utredningsplanens noggrannhetsnivå förutsätter att vägsträckningen kan anges i generalplanerna.

Målet är att man via MKB-förfarandet ska hitta en så bra helhetslösning som möjligt för vägvägnittet. Konsekvensbeskrivningen utarbetas med iakttagande av Vägförvaltningens anvisningar från 2009 "Miljökonsekvensbedömning vid planering av vägprojekt" där förfarandet vid miljökonsekvensbedömning enligt MKB-lagen beskrivs.

## 1.5 Projektets anknytning till planeringen av markanvändning och trafiksystem

### 1.5.1 Riksomfattande mål

De riksomfattande målen för områdesanvändningen utgör en del av systemet för planering av områdesanvändningen enligt markanvändnings- och bygglagen. Målen ska säkerställa att omständigheter av nationellt intresse beaktas i landskapens och kommunernas planläggning samt i de statliga myndigheternas verksamhet. Statsrådet beslut om revidering av de riksomfattande målen för områdesanvändningen trädde i kraft i april 2018.

Av de riksomfattande målen för områdesanvändningen beaktar man i projektplaneringen i synnerhet målen för fungerande regionstruktur och enhetligare samhällsstruktur, kvalitet på livsmiljön, kultur- och naturarv samt fungerande förbindelsenät. Målen för områdesanvändningen granskas som en helhet som samordnas med lösningarna för markanvändningen på projektområdet och markanvändningsplanerna.

Med tanke på projektplaneringen är de centralaste målen bland de riksomfattande målen för områdesanvändningen följande:

- Genom områdesanvändningen stödjer man en balanserad utveckling av regionstrukturen och förstärker näringslivets konkurrenskraft och landets internationella ställning genom att i så stor utsträckning som möjligt utnyttja befintliga strukturer och främja en förbättring av livsmiljöns kvalitet och ett hållbart nyttjande av naturresurserna. Befintliga samhällsstrukturer nyttjas och stadsregioner och tätorter görs mer enhetliga.
- Genom områdesanvändningen främjas verksamhetsbetingelserna för näringslivet genom att tillräckliga etableringsmöjligheter anvisas för näringslivet genom utnyttjande av den befintliga samhällsstrukturer. Trafiksäkerheten förbättras liksom betingelserna för kollektivtrafiken och gång- och cykeltrafiken.
- Med hjälp av områdesanvändningen bidrar man till att den nationella kulturmiljön och byggnadsarvet samt deras regionalt skiftande karaktär bevaras. Med hjälp av områdesanvändningen främjas bevarandet av mångfalden på områden som är värdefulla och känsliga i den levande och den livlösa naturen. Bevarandet av ekologiska förbindelser mellan skyddsområden och vid behov mellan skyddsområden och övriga värdefulla naturområden främjas. Vid områdesanvändningen främjas uppnåendet och upprätthållandet av en god status på vattendragen.
- Trafiksystemen ska planeras och utvecklas som helheter bestående av olika trafikslag som betjänar såväl bosättningen som verksamhetsbetingelserna för näringslivet. Trafiksystemet och områdesanvändningen ska sammanjämkas så att behovet av privatbilstrafiken minskar och förutsättningarna att använda trafikformer med liten miljöbelastning förbättras. Särskild vikt ska desutom fästas vid förbättring av trafiksäkerheten.

## 1.5.2 Regionala mål

Österbotten har ett heltäckande trafiknät som möjliggör en god tillgänglighet i landskapet i både person- och godstrafiken. Den viktigaste trafikförbindelsen längs kusten är riksväg 8, som löper genom landskapet och förenar landskapets viktigaste centralorter och hamnar med varandra samt med västkustens övriga bosättningscentra: i söder till Björneborg och Åbo samt i norr till Karleby och Uleåborg. Riksväg 8 har en särskild ställning också i Finlands nät för specialtransporter. Riksväg 3 (E 12) sammanbinder Vasaregionen via Laihela söderut till Tammerfors och Helsingfors. Via riksväg 18, som svänger av i Laihela, har Vasa en förbindelse till Seinäjoki och Jyväskylä.

Ett av Österbottens viktigaste förbindelsebehov i den målinriktade utvecklingsbilden till år 2050 har ansetts vara förbindelserna söderut och norrut från Vasa längs kusten och förbindelsen mellan Vasa och Seinäjoki. Den befintliga förbindelsen mellan Vasa och Umeå har i utvecklingsbilden ansetts som en gränsöverskridande samarbetszon.

Från landskapsstrategin tar planlägningsarbetet mål för trafiksystemet beträffande god livsmiljö, som består av ett koldioxidsnålt samhälle och ett konkurrenskraftigt område, vilket kräver goda förbindelser. Av strategierna för landskapet är den viktigaste strategin i fråga om trafiksystem naturligtvis Österbottens trafiksystemplan, vars mål är att skapa förutsättningar för att samordna markanvändningen och trafiken, utveckla tillgängligheten och möjligheterna till samfärdslösning samt förbättra transporternas verksamhetsförutsättningar.

För planlägningsarbetet har landskapsförbundet ställt upp följande mål för trafiksystemet:

- tillgänglighet och möjligheter till samfärdslösning
- samordning av markanvändning och trafik

- fungerande transporter
- livskraft och näringslivets konkurrenskraft
- samarbete
- användning av servicenät och hållbara färdstätt

Det centralaste planeringsdokumentet beträffande regionutvecklingen av landskapet Österbotten är Österbottens landskapsöversikt 2040 (Österbottens förbund 2010), som godkändes av landskapsfullmäktige 8.3.2010 och anger landskapets ambition och en strategi för att nå dit. De viktigaste faktorerna för landskapets utveckling är:

- utveckling av energiklustret,
- logistikområden,
- Österbottens närhet från andra håll i Finland och från utlandet,
- viktiga trafikförbindelser (väg-, sjö- och flygtrafik),
- centra och stadsregioner som utvecklas.

# 2 Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning och deltagande

## 2.1 Utgångspunkter

Målet i lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (252/2017) är att främja miljökonsekvensbedömningen genom att öka informationen om projektet, den aktuella situationen, olika parterns åsikter och konsekvenserna av projektet. Miljökonsekvensbedömningen är koncentrerad på jämförelse av alternativ. I MKB-förfarandet fattas inget beslut om vilket alternativ som ska väljas för fortsatt planering. Genom jämförelse av alternativ försöker man hitta en genomförbar lösning för projektet, den lösning som orsakar så litet olägenheter som möjligt för naturen och andra miljövärden samt för bosättningen och människornas välbefinnande. Projektet ska dessutom uppfylla övriga uppställda mål för projektet så väl som möjligt.

## 2.2 Planeringens gång och MKB-förfarandet som en del av planeringen

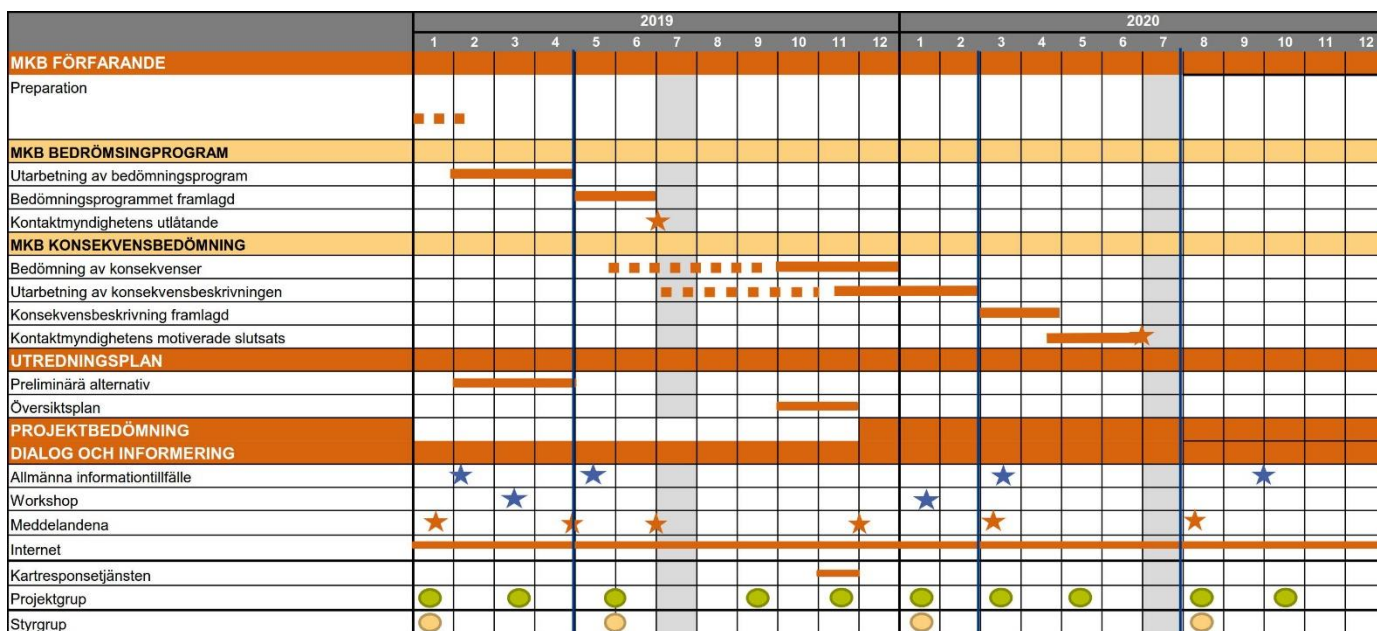
Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning är indelat i två skeden; bedömningsprogrammet och konsekvensbeskrivningen. Miljökonsekvensbedömningsprogrammet är en plan för hur projektets miljökonsekvenser kommer att bedömas. I MKB-programmet presenteras vilka konsekvenser som kommer att bedömas och hur bedömningen genomförs. I programmet framläggs dessutom grundläggande information om projektet, miljöns nuvarande tillstånd, alternativ som ska undersökas, vilka tillstånd som behövs för den fortsatta planeringen och projektets tidsplan samt en plan för hur deltagande och informering ska ordnas.

Arbetet med att utarbeta programmet för miljökonsekvensbedömning startade i januari 2019. Bedömningsprogrammet blev färdigt i april 2019, och därefter framlade projektets kontaktkommission programmet offentligt 7.5–5.6.2019. Utgående från bedömningsprogrammet och responsen om det gav kontaktkommissionen sitt eget utlåtande om bedömningsprogrammet 4.7.2019 (bilaga 1).

Efter programmet för miljökonsekvensbedömning och kontaktkommissionens utlåtande om det genomfördes projektets miljökonsekvensbedömning och en miljökonsekvensbeskrivning utarbetades. Konsekvensbeskrivningen är en sammanställning av projektets väsentliga konsekvenser, som har bedömts utgående från bedömningsprogrammet och kontaktkommissionens utlåtande om programmet. I konsekvensbeskrivningen presenteras utöver bedömningens resultat också en utredning av miljöns nuvarande tillstånd i området, använda bedömningsmetoder samt en jämförelse av alternativen. I samband med konsekvensbeskrivningen utarbetas preliminära tekniska granskningar av de alternativ som ska undersökas. Projektets trafiktekniska lösningar presenteras med en generell noggrannhet.

Miljökonsekvensbeskrivningen blev färdig i februari 2020. Hela förfarandet avslutas, då kontaktkommissionen ger sin motiverade slutsats om konsekvensbeskrivningen våren 2020.

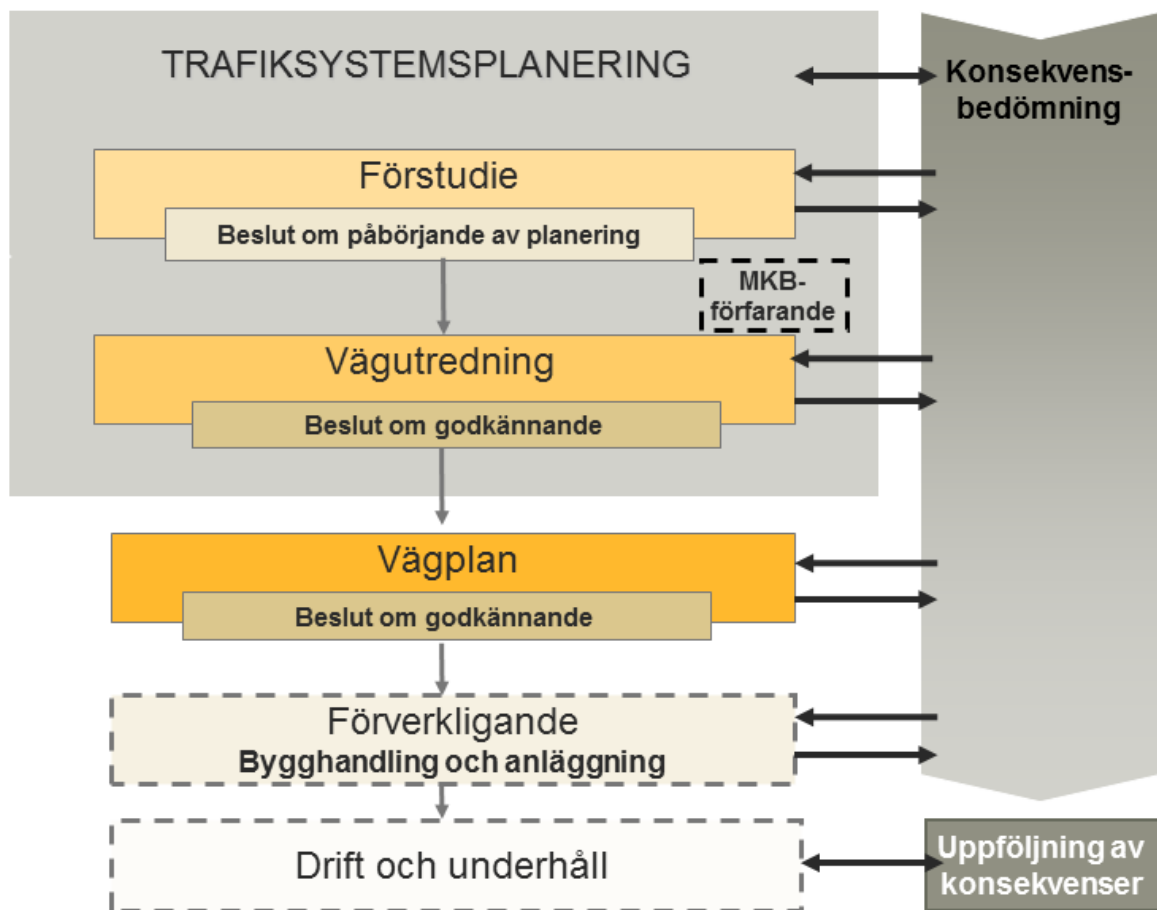
I Figur 2-1 presenteras olika åtgärder i det här skedet av det här planeringsobjektet: preliminär utredningsplan, MKB-förfarande (MKB-program och MKB-beskrivning samt informering och dialog).



Figur 2-1. MKB-förfarandet, informering och dialog.

Vägplaneringsprocessen består i allmänhet av fyra planeringssteg: förundersökningar, utredningsplan, vägplanering och byggnadsplanering. Miljökonsekvensbedömningen sker i allmänhet i samband med förundersökningen eller utredningsplanen. De konsekvenser som framkommit i MKB-förfarandet beaktas, de preciseras och man eftersträvar att minska och förhindra dem i de utrednings- och vägplaner som senare görs enligt landsvägslagen. Figur 2-2 visar hur vägplaneringsprocessen och konsekvensbedömningen sammanhänger med varandra.

Då MKB-förfarandet är avslutat fattar ansvarsområdet trafik och infrastruktur vid Södra Österbotens NTM-central beslut om vilket alternativ som går till fortsatt planering. Närings-, trafik- och miljöcentralen ger väg hållaren ett förslag till godkännande av utredningsplanen och vägplanen. Utrednings- och vägplaner godkänns av Traficom.



Figur 2-2. Vägplaneringsprocessen och konsekvensbedömningen är nära förknippade med varandra.

## 2.3 Parter

För projektet svarar Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten, ansvarsområdet Trafik och infrastruktur. Kontaktmyndighet för förfarandet vid miljökonsekvensbedömning är Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten, ansvarsområdet Miljö och naturresurser. Kontaktmyndigheten är den myndighet som ser till att en miljökonsekvensbedömning, alltså MKB, görs för projektet. Kontaktmyndigheten ger utlåtande om MKB-programmet och en motiverad slutsats om konsekvensbeskrivningen.

Projektplaneringen styrs av en projektgrupp, som har representanter för NTM-centralen i Södra Österbotten (ansvarsområdena Trafik och infrastruktur samt Miljö och naturresurser), Korsholms kommun, Laihela kommun, Österbottens förbund samt Ramboll Finland Oy. MKB-programmet har utarbetats av Ramboll Finland Oy som konsultarbete. Projektgruppens ordförande har varit en representant för NTM-centralen i Södra Österbotten, ansvarsområdet Trafik och infrastruktur, och en representant för konsulten har varit sekreterare.

Projektets övriga parter är planeringsområdets invånare, markägare, företagare och väganvändare samt representanter för lokala organisationer och föreningar och andra myndigheter.

## 2.4 Deltagande

### 2.4.1 Utgångspunkter och mål

De som bor i området samt andra intressentgrupper har haft möjlighet att delta i planeringen och konsekvensbedömningen. Åsikter om projektet och dess alternativ har samlats in under hela bedömningen. Projektets växelverkan har omfattat olika metoder för informering, informationsinhämtning och deltagande samt samarbete mellan myndigheterna. Målet har varit att planeringslösningen och de bedömda konsekvenserna ska ha så stor acceptans som möjligt.

Dialogen har skett i enlighet med MKB-lagen och lagen om trafiksystem och landsvägar samt god planeringssed och Trafikledsverkets Vägunderhålls anvisningar om växelverkan (21/2011).

### 2.4.2 Informering

Information om projektet till invånarna och andra intressentgrupper har getts via meddelanden, en postningslista (e-post) samt internet. I januari 2019 skrevs ett meddelande om att utredningsplaneringen och förfarandet vid miljökonsekvensbedömning startade. Dessutom har det informerats om informationsmötet för allmänheten och kartenkäten. För projektet har det öppnats en egen webbplats som finns på NTM-centralens server på adressen <http://www.ely-keskus.fi/web/ely/vt3-parantaminen-helsingby-laihia> och på Trafikledsverkets webbplats på adressen <https://vayla.fi/pohjanmaalla-suunnitteilla/vt-3-tampere-vaasa/vt-3-parantaminen-valilla-helsingby-laihia>. På webbplatsen presenteras projektet och den nuvarande planeringssituationen, alternativen samt möjligheterna att delta. Där finns också kontaktuppgifter till projektets viktigaste parter.

I projektet har det använts en postningslista via vilken det har getts information om hur projektet framskrider och om möjligheterna att delta. Presentationsmaterialet för informationsmötena för allmänheten har lagts ut på webbplatsen.

### 2.4.3 Informationsmöten för allmänheten och workshoppar

I februari 2019 ordnades det första informationsmötet för allmänheten. Det var öppet för alla och där berättades om att projektet har startat och om dess mål. I samband med MKB-programmet ordnades ett möte för allmänheten 15.5.2019, och i samband med MKB-beskrivningen ordnas ett möte för allmänheten 31.3.2020, då MKB-beskrivningen har lagts fram offentligt.

Under projektets gång har det dessutom ordnats två workshoppar för invånarna och andra intressentgrupper. Materialet från workshopparna har utnyttjats i planeringen och konsekvensbedömningen. Den första workshoppen för intressentgrupper ordnades 2.4.2019. Avsikten med workshoppen var att utreda de främsta intressentgruppernas åsikter om de nuvarande problemen på vägavsnittet, kommande behov, planeringens mål samt alternativ som ska undersökas. I workshoppen deltog 30 personer, av vilka fyra var representanter för den projektansvariga och konsulten.

En andra workshop för intressentgrupper ordnades i samband med den egentliga konsekvensbedömningen 23.2.2020. Då granskades de preliminära resultaten av konsekvensbedömningen i smågrupper och deltagarna fick framföra sina åsikter om konsekvenserna för människorna. Till den här workshoppen inbjöds, liksom till den första workshoppen, representanter för centrala intressen och andra intressentgrupper.

## 2.4.4 Kartresponstjänst

Under MKB-förfarandet, medan konsekvensbedömningen pågick, användes en elektronisk kartresponstjänst som gav intressenterna möjlighet att framföra sina åsikter om planerna, konsekvenserna och områdesanvändningen och lokalisera dem på kartan. Information om den här förfrågan gavs på projektets webbplats, i postningslistan och via ett mediameddelande.

Responserna som kom in via kartresponstjänsten utnyttjades i projektplaneringen och konsekvensbedömningen. Kartresponsenkäten besvarades av totalt 139 personer och det gjordes sammanlagt 370 kartanteckningar med textbeskrivningar i text. Största delen av dem som besvarade enkäten var fastboende, markägare eller jordbrukare. Största delen av de svarande var i arbetsför ålder (25–65-åringar). Antalet unga och äldre svarande var litet.

## 2.4.5 Hantering av respons

Den respons som har inkommit på olika sätt (möten för allmänheten, workshoppar, e-post, internet m.m.) har analyserats och sammanställts till sammandrag. Responsen har utnyttjats i planeringen och konsekvensbedömningen.

Projektets kontaktkommission begär också utlåtanden och åsikter om det framlagda materialet under MKB-programmets och konsekvensbeskrivningens framläggningstid. Kontaktkommissionen beaktar den inkomna responsen i sina egna utlåtanden om MKB-programmet och MKB-beskrivningen.

## 2.4.6 Möten

För samarbetet mellan myndigheterna och de främsta intressentgrupperna tillsattes projekt- och styrgrupper. Vid behov ordnades dessutom möten för smågrupper bland experterna.

## 2.5 Beaktande av kontaktkommissionens utlåtande

Nedan presenteras en tabell med en sammanställning av det centrala innehållet i kontaktkommissionens utlåtande om bedömningsprogrammet samt hur utlåtandet har beaktats i bedömningsarbetet. Kontaktkommissionens utlåtande finns som bilaga 1 till den här konsekvensbeskrivningen.

TEMA	UTLÅTANDE OM MKB-PROGRAMMET	HUR DET HAR BEAKTATS I BEDÖMNINGARBETET
<b>Bedömning av konsekvenser och avgränsning av dem</b>	I konsekvensbeskrivningen ska avgränsningarna av de influensområden som använts i bedömningen anges per påverkat objekt. Avgränsningarna ska också anges på kartan. Planeringsområdet ligger till stor del på landskapsområdet vid Laihianjoki/Toby å, som är ett värdefullt område på landskapsnivå. Då centrala konsekvenser fastställs ska man därför också beakta projektets konsekvenser för landskapet.	Avgränsningarna av influensområdena presenterades för olika påverkade objekt på kartan och/eller beskrevs i skrift, om influensområdet är ovanligt vidsträckt, till exempel om hela landet påverkas. Konsekvenserna för landskapsområdet vid Laihianjoki/Toby å har bedömts i kapitel 7.5.
<b>Influensområdets nuvarande tillstånd</b>	Planeringsområdets nuvarande tillstånd har beskrivits tydligt i bedömningsprogrammet med hjälp av åskådliga kartor. Utöver beskrivningen av det nuvarande tillståndet ska konsekvensbeskrivningen också innehålla en beskrivning av influensområdets utveckling om projektet inte genomförs. Statistiken över olyckor i vägtrafiken ska justeras med beaktande av Österbottens räddningsverks statistik.	Alternativ 0 innebär att projektet inte genomförs. Nuvarande situation har beskrivits i alternativ 0. Olycksstatistiken har preciserats i kapitel 5.



TEMA	UTLÅTANDE OM MKB-PROGRAMMET	HUR DET HAR BEAKTATS I BEDÖMNINGARBETET
<b>Alternativ och formulering av dem</b>	De sträckningsalternativ som har lämnats bort i MKB-förfarandet har motiverats, och de alternativ som valts för granskning avviker från varandra i fråga om både sträckning och konstruktioner. I granskningen ingår också det sträckningsalternativ som finns anvisat i landskapsplanen, så kontaktmyndigheten anser att de presenterade alternativen är tillräckliga.	Bedömningen görs enligt de alternativ som presenterades i programmet
<b>Konsekvenser för samhällsstruktur och markanvändning</b>	<p>Det har gjorts flera planläggningar på planeringsområdet, så kontaktmyndigheten anser att presentationen av planer i tabellform är bra. I konsekvensbeskrivningen måste det kontrolleras om planerna fortfarande gäller.</p> <p>Konsekvenserna för markanvändningen och samhällsstrukturen hör till projektets viktigaste konsekvenser och bl.a. i de inlämnade åsikterna har det framkommit flera utmaningar som projektet innebär för markanvändningen och samhällsstrukturen. I bedömningen ska det utredas vilka förändringar och konsekvenser som projektet orsakar för lokalbefolkningen och de lokala näringarna, i synnerhet för jord- och skogsbruket. Det här ska utredas så tydligt som möjligt och specificerat för de olika alternativen.</p> <p>Vägprojektets utredningsplan och vägplan ska baseras på en plan enligt markanvändnings- och bygglagen, så beträffande behovet av att uppdatera generalplanerna måste man beakta bl.a. att avsnittet mellan Helsingby och Laihela inte har någon delgeneralplan med rättsverkan enligt MBL.</p>	<p>Det har gjorts en särskild rapport om behovet av planändringar och den har lämnats in till kommunerna. Resultaten av den presenteras i MKB-beskrivningen (kapitel 6.5).</p> <p>Konsekvenserna för markanvändningen och samhällsstrukturen har bedömts i kapitel 6.5 samt för lokalbefolkningen och de lokala näringarna i kapitel 6.5, 5.7 (jordbrukstrafik), 7.5 (landskap), 18 (levnadsförhållanden och trivsel). Konsekvenserna för fastigheterna har uppskattats i kapitel 17.</p> <p>Utredningsplanen kan godkännas utan gällande plan, om utredningarna som gjorts är tillräckliga.</p>
<b>Konsekvenser för naturförhållandena och naturens mångfald</b>	<p>I de inlämnade åsikterna och utlåtandena har det konstaterats att de öppna åkerområdena är populära rastområden för flyttfåglar och där har bl.a. den hotade brushanen observerats. När det gäller flyttande och rastande fåglar anses bedömningsmetoden också innehålla osäkerhetsfaktorer, eftersom bedömningen inte är baserad på kartläggningar i terrängen, och rastområdenas årliga variationer kan vara betydande. Beträffande flyttfåglarna och speciellt den hotade brushanen måste det utredas, antingen genom kartläggningar i terrängen på området eller genom långvariga uppföljningar, hur viktigt planeringsområdet är som rastområde för fåglarna.</p> <p>I bedömningen ska också bedömningsmetoderna samt bedömningens osäkerhetsfaktorer anges.</p> <p>I åsikterna har det framkommit oro för hur bl.a. viltets möjligheter att röra sig ska tryggas samt för att fladdermössens livsmiljöer kan bli förstörda. Till dessa delar anser kontaktmyndigheten att de bedömningsmetoder som nämns i bedömningsprogrammet är tillräckliga.</p>	<p>Uppgifter om hur brushanar samt gäss, svanar och tranor samlas på planeringsområdet har erhållits för de senaste tio åren från observationssystemet TIIRA av Kvarrens ornitologiska förening och de har beaktats i konsekvensbedömningen.</p> <p>Bedömningsmetoderna har beskrivits i kapitel 8.3 och osäkerhetsfaktorerna har behandlats i kapitel 23.</p>
<b>Konsekvenser för yt- och grundvattnet</b>	<p>Läget för de terrängkorridorer som sträcker sig fram till grundvattenområden ska om möjligt justeras så att riksvägarna inte ligger på eller tangerar grundvattenområdena Rismarken eller Mössintönnkä.</p> <p>Om det inte går att ändra terrängkorridorernas sträckning på det här sättet, måste projektets konsekvenser för grundvattenområdena utredas noggrannare i bedömningen än den generella granskning som ingår i bedömningsprogrammet.</p> <p>I bedömningen måste man utöver konsekvenserna av byggandet och trafiken också beakta olycksituationer, i synnerhet risker med transporter av farliga ämnen.</p> <p>När det gäller sur avrinning måste man i bedömningen utöver risken också presentera åtgärder för att minska riskerna och hur funktionella sådana åtgärder är.</p>	<p>I alternativ 1a, 1b, 2a och 2c ligger huvudvägarnas sträckningar inte på grundvattenområdena Rismarken och Mössintönnkä och tangerar dem inte heller. I alternativ 1a och 1b går parallellvägarna enligt den nuvarande planen på det område där Rismarkens grundvatten bildas, men parallellvägens sträckning kan i de här alternativen placeras utanför bildningsområdet. På Rismarkens grundvattenområde (utanför bildningsområdet) fungerar ett tjockt lerlager som vattenkvarhållande, isolerande lager. I alternativ 2b går huvudvägen delvis genom Mössintönnkä grundvattenområde. Bedömningen har i alla alternativ gjorts utgående från allt tillgängligt källmaterial.</p> <p>Konsekvenserna av sura jordar har behandlats i kapitel 13. Dessutom har konsekvenserna för yt- och grundvattnet behandlats i kapitel 9 och 10. I bedömningen av konsekvenserna för både yt- och grundvattnet har man utöver konsekvenserna av byggandet och trafiken också beaktat riskerna vid eventuella olycksituationer.</p>

TEMA	UTLÅTANDE OM MKB-PROGRAMMET	HUR DET HAR BEAKTATS I BEDÖMNINGARBETET
<b>Konsekvenser av översvämningar</b>	I de inlämnade åsikterna har det framkommit oro för konsekvenserna av alternativ 2c, i synnerhet översvämningens risken i Rutoområdet. Det bedöms att bl.a. de befintliga vägarna och den nya vägen tillsammans kan påverka översvämningarna. Kontaktmyndigheten förutsätter att man i bedömningen beaktar de i åsikterna nämnda kumulativa effekterna av att vägarna påverkar översvämningens områdena samt de nya kartorna över områden med betydande översvämningens risker vid Laihianjoki/Toby å. De här kartorna var tillgängliga i slutet av 2019 (Laihela-Toby-Runsor). Bedömningarna av de alternativa vägsträckningarnas inverkan på översvämningens områdena ska presenteras med hjälp av åskådliga kartor.	Bedömningen har gjorts utgående från de kartor över översvämningens risker som blev färdiga 2019. I planeringen av alternativen har man beaktat bl.a. översvämningens områdena på Rutoområdet och därför har t.ex. alternativ 2c uppdaterats från programskedet. Konsekvenserna av översvämningarna vid Laihianjoki/Toby å har beskrivits i kapitel 11.
<b>Mark och berggrund samt användning av naturresurser</b>	I planeringen görs en preliminär bedömning av möjligheterna att deponera överskottsjord (stenmaterial och jordmassor) samt tillgången på jordmassor och sprängsten som behövs för vägbankar och hur stora mängder som behövs. I bedömningen ska dessutom bl.a. projektets konsekvenser för jordbruket och skogarna beaktas.	I bedömningen har markförhållandena och behoven av förstärkning av marken i de olika alternativen beaktats. Dessutom har mängden aska och betongkross som finns tillgänglig på området utretts. Konsekvenserna för marken beskrivs i kapitel 12.
<b>Landskap och kulturmiljö</b>	Stora delar av planeringsområdet ligger inom Laihianjoki/Toby ås landskapsområde, som har bedömts vara värdefullt på landskapsnivå men som har föreslagits bli betraktat som värdefullt på riksnivå. I de inlämnade åsikterna har det förutsatts att projektets konsekvenser för det värdefulla kulturlandskapet ska beaktas. Bl.a. landskapsmuseet har konstaterat att vägprojektets konsekvenser för kulturmiljön kan bli betydande och att konsekvenserna för landskapsområdet i Laihela ska beaktas tydligare i MKB-processen. Kontaktmyndigheten stöder landskapsmuseets åsikt om att landskapsområdet vid Laihianjoki/Toby å ska beaktas och konstaterar att man i konsekvensbeskrivningen med hjälp av tydliga och åskådliga metoder ska presentera konsekvenserna av de olika sträckningsalternativen och bl.a. hur de planskilda anslutningarna påverkar landskapsområdet. I bedömningen ska man också beakta en eventuell ändring av landskapsområdets värde från värdefullt landskapsområde på landskapsnivå till riksnivå. Beträffande bedömningen av det arkeologiska kulturarvet ska projektets konsekvenser för fornlämningarna i närheten av alternativ ALT2 (Middagshult och Tryssjelibacken) utredas enligt det som anges i landskapsmuseets utlåtande.	Konsekvenserna för kulturlandskapet vid Laihianjoki/Toby å har bedömts för de olika projektalternativen i ett särskilt avsnitt i kapitel 7.5. Alternativen 2a–2c orsakar stora och alternativen 1a och 1b totalt sett måttliga negativa konsekvenser för det här landskapsområdet. Läget för vägsträckningarna och parallellvägarna på området har åskådliggjorts med hjälp av visualiseringar baserade på en virtuell modell, se bilaga 2. En inventering av fornlämningar på vägsträckningens område har gjorts, se bilaga 3. Fornlämningarna Middagshult och Tryssjelibacken har kontrollerats i inventeringen och i kapitel 7.5.4–7.5.6 beskrivs hur de har beaktats i de olika alternativen.
<b>Buller</b>	Utöver bullerpåverkan från projektet ska man i bedömningen också beakta den ökande trafikmängden och det kumulativa bullret tillsammans med Vasa flygplats, som finns i närheten av projektområdet, speciellt med tanke på dem som bor i Helsingbyområdet, vilket Korsholms kommun har tagit upp i sitt utlåtande.	Bullret från flygplatsen har beaktats utgående från Finavias bullerutredning.
<b>Utsläpp</b>	I bedömningen beaktas avgasutsläppen från vägtrafiken, bl.a. koldioxid (CO <sub>2</sub> ), kolmonoxid (os), kväveoxider och partiklar. För de olika alternativen beräknas de årliga utsläppsmängderna, och dessa beaktas i jämförelsen av de olika alternativen konsekvenser. I bedömningen utreds också spridningen av utsläpp och utsläppshalterna i förhållande till målvärdena för luftkvaliteten.	Konsekvenserna av utsläppen i luften har bedömts i kapitel 16.
<b>Konsekvenser för människornas levnadsförhållanden, trivsel och hälsa</b>	De terrängkorridorer som anges i bedömningsprogrammet ligger huvudsakligen på åkerområden, men det finns också bostads- och fritidshus i terrängkorridorerna. Konsekvenserna speciellt för bostads- och fritidshus som finns i terrängkorridorerna och i deras närhet ska bedömas. Bedömningen ska presentera konsekvenserna av de olika alternativen för bostadsområdenas enhetlighet och trivsel på planeringsområdet samt eventuella åtgärder för att minska olägenheterna.	Konsekvenserna för människornas levnadsförhållanden, trivsel och hälsa har bedömts i kapitel 18.

TEMA	UTLÅTANDE OM MKB-PROGRAMMET	HUR DET HAR BEAKTATS I BEDÖMNINGSRARBETET
<b>Konsekvenser för fastigheterna</b>	Fastigheterna på planeringsområdet är typiskt långa och smala. I bedömningen måste man därför beakta de konsekvenser som framkommit i åsikterna, nämligen att fastigheterna splittras och att det uppstår trafikmässiga och odlings-tekniska problem samt att dräneringen av åkerområdena påverkas.	Konsekvenserna för fastigheterna har bedömts i kapitel 17.
<b>Konsekvenser under byggtiden</b>	I bedömningen ska också konsekvenserna för vattendragen på grund av sur avrinning från sura sulfatjordar under byggtiden beaktas.	Konsekvenserna av sura sulfatjordar har behandlats i kapitel 13. Dessutom har konsekvenserna för yt- och grundvattnet behandlats i kapitel 9 och 10
<b>Konsekvenser för trafiken</b>	Österbottens räddningsverk har i sitt utlåtande konstaterat att projektets primära syfte ska vara att förbättra trafikens smidighet och säkerhet. I bedömningen måste man beakta bl.a. transporter av farliga ämnen samt projektets konsekvenser för de befintliga brandstationernas och den planerade brandstationens funktions säkerhet. Kontaktmyndigheten begär att det som räddningsverket tar upp i sitt utlåtande ska beaktas i bedömningen.	Det som räddningsverket tar upp ingår i avsnittet om bedömning av konsekvenserna för trafiken.
<b>Konsekvenser för samhälls- och trafik-ekonomi</b>	I de inlämnade åsikterna förutsätts att de ekonomiska konsekvenserna för både byggandet och vägunderhållet ska beaktas. Alternativen avviker från varandra också i fråga om mängden väg som ska underhållas, så det vore skäl att i bedömningen beakta både byggkostnaderna och underhållskostnaderna.	Underhållskostnaderna bedöms i samband med den lagstadgade projektbedömningen.
<b>Kumulativa effekter</b>	Den närbelägna flygplatsens inverkan på vägprojektet, bl.a. i fråga om eventuella hinderbegränsade ytor och kumulativt buller ska utredas i konsekvensbeskrivningen.	De kumulativa effekterna av buller har granskats i kapitel 14 och de kumulativa effekterna i kapitel 19.
<b>Osäkerhetsfaktorer, begränsning av de negativa konsekvenserna samt uppföljning</b>	De åtgärder som presenteras i beskrivningen för att minska de negativa konsekvenserna måste vara genomförbara. Beträffande uppföljningen ska behövlig kontroll av vattendragen under byggtiden beaktas.	För varje bedömd konsekvens har möjligheterna att minska de negativa konsekvenserna presenterats.
<b>Fortsatt planering, tillstånd och beslut</b>	I bedömningsprogrammet nämns behövliga tillstånd och beslut, men inte de behöriga myndigheterna. Kontaktmyndigheten förutsätter att förteckningen kompletteras till denna del.	De behöriga myndigheterna har lagts till i kapitel 2.2
<b>MKB-förfarande och deltagande</b>	Kontaktmyndigheten anser att det presenterade sättet att ordna deltagande motsvarar principerna i MKB-lagen.	Deltagandet ordnas enligt det som anges i programmet.
<b>Kompetens bland dem som utarbetat bedömningsprogrammet</b>	Kompetensen bland dem som utarbetat bedömningsprogrammet är tillräcklig på alla delområden. En utredning över kompetensen har presenterats i tillräcklig omfattning i bedömningsprogrammet.	Kompetensen bland utredarna har presenterats i konsekvensbeskrivningens inledning.

# 3 Alternativ och formulering av dem

## 3.1 Planeringens utgångspunkter

Utgångspunkter då alternativen för förbättring av riksväg 3 utarbetades har varit:

- Den nuvarande sträckningen för riksväg 3, som inte till alla delar uppfyller kraven på en högklassig huvudväg på riksnivå
- Målen för riksvägen och markanvändningen och preliminära utredningar där man har tagit ställning till utvecklingen av både riksväg 3 och markanvändningen
- Utgångspunkter och ramvillkor beträffande områdets naturförhållanden

Alternativen som ska undersökas har skisserats upp i samarbete med kommunerna Korsholm och Laihela. Alternativen preciseras under MKB-processens gång.

## 3.2 Formulering av vägsträckningar som ska bedömas

Riksväg 3 hör till det internationella TEN-T-trafiknätet och den utgör en del av rutten för stora specialtransporter. Det har ställts höga kvalitetskrav på vägen för att trafiken ska kunna skötas så säkert och smidigt som möjligt. Vid planering av kommande arrangemang har utgångspunkterna varit en hastighetsbegränsning på 100 km/h på den nuvarande vägsträckningen och 120 km/h på den nya vägsträckningen och så enhetlig servicenivå som möjligt. Vid planering av väg- och anslutningsarrangemang är det viktigt att trafiken på huvudvägen är smidig och säker, men samtidigt måste också arrangemangen för den lokala framkomligheten och markanvändningens verksamhetsförutsättningar vara så bra som möjligt. Ett centralt mål är också att miljöolägenheterna av vägen och trafiken ska lindras så mycket som möjligt inom ramen för ekonomiska, miljömässiga och tekniska villkor.

Då sträckningarna utarbetades beaktades bl.a. utgående från befintlig information den nuvarande bebyggelsen, ökad markanvändning, jordbruket, översvämningar, grundvattenområden samt miljömässiga och landskapsmässiga värden.

I alternativ 1 undersöktes en ny vägsträckning i Helsingby söder om den nuvarande riksvägen på en cirka 4 km sträcka samt mellan Alakylä och den planskilda anslutningen i Maunula en ny vägsträckning på cirka 4,5 km norr om den nuvarande riksvägen, intill järnvägen i Potila. De här sträckningarna presenteras i den servicenivåbaserade utredningen av utvecklingskorridoren för riksväg 3 Tammerfors–Vasa. Man avstod från båda de här sträckningarna, eftersom de skulle medföra att ny väg måste byggas i betydligt större omfattning och det skulle vara svårt att genomföra dem stegvis. I Helsingby skulle sträckningen dessutom ha gått över ett grundvattenområde och sträckningen intill järnvägen skulle ha hindrat ökad markanvändning mellan riksvägen och järnvägen i Laihela.

I alternativ 2 undersöktes flera sträckningsalternativ vid Mussmobacken. Två alternativ, där vägen skulle ha gått över ett grundvattenområde och nära ett område med värdefull växtlighet, lämnades bort.

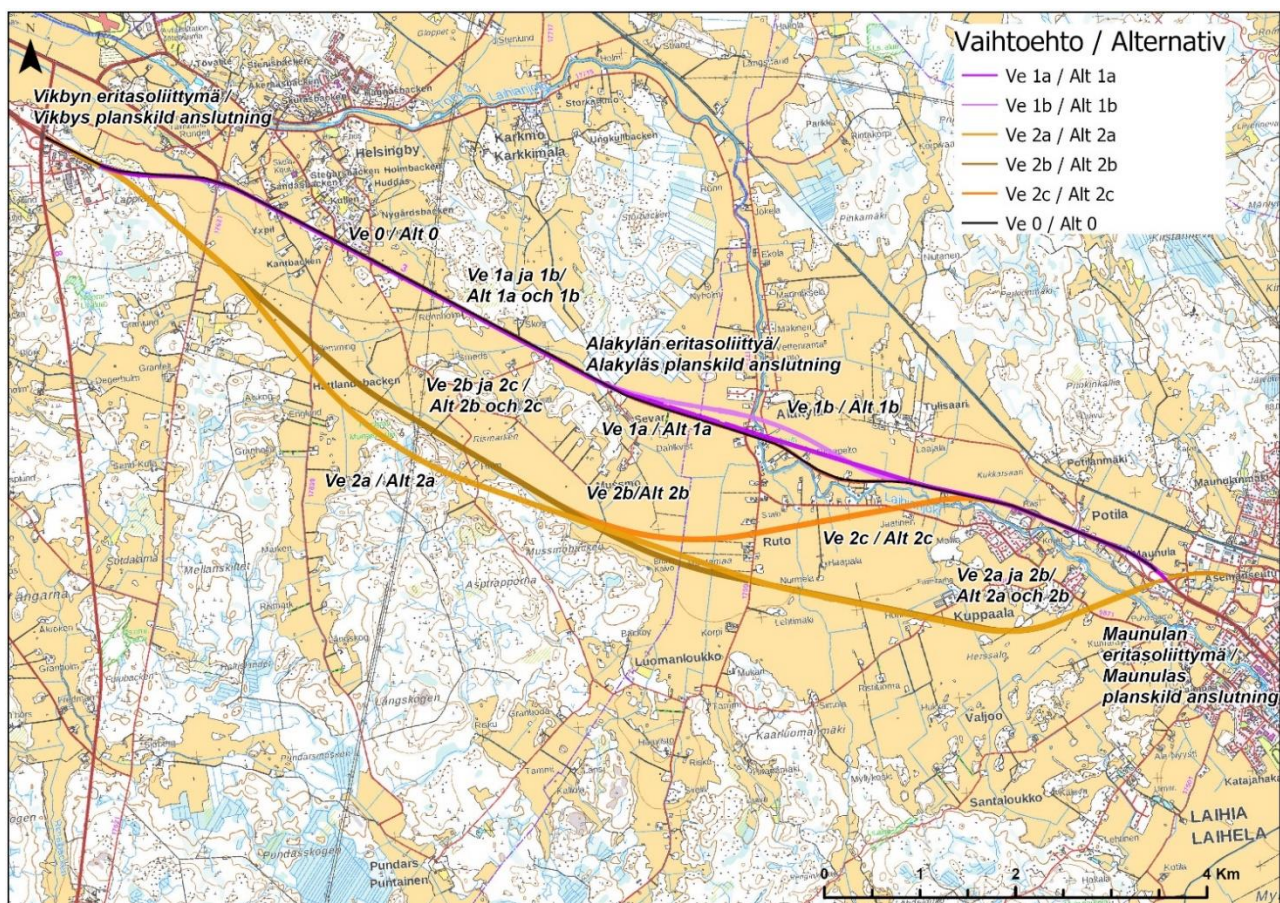
### 3.3 Alternativ som ska bedömas

I miljökonsekvensbedömningen bedöms följande sträckningsalternativ (Figur 3-1).

- Alt 0: Den nuvarande riksvägen
- Alt 1a: Förbättring av den nuvarande riksvägen och en ny planskild anslutning i Alakylä
- Alt 1b: Förbättring av den nuvarande riksvägen och en ny planskild anslutning i Alakylä norr om den nuvarande vägen
- Alt 2a: Ny riksvägssträckning via skogen på Tryssjelibacken och Mussmobacken
- Alt 2b: Ny riksvägssträckning över åkern vid Tryssjelibacken och Mussmobacken
- Alt 2c: Ny riksvägssträckning över åkern vid Tryssjelibacken och Mussmobacken och anslutning till den nuvarande riksvägen väster om Hulmi

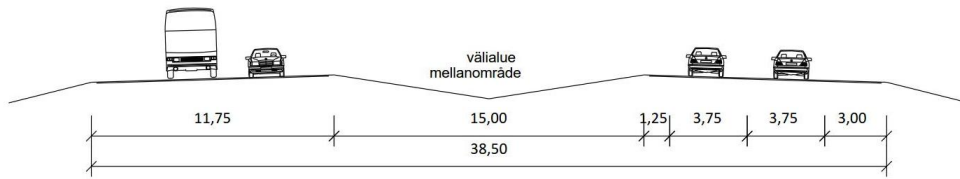
Arbetets styrgrupp beslutade efter bedömningsprogrammet att jämförelsealternativ i MKB är alternativ 0, inte alternativ 0+, eftersom 0+ inte är genomförbart. Dessutom beslutade styrgruppen efter bedömningsprogrammet att lämna kvar två alternativ, 1a och 1b, i Alakylä för bedömning.

I Figur 3-2 visas exempel på riksvägarnas tvärsnitt.

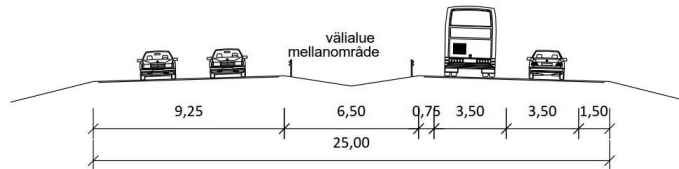


Figur 3-1. Sträckningsalternativ.

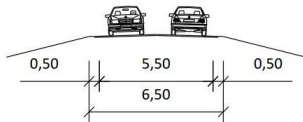
Valtatie Ve 2a ja 2b, 2c alku  
Riksväg Alt 2a och 2b, början av 2c



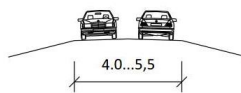
Valtatie Ve 1a ja b, 2c loppu  
Riksväg Alt 2a och 2b, slutet av 2c



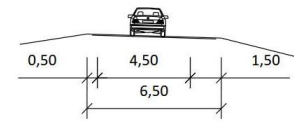
Maantiet  
Vägar



Yksityistiet  
Enskilda vägar



Rampit  
Ramper



Figur 3-2. Tvärsnitt

### 3.3.1 Alternativ 0

I alternativ 0 (Alt 0) bibehåller riksväg 3 sin nuvarande form på den nuvarande platsen, dvs. förbättringsprojektet genomförs inte. Alternativ 0 är ett jämförelsealternativ.

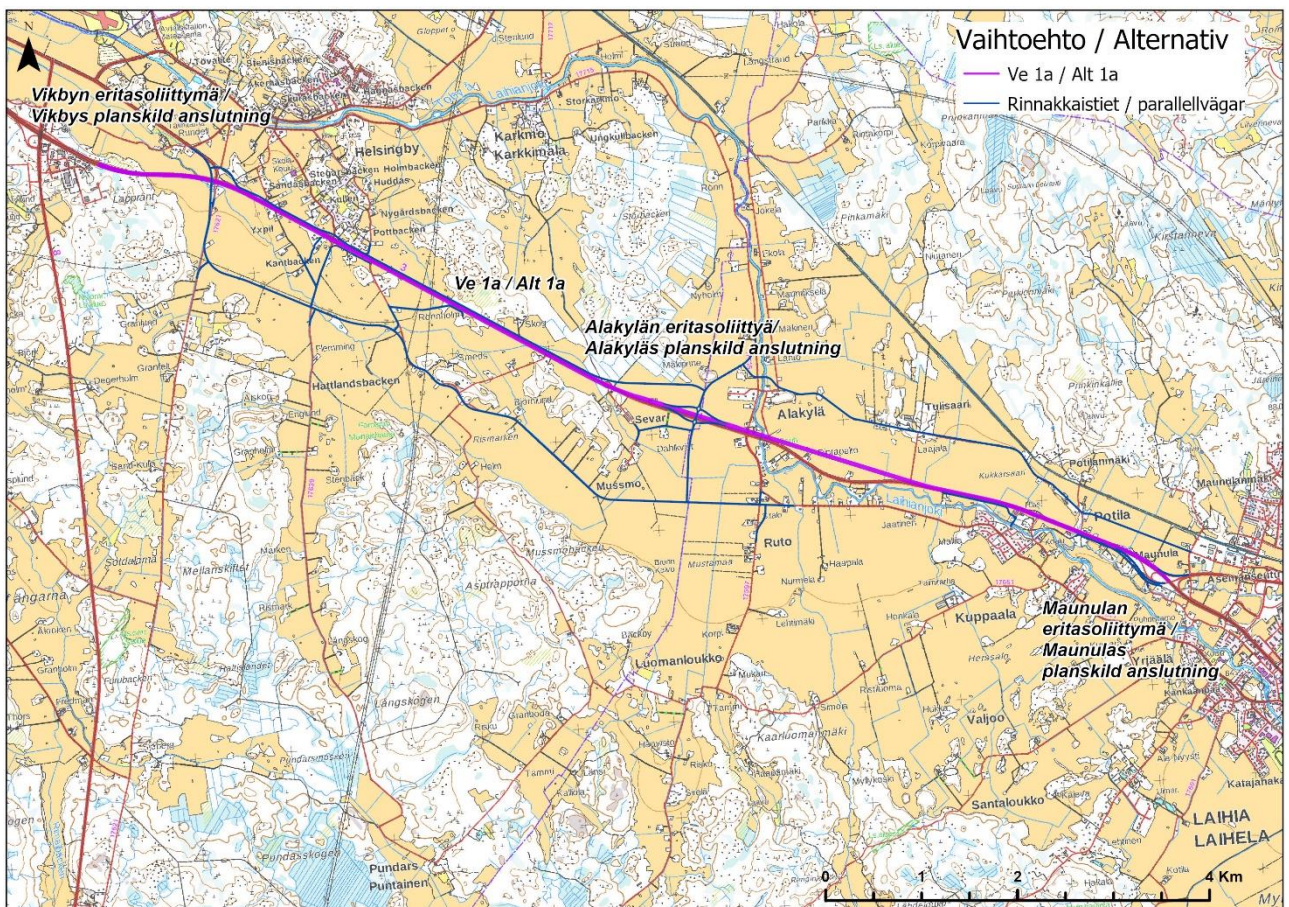
### 3.3.2 Alt 1A

I alternativ 1a (Alt 1a) utvecklas riksvägen främst på den nuvarande platsen till en 2+2-filig väg och den långsamma trafiken använder en parallellväg (Figur 3-3). Vid Alakylä rätas riksvägens sträckning ut och flyttas norrut så att den nuvarande riksvägens åbro kan bibehållas som parallellvägsförbindelse. På så sätt blir den nuvarande riksvägen på en cirka 1,3 km sträcka österut från Rudonties/Karkmovägens anslutning parallellvägsförbindelse. En ny parallellväg byggs norr om riksvägen från Laihelavägen i Helsingby till den nya planskilda anslutningen i Alakylä och söder om riksvägen från Helsingby mot Laihela med anslutning till nuvarande Rudontie. Dessutom föreslås en vägförbindelse, som delvis är ny och delvis en förbättring av den befintliga, norr om riksvägen från Alakylä via Tulisaaari och Potila till Hallintie nära Laihela station. Parallellvägarna är blandtrafikvägar.

Alla anslutningar till riksvägen är planskilda anslutningar. Nuvarande Vikby planskilda anslutning förblir oförändrad, i närheten av kommungränsen i Alakylä byggs en ny planskild anslutning och ramperna vid Maunula planskilda anslutning från Vasa i riktning mot Seinäjoki görs mindre tvära så att de lämpar sig för en hastighet på 80 km/h.

Separata nya leder för gång- och cykeltrafik byggs längs Laihelavägen till bron över riksvägen och brobankarna, vid den nya planskilda anslutningen i Alakylä och från Rintapeltoområdet till Maunula planskilda anslutning. Riksvägens underfarter finns vid Pundarsvägen och Hulmi samt väster om den planskilda anslutningen i Maunula.

Längden på ny riksväg som ska byggas är 12,8 km. Kostnaderna för det här alternativet beräknas preliminärt bli 91–101 milj. €.



Figur 3-3. Sträckningen i Alt 1a samt parallellvägar (blå). Parallellvägarna finns utritade på kartan till den del som det blir ändringar jämfört med det nuvarande vägnätet.

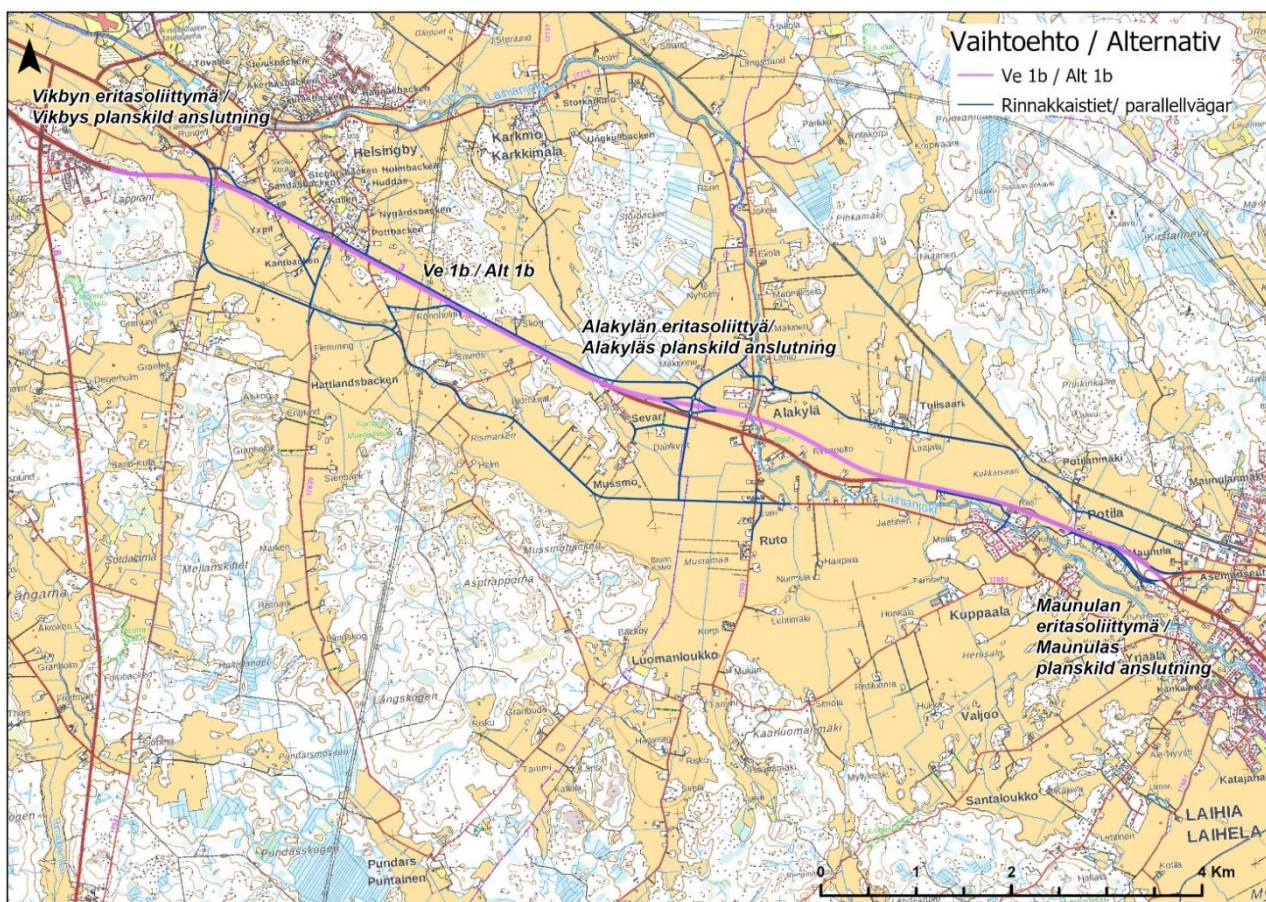
### 3.3.3 Alt 1b

I alternativ 1b (Alt 1b) utvecklas riksvägen främst på den nuvarande platsen till en 2+2-filig väg och den långsamma trafiken använder en parallellväg (Figur 3-4). I Alakylä vid ån Laihianjoki flyttas riksvägens sträckning cirka 180 m norrut så att den nuvarande riksvägen blir parallellvägsförbindelse från Rudonties/Karkmovägens anslutning österut cirka 1,3 km. En ny parallellväg byggs norr om riksvägen från Laihelavägen i Helsingby till den nya planskilda anslutningen i Alakylä och söder om riksvägen från Helsingby mot Laihela med anslutning till nuvarande Rudontie. Dessutom föreslås en vägförbindelse, som delvis är ny och delvis en förbättring av den befintliga, norr om riksvägen från Alakylä via Tulisaaari och Potila till Hallintie nära Laihela station. Parallellvägarna är blandtrafikvägar.

Alla anslutningar till riksvägen är planskilda anslutningar. Nuvarande Vikby planskilda anslutning förblir oförändrad, i närheten av kommungränsen i Alakylä byggs en ny planskild anslutning och ramperna vid Maunula planskilda anslutning från Vasa i riktning mot Seinäjoki görs mindre tvära så att de lämpar sig för en hastighet på 80 km/h.

Separata nya leder för gång- och cykeltrafik byggs längs Laihelavägen till bron över riksvägen och brobankarna, vid den nya planskilda anslutningen i Alakylä och från Rintapeltoområdet till Maunula planskilda anslutning. Riksvägens underfarter finns vid Pundarsvägen och Hulmi samt väster om den planskilda anslutningen i Maunula.

Längden på ny riksväg som ska byggas är 12,8 km. Kostnaderna för det här alternativet beräknas preliminärt bli 93–103 milj. €.



Figur 3-4. Sträckningen i Alt 1b samt parallellvägar (blåa streck). Parallellvägarna finns utritade på kartan till den del som det blir ändringar jämfört med det nuvarande vägnätet.



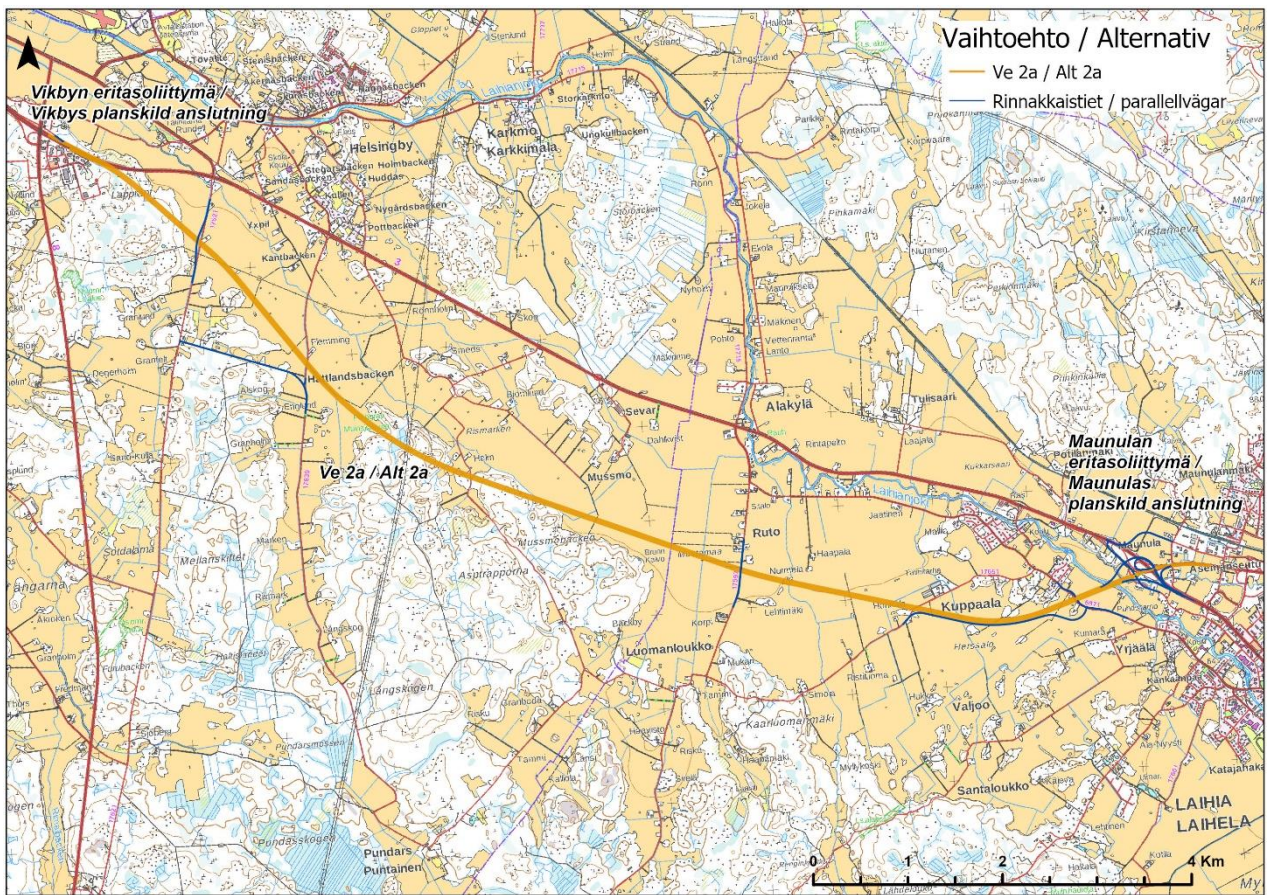
### 3.3.4 Alt 2a

I alternativ 2a (Alt 2a) byggs en ny motorväg (2+2 filer) enligt landskapsplanen söder om den nuvarande riksvägen (Figur 3-5). Den nya sträckningen svänger av från den nuvarande riksvägen cirka 0,6 km öster om den korsande bron i Vikby och går genom skogsområdet i Lapptränt till åkern. Vid Tryssjelbacken och Mussmobacken går vägen genom skogsområde.

Alla anslutningar till riksvägen är planskilda anslutningar. Den nuvarande planskilda anslutningen i Vikby förblir oförändrad, men den planskilda anslutningen i Maunula måste förnyas. Nuvarande riksväg 3 blir parallellväg och svänger av till gatunätet norr om den planskilda anslutningen i Maunula. Andra landsvägars och enskilda vägars korsningar med motorvägen sköts med överfarts- och underfartsbroar samt parallellvägsarrangemang.

Separata nya leder för gång- och cykeltrafik byggs från Maunulaområdet mot Laihela centrum och stationsområdet. Underfarterna under riksvägen förblir oförändrade.

Längden på ny riksväg som ska byggas är 14,1 km. Kostnaderna för det här alternativet beräknas preliminärt bli 118–147 milj. €.



Figur 3-5. Sträckningen i Alt 2a samt parallellvägar. Parallellvägarna finns utritade på kartan till den del som blir ändringar jämfört med det nuvarande vägnätet. Den nuvarande riksvägen blir parallellväg.

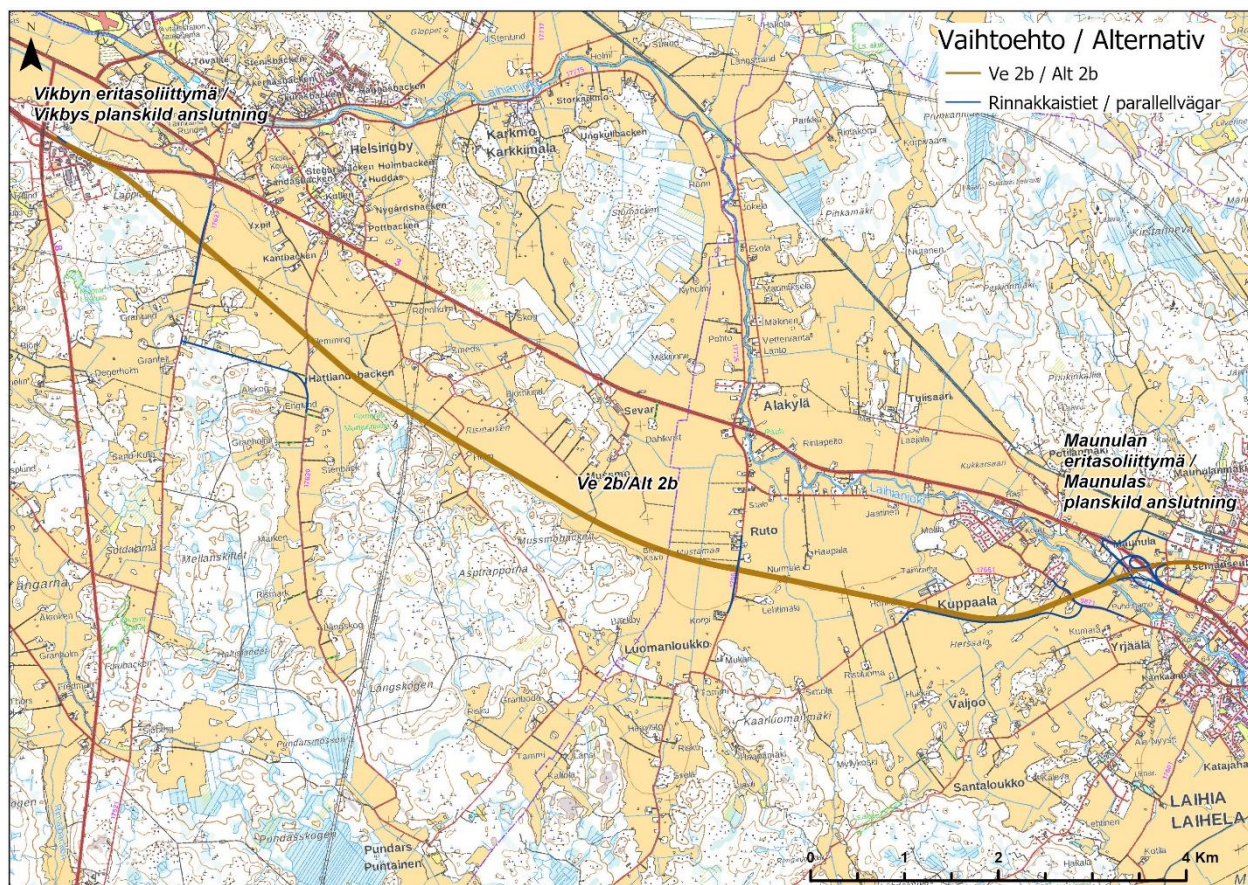
### 3.3.5 Alt 2b

I alternativ 2b (Alt 2b) byggs en ny motorväg (2+2 filer) enligt landskapsplanen söder om den nuvarande riksvägen (Figur 3-6). Den nya sträckningen svänger av från den nuvarande riksvägen cirka 0,6 km öster om den korsande bron i Vikby och går genom skogsområdet i Lapptränt till åkern. Den nya riksvägssträckningen är vid Tryssjelibacken och Mussmobacken dragen vid kanten av åkern nära skogsbrynet.

Alla anslutningar till riksvägen är planskilda anslutningar. Den nuvarande planskilda anslutningen i Vikby förblir oförändrad, men den planskilda anslutningen i Maunula måste förnyas. Nuvarande riksväg 3 blir parallellväg och svänger av till gatunätet norr om den planskilda anslutningen i Maunula. Andra landsvägars och enskilda vägars korsningar med motorvägen sköts med överfarts- och underfartsbroar samt parallellvägsarrangemang.

Separata nya leder för gång- och cykeltrafik byggs från Maunulaområdet mot Laihela centrum och stationsområdet. Underfarterna under riksvägen förblir oförändrade.

Längden på ny riksväg som ska byggas är 14,0 km. Kostnaderna för det här alternativet beräknas preliminärt bli 115–140 milj. €.



Figur 3-6. Sträckningen i Alt 2b samt parallellvägar. Parallellvägarna finns utritade på kartan till den del som det blir ändringar jämfört med det nuvarande vägnätet. Den nuvarande riksvägen blir parallellväg.

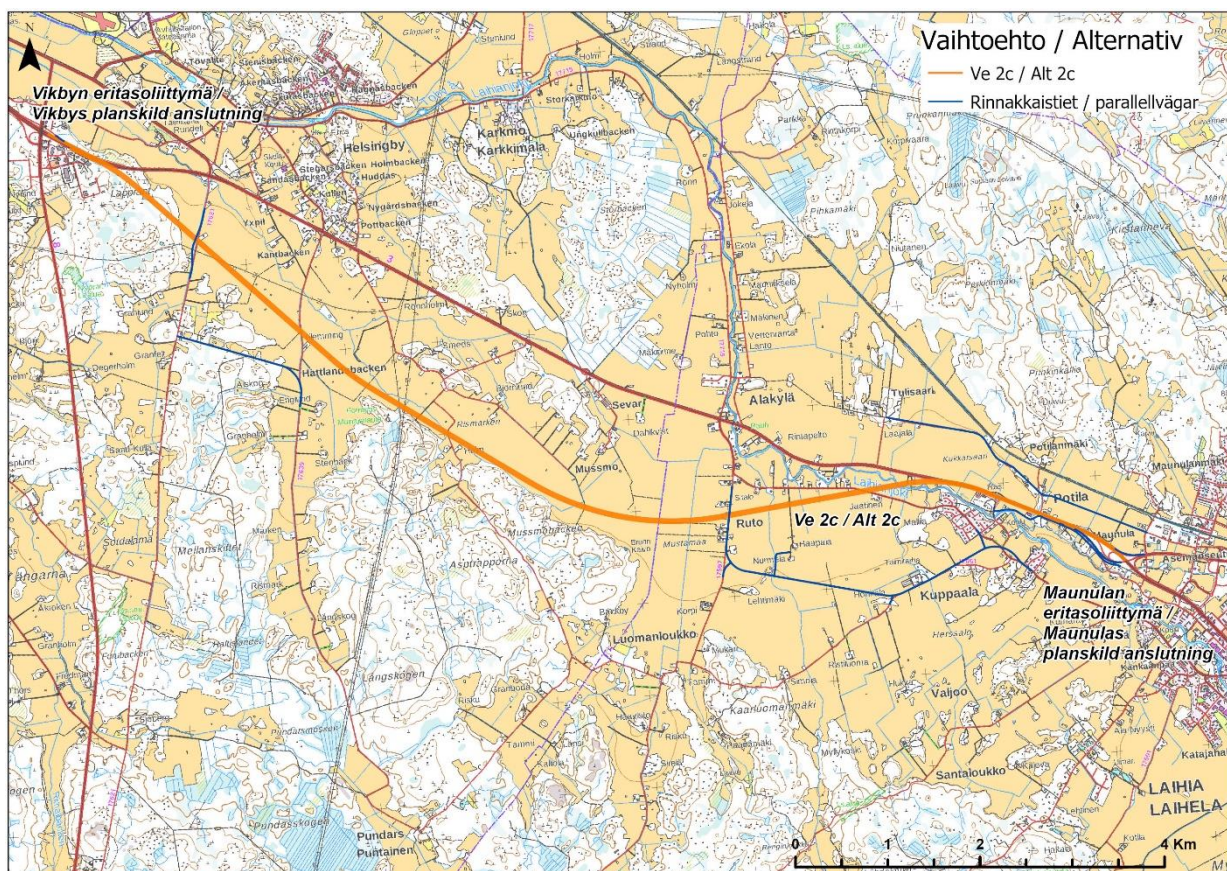
### 3.3.6 Alt 2c

I alternativ 2c (Alt 2c) byggs en ny motorväg (2+2 filer) enligt landskapsplanen söder om den nuvarande riksvägen (Figur 3-7). Den nya sträckningen svänger av från den nuvarande riksvägen cirka 0,6 km öster om den korsande bron i Vikby och går genom skogsområdet i Lapptränt till åkern. Den nya riksvägens sträckning är vid Tryssjelibacken och Mussmobacken dragen vid kanten av åkern nära skogsbrynet som i Alt 2b. Avvikande från alternativ 2a och 2b svänger 2c av mot norr vid Mussmobacken och ansluter sig till sträckningen enligt alternativ 1 väster om Hulmi cirka 2,0 km före den planskilda anslutningen i Maunula.

Alla anslutningar till riksvägen är planskilda anslutningar. Nuvarande Vikby planskilda anslutning förblir oförändrad och ramperna vid Maunula planskilda anslutning från Vasa i riktning mot Seinäjoki görs mindre tvära så att de lämpar sig för en hastighet på 80 km/h. Nuvarande riksväg 3 blir parallellväg mellan Helsingby och Alakylä. En ny parallellväg byggs söder om riksvägen mellan nuvarande Rudontie och Kupparla. Dessutom föreslås en vägförbindelse, som delvis är ny och delvis en förbättring av den befintliga, norr om riksvägen från Tulisaaari och via Potila till Hallintie i trakten av Laihela station. Andra landsvägars och enskilda vägars korsningar med motorvägen sköts med överfartsbroar samt parallellvägsarrangemang.

Separata nya leder för gång- och cykeltrafik byggs från en plats väster om Hulmi till den planskilda anslutningen i Maunula. Underfarterna under riksvägen finns på de nuvarande platserna.

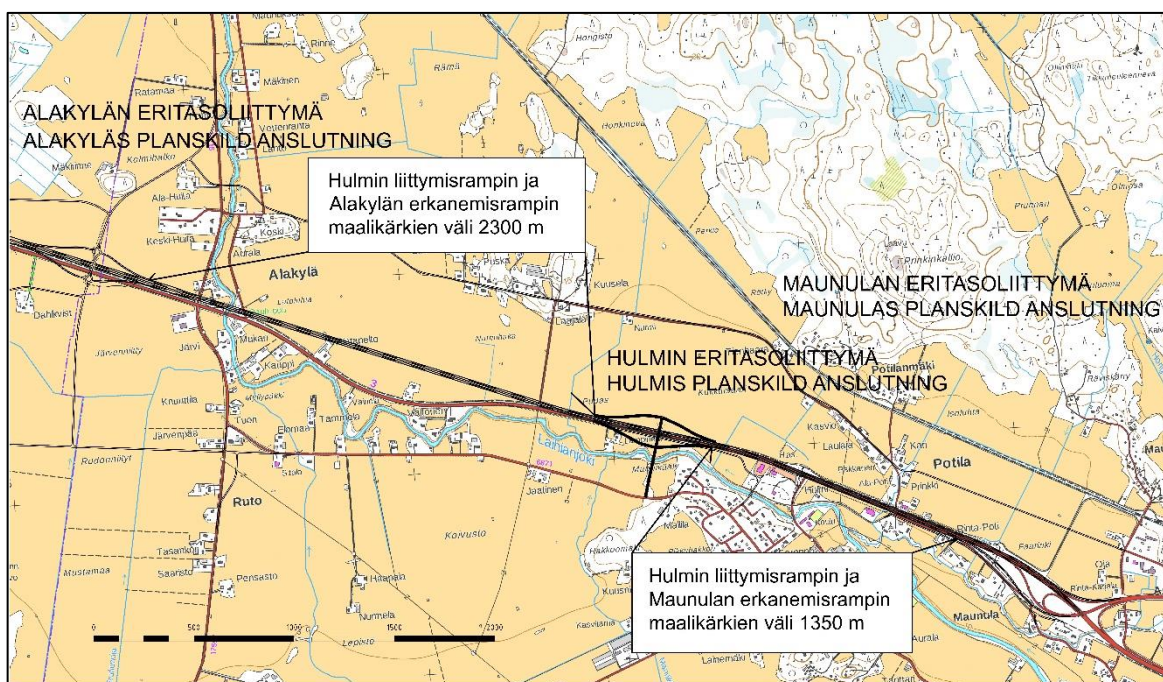
Längden på ny riksväg som ska byggas är 13,3 km. Kostnaderna för det här alternativet beräknas preliminärt bli 95–113 milj. €.



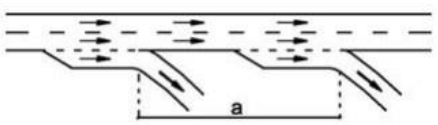
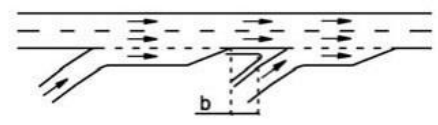
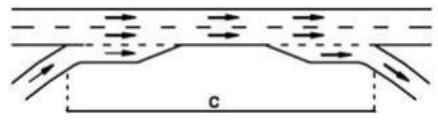
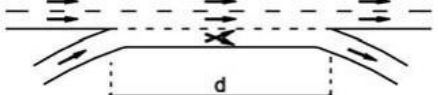
Figur 3-7 Sträckningen i Alt 2c samt parallellvägar. Parallellvägarna finns utritade på kartan till den del som det blir ändringar jämfört med det nuvarande vägnätet. Nuvarande riksväg blir parallellväg på avsnittet Helsingby–Alakylä.

### 3.4 Andra undersökta alternativ

Under planeringens gång undersöktes en planskild anslutning i Hulmi. I planeringsgrunderna har hastigheten på avsnittet Helsingby–Laihela på den nya sträckningen planerats vara 120 km/h, på den nuvarande vägsträckningen 100 km/h, och på huvudvägen tillåts inga plankorsningar. Om det blir en planskild anslutning i Hulmi på den plats som anges i vägplanen kan de här planeringsgrunderna inte förverkligas, eftersom planeringshastigheten då borde vara 80 km/h. Det här beror på att avståndet mellan körbanemålningens spetsar vid Hulmis anslutningsramp och Maunulas avfartsramp är mindre än vad som krävs för en hastighet på 100 km/h (minimiavståndet är 1350 m). Det är inte heller förnuftigt att flytta den planskilda anslutningen i Hulmi västerut så mycket att det avstånd som krävs enligt planeringsanvisningarna nås (Figur 3-8, Figur 3-9).



Figur 3-8. Granskning av en planskild anslutning i Hulmi.

Plats	Minimiavstånd (m)		
	100 km/h	80 km/h	60 km/h
	1000	600	250
	50	50	50
	1350	800	500
	-	500	400

Minimiavståndet a,c eller d är avståndet mellan körbanemålningens spetsar

Figur 3-9. Minimiavstånd mellan två närbelägna planskilda anslutningar (Trafikverkets anvisning om planskilda anslutningar i basnätet).

### 3.5 Sammandrag av alternativens viktigaste egenskaper

Tabell 3-1 innehåller en sammanställning av de väsentligaste uppgifterna om de undersökta alternativen. Längden på alternativens huvudsträckningar avviker inte särskilt mycket från varandra. I alternativ 1a och 1b blir däremot mängden ny riksväg betydligt mindre än i de övriga alternativen. I båda 1-alternativen behövs mera bullerskydd och parallellvägar än i 2-alternativen. Mest byggnader som måste inlösas finns i alternativ 2a och 2b. Alternativ 1a och 1b är betydligt billigare i fråga om investeringskostnader än alternativ 2.

Tabell 3-1 Sammandrag av alternativens tekniska och ekonomiska egenskaper.

	Vägsträckningens längd tot.	Ny terrängkorridor för riksvägen	Uppskattad byggkostnad	Nya broar	Förlängning av nuvarande bro	Bullerskydd	Parallellvägar och enskilda vägar	Bostadsbyggnader som ska inlösas	Andra byggnader som ska inlösas
Alt 0	0 km	-	-	-	-	-	-	-	-
Alt 1a	12,8 km	3,3 km	91-101 m€	12 st	1 st	7,8 km	ca 26,5 km	3 st	15 st
Alt 1b	12,8 km	3,3 km	93-103 m€	12 st	1 st	8,6 km	ca 26 km	2 st	8 st
Alt 2a	14,1 km	12,9 km	118-147 m€	13 st	-	5,3 km	ca 8 km	8 st	16 st
Alt 2b	14,0 km	12,8 km	115-140 m€	13 st	-	4,8 km	ca 8 km	8 st	16 st
Alt 2c	13,3 km	10,7 km	95-113 m€	8 st	1 st	5,3 km	ca 13 km	3 st	12 st

#### Beskrivning av byggandet

På nuvarande plats (Alt 1a och 1b) går det att bygga stegvis. Trafikarrangemangen på riksvägen medan arbetet pågår kommer att bli en utmaning. Byggandet kan tillfälligt göra den tillgängliga vägbredden smalare för trafiken, speciellt vid broarna. Fotgängarna och cyklisterna måste också beaktas i trafikregleringen.

De alternativ som byggs på en ny sträckning (Alt 2a, 2b och början av 2c) kan byggas med mindre olägenheter för trafiken, eftersom trafiken på riksvägen kan följa den nuvarande vägsträckningen medan byggarbetet pågår.

Projektets byggtid blir uppskattningsvis 2–4 år. Alternativ 1a och 1b, som byggs intill den nuvarande riksvägen, byggs snabbare än de alternativ som byggs på en helt ny sträckning, eftersom det som ska byggas nytt är bara den ena körbanan. Då ovannämnda alternativ byggs måste man beakta trafiken på den nuvarande riksvägen. Alternativ 2a och 2b bedöms ta längst tid att bygga, bl.a. för att den planskilda anslutningen i Maunula blir utmanande. Då ovannämnda alternativ byggs orsakar trafiken på den nuvarande riksvägen mindre besvär. I alternativ 2c finns minst antal broar att bygga. På grund av byggtiden och den nya terrängkorridoren blir konsekvenserna under byggtiden i alternativ 2a, 2b och 2c större än i alternativ 1a och 1b.

Riksvägens byggområde är till största delen bredare i de alternativ som följer en ny sträckning (Alt 2a, 2b och 2c) (60–90 m) än de som byggs längs den nuvarande vägsträckningen (Alt 1a och 1b) (50–80 m). Byggområdets bredd är på sträckningsavsnitten och i dem har parallellvägar och bullerskydd som ska byggas intill riksvägen beaktats. Vid de planskilda anslutningarna är områdena bredare.

# 4 Konsekvensbedömning

## 4.1 Bedömda konsekvenser

I den här miljökonsekvensbedömningen är uppgiften att bedöma miljökonsekvenserna av en förbättring av riksväg 3 på avsnittet Helsingby–Laihela på det sätt och med den noggrannhet som lagen och -förordningen om miljökonsekvensbedömning kräver. Med miljökonsekvenser avses enligt lagstiftningen om miljökonsekvensbedömning direkta och indirekta konsekvenser som projektet eller verksamheten orsakar och som kan indelas i följande konsekvenser (Figur 4-1).



Figur 4-1 Miljökonsekvenser som ska bedömas enligt lagen (källa: lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning 2 §, 252/2017)

Enligt 4 § i MKB-förordningen ska konsekvensbeskrivningen innehålla bland annat en uppskattning och beskrivning av projektets och dess rimliga alternativs **sannolikt betydande** miljökonsekvenser samt en jämförelse av alternativens miljökonsekvenser. I miljökonsekvensbedömningen jämförs miljökonsekvenserna av att projektet genomförs och av en situation där projektet inte genomförs samt skillnaderna mellan dem. Jämförelsen sker utgående från tillgänglig information och uppgifter som preciseras under bedömningsarbetets gång.

I bedömningen av betydelsen anges en slutledningskedja, med vars hjälp man i konsekvensbedömningen kommer fram till slutsatser om projektets betydande konsekvenser. En konsekvensbetydelse innebär storleken av en förändring som sker i omgivningen, då man beaktar storleken av den konsekvens som orsakar förändringen och omgivningens förmåga att ta emot konsekvensen, alltså det påverkade objektets känslighet. Vid bedömning av ett objekts känslighet beaktas också objektets värde för olika berörda grupper såsom de som bor på området eller näringsidkare.

**Konsekvenserna är antingen direkta eller indirekta.**

**En konsekvens** är en förändring som den planerade funktionen orsakar i miljöns tillstånd. Förändringen bedöms i förhållande till miljöns nuvarande tillstånd.

**Direkta konsekvenser** uppkommer genom direkt växelverkan mellan det planerade projektets åtgärder och den miljö som är föremål för förändringen, exempelvis förlust av en naturtyp på grund av schaktning.

**Indirekta konsekvenser** beror ofta på olika konsekvenskedjor, till exempel eventuella förändringar i fiskbeståndet i vattendrag i närheten av projektområdet till följd av tillfällig grumling av ytvattnet.

I den här MKB-beskrivningen har det bedömts hur projektet påverkar:

- Transporter
- Persontrafik
- Samhällsstruktur, markanvändning och näringar
- Naturförhållanden och naturens mångfald
- Fåglar
- Yt- och grundvatten
- Sura sulfidjordar
- Översvämningsrisk
- Mark och berggrund samt användning av naturresurser
- Landskap och kulturmiljö
- Buller
- Luftkvalitet
- Vibrationer
- Människornas levnadsförhållanden och trivsel
- Fastigheter

Konsekvensbedömningen framskrider systematiskt:

- Utgångsinformation och metoder som använts i bedömningen beskrivs
- Det påverkade objektets nuvarande tillstånd beskrivs och utgående från det bestäms dess störningskänslighet, alltså dess förmåga att ta emot den undersökta konsekvensen.
- För varje alternativ bedöms konsekvenserna och deras storlek.
- Konsekvensernas betydelse bestäms så att konsekvensens storlek, det påverkade objektets känslighet och åtgärder som vidtas för att minska konsekvenserna beaktas.
- En konsekvens som ensam eller tillsammans med andra konsekvenser enligt bedömningen är betydande är det skäl att speciellt beakta i den fortsatta planeringen av projektet.



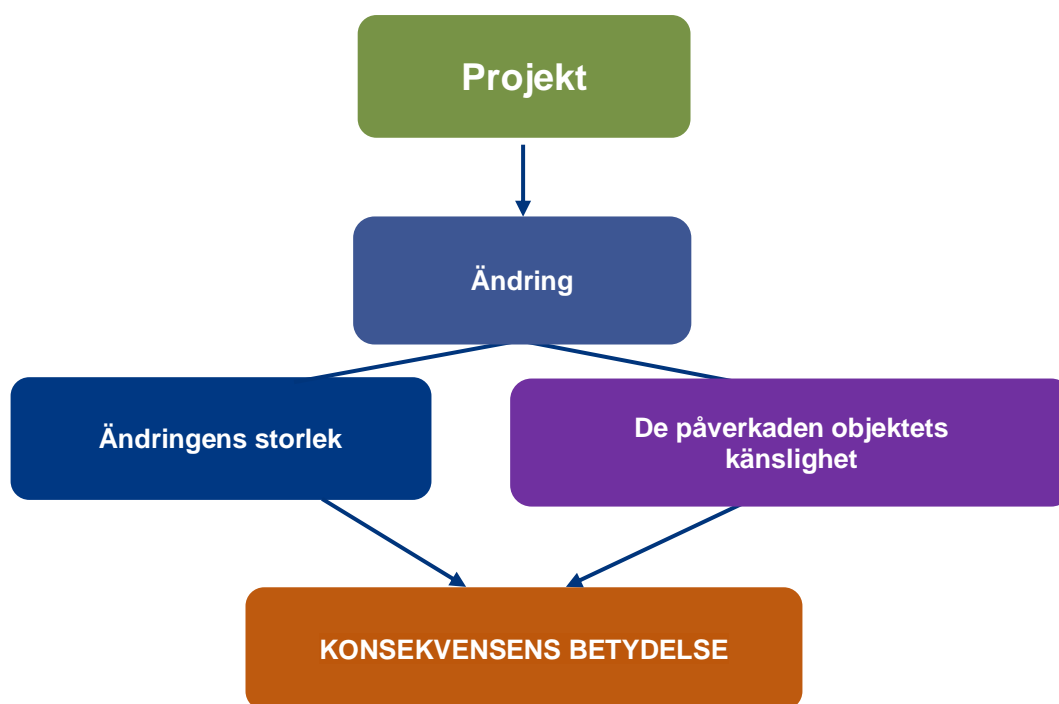
## 4.2 Bedömning av konsekvensernas betydelse

Syftet med att bedöma betydelsen av projektets eventuella konsekvenser är att förbättra MKB-förfarandets kvalitet genom att öka bedömningsarbetets transparens. I bedömningen av betydelsen anges en slutledningskedja, med vars hjälp man i konsekvensbedömningen har kommit fram till slutsatser om projektets beaktansvärda, alltså mest betydande konsekvenser.

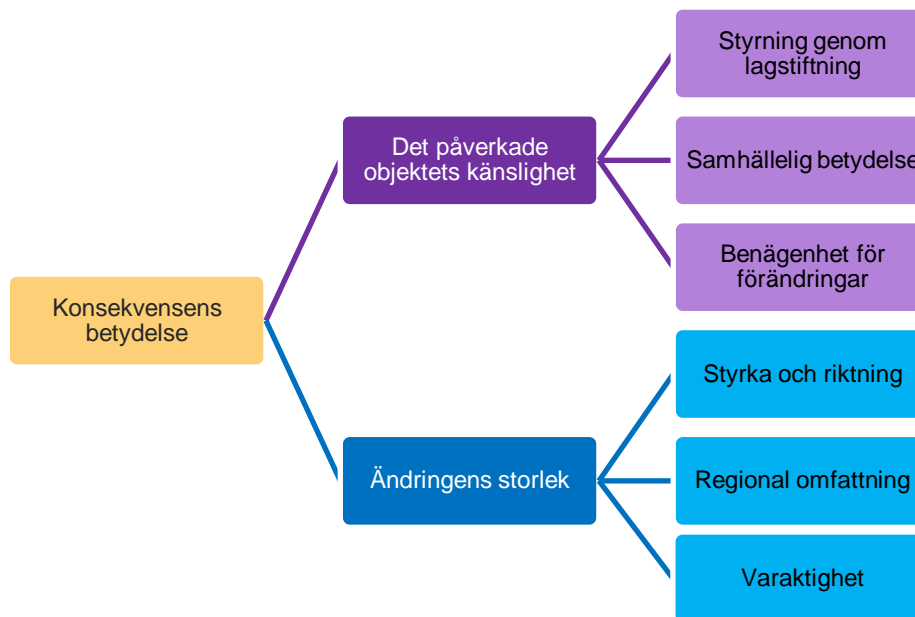
Då det planerade projektet genomförs kommer det att orsaka förändringar som kan vara positiva eller negativa för miljön. För att projektet ska kunna planeras så att de negativa konsekvenserna blir små måste olika förändringar som projektet orsakar identifieras och deras betydelse ska jämföras för att det minst negativa genomförandealternativet ska kunna hittas.

En konsekvens betydelse innebär storleken av en förändring som sker i omgivningen, då man beaktar det påverkade objektets känslighet.

Figur 4-2 visar hur en konsekvens betydelse bestäms utgående från det påverkade objektets känslighet och konsekvensens storlek. Figur 4-3 visar de faktorer med vilkas hjälp det påverkade objektets känslighet och förändringarnas storlek kan bestämmas.



Figur 4-2. Hur konsekvensens betydelse bedöms



Figur 4-3. Faktorer som påverkar konsekvensernas betydelse

Figur 4-4 visar hur det påverkade objektets känslighet och konsekvensens storlek tillsammans bildar en bedömningsram med vars hjälp konsekvensernas betydelse har bedömts i den här konsekvensbeskrivningen. Exempelvis om en noterad konsekvens är negativ och stor samt det påverkade objektets känslighet är stor, ser man i tabellen att konsekvensen är av stor negativ betydelse. För varje enskild konsekvens motiveras konsekvensens betydelse separat.

		Ändringens storlek									
		Negativ					Ingen ändring	Positiv			
		Mycket stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen ändring	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor	
Objektets känslighet	Liten	Stor	Måttlig	Liten	Liten	Ingen konsekvens	Liten	Liten	Måttlig	Stor	
	Måttlig	Stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen konsekvens	Liten	Måttlig	Stor	Stor	
	Stor	Mycket stor	Stor	Stor	Måttlig	Ingen konsekvens	Måttlig	Stor	Stor	Mycket stor	
	Mycket stor	Mycket stor	Mycket stor	Stor	Stor	Ingen konsekvens	Stor	Stor	Mycket stor	Mycket stor	
		Konsekvensens betydelse									

Om känsligheten eller ändringen ligger vid klassens nedre gräns kan betydelsen bedömas vara mindre

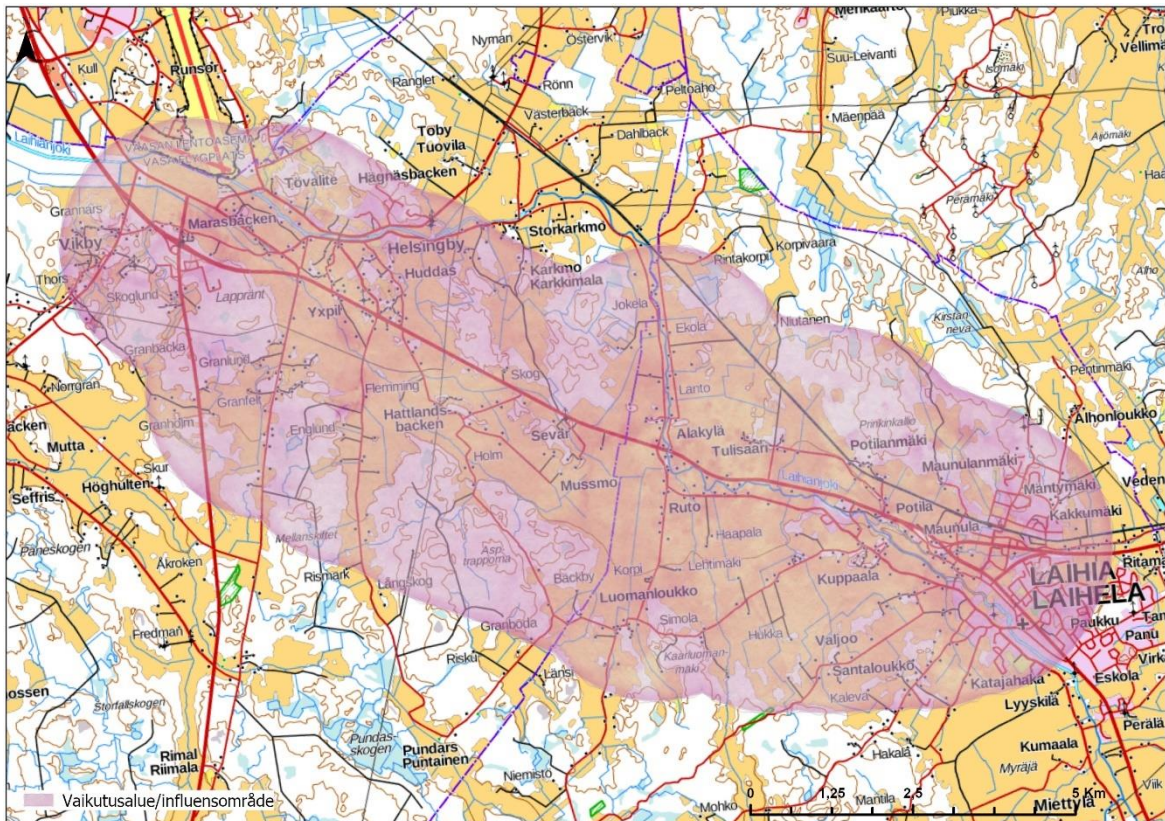
Figur 4-4. Konsekvensens betydelse bestäms genom korstabulering av känslighet och storlek

## 4.3 Influensområde

Miljökonsekvensernas omfattning och betydelse beror på konsekvensernas art. Olika typer av miljökonsekvenser berör området på olika sätt. En del av konsekvenserna påverkar endast lokala förhållanden, medan en del påverkar omfattande nationella och regionala helheter.

De direkta konsekvenserna av vägbyggande berör den nuvarande vägens närområde samt området för anslutningar och parallellvägar där jordbyggnadsarbetena förändrar naturmiljön, ytvattnets tillstånd och landskapsbilden. Indirekt påverkar vägförbättringen de ekologiska förbindelserna på ett större område genom ökad eller minskad blockering. Konsekvenser som berör ett större område än bara planeringsområdet gäller exempelvis samhällsstrukturen och näringsverksamheten. Förbättrade trafikförbindelser påverkar näringslivets transporter och logistik på ett större område, ända upp till nationell nivå.

Figur 4-5 presenterar influensområdet för projektets direkta konsekvenser. Influensområdet omfattar områdena för bullerspridning (50 dB zon), uppskattade områden där utsläpp sprids, området där närlandskapet påverkas samt byggområdena för projektets parallellvägar. Övriga konsekvenser har bedömts tydligt beröra områden utanför det influensområde som anges i figuren (t.ex. samhällsstrukturen, trafikpåverkan på ett större område). Områdesavgränsningen är ungefärlig.



Figur 4-5. Miljökonsekvensernas influensområde

# 5 Trafik

## 5.1 Bedömningens huvudresultat

Sammandrag av bedömningen av konsekvenserna för trafiken	
<b>Konsekvensernas ursprung och påverkningsmekanismer</b>	Trafikkonsekvenser uppkommer av trafiken på riksvägen, då trafikförbindelsen blir bättre än nu. Vägen förkortar körtiderna och minskar olycksriskerna. Å andra sidan ökar vägen blockeringarna och avlägsnar också nuvarande sådana. I fortsättningen kan man ta sig över riksvägen endast via över- och underfarter. Det går att köra ut på eller bort från riksvägen endast via de planskilda anslutningarna. Lokaltrafiken använder parallellvägarna. Konsekvenser uppkommer för både långväga och lokal biltrafik, fotgängare och cyklister, kollektivtrafik samt jordbrukstrafik.
<b>Utgångsinformation och bedömningsmetoder</b>	Utgångsinformationen har tagits från Trafikledsverkets uppgifter om trafikmängder på landsvägarna, polisens och Räddningsinstitutets register över trafikolyckor, kommunernas markanvändningsplaner (general- och detaljplaner) och till dem hörande trafikutredningar samt trafikräkningar som gjorts före projektet. Bedömningen har gjorts som expertbedömning. Som hjälp användes programmet IVAR (program för konsekvensbedömning av investeringsprojekt inom vägnätet, Trafikledsverket).
<b>Bedömningens huvudresultat</b>	En utveckling av riksvägen förbättrar trafiksäkerheten och smidigheten mycket påtagligt. För lokaltrafiken förlängs körsträckorna och -tiderna i någon mån. Det kompenseras av att man tryggt och utan trafikstockning kan använda parallellvägarna och ta sig ut på riksvägen.
<b>Minskning av de negativa konsekvenserna</b>	Det behövs parallellvägar för lokaltrafiken. För fotgängare och cyklister byggs egna leder samt över- och underfarter. Genom eventuella fastighetsregleringar av åkrarna går det att förkorta och minska körsträckorna i anslutning till jordbruket.

## 5.2 Konsekvensernas uppkomst

Ändringarna av riksvägen påverkar både långväga och lokal trafik. I trafiken på riksvägen är det skäl att skilja åt person-, gods-, kollektiv- och jordbrukstrafik samt gång- och cykeltrafik. De har mycket olika behov och trafiklösningarna påverkar dem på olika sätt. Konsekvenserna för trafiken syns tydligast i trafikens smidighet och säkerhet. Utsläpp och buller från trafiken har behandlats i separata kapitel.

## 5.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder

Utgångsinformationen har tagits från Trafikledsverkets uppgifter om trafikmängder på landsvägarna, polisens och Räddningsinstitutets register över trafikolyckor, kommunernas markanvändningsplaner (general- och detaljplaner) och till dem hörande trafikutredningar samt trafikräkningar som gjorts före projektet. Bedömningen har gjorts som expertbedömning. Som hjälp användes programmet IVAR (program för konsekvensbedömning av investeringsprojekt inom vägnätet, Trafikledsverket).

## 5.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd

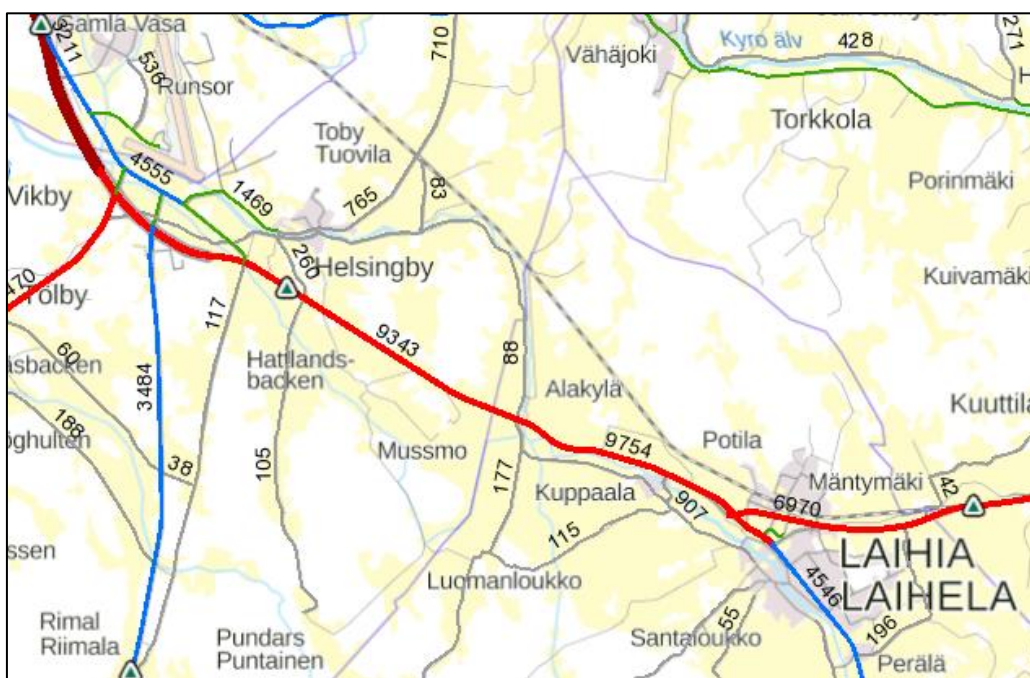
### 5.4.1 Trafiknät och trafikmängder

Riksväg 3 utgör en del av den europeiska vägförbindelsen E12 och den hör till det europeiska heltäckande TEN-T-trafiknätet. Enligt kommunikationsministeriets förordning om landsvägs- och järnvägsnätets huvudleder och om deras servicenivå hör riksväg 3 på avsnittet Laihela–Vasa till servicenivåklass I.

Avsnittet som granskas sträcker sig mellan den planskilda anslutningen i Maunula i Laihela och Vikby planskilda anslutning i Korsholms kommun. Vid den förstnämnda anslutningen sammanstrålar riksvägarna 3 och 18, vid den andra riksvägarna 3 och 8. På avsnittet som undersöks finns flera landsvägsanslutningar: en trevägskorsning med landsväg 17 671 (Hulmintie), en fyrvägskorsning med landsväg 6 871 (Rudontie) och landsväg 17 715 (Karkmovägen), en fyrvägskorsning med landsväg 17 639 (Pundarsvägen) samt en fyrvägskorsning med landsväg 715 (Laihelavägen) och landsväg 17 621 (Rimalvägen).

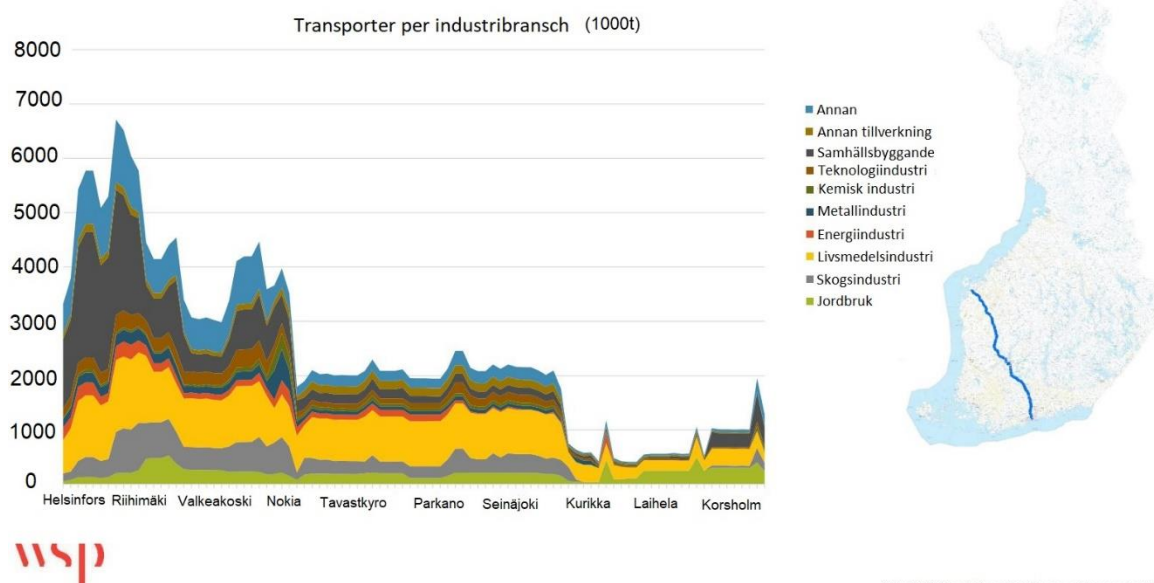
Från anslutningen av landsväg 715 mot Vasa är riksvägen motortrafikled ungefär en kilometer (1+1-filig väg med mitträcke) och därifrån vidare motorväg med mittområde. På riksvägen är hastighetsbegränsningen 60 km/h i närheten av Maunula planskilda anslutning, 80 km/h vid bosättningen och de livligast trafikerade anslutningarna på en sträcka av sammanlagt cirka tre kilometer och 100 km/h på en sträcka av sammanlagt cirka nio kilometer. Över Laihianjoki leder en bro. Vid riksvägen finns viltstängsel längs avsnitten med motorväg och motortrafikled.

Trafikmängden på riksväg 3 på det undersökta avsnittet varierar på olika vägvagnsintervall mellan 8 600 och 9 800 fordon (antal fordon i medeltal per dygn, GDT 2018, Trafikledsverket) (Figur 5-1). På det granskade avsnittet är trafiken livligast mellan Laihela och Alakylä och minst på avsnittet med motortrafikled som ligger närmast Vasa. I nedanstående figur finns en karta över dygnstrafiken utgående från uppgifter från Trafikledsverket. Inom NTM-centralen i Södra Österbottens område var trafikmängden på riksvägarna i genomsnitt 4 330 fordon per dygn 2018 (Traficoms statistikpublikation 19/2019). Mängden tung trafik på riksväg 3 på det undersökta avsnittet var på olika vägvagnsintervall cirka 540–620 fordon per dygn. Dess andel var alltså cirka 6 % av den totala trafikmängden.



Figur 5-1. Genomsnittliga trafikmängder per dygn (GDT, Trafikledsverket 2018).

På de riksvägar som ansluter till riksväg 3 är trafikmängderna cirka 3 500 (riksväg 8) och 7 000 (riksväg 18) (Figur 5-1). Andra landsvägar som korsar och löper parallellt med riksvägen har liten trafik, och deras trafikmängder är som mest cirka 300 fordon per dygn. Transportmängderna på riksväg 3 på det undersökta avsnittet är cirka 500 000 ton per år. Från transporterens synpunkt hör det här avsnittet inte till de betydelsefullaste huvudvägsavsnitten i Finland. Om transporterens värde beaktas, är det på det undersökta avsnittet något betydelsefullare än antalet ton (Figur 5-2).

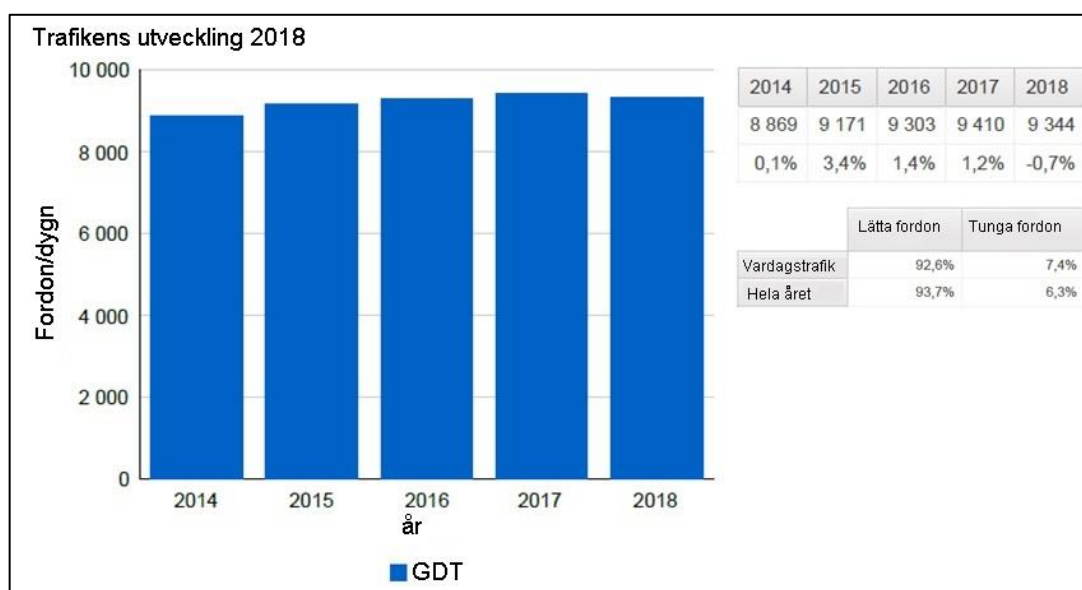


wsp

Källa: Statistiscentralen, vägtrafikens godstransporter 2015

Figur 5-2. Transportprofil för riksväg 3 (källa: Volymen av näringslivets transporter på vägnätet och värdeanalys, Trafikledsverket m.fl. 2017).

Trafikens utveckling på riksväg 3 under de senaste åren har varit måttlig med en total ökning på cirka 5 % under de fem senaste åren (Figur 5-3). Nedanstående figur visar förändringarna i trafikmängder under de senaste åren vid den s.k. LAM-punkten i Helsingby. Den har varit Trafikledsverkets automatiska räkningspunkt, men produktionen av mätdata har från början av 2019 överförts till Traffic Management Finland.



Figur 5-3. Trafikmängder på riksväg 3 i Helsingby, LAM-punkt nr 1002, (Lam-bok 2018).

En stor del av trafiken på avsnittet Laihela–Vasa består av pendlingstrafik mellan kommunerna. Pendlingstrafiken till arbetsplatser från Laihelahållet till Vasa 2015 utgjorde 49,5 % av hela trafikmängden. Under vintersäsongen 2017–2018 gick det på vardagar 13 bussar från Laihela till Vasa och 14 bussar från Vasa till Laihela med högst två timmar mellan turerna. På det avsnitt av riksvägen som granskas är antalet hållplatser över 10, av vilka endast en finns i anslutning till en underfart för gång- och cykeltrafik i Hulmi. I närheten finns ett parkeringsområde som möjliggör anslutningsparkering. Parallellt med riksvägen löper också järnvägen Seinäjoki–Vasa som har persontrafik. Antalet tågturer på vardagar är tio, men de stannar inte i Laihela utan närmaste hållplatser är Vasa och Tervajoki.

Vid riksvägen finns parkeringsområden cirka en kilometer mot Vasa från kommungränsen mellan Korsholm och Vasa. På området mot Vasa finns en informationspunkt för Vasaregionen (guidekarta).

### 5.4.2 Gång- och cykeltrafik

Norr om riksvägen finns en kombinerad gång- och cykelväg där körning med moped är tillåten. I närheten av Laihela tätort löper gång- och cykelvägen på södra sidan om riksvägen. På en del av sträckan utgör den s.k. blandtrafikväg, där det utöver med moped också är tillåtet att köra med andra motorfordon, t.ex. att köra till tomterna. På det undersökta avsnittet finns tre broar för gång- och cykeltrafik i form av underfarter under riksvägen.

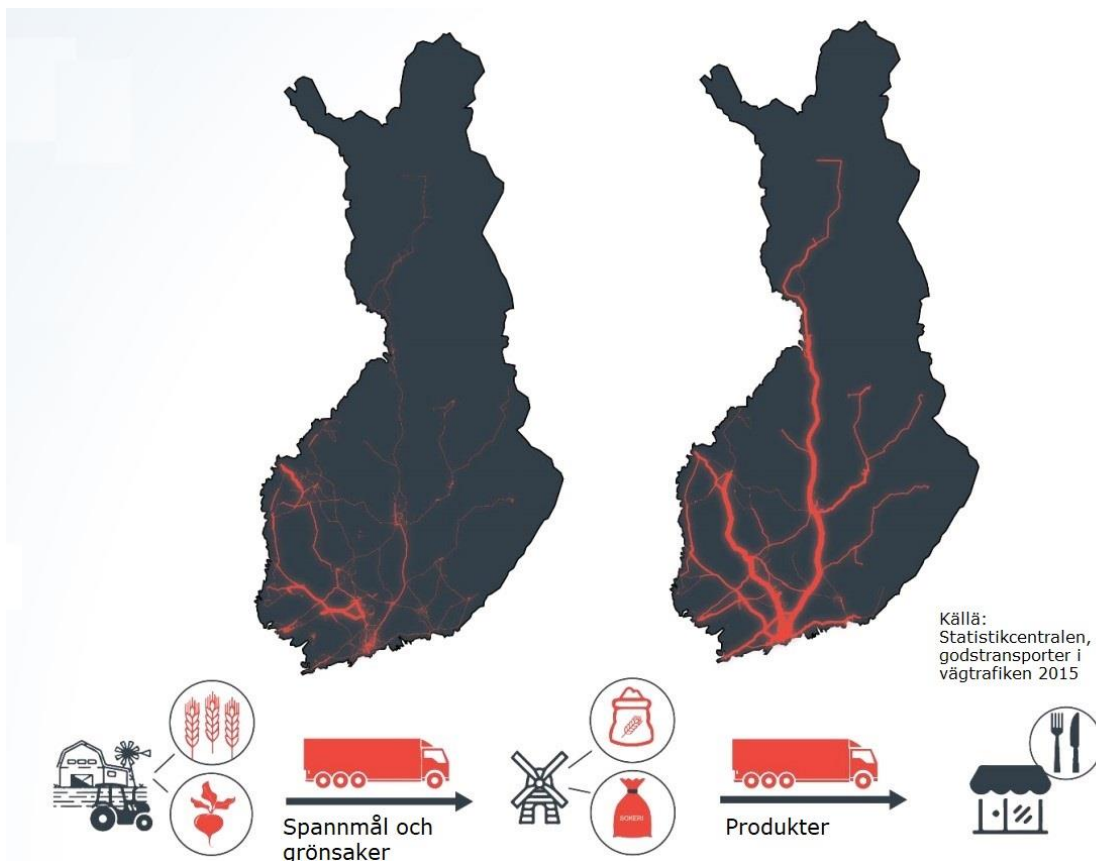
Antalet fotgängare och cyklister har inte räknats, men de består av bland annat invånare som bor intill riksvägen samt sådana som ska till skolorna i Helsingby och Hulmi.

### 5.4.3 Jordbrukstrafik

På det undersökta avsnittet löper den nuvarande riksvägen över ett åkerområde. Åkrarna har direkta anslutningar till riksvägen. Lantmäteriverket har gjort en uppskattning av mängden jordbrukstrafik på det granskade vägsnittet 2018. I den har man utrett rutterna mellan jordbrukens driftcentrum och åkerskiftena och beräknat det totala antalet körningar på det aktuella avsnittet. Undersökningen är baserad på att det görs i medeltal åtta körningar tur-retur per år mellan jordbrukets driftcentrum och ett åkerskifte. Enligt uppskattningen är jordbrukstrafiken livligast i Helsingby. På riksvägen görs cirka 2000 och på landsväg 715 (Laihelavägen) cirka 2700 resor per år. Trafiken till åkrarna är koncentrerad till våren, högsommaren och hösten, då åkerskiftena besöks flera gånger per dygn. Trafikmängden beror i hög grad på odlingsinriktningen, alltså vilka växter som odlas.

Enligt jordbrukarna som deltog i workshoppen för intressenter i april 2019 har många jordbrukare sina driftcentrum och åkerskiften utspridda på båda sidorna om riksvägen och de preliminära vägsträckningsalternativen. På det granskade avsnittet finns flera korsningar med livlig trafik som är viktiga platser där jordbrukstrafiken korsar riksvägen.

Österbotten och Södra Österbotten är viktiga jordbruksområden i Finland. Det undersökta avsnittet på riksväg 3 är en viktig transportförbindelse för jordbruksprodukter och livsmedel, se Figur 5-4. För skogsbruket används vägen betydligt mindre.



Figur 5-4 Jordbruks- och livsmedelstransporter enligt godsets värde (källa: Volymen av näringslivets transporter på vägnätet och värdeanalys, Trafikledsverket m.fl. 2017).

#### 5.4.4 Specialtransporter

På det undersökta avsnittet är riksväg 3 främst en rutt för stora specialtransporter (höjd 7, bredd 7 och längd 40 meter). Rutten svänger av till landsväg 715 mot Vasa; motortrafikleden och motorvägen är alltså inte rutter för specialtransporter. Riksväg 18 är en rutt för specialtransporter (Trafikledsverkets vägregister).

#### 5.4.5 Trafiksäkerhet

Som källmaterial om olyckor i vägtrafiken har olyckor som kommit till polisens kännedom och ett register över dem använts. Material om olyckor finns dessutom i Räddningsinstitutets register. Där finns dock inte lika heltäckande uppgifter som i polisens register, så i den här utredningen har polisens material använts.

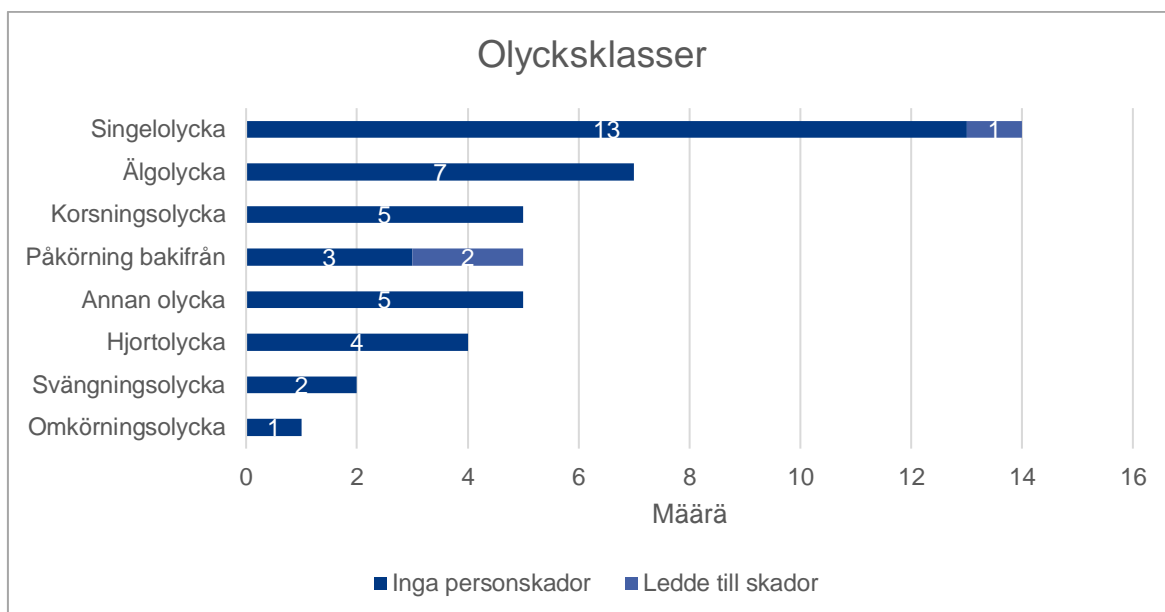
Under en period på fem år (2014–2018) skedde totalt 43 olyckor (Figur 5-5, Figur 5-6). Tre av olyckorna ledde till personskador (Figur 5-5, Figur 5-6). (i Räddningsinstitutets material är antalet olyckor som lett till skador totalt sex). Det har inträffat 7–9 olyckor per år. Inga olyckor som lett till dödsfall har skett under de senaste åren (Tabell 5-1, Tabell 5-2).

I anslutningen rv 3 / lv 715 / lv 17621 har det inträffat totalt 6 olyckor av vilka tre har registrerats på vägadresser vid sidoriktningarna. De har tagits med i den här granskningen.

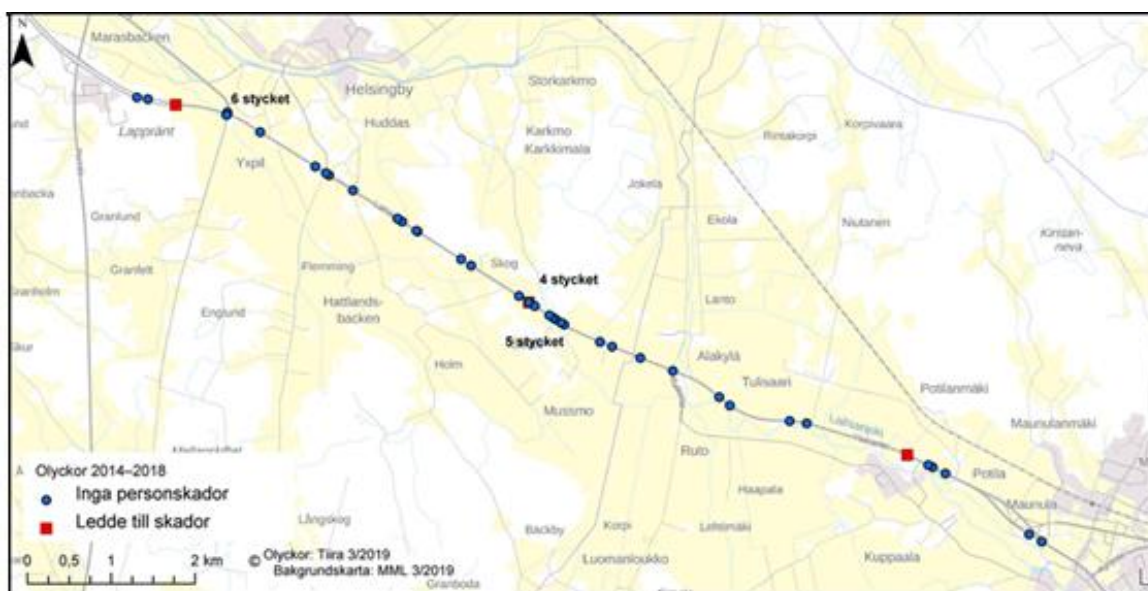


Tabell 5-1. Olyckor i vägtrafiken på det granskade avsnittet.

	2014	2015	2016	2017	2018	Totalt
Inga personskador	8	5	9	9	9	40
Ledde till personskador	1	2				3
<b>Totalt</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>43</b>



Figur 5-5. Olyckor på det undersökta avsnittet 2014–2018.



Figur 5-6. Olyckor i vägtrafiken under åren 2014–2018.

Tabell 5-2. Olycksfrekvenser och -grader på olika riksvägar (Trafikolyckor på landsvägar 2016, Trafikledsverkets utredningar 10/2017).

	Frekvens av olyckor med personskador 2016 (olyckor/100 vägkm)	Grad av olyckor med personskador 2016 (olyckor/100 milj. bilkm)
Riksvägar i medeltal i Finland (bortsett från motorvägar och vägar med 2 körbanor)	8,2	5,7
Riksvägar i medeltal inom NTM-centralen i Södra Österbottens NTM-centrals område	9,6	6,2
Riksväg 3 på det granskade avsnittet	5,0	1,5

Olycksfrekvens: antal olyckor per år räknat per hundra vägkilometer.

Olycksgrad: antal olyckor per år delat med årligt antal kilometer som körts på vägen.

## 5.4.6 Trafikprognos

### Ökad markanvändning

Med tanke på trafikökningen på riksväg 3 gäller markanvändningsplanen området Långskogen och Granholmsbacken, där det har planerats ett stort logistikområde vars sysselsättande verkan kommer att avspeglar sig på förbindelsen mellan Laihela och Vasa. Området utgör en del av landskapsplanens mål i Vasas utvecklingskorridor. De arbetsplatsområden som områdets delgeneralplaner möjliggör kommer i hög grad att påverka behoven av bostads- och tomtproduktion i Vasas grannkommuner. Samtidigt kommer den ökande pendlingen att ytterligare bidra till behov av att utveckla trafiknätet.

### Trafikprognoser

Det har gjorts flera trafikprognoser för avsnittet Vasa–Laihela i samband med olika projekt och utredningar. I dem finns det variationer i de tillväxtfaktorer som anges för trafiken (Tabell 5-3).

Tabell 5-3. Trafikprognosernas tillväxtfaktorer i olika undersökningar.

Nr	Rapporten skriven av	Rapportens årtal	Årsprognoser			Trafikprognosmodell för Vasa				Logistikcentral 2040			
			2025	2030	2040	Min 2040	Grund 2040	Max 2040	Strukturmodell 2040	3500 jobb	4500 jobb	6500 jobb	8500 jobb
1	Its_2018-57	2018		1,167	1,239								
2	Tampere_Vaasa	2015	1,31		1,46								
3	Sito	2015				1,16	1,24	1,24	1,54				
4	Sitowise	2018								1,64	1,64	1,65	1,66

Nedan beskrivs utgångspunkterna för undersökningarna i ovanstående tabell.

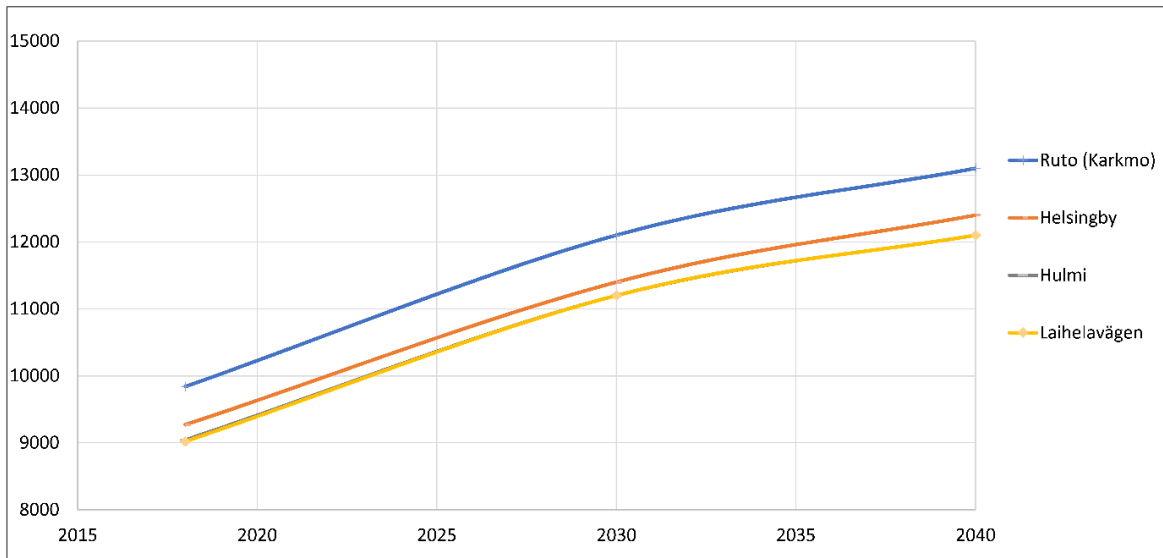
1. Trafikledsverkets undersökningar och utredningar 57/2018 - Riksomfattande trafikprognoser är s.k. grundprognoser, vilket innebär att de beskriver trafikens sannolika utveckling, baserat på beslut som fattats och verksamhetsomgivningens förändringar som är i sikte. I prognoserna har man inte beaktat sådana politiska styrmedel, trafikledsinvesteringar eller andra åtgärder som det inte har fattats beslut om.

2. Riksväg 3 Tammerfors–Vasa, utvecklingskorridorutredningens servicenivåbaserade trafikprognos är baserad på Trafikledsverkets riksomfattande vägtrafikprognos 2013–2050. Trafikprognosen på avsnittet Laihela–Vasa har bestämts enligt prognosen för Seinäjoki–Vasa. Prognosvärdenas faktorer är baserade på trafikprestationen beroende på avsnittets uppgifter om markanvändningen i olika delar och stadscentrumens läge.
3. I uppdateringsutredningen av en trafikprognosmodell för Vasa 2015 uppskattades tillväxtfaktorerna för trafikprestationerna i Vasas närregion i prognossituationer. För år 2040 utarbetades fyra prognossituationer; från en måttligare till den största; minimi-, grund-, maximi- och strukturmodellprognos. Grundprognosens utgångspunkt är den sannolikaste ökningen av Vasas invånarantal och arbetsplatser sett från markanvändningsplaneringens synpunkt. Grundprognosen innehåller en måttlig allmän trafikökning till följd av ökad bilism och ökade behov av samfärdsel. Det rekommenderas att trafiklösningarna dimensioneras enligt grundprognosen. I minimiprognosen har det antagits att markanvändningen och trafikökningen i Vasa kommer att utvecklas något måttligare än i grundprognosen. I strukturmodellprognosen har det antagits att all planerad ökad markanvändning verkställs fram till år 2040 (bl.a. enligt Vasa generalplan, utvecklingen av Vasa skärgård, omgivande områden enligt det som anges i strukturmodellen). Maximiprognosen ligger mellan grundprognosen och strukturmodellprognosen – markanvändningen utvecklas något snabbare än i grundprognosen, men all planerad markanvändning förverkligas dock inte fram till 2040. Maximiprognosen har inte behandlats mera ingående i den här rapporten.
4. I trafikutredningen för Långskogen och Granholmsbacken 2018 utarbetades trafikprognoserna för olika storlekar på markanvändningen. Oberoende av arbetsplatsprognoserna för nyssnämnda områden är trafikprognosen på avsnittet Laihela–Vasa cirka 15500 fordon/dygn, varvid tillväxtfaktorerna är 1,64–1,66.
5. I den prognos som har gjorts i samband med det här arbetet utnyttjades tidigare utredningar och den uppskattade ökning som markanvändningsalternativen medför utöver den riksomfattande trafikprognosen. I trafikprognoserna har andelen pendling Laihela–Vasa antagits vara 50 % av Laihela kommuns sysselsatta arbetskraft. En ny eller förbättrad förbindelse gör Laihelaområdet mera lockande som bostadsområde, då restiden till Vasa förkortas. Tillväxtprognoserna för kollektivtrafiken har inte beaktats i uppskattningarna av trafikmängderna.

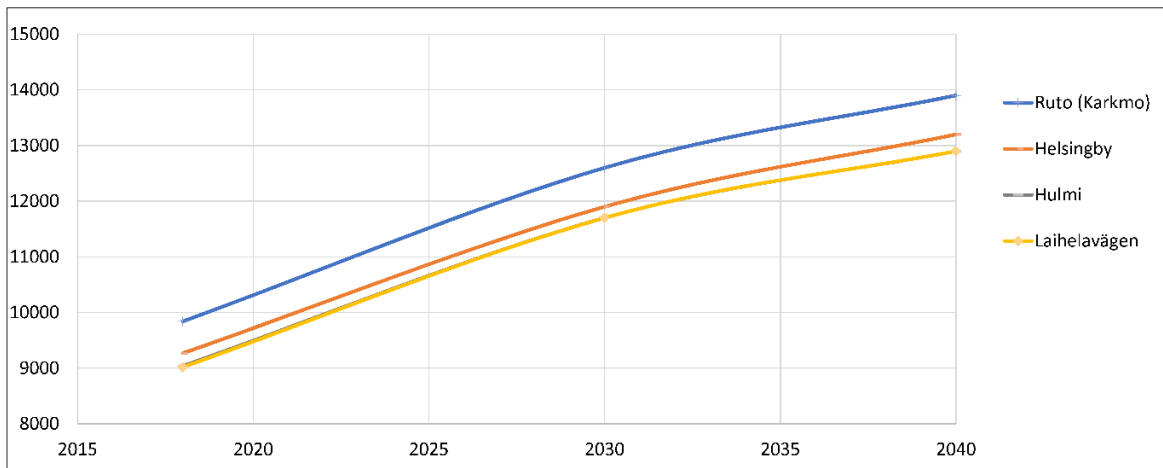
I den här utredningen uppskattades att pendlingen Laihela–Vasa kommer att öka från nuvarande cirka 50 % till 60 %, då antalet nya arbetsplatser stiger till över 4500. Det bedömdes att 80 % av de pendlare kör till arbetet med egen bil och att det är i medeltal 1,3 personer/bil.

Följande figurer visar trafikprognoserna för riksväg 3 (Genomsnittlig dygnstrafik GDT) vid de olika anslutningarna och för olika markanvändningsalternativ:

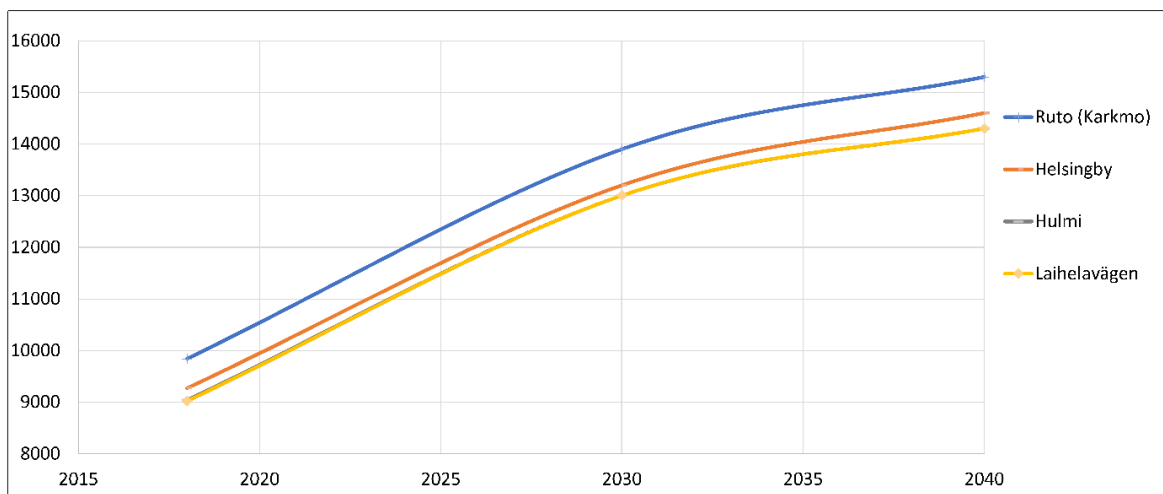
- Trafikledsverkets grundprognos (Figur 5-7)
- Trafikledsverkets grundprognos + 3500 nya arbetsplatser år 2030 + 1000 nya arbetsplatser 2040 (Figur 5-8)
- Trafikledsverkets grundprognos + 6500 nya arbetsplatser år 2030 + 2000 nya arbetsplatser 2040 (Figur 5-9)



Figur 5-7. Trafikledsverkets grundprognos, prognoser för 2030 och 2040 (GDT).



Figur 5-8. Trafikledsverkets grundprognos + 3500 nya arbetsplatser år 2030 + 1000 nya arbetsplatser 2040 (GDT).



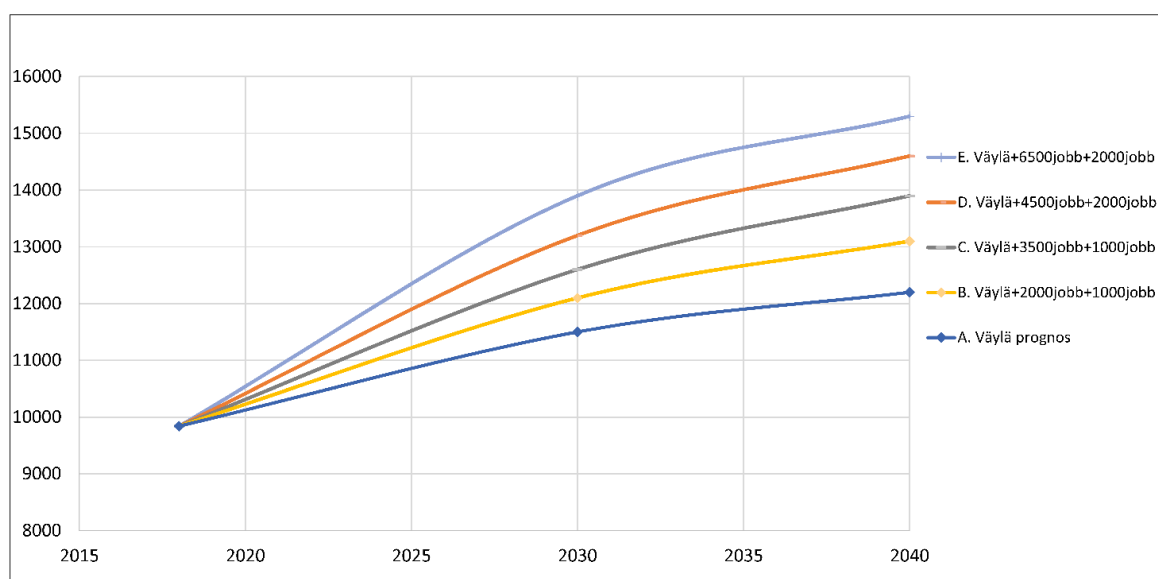
Figur 5-9. Trafikledsverkets grundprognos + 6500 nya arbetsplatser år 2030 + 2000 nya arbetsplatser 2040 (GDT).

Nedanstående tabell innehåller riksvägens trafikprognoser vid landsväg 6 871, alltså Rudonties anslutning, enligt Trafikledsverkets grundprognos samt hur olika alternativ för ökningen av arbetsplatserna påverkar trafikprognoserna 2030 och 2040. I tabellen finns också trafikens tillväxtfaktorer för 2030 och 2040 jämfört med trafiken 2018. Trafikmängden på riksvägen på det granskade avsnittet är som störst vid Rudonties anslutning.

Tabell 5-4. Tillväxtprognoser som använts för antalet arbetsplatser i utredningen och trafikmängder enligt dem vid Rudonties anslutning.

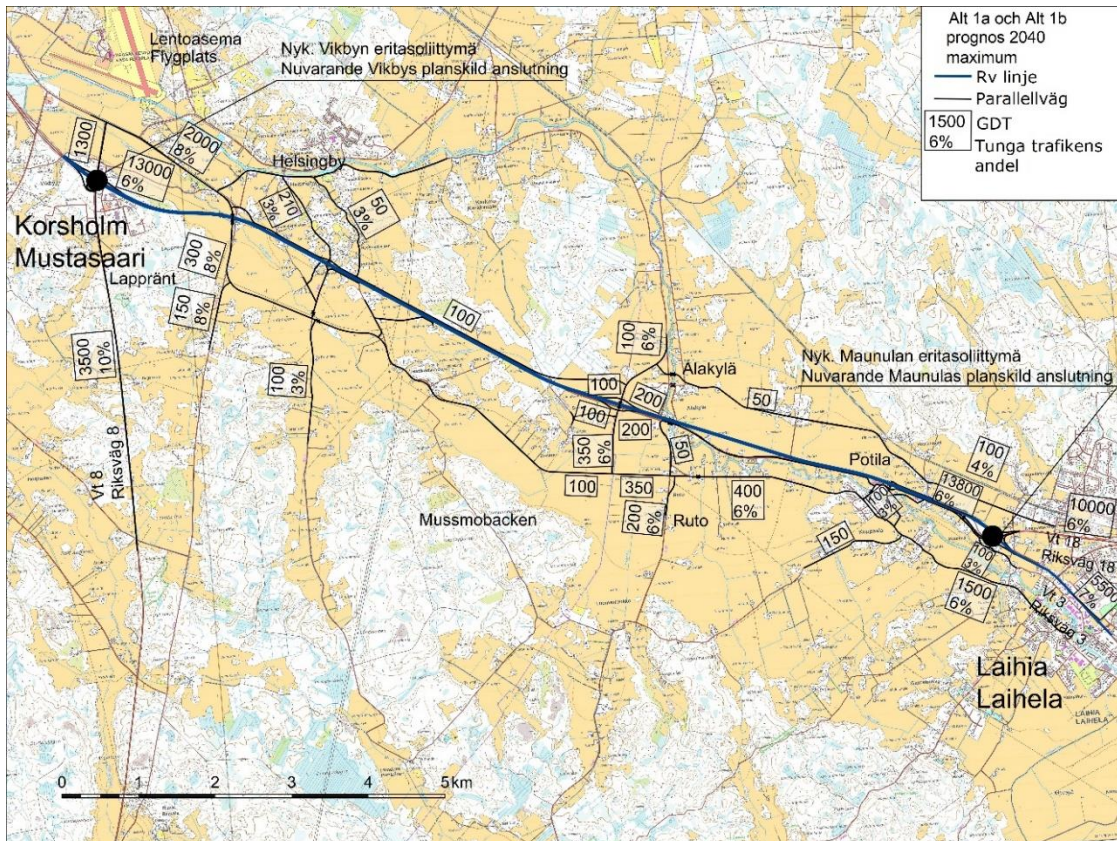
Ruto (Karkmo)	Trafikmängder GDT			Ökningsfaktorer		
	Granskat år	2018	2030	2040	2030	2040
A. Trafikledsverkets grundprognos		9 840	11 500	12 200	1,17	1,24
B. Trafikl.verket +2000jobb+1000jobb		9 840	12 100	13 100	1,23	1,33
C. Trafikl.verket +3500jobb+1000jobb		9 840	12 600	13 600	1,28	1,41
D. Trafikl.verket +4500jobb+2000jobb		9 840	12 900	14 200	1,34	1,48
E. Trafikl.verket +6500jobb+2000jobb		9 840	13 500	14 800	1,37	1,50

Nedanstående figur visar prognoserna för trafikmängderna vid Rudonties anslutning under prognosåren 2030 och 2040 (Figur 5-10).

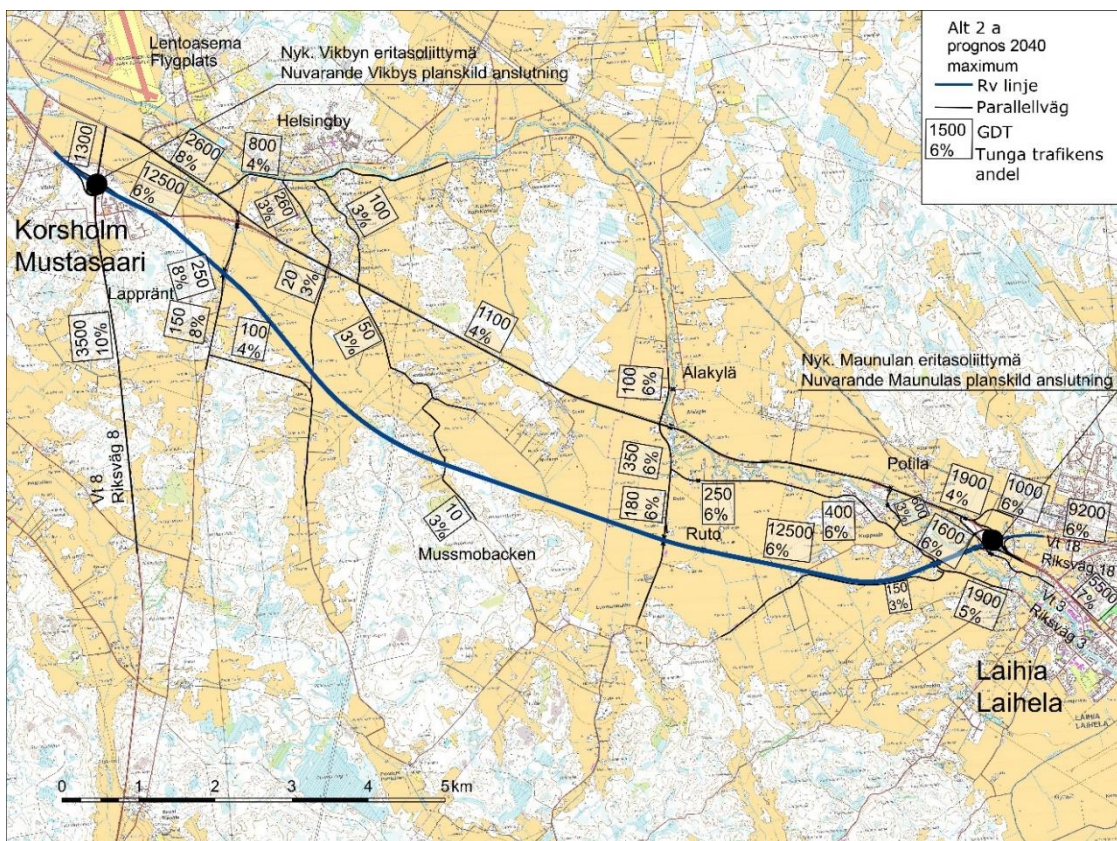


Figur 5-10. Trafikprognoser för riksväg 3 vid Rudonties anslutning (GDT): Trafikledsverkets grundprognos och de nya arbetsplatsernas inverkan på prognoserna för trafikmängderna 2030 och 2040.

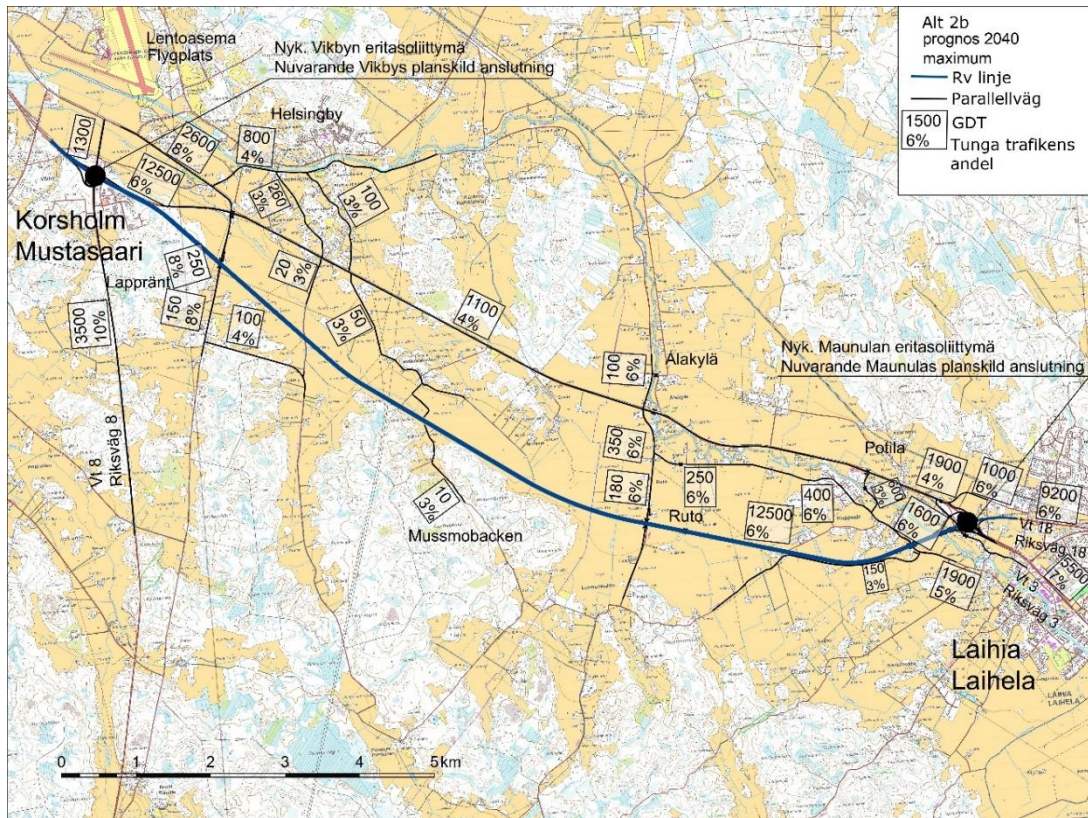
Figurerna 5-11...5-14 presenterar trafikprognosmängder i de olika alternativen.



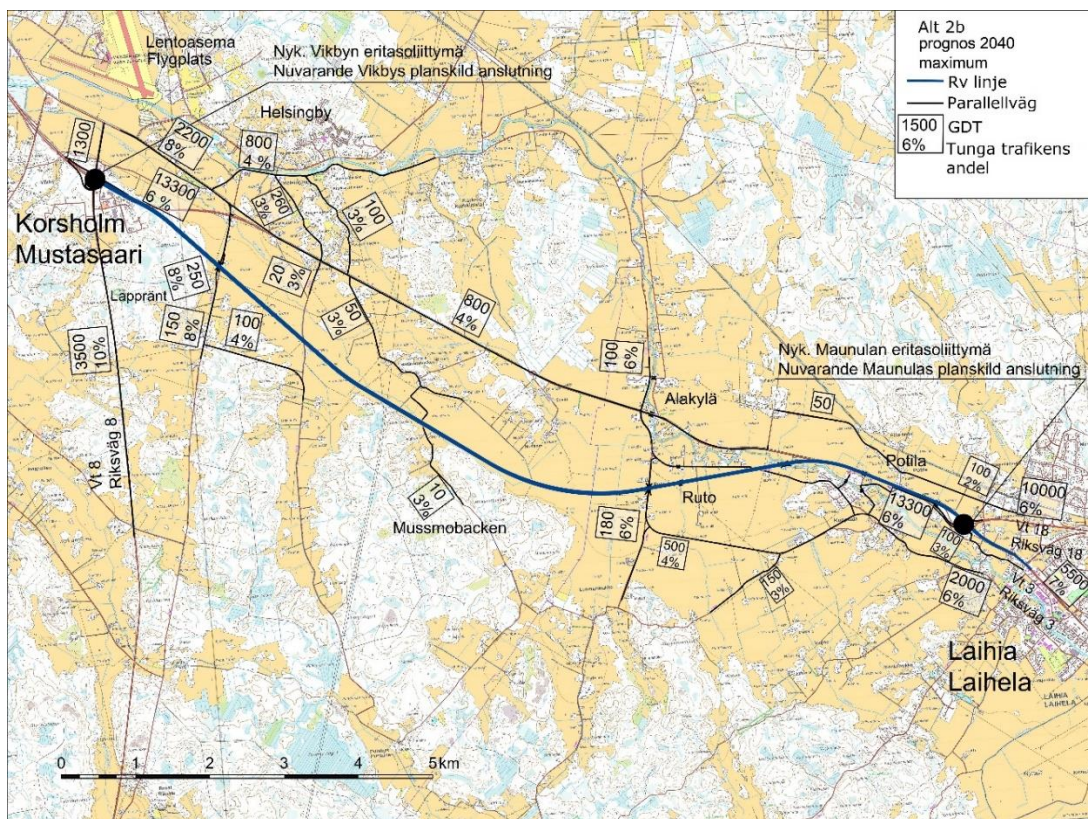
Figur 5-11 Trafikprognos för alternativ Alt 1a och Alt 1b år 2040.



Figur 5-12 Trafikprognos för alternativ Alt 2a år 2040.



Figur 5-13 Trafikprognos för alternativt Alt 2b år 2040.



Figur 5-14 Trafikprognos för alternativt Alt 2c år 2040.

## 5.4.7 Det påverkade objektets känslighet

Tabell 5-5. Känslighet med tanke på trafiken

Stor	Det bedömda objektet, alltså riksvägen, har bedömts ha stor känslighet, eftersom riksvägen är viktig på nationell nivå, och den är också viktig på regional nivå. I synnerhet från Vasa via Laihela mot öster och sydost finns inga alternativa rutter på riksvägsnivå i närheten. Trafikmängden på riksvägen är tämligen stor och eventuella störningar påverkar snabbt möjligheterna att ta sig fram på området. De som bor i närheten av riksvägen och de som bedriver näringar där använder riksvägen, eftersom andra vägar i riksvägens riktning inte är fortlöpande eller det blir en lång omväg via dem. För den lokala trafiken har riksvägen stor känslighet.
------	--

## 5.5 Konsekvenser för persontrafiken

### 5.5.1 Alternativ 0

Då trafikmängden på den nuvarande riksvägen ökar enligt prognosen försämras både smidigheten och säkerheten i trafiken. Försämrade smidighet märks i form av köbildning, mindre omkörningsmöjligheter och fördröjningar vid anslutningarna, alltså att man måste stå och vänta på huvudvägen för att kunna svänga till vänster och för att kunna ta sig ut på huvudvägen från sidovägar. Olycksrisker orsakas av flera olika faktorer: fordon som kör med olika hastighet, olika körriktningar är inte åtskilda, anslutningar, fotgängare och cyklister som ska korsa riksvägen samt djur som tar sig över vägen.

I nuläget blir det köbildning i trafiken och det kan vara svårt att ta sig från en sidoväg ut på riksvägen, åtminstone när trafiken är som livligast. En IVAR-beräkning ger i nuläget servicenivån B–D på olika vägvagnsnitt, vilket betyder att körförhållandena ligger mellan goda och försvarliga. I prognossituationen 2040 faller servicenivån vid Helsingby till klass E, alltså dålig. Då är det trafikstockning och körhastigheten varierar mycket.

Trafikregleringen på den nuvarande riksvägen motsvarar inte de nationella målen för servicenivån på huvudvägar. Då trafiken inte löper smidigt och är otrygg kan det påverka vanorna att röra sig i trafiken.

### 5.5.2 Alternativ 1a och 1b

Riksvägen förbättras huvudsakligen på nuvarande plats och de nuvarande plankorsningarna avlägsnas. Körriktningarna skiljs åt och det finns två filer i samma riktning. Det här gör trafiken betydligt smidigare. I persontrafiken, alltså då man kör med personbilar och paketbilar, finns det mycket få störningsfaktorer, eftersom det bara finns planskilda anslutningar på vägvagnsnittet och det är lätt att köra om långsammare fordon. Det är mycket lätt att förutse restiden. Servicenivån är A, alltså mycket god.

Hastighetsbegränsningen är 100 km/h på hela sträckan, med undantag av området vid Maunula planskilda anslutning där begränsningen är högst 80 km/h. Trafikregleringen motsvarar de nationella målen för servicenivån på huvudvägar.

Lokaltrafiken använder huvudsakligen parallellvägar, eftersom det finns anslutningar till riksvägen endast vid båda ändarna av den undersökta sträckan och halvvägs vid Alakylä. Det går att korsa riksvägen med bil via de planskilda anslutningarna i Vikby och Alakylä samt på Rimalvägens överfart. På tätortsområde finns dessutom Ratikylänties nuvarande överfart. På parallellvägarna är körhastigheterna låga och hastighetsbegränsningarna är högst 60 km/h. Det här förlänger körtiderna jämfört med nuläget. Å andra sidan finns inga problem med smidigheten på parallellvägarna och det är tryggt och smidigt att ta sig ut på riksvägen via de planskilda anslutningarna, vilket kompenserar förlängningen av restiden.



### 5.5.3 Alternativ 2a och 2b

Riksvägen byggs i en ny korridor och den nuvarande riksvägen blir parallellväg. Den nya vägen är motorväg och hastighetsbegränsningen kan vara 120 km/h åtminstone utanför den mörka tiden och vintertiden, bortsett från området vid den planskilda anslutningen i Maunula. Det går lätt och smidigt att köra bil. Utvecklingen av riksvägen förbättrar landsvägstrafikens konkurrenskraft jämfört med spårtrafiken. Anslutningarna är planskilda och sådana finns endast i båda ändarna av det aktuella vägavsnittet. Trafikregleringen motsvarar de nationella målen för servicenivån på huvudvägar. Riksvägens servicenivå är A, alltså mycket god.

Lokaltrafiken kan köra ut på riksvägen endast via de planskilda anslutningarna. Med bil kan man köra från den ena sidan av riksvägen till den andra via Rimalvägens, Tyllijoenties och Rudonties korsningsbroar. På tätortsområde finns dessutom Ratikylänties nuvarande överfart. Trafiken på den nuvarande riksvägen minskar betydligt, vilket gör det smidigare att köra på den nuvarande vägen, och speciellt från sidorna är det lätt att köra ut på den nuvarande vägen.

### 5.5.4 Alternativ 2c

För den del av den nya riksvägen som ska byggas på en ny sträckning blir konsekvenserna motsvarande som i alternativ 2a och 2b.

Riksvägen byggs på nuvarande plats mellan Maunulas planskilda anslutning och Hulmi. Då kan den nuvarande riksvägen inte bli parallellväg på de ställena, utan ersättande förbindelser, som är längre än de nuvarande rutterna, till Laihela centrum eller riksvägen går via Hulmi eller området vid stationen (Asemanseutu). Trafikregleringen motsvarar de nationella målen för servicenivån på huvudvägar. Riksvägens servicenivå är A, alltså mycket god.

Lokaltrafiken kan köra ut på riksvägen endast via de planskilda anslutningarna. Med bil kan man köra från den ena sidan av riksvägen till den andra via Rimalvägens och Tyllijoenties korsningsbroar. På tätortsområde finns dessutom Ratikylänties nuvarande överfart.

## 5.6 Konsekvenser för godstrafiken

### 5.6.1 Alternativ 0

På riksvägen är det köbildning i trafiken och i en situation enligt prognosen blir det ställvis trafikstockning. Godstrafikens smidighet och förutsägbarhet lider också, vilket orsakar extra kostnader. Det finns rikligt med störningsfaktorer.

### 5.6.2 Alternativ 1a och 1b

Då riksvägen förbättras minskar störningsfaktorerna för godstrafiken betydligt på det aktuella avsnittet. Exempelvis långsamma fordon försvinner, när de i stället kör på parallellvägarna, och trafikregleringen vid anslutningarna är smidig. Det går att förutsäga transporttiden exakt, vilket ökar godstrafikens serviceförmåga. Utvecklingen av riksvägen förbättrar konkurrenskraften för godstrafik per landsväg jämfört med spårtrafiken. Trafikregleringen motsvarar de nationella målen för servicenivån på huvudvägar. Utvecklingen av riksvägen förbättrar landsvägstrafikens konkurrenskraft jämfört med spårtrafiken.

Till områdena Helsingby och Hulmi måste man köra via parallellvägar, vilket förlänger transportsträckorna och -tiderna till de här områdena. Transportmängderna är dock små.

### 5.6.3 Alternativ 2a och 2b

Då riksvägen förbättras minskar störningsfaktorerna för godstrafiken betydligt på det aktuella avsnittet. Exempelvis långsamma fordon försvinner, när de i stället kör på parallellvägarna, och trafikregleringen vid anslutningarna är smidig. Det går att förutsäga transporttiden exakt, vilket ökar godstrafikens serviceförmåga. Körsträckan är något längre än i nuläget. Trafikregleringen motsvarar de nationella målen för servicenivån på huvudvägar.

Den nuvarande riksvägen blir parallellväg och via den har man goda förbindelser till Helsingby- och Hulmiområdena. Utvecklingen av riksvägen förbättrar landsvägstrafikens konkurrenskraft jämfört med spårtrafiken.

### 5.6.4 Alternativ 2c

Då riksvägen förbättras minskar störningsfaktorerna för godstrafiken betydligt på det aktuella avsnittet. Exempelvis långsamma fordon försvinner, när de i stället kör på parallellvägarna, och trafikregleringen vid anslutningarna är smidig. Det går att förutsäga transporttiden exakt, vilket ökar godstrafikens serviceförmåga. Körsträckan är något längre än i nuläget. Trafikregleringen motsvarar de nationella målen för servicenivån på huvudvägar.

Den nuvarande riksvägen blir parallellväg på Helsingby- och Alakyläområdena, och via den har man goda förbindelser, visserligen längre än de nuvarande. Till Hulmiområdet måste man köra via parallellvägar. Utvecklingen av riksvägen förbättrar landsvägstrafikens konkurrenskraft jämfört med spårtrafiken.

## 5.7 Konsekvenser för jordbrukstrafiken

### 5.7.1 Alternativ 0

Regleringarna i den nuvarande situationen möjliggör jordbrukstrafik på riksvägen. Det går att köra längs riksvägen till åkrarna och till jordbrukens driftcentrum. Den ökande trafikmängden på riksvägen försämrar också smidigheten för jordbrukstrafiken och ökar olycksrisken. Det blir svårare att ta sig ut på riksvägen och det blir svårare att svänga till vänster från riksvägen.

### 5.7.2 Alternativ 1a och 1b

På den utvecklade riksvägen tillåts i fortsättningen ingen långsam trafik, så traktorer och andra motsvarande långsamma arbetsmaskiner måste köra längs parallellvägar. Möjligheten att ta sig till jordbrukens driftcentrum samt till åker- och skogsskiftena tryggas via parallellvägar. De är inte lika breda som den nuvarande riksvägen, så i synnerhet när breda arbetsmaskiner ska mötas måste de sakta farten och eventuellt till och med köra till sidan. Det här förlänger de totala körtiderna i någon mån.

Det går att korsa riksvägen bara via planskilda anslutningar, korsningsbroar eller underfarter. Underfarternas höjd är cirka 3,2 meter, så via dem går det att köra bara med låga arbetsmaskiner. För jordbrukstrafiken har en underfart planerats i Helsingby. I den noggrannare fortsatta planeringen avgörs om underfarten i Hulmi kan användas. Överfarter över riksvägen, där det går att köra också med höga transporter, är: den planskilda anslutningen i Vikby, Rimalvägens korsningsbro och den planskilda anslutningen i Alakylä. I Laihela tätort finns Ratikylänties nuvarande överfart. Avståndet mellan dem i riksvägens riktning är cirka 2, 5,5 och 6 kilometer. Körsträckan från ena sidan av riksvägen till den andra blir betydligt längre än nu. Olägenhetens storlek beror på åkrarnas och skogarnas samt driftcentrumens

läge. Å andra sidan kan man säkert och smidigt korsa riksvägen, vilket kompenserar den ökade körtiden jämfört med nuläget, åtminstone under rusningstid i trafiken.

### 5.7.3 Alternativ 2a och 2b

Nuvarande riksväg blir kvar som parallellväg, bortsett från närområdet kring Maunula planskilda anslutning. Jordbrukstrafiken kan till denna del använda de nuvarande körförbindelserna.

Den nya riksvägen går över åker- och skogsområden. Den nya vägen har inga anslutningar mellan Maunula och Vikby planskilda anslutningar. Utöver de planskilda anslutningarna finns det fyra broar över eller under riksvägen. Möjligheten att ta sig till jordbrukens driftcentrum samt till åker- och skogs-skiftena tryggas via parallellvägar, men körsträckorna i den nya riksvägens närhet blir längre.

### 5.7.4 Alternativ 2c

Konsekvenserna i västra delen av riksvägen är likadana som i de föregående alternativen 2a och 2b. Från Rutoområdet österut går riksvägen genom fastigheter intill Rudontie, och då man kör via Tyllijoentie blir körsträckorna längre än nu. Mellan Hulmi och Laihela centrum följer riksvägen den nuvarande sträckningen, så jordbrukstrafiken måste använda parallellvägarna, vilket leder till längre körsträckor. För höga transporter finns en ny överfart vid Tyllijoentie och Ratikylänties nuvarande överfart. I den fortsatta planeringen klarnar det hurdana maskiner det går att köra med via underfarten i Hulmi.

## 5.8 Konsekvenser för fotgängare och cyklister

### 5.8.1 Alternativ 0

I nuläget finns en separat gång- och cykelväg parallellt med riksvägen. Bilkörning är tillåten längs en del av sträckan. Ökningen av trafiken på riksvägen påverkar inte gång- och cykeltrafiken i riksvägens riktning. En eventuell ökning av cykeltrafiken blir inte heller så stor att den nuvarande leden inte skulle räcka till.

För närvarande finns det tre underfarter som korsar riksvägen: väster om Helsingby vid Rimalvägens anslutning, i Hulmi och nära den planskilda anslutningen i Maunula. Alla bebodda hus har inte en säker förbindelse för att korsa riksvägen. I närheten av riksvägen finns det tiotals sådana hus och jordbruks driftcentrum. Vid riksvägen finns dessutom landsvägars och långa enskilda vägars anslutningar som också har trafikanter. Det mest utmanande området är Helsingby där det inte finns någon underfart i närheten av skolan. I framtiden kommer den ökade trafikmängden på riksvägen att ytterligare försämra gång- och cykeltrafikens förbindelser över riksvägen. Då trafiken är som livligast är det i praktiken omöjligt att korsa riksvägen i samma plan.

### 5.8.2 Alternativ 1a och 1b

Förbindelsen för gång- och cykeltrafik parallellt med riksvägen förändras från nuläget längs så gott som hela den nu undersökta sträckan. Mellan Alakylä och Laihela centrum ligger förbindelsen längs hela sträckan på södra sidan om riksvägen. I Alakylä går gång- och cykelvägen via en överfart, vilket förlänger sträckan och ökar uppförs- och nedförsbackarna på en förbindelse där det i övrigt inte finns några backar. Den nuvarande separata gång- och cykelvägen mellan Alakylä och Helsingby ersätts av en parallellväg där motorfordonstrafik också är tillåten. Ändringarna förlänger inte nämnvärt sträckan mellan Laihela och Helsingby. Lösningarna ökar längden av vägar med s.k. blandtrafik, alltså där motorfordon samt fotgängare och cyklister finns på samma trafikled, vilket försämrar trafiksäkerheten. Förändringen är dock mycket

liten, eftersom antalet motorfordon är litet och hastighetsbegränsningarna är låga. I utrymmesreserveringarna beaktas att en separat gång- och cykelväg eventuellt ska byggas norr om riksvägen mellan Helsingby och Alakylä.

Tvårs över riksvägen har det föreslagits nya under- eller överfarter: vid Rimalvägen en överfart, vid Pundarsvägen en underfart, en planskild anslutning i Alakylä samt motsvarande förbindelser vid de nuvarande underfarterna i Hulmi och Maunula. De gör det lättare att korsa riksvägen, och det blir betydligt säkrare än nu att ta sig över riksvägen, men för dem som bor längre bort från underfarterna blir det en omväg då man ska korsa riksvägen. De nya förbindelserna för gång- och cykeltrafik ökar smidigheten, säkerheten och tillgängligheten för fotgängare och cyklister som ska till bebyggelsen och skolorna i Helsingby och Hulmi.

### 5.8.3 Alternativ 2a och 2b

De nuvarande vägarna för gång- och cykeltrafik förblir i stort sett oförändrade i närheten av den nuvarande riksvägen, bortsett från närområdet kring Maunula planskilda anslutning. Där föreslås en förbindelse som liknar den nuvarande i riktning mot centrum, men också en ny förbindelse i riktning mot Asemanseutu. Då motorfordonstrafiken märkbart minskar på den nuvarande riksvägen blir det lättare att säkert korsa vägen. Det här förbättrar områdenas tillgänglighet och främjar en ökning av gång- och cykeltrafiken.

Längs den nya riksvägen föreslås inga nya gång- och cykelvägar, eftersom antalet användare kommer att bli mycket litet. Fotgängare och cyklister rör sig längs parallellvägarna. Riksvägen korsas via korsningsbroar.

### 5.8.4 Alternativ 2c

De nuvarande vägarna för gång- och cykeltrafik förblir oförändrade i närheten av den nuvarande riksvägen. Då motorfordonstrafiken märkbart minskar på den nuvarande riksvägen blir det lättare att säkert korsa vägen mellan Helsingby och Hulmi. Det här förbättrar områdenas tillgänglighet och främjar en ökning av gång- och cykeltrafiken. Mellan Maunula planskilda anslutning och Hulmi finns också en gång- och cykelväg strax söder om riksvägen längs parallellvägen. För att man ska kunna korsa riksvägen i Hulmis närområde finns nuvarande underfarter i Hulmi och Maunula.

Längs det nya riksvägsavsnittet föreslås inga nya gång- och cykelvägar, eftersom antalet användare kommer att bli mycket litet. Fotgängare och cyklister rör sig längs parallellvägarna. Riksvägen korsas via korsningsbroar vid Rimalvägen och Tyllioentie.

## 5.9 Konsekvenser för kollektivtrafiken

### 5.9.1 Alternativ 0

På riksvägen är det köbildning i trafiken och i en situation enligt prognosen blir det ställvis trafikstockning. I framtiden kommer det att bli ännu svårare än nu för bussar att köra ut i trafikströmmen från hållplatserna. Kollektivtrafikens smidighet och förutsebarhet blir lidande. Redan nu är det svårt för passagerarna att ta sig till busshållplatserna under de tider då trafiken på riksvägen är som livligast, eftersom de på de flesta ställena ska korsa riksvägen i samma plan. Det enda hållplatsparet som har en underfart intill är i Hulmi. Enligt prognosen blir det svårare att ta sig till hållplatserna, vilket gör kollektivtrafiken mindre lockande.

### 5.9.2 Alternativ 1a och 1b

Kollektivtrafikens linjer kan använda antingen riksvägen eller parallellvägarna. På riksvägen löper trafiken smidigt och körtiderna kan lätt förutses. Parallellvägarna finns närmare bebyggelsen och där går det att bygga fler hållplatser än vid riksvägen. På parallellvägen är körhastigheten lägre än på riksvägen. Vid riksvägen kan busshållplatser byggas vid den planskilda anslutningens ramper i Alakylä samt i anslutning till underfarterna i Hulmi och Helsingby. Antalet hållplatser blir mindre än nu, men gångförbindelserna till hållplatserna blir säkrare. I den fortsatta planeringen fastställs hållplatsernas kvalitetsnivå, bland annat behovet av och möjligheten till cykelparkering. Åtminstone i Hulmi går det i fråga om markanvändning att också ordna anslutningsparkering för personbilar på det nuvarande parkeringsområdet.

### 5.9.3 Alternativ 2a och 2b

Kollektivtrafikens linjer kan fördelas på två vägar: den nuvarande och den nya riksvägen. Vid den nuvarande riksvägen förblir hållplatserna oförändrade, men det är säkrare att promenera till dem, eftersom trafikmängden på vägen minskar betydligt. Vid den nya vägen har inga hållplatser föreslagits, eftersom användarpotentialen är liten. Den nya vägen betjänar alltså främst långväga kollektivtrafik. Trafiken på den nya vägen är snabb och förutsebar. Trafikeringen på den nuvarande riksvägen förbättras också och restiderna kan förutses.

### 5.9.4 Alternativ 2c

Kollektivtrafikens linjer kan fördelas på två vägar: den nuvarande och den nya riksvägen. Vid den nuvarande riksvägen förblir hållplatserna oförändrade, men det är säkrare att promenera till dem, eftersom trafikmängden på vägen minskar betydligt. På den nya riksvägen kan hållplatser placeras exempelvis i Hulmi i anslutning till underfarten. Där går det också lätt att ordna anslutningsparkering. Den nya vägen är alltså till fördel för långväga kollektivtrafik. Trafiken på den nya vägen är snabb och förutsebar. Trafikeringen på den nuvarande riksvägen förbättras också och restiderna kan förutses.

## 5.10 Konsekvenser för trafiksäkerheten

### 5.10.1 Alternativ 0

Om riksvägen förblir oförändrad leder det till försämrade trafiksäkerhet, eftersom antalet olyckor också ökar med ökande trafikmängd. Förändringen är inte stor men negativ, fastän trafiksäkerheten i Finland allmänt bedöms bli bättre i framtiden, bland annat tack vare fordonsteknikens utveckling. Enligt IVAR-programmets beräkning kommer antalet olyckor med personskador att öka ganska litet, cirka 2 %, från nuläget till år 2040. Antalet döda i olyckor uppskattas minska med ungefär en femtedel, men det är skäl att notera att inga trafikolyckor med dödlig utgång har inträffat på det här vägavsnittet under de senaste åren, och enligt uppskattning kommer dödsfall i trafiken att inträffa ungefär vart tionde år.

### 5.10.2 Alternativ 1a och 1b

I de här alternativen är säkerheten på riksvägen mycket god, eftersom de motsatta körriktningarna är åtskilda från varandra, anslutningarna är planskilda, det finns två filer i samma körriktning och långsamma fordon har flyttats till parallellvägarna. Dessutom har gång- och cykeltrafiken helt flyttats bort från riksvägen till egna leder, parallellvägarna, och de använder under- och överfartsbroar. Det föreslås att viltstäng-

sel ska byggas längs riksvägen, vilket minskar risken för viltolyckor betydligt. Trafikregleringarna är tillräckligt säkra för att hastighetsbegränsningen ska kunna vara 100 km/h.

Enligt IVAR-bedömningen kommer antalet olyckor med personskador i alternativ 1a att halveras jämfört med alternativ 0. Samma förändring sker med antalet trafikdöda. Den relativa förändringen är lika stor oberoende om man jämför nuvarande situation eller en prognossituation för 2040.

På parallellvägarna blir trafikmängderna större än nu. Dessa vägar förbättras dock och nya vägar byggs, så trafikmängderna blir ändå tämligen små. Körhastigheterna är låga, högst 60 km/h. Trafiksäkerheten på parallellvägarna blir god. Mängden biltrafik från Hulmi mot Laihela centrum ökar i någon mån, vilket kan försämra säkerheten för cyklister och fotgängare.

### 5.10.3 Alternativ 2a och 2b

I de här alternativen är säkerheten på riksvägen mycket god, eftersom de motsatta körriktningarna är åtskilda från varandra, anslutningarna är planskilda, det finns två filer i samma körriktning och långsamma fordon har flyttats till parallellvägarna. Dessutom har gång- och cykeltrafiken helt flyttats bort från riksvägen till egna leder, parallellvägarna, och de har under- och överfartsbroar. Det föreslås att viltstängsel ska byggas längs riksvägen, vilket minskar risken för viltolyckor betydligt. Trafikregleringarna är tillräckligt säkra för att hastighetsbegränsningen ska kunna vara 120 km/h.

Den nuvarande riksvägen blir parallellväg. Dess trafikreglering förblir huvudsakligen oförändrad. Trafiksäkerheten är god. Det finns en liten risk att körhastigheterna kan bli höga vid goda körförhållanden. Eftersom det finns många anslutningar kan olyckor leda till allvarliga följder. Risken minskas av att trafikmängden är tämligen liten.

Enligt IVAR-beräkningen kommer antalet olyckor med personskador i alternativ 2a att minska till ungefär en tredjedel jämfört med alternativ 0. Samma förändring sker med antalet trafikdöda. Den relativa förändringen blir lika stor oberoende om man jämför nuvarande situation eller en prognossituation för 2040. Skillnaden jämfört med alternativ 1a beror på att det inte finns någon planskild korsning i Alakylä i det här alternativet.

### 5.10.4 Alternativ 2c

I det här alternativet är säkerheten på den nya riksvägen mycket god, eftersom de motsatta körriktningarna är åtskilda från varandra, anslutningarna är planskilda, det finns två filer i samma körriktning och långsamma fordon har flyttats till parallellvägarna. Dessutom har gång- och cykeltrafiken helt flyttats bort från riksvägen till egna leder, parallellvägarna, och de har under- och överfartsbroar. Det föreslås att viltstängsel ska byggas längs riksvägen, vilket minskar risken för viltolyckor betydligt. Trafikregleringarna är tillräckligt säkra för att hastighetsbegränsningen ska kunna vara 120 km/h.

Enligt IVAR-beräkningen kommer antalet olyckor med personskador i alternativ 2c att minska till ungefär en tredjedel jämfört med alternativ 0. Samma förändring sker med antalet trafikdöda. Den relativa förändringen blir lika stor oberoende om man jämför nuvarande situation eller en prognossituation för 2040. Skillnaden jämfört med alternativ 1a beror på att det inte finns någon planskild korsning i Alakylä i det här alternativet. Det här alternativet är något sämre än 2a och 2b, eftersom riksvägens längd i det här alternativet är något längre.

Nuvarande riksväg blir parallellväg mellan Helsingby och Hulmi. Där är trafiksäkerheten god. Det finns en liten risk att körhastigheterna kan bli höga vid goda körförhållanden. Eftersom det finns många anslutningar kan olyckor leda till allvarliga följder. Risken minskas av att trafikmängden är tämligen liten. Mellan Hulmi och Maunula planskilda anslutning går parallellvägsförbindelsen via södra delen av Hulmi till Laihela centrum eller norr om riksvägen från Alakylä till Asemanseutu. Mängden biltrafik från Hulmi mot Laihela centrum ökar i någon mån, vilket kan försämra säkerheten för cyklister och fotgängare.

## 5.11 Konsekvenser under byggtiden

Byggandet av alternativ 1a eller 1b medför olägenheter för trafiken på riksvägen. Avsikten är att den andra körbanan ska byggas fristående från den nuvarande körbanan, varvid olägenheterna under byggtiden blir så små som möjligt. Sannolikt kommer byggplatstrafik också att förekomma på den nuvarande riksvägen. På grund av utrymmesbrist förenas den nya och den gamla körbanan dessutom ställvis med varandra, så ibland måste omvägar användas under byggtiden. Medan korsningsbroarna och underfarterna byggs behövs avsmalnade vägavsnitt eller omfartsvägar. Medan byggarbetet pågår används sannolikt en hastighetsbegränsning på 80 km/h och på korta avsnitt används lägre begränsningar. Körtiden mellan de planskilda anslutningarna i Maunula och Vikby förlängs med några minuter. Om körtiden under fria förhållanden för närvarande är under 10 minuter, kommer den att bli ungefär 12–15 minuter medan bygget pågår. Byggandet leder också till att plankorsningarna med riksvägen bryts i alternativ 1a och 1b.

I alternativ 2a och 2b blir konsekvenserna för trafiken under byggtiden tämligen små. De största utmaningarna finns vid Maunula planskilda anslutning, där nya trafikregleringar ska ordnas intill de nuvarande vägarna och broarna eller på deras plats. Annars, där den nuvarande förbindelsen bryts, byggs ersättande vägar innan de gamla bryts.

I alternativ 2c uppkommer den tydligaste konsekvensen för trafiken under byggtiden vid Maunula planskilda anslutning, där rampernas geometri ändras en aning. Olägenheten av det här är dock liten.

## 5.12 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ

Konsekvensens betydelse		Ändringens storlek								
		Negativ			Ingen ändring			Positiv		
		Mycket stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen ändring	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Objektets känslighet	Liten									
	Måttlig									
	Stor		Alt 0					Alt 1a Alt 1b	Alt 2a Alt 2b Alt 2c	
	Mycket stor									

**Alt 0 Stor negativ:** Trafikmängden på riksvägen ökar och då försämras både smidigheten och säkerheten i trafiken. Servicenivån är under prognosåret ställvis E, alltså dålig och motsvarar inte målet för en riksväg. Möjligheterna att röra sig lokalt försvåras också.

**Alt 1a, Alt 1b Stor positiv:** Riksvägens servicenivå är god och trafiken löper smidigt och säkert. För lokaltrafiken blir körsträckorna något längre, men på parallellvägarna är trafikens smidighet och säkerhet också god.

**Alt 2a, Alt 2b Stor positiv:** Riksvägens servicenivå är god och trafiken löper smidigt och säkert. För lokaltrafiken blir körsträckorna något längre, men på parallellvägarna är trafikens smidighet och säkerhet också god. Förändringen har bedömts bli något bättre än i Alt 1a och 1b, för i det här fallet blir den nuvarande riksvägen parallellväg, och det är bättre än arrangemanget med parallellväg i Alt 1.

**Alt 2c Stor positiv:** Huvudsakligen motsvarande som i alternativ 2a. Ett något kortare avsnitt av den nuvarande riksvägen blir parallellväg än i Alt 2a och 2b, men skillnaden är så liten att det inte märks i den totala bedömningen

## 5.13 Minskning av de negativa konsekvenserna

Den förbättrade riksvägen orsakar ett tydligare hinder för fotgängare och cyklister än nu i alternativ 1a och 1b. Olägenheten minskas med nya underfarter och korsningsbroar via vilka det går säkert och smidigt att korsa riksvägen.

Beträffande jordbrukstrafiken kan de negativa konsekvenserna minskas med hjälp av ägoreglering, varvid körsträckorna mellan driftcentrum och åkerskiftena blir kortare och åkerskiftena kan också bli större, vilket kunde minska behovet av förflyttningar mellan skiftena.

Olägenheterna under byggtiden kan minskas då de nya parallellvägarna byggs innan den egentliga riksvägen byggs.



# 6 Samhällsstruktur, markanvändning och näringar

## 6.1 Bedömningens huvudresultat

Sammandrag av bedömningen av konsekvenserna för samhällsstruktur, markanvändning och näringsliv	
<b>Konsekvensernas ursprung och påverkningsmekanismer</b>	Den förändring och de konsekvenser som projektet orsakar för andra former av markanvändning och planerad markanvändning samt för möjligheterna att förverkliga målen för markanvändningen.
<b>Utgångsinformation och bedömningsmetoder</b>	Bedömningen av konsekvenserna för markanvändning och regionstruktur är baserad på tillgängliga planer på olika plannivåer om markanvändningens nuvarande situation och vad som har planerats, strukturmodeller, byggnads- och lägenhetsregister, ortoflygfoton och terrängdatabas samt information som framkommit genom växelverkan och terränggranskning.
<b>Bedömningens huvudresultat</b>	<p>Alternativ 0 är som helhet av måttlig negativ betydelse. Den ökande person- och gods-trafiken försämrar i nuläget de omgivande områdenas markanvändning och näringarnas verksamhetsförutsättningar samt planerad och framtida markanvändning och näringarnas verksamhetsförutsättningar. Alternativet motsvarar inte landskapsplanens eller de kommunala planernas mål att utveckla trafikförbindelsen.</p> <p>Alternativ 1a och 1b är som helhet av måttlig positiv betydelse. Alternativerna bygger på riksvägens nuvarande sträckning. Alternativerna stöder de omgivande områdenas nuvarande markanvändning och näringarnas verksamhetsförutsättningar och främjar den planerade markanvändningen på industri-, logistik- och arbetsplatsområdena. Alternativerna motsvarar landskapsplanens och de kommunala planernas mål att utveckla trafikförbindelsen.</p> <p>Alternativ 2a och 2b är som helhet av liten negativ betydelse. Alternativerna bygger inte på riksvägens nuvarande sträckning, men den nuvarande sträckningen blir kvar som parallellväg. Alternativerna orsakar negativa konsekvenser för jord- och skogsbruket samt för bostadsområdet i Maunula, men det främjar den planerade markanvändningen på industri-, logistik- och arbetsplatsområdena. Alternativerna motsvarar landskapsplanens och de kommunala planernas mål att utveckla trafikförbindelsen.</p> <p>Alternativ 2c är som helhet av liten negativ betydelse. Alternativet bygger delvis på riksvägens nuvarande sträckning, och den nuvarande sträckningen bibehålls delvis som parallellväg. Alternativet orsakar negativa konsekvenser för jord- och skogsbruket, men det främjar den planerade markanvändningen på industri-, logistik- och arbetsplatsområdena. Alternativet motsvarar landskapsplanens och de kommunala planernas mål att utveckla trafikförbindelsen, men det här alternativet har beaktats minst av de alternativ som har bedömts i planläggningen.</p>
<b>Minskning av de negativa konsekvenserna</b>	<p>Projektets negativa konsekvenser för markanvändning och planläggning kan minskas, om man ser till att det blir tillräckliga skyddsavstånd mellan vägsträckningen och eventuella störningskänsliga ställen.</p> <p>Medan utredningsplaneringen pågår preciseras de planeringslösningar med vilka det går att minska olägenheterna av vägen för markanvändningen i närområdet.</p>

## 6.2 Konsekvensernas uppkomst

De påverkade objektens känslighet för konsekvenser beträffande markanvändningen beror på markanvändningen i omgivningen. En del av markanvändningsformerna är känsliga för utsläpp från vägtrafiken, en del för de förändringar som vägbygget orsakar på vägområdet, och för vissa markanvändningsformer är smidig trafik allra viktigast. Områden som är känsliga för förändringar av vägbygget är sådana där det på området eller i näromgivningen finns värdefulla natur- och landskapsobjekt. Områden som är känsliga för utsläpp från trafiken är sådana där det finns fritidsbostäder och permanenta bostäder, rekreationsmöjligheter eller annan sådan markanvändning som kan störas av förändringen. Verksamhet som är känslig för förbättrade trafikförbindelser är t.ex. industri och kommersiell service samt ofta också bebyggelse.

## 6.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder

Konsekvenserna för markanvändningen och samhällsstrukturen granskas på olika områdesnivåer. I bedömningen granskas hur projektet och dess alternativ stöder de riksomfattande målen för områdesanvändningen. Vid bedömning av konsekvenser på landskapsnivå eller regional nivå utgår man från synvinkeln hur trafiknätet och lösningarna passar in i den planerade markanvändningen samt den eftersträvalade samhällsstrukturen. På lokal nivå granskas arbetsplats- och företagsområden, områden med bostäder och fritidsbostäder och områden med andra lokala funktioner. Betydelsen av konsekvenserna för markanvändningen bedömdes enligt hur mycket alternativen förändrar den nuvarande markanvändningen, påverkar kommande markanvändning eller hur mycket olägenheter eller nytta projektet ger upphov till för verksamhet enligt varje markanvändningsform.

Bedömningen av konsekvenserna för samhällsstruktur och markanvändning görs som expertarbete. Markanvändningens situation och mål utreds enligt uppgifter från kommunerna och landskapsförbundet. Viktig utgångsinformation är då landskapsplanerna, general- och detaljplanerna samt andra planer för markanvändningen. Information erhöles också från utlåtandena och åsikterna om MKB-programmet samt från växelverkan med projektgruppen. Som utgångsinformation användes också kartor, ortoflygfoton, visualiseringar baserade på en virtuell modell, konstruktionsmodeller, byggnads- och lägenhetsregister och terrängdatabasen. Viktig kompletterande information erhöles via växelverkan. En terränggranskning på området gjordes 13–14.11.2019.

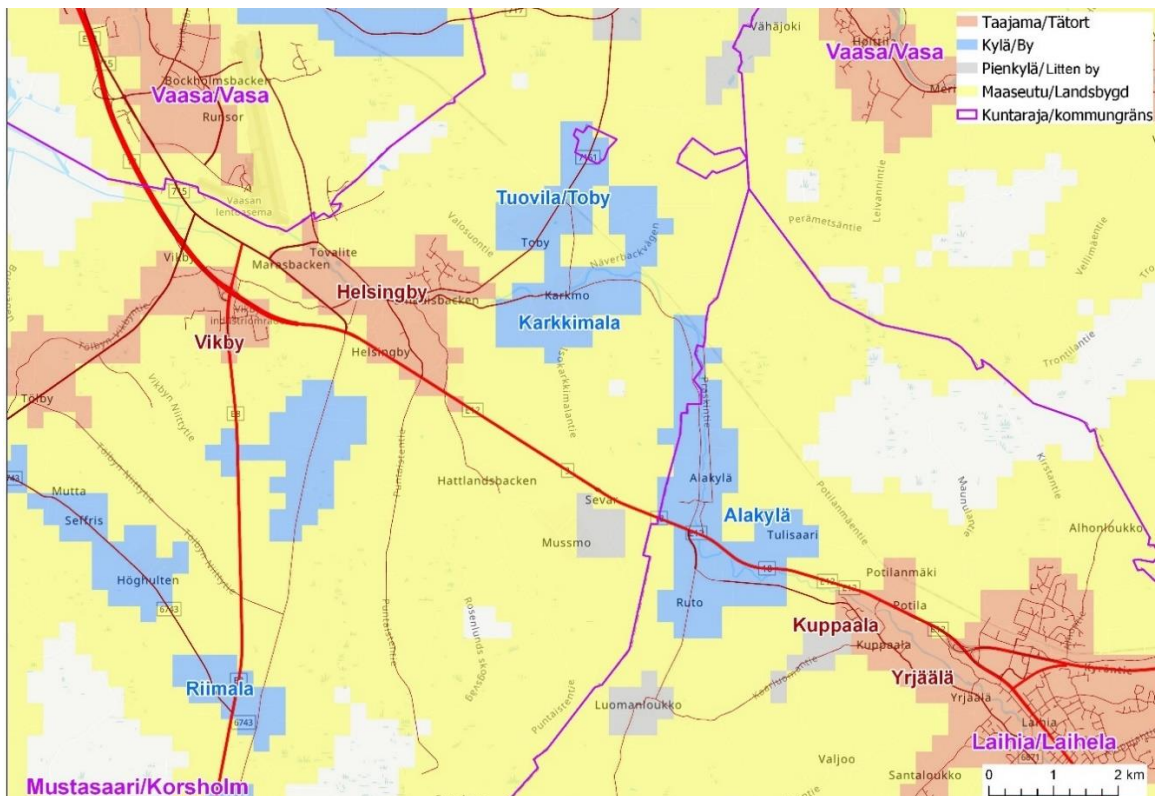
Konsekvensernas betydelse bestäms för varje alternativ med beaktande av konsekvenserna för områdets alla markanvändningsalternativ på den känslighetsnivå som är möjlig på området. Vid bedömning av konsekvenserna som projektet orsakar för markanvändningen har projektplanen jämförts med den nuvarande markanvändningen. Vid förändringar i markanvändningen bestäms konsekvensens storlek enligt förändringens art, omfattning och om den kan återställas.

## 6.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd

### 6.4.1 Samhällsstruktur och bebyggelse

Vägavsnittet som ska utvecklas i fråga om samhällsstruktur ligger på Laihela kommuns sida i ett tätortsområde och i trakten av Alakylä i ett byområde samt ställvis på glesbebyggt landsbygdsområde. På Korsholms kommuns sida ligger vägen huvudsakligen på ett glesbebyggt landsbygdsområde. I Helsingby och Vikby ligger vägen på tätortsområde (Figur 6-1).

Korsholm har cirka 19 300 invånare av vilka 69 procent har svenska som modersmål och 29 procent finska (*Korsholms kommun 2019*). Laihela har cirka 8 000 invånare och endast cirka 1 % av dem har svenska som modersmål (*Statistikcentralen 2017*).



Figur 6-1. Samhällsstruktur enligt YKR-materialet 2017. Med tätort (röda områden) avses tätt bebyggt område med minst 200 invånare där man har beaktat inte bara invånarantalet utan också antalet byggnader, våningsyta och koncentring. Byarna är indelade i två klasser: småbyar med 20-39 invånare (grått) och byar med mer än 39 invånare (blått). Till glesbebyggt landsbygdsområde hör de områden som inte hör till tätorter, byar eller småbyar men som har minst en bebodd byggnad inom en kilometers radie.

Vägavsnittet som ska förbättras ligger till största delen på jordbruksområde där bebyggelsen är av glesbygdskaraktär. Inom Laihela kommuns område ligger den tätaste bebyggelsen i närheten av vägavsnittet som ska utvecklas i de västra delarna av Laihela centrum i trakterna av Yrjäälä. Dessutom finns det tätare bebyggelse i Kupparla–Alakylä. På Korsholms kommuns område finns den tätaste bebyggelsen i Helsingbyområdet. De närmaste störningskänsliga objekten är Hulmi skola och daghem i Laihela samt Helsingby skola och daghem i Korsholm.

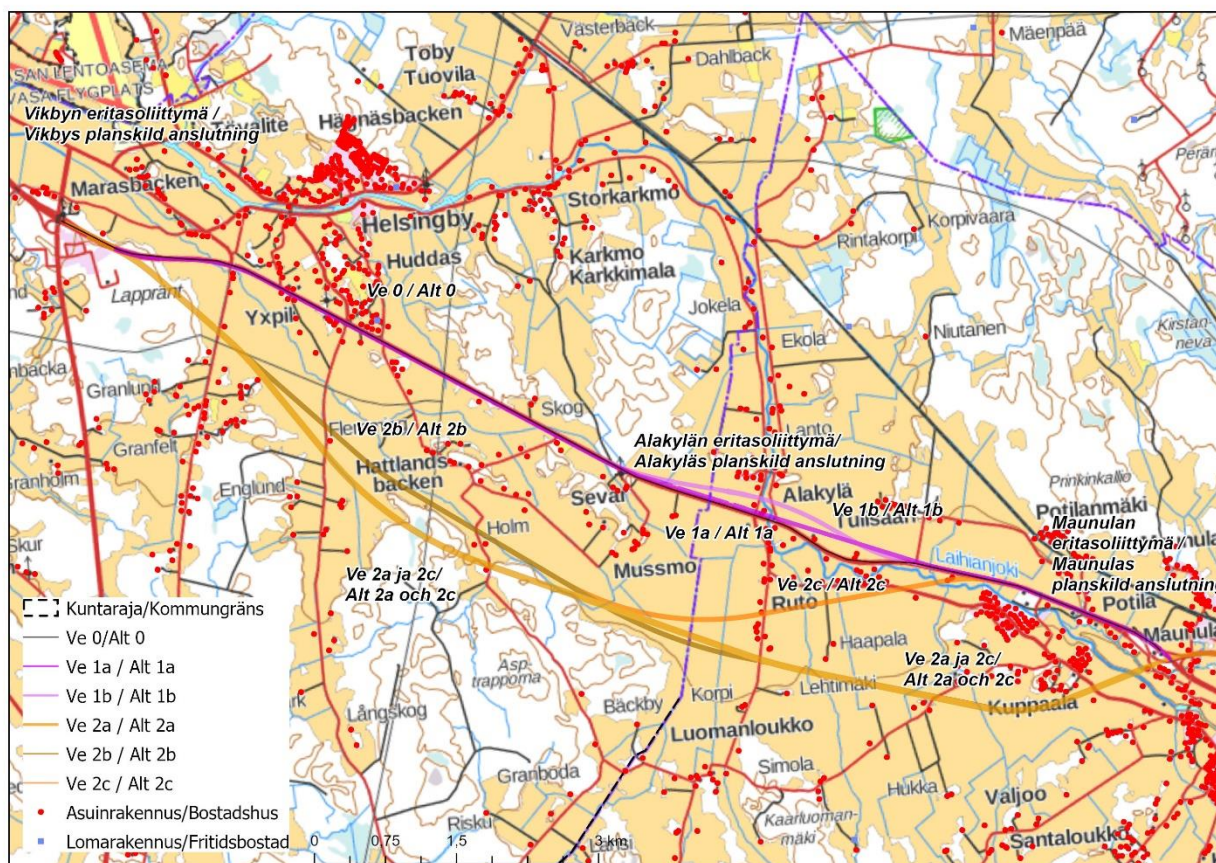
Tabell 6-1 och Figur 6-2 visar vilka byggnader som hamnar under vägbygget samt bostads- och fritidshus i närheten av vägsträckningarna i de olika projektalternativen.

Tabell 6-1. Byggnader som hamnar under vägbygget och bostads- och fritidshus i närheten av vägsträckningarna i de olika projektalternativen.

Alternativ	Byggnader som hamnar under vägbygget* (både huvudvägsträckningen och parallellvägarna)	Avståndszon (bostads- och fritidsbyggnader)**		
		50 m	100 m	200 m
Alt1a huvudvägsträckn. Alt1a parallellvägar	20 byggnader av vilka 4 bostadsbyggnader	18 66	38	83
Alt1b huvudvägsträckn. Alt1b parallellvägar	12 byggnader av vilka 3 bostadsbyggnader	15 74	36	90
Alt2a huvudvägsträckn. Alt2a parallellvägar	28 byggnader av vilka 7 bostadsbyggnader	5 26	20	51
Alt2b huvudvägsträckn. Alt2b parallellvägar	28 byggnader av vilka 7 bostadsbyggnader	4 28	20	46
Alt2c huvudvägsträckn. Alt2c parallellvägar	20 byggnader av vilka 4 bostadsbyggnader	7 47	20	50

\* För de byggnader som hamnar under vägbygget har huvudvägsträckningen eller parallellvägarna inte skilts åt. Motsvarar de byggnader som finns utmärkta på vägplanskartorna.

\*\*Avstånden är beräknade från körfältets mittlinje.



Figur 6-2. Bostads- och fritidshus på planeringsområdet (Lantmäteriverket 2019).

## 6.4.2 Näringar

Det undersökta området ligger på jordbruksområde. Av arbetsplatserna i Laihela är 9,3 % inom primärproduktion och i Korsholm är motsvarande andel 6,3 % (Statistikcentralen 2016). Fastän antalet jordbruk i Finland har minskat under de senaste åren har deras storlek ökat. På motsvarande sätt har antalet jordbruk i Laihela minskat (under tio års tid med cirka 20 %; Naturresursinstitutet), men den odlade arealen har förblivit så gott som oförändrad.

På det undersökta området intill riksvägen finns utöver jordbruk också annan lokal företagsverksamhet: bilverkstad, servicestation, bilaffär och trävaruaffär. På planeringsområdet finns också en gård med travhästar och ett ridstall samt ett företag som bedriver gårdsbruksturism.

## 6.4.3 Vasaregionens strukturmodell

Vasaregionens kommuner (Vasa, Korsholm, Vörå, Malax, Korsnäs, Laihela och Storkyro) utarbetade tillsammans en strukturmodell för Vasaregionen under åren 2013–2014. Planen är en långsiktig strategisk plan för markanvändningen fram till 2040. Som resultat av processen skapades strukturmodellen "Solmodellen 2040". Från Vasa skapas fungerande logistiska förbindelser som betjänar näringslivet och turismen. Riksväg 3:s sträckning Laihela–Helsingby ligger i en betydande utvecklingszon för näringslivet från Storkyro till Replot.

Utvecklingsplanen för riksväg 3 har nära anknytning till en betydelsefull plan för markanvändning som gäller Vasaregionens logistikområde (NLC Vasa) på gränsen mellan Vasa stad och Korsholms kommun och i anslutning till flygplatsen. Logistikcentralens sysselsättande effekter avspeglar sig på förbindelsen Laihela–Vasa. Området utgör en del av landskapsplanens mål för Vasas utvecklingskorridor. De arbetsplatsområden som områdets delgeneralplaner möjliggör kommer i hög grad att påverka behovet av bostads- och tomtproduktion i Vasas grannkommuner. Samtidigt kommer den ökande pendlingen att ytterligare bidra till behovet av att utveckla trafikinätet.

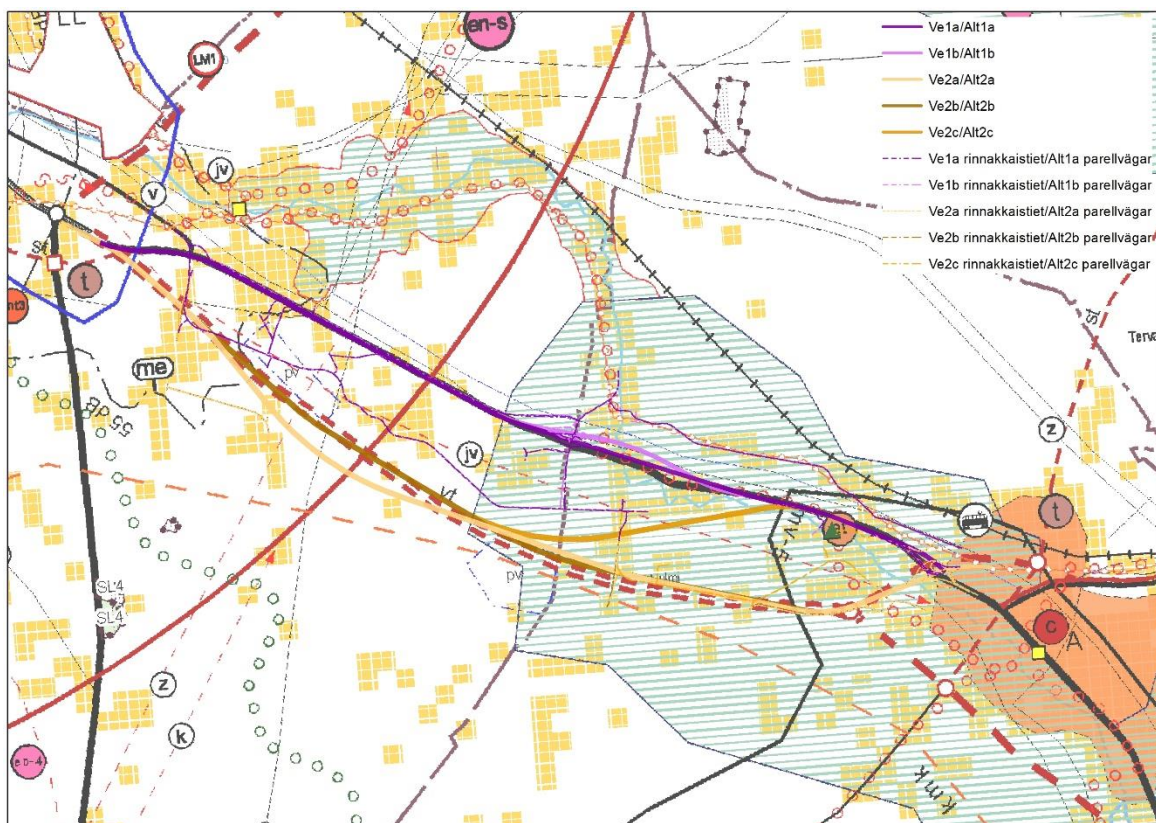
I strukturmodellen finns största delen av befolkningstillväxten i den nuvarande samhällsstrukturen eller i anslutning till den. Största delen av befolkningstillväxten är koncentrerad till regionens största bostadscentra i Vasa, Korsholm och Laihela.

## 6.4.4 Planläggningssituation

Områdets planläggningssituation, placeringen av huvudvägar och parallellvägar i förhållande till planerna samt behovet av planändringar till följd av de olika projekialternativen har behandlats mera ingående i ett separat dokument där planändringar granskas. Det här dokumentet har lämnats in till kommunerna.

## Landskapsplanläggning

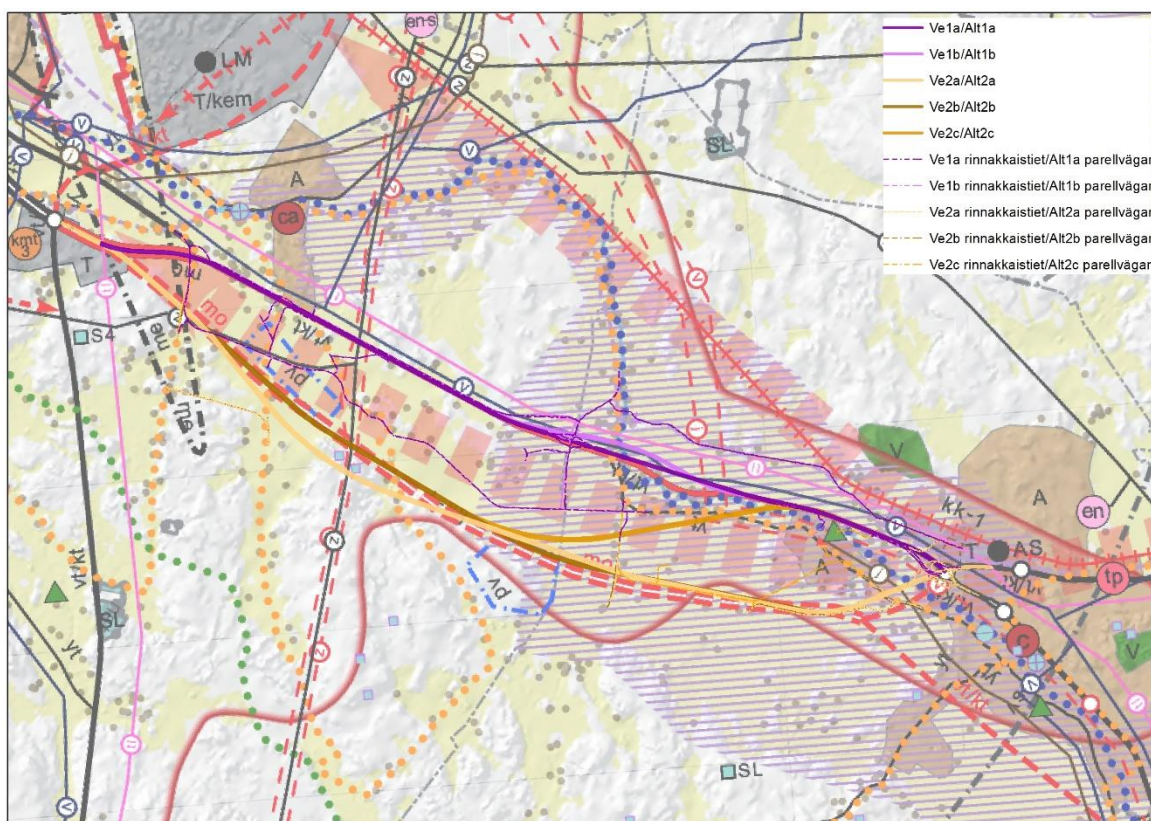
På planeringsområdet gäller Österbottens landskapsplan, som har utarbetats som en helhetslandskapsplan som omfattar hela landskapet och dess samhällsfunktioner (Figur 6-3). Österbottens landskapsplan fastställdes genom miljöministeriets beslut 21.12.2010. På planeringsområdet gäller också etapplan 1 (kommersiell service, fastställd 4.10.2013) och etapplan 2 (förnybara energiformer, fastställd 14.12.2015). Den nuvarande vägsträckningen är anvisad som riksväg. I planen finns också anvisat en riktgivande/alternativ vägsträckning (Helsingby–Laihela) söder om riksvägen.



Figur 6-3. Utdrag ur en sammanställning av Österbottens landskapsplan och etapplanerna 1 och 2.

I Österbottens landskapsplan pågår arbetet med en ny helhetslandskapsplan, Österbottens landskapsplan 2040 (Figur 6-4). Målet är att planen ska vara godkänd våren 2020. Ett förslag till Österbottens landskapsplan fanns offentligt framlagt 9.12.2019–31.1.2020.

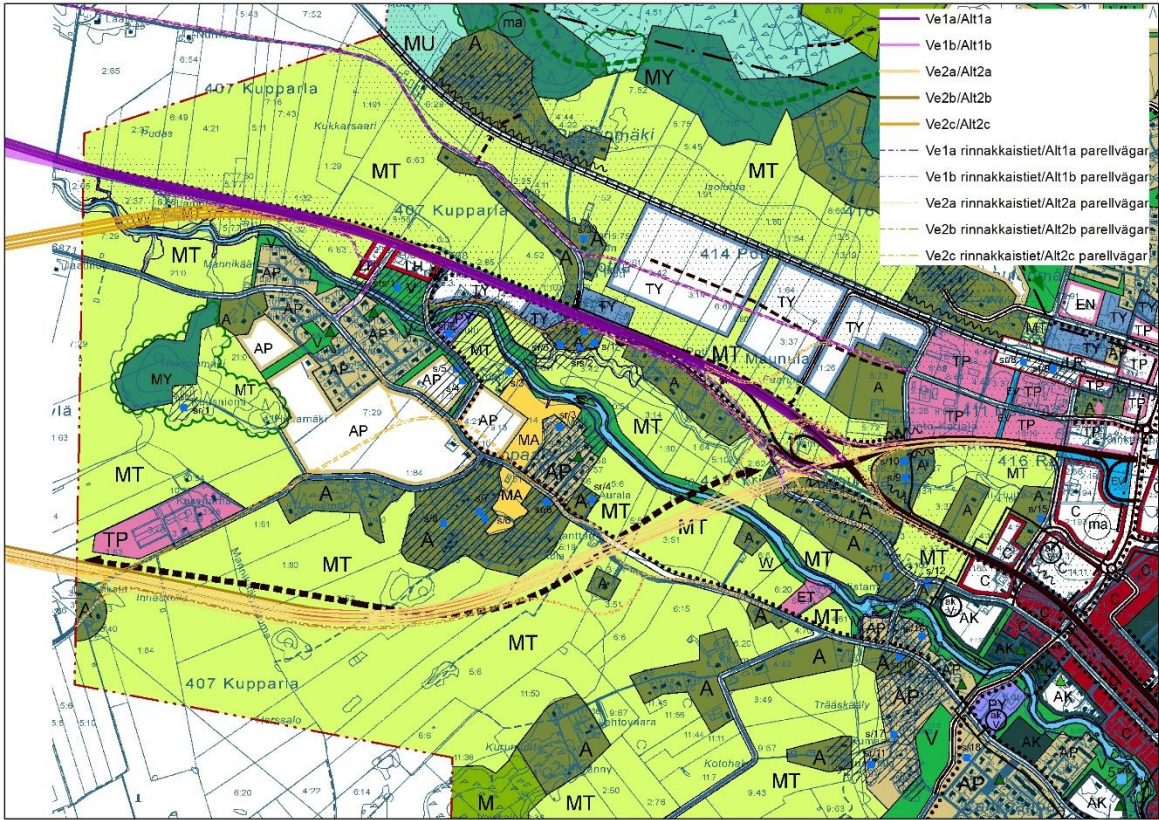
Den nya landskapsplanen kommer att ersätta Österbottens landskapsplan 2030 och dess etapplandskapsplaner. I utkastet till landskapsplan är riksväg 3 Korsholm–Laihela anvisad som en vägsträckning som är ny eller ska förbättras inklusive anslutningsarrangemang (riksväg). Mellan Helsingby och Laihela har det också anvisats en ny riktgivande/alternativ vägsträckning (motorväg).



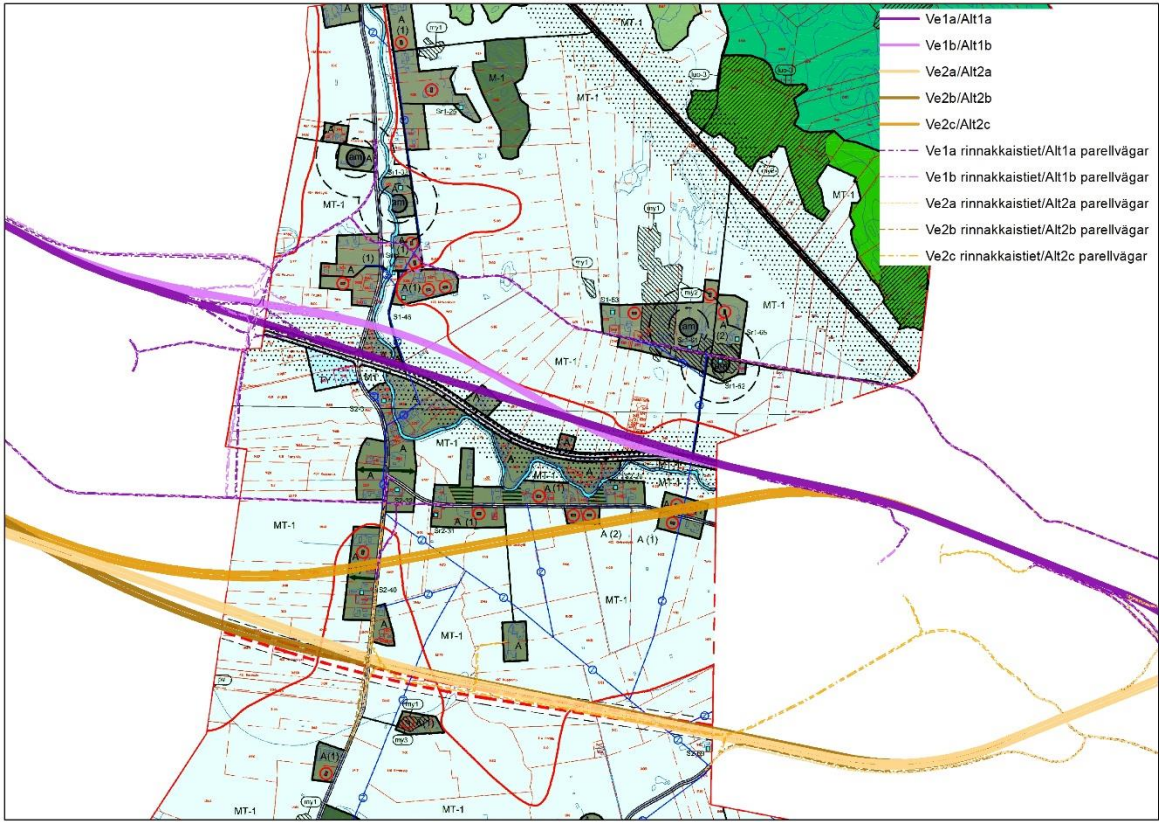
Figur 6-4. Utdrag ur förslaget till landskapsplan för Österbotten 2040.

## Generalplanering

På Laihela centrumområde och i dess omgivning gäller delgeneralplanen för Laihela kyrkoregion (Figur 6-5). En uppdatering av delgeneralplanen trädde i kraft 12.12.2016. Västerut från kyrkoregionens delgeneralplan ända till Korsholms kommungräns gäller Laihela delgeneralplan för influensområdet kring riksvägarna (trädde i kraft 18.5.2006) (Figur 6-6). I delgeneralplanen för Laihela kyrkoregion finns anvisat nya trafiklösningar för huvudvägarna (riksväg 3 och riksväg 18) i enlighet med den trafikplanering som gjordes 2013 (bl.a. Maunula planskilda anslutning). I planen finns också anvisat ett förbindelsebehov för vägtrafik i riktning mot Korsholm. I Laihela delgeneralplan för influensområdet vid riksvägarna finns anvisat en riktgivande/alternativ vägsträckning som motsvarar landskapsplanen. I Laihela pågår en revidering och utvidgning av delgeneralplanen för riksvägarnas influensområde. Kommunstyrelsen fattade beslut om att starta planläggningen 26.6.2017 § 217.



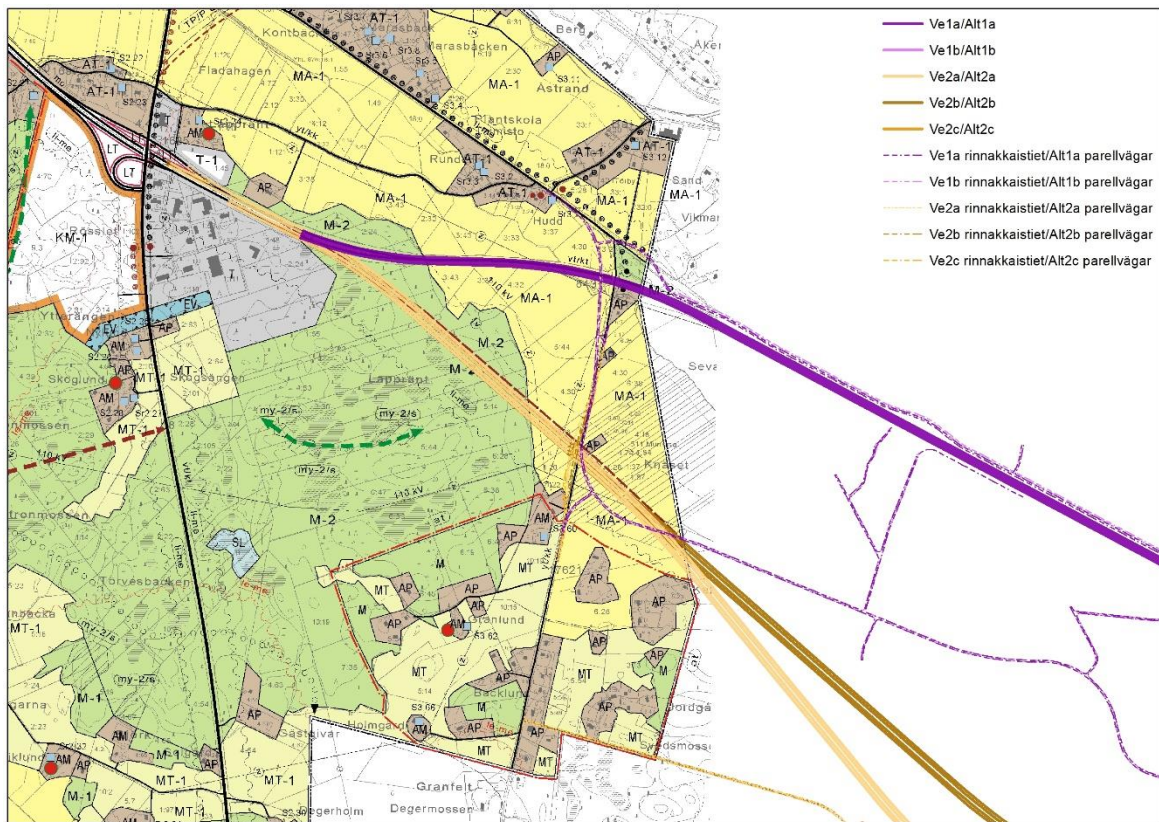
Figur 6-5. Utdrag ur delgeneralplanen för Laihela kyrkoregion.



Figur 6-6. Utdrag ur Laihela delgeneralplan för influensområdet vid riksvägarna.

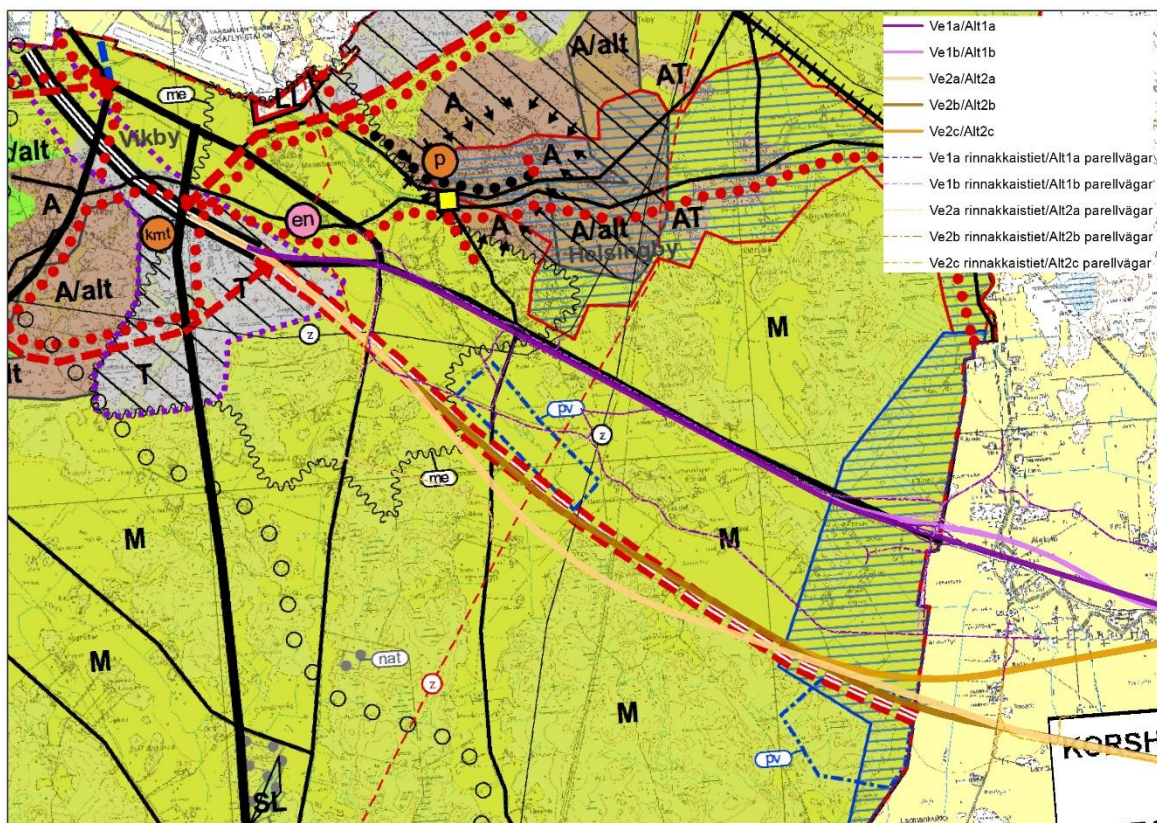


I Korsholm på projektets influensområde gäller Tölby–Vikby delgeneralplan som godkändes 30.3.2015 (Figur 6-7). I delgeneralplanen finns den nuvarande riksvägen och en riktgivande/alternativ vägsträckning som motsvarar landskapsplanen anvisade.



Figur 6-7. Utdrag ur Tölby–Vikby delgeneralplan.

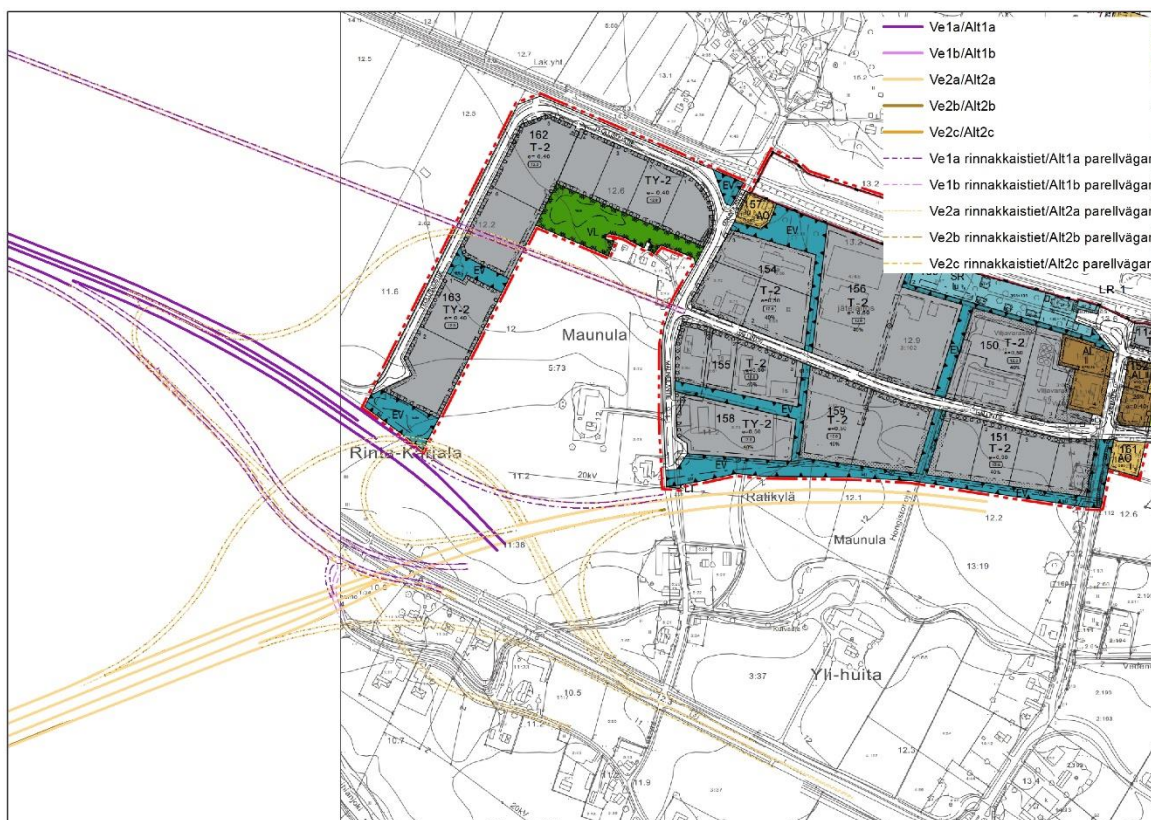
I Korsholms kommun har det utarbetats en strategisk generalplan som på en generell nivå styr kommunens samhällsstruktur och markanvändning. Den strategiska generalplanen beskriver kommunens vision om placeringen av kommande markanvändning fram till år 2040 och en strategi för hur den ska förverkligas. Korsholms strategiska generalplan godkändes av kommunfullmäktige 10.6.2013. Planen har utarbetats utan rättsverkan. I planen finns den nuvarande riksvägen samt en riktgivande/alternativ motorväg anvisade (Figur 6-8).



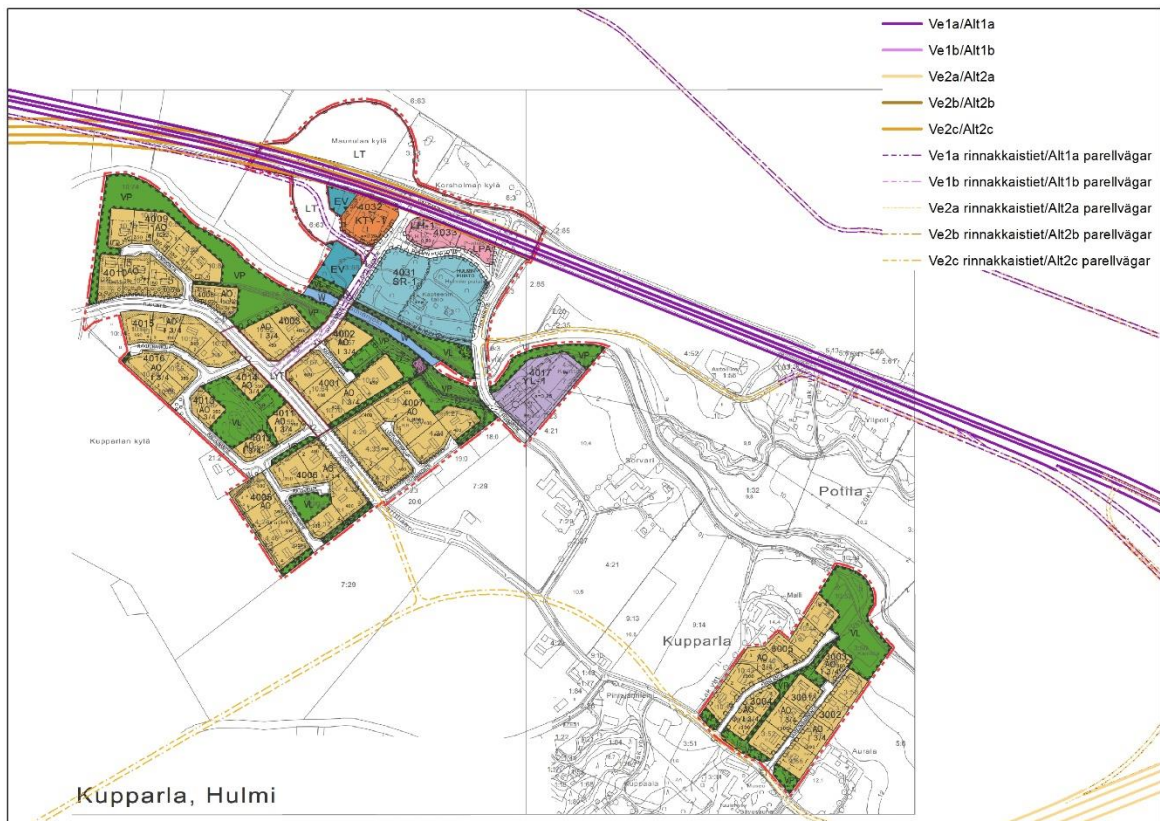
Figur 6-8. Utdrag ur Korsholms strategiska generalplan.

## Detaljplanering

Laihelas första detaljerade plan för kyrkoregionen fastställdes 20.10.1971. Planen har utvidgats och ändrats flera gånger. Laihela har för närvarande gällande detaljplaner för kyrkoregionen, stationsregionen, Jakkula, Isokylä, Kupparla och Hulmi (Figur 6-9, Figur 6-10). Beträffande detaljplaneändringen och -utvidgningen vid riksväg 18 godkände kommunfullmäktige det 2:a planförslaget 22.5.2017 § 33. Beslutet överklagades till Vasa förvaltningsdomstol, som förkastade besväret sommaren 2019. Det har dock ansökts om besvärstillstånd över förvaltningsdomstolens beslut till Högsta förvaltningsdomstolen, där ärendet ännu väntar på behandling.

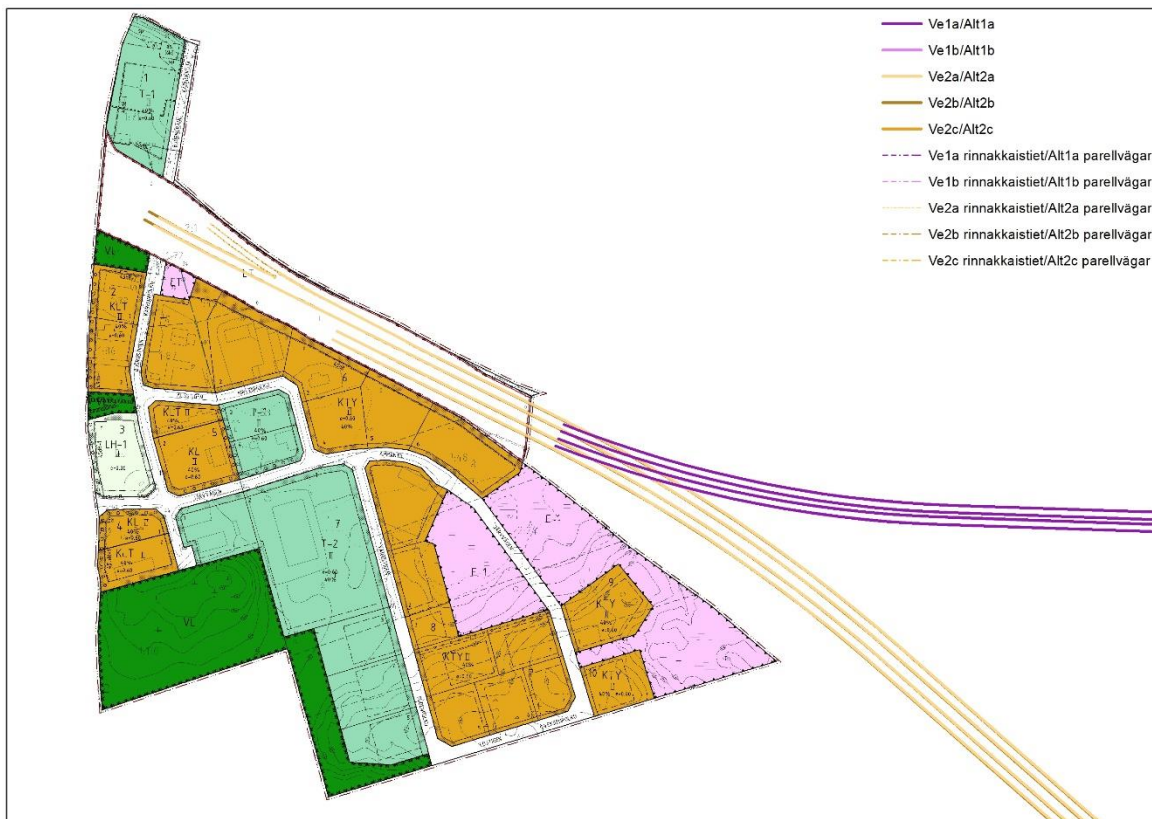


Figur 6-9. Utdrag ur en detaljplanesammanställning för området kring Maunula.

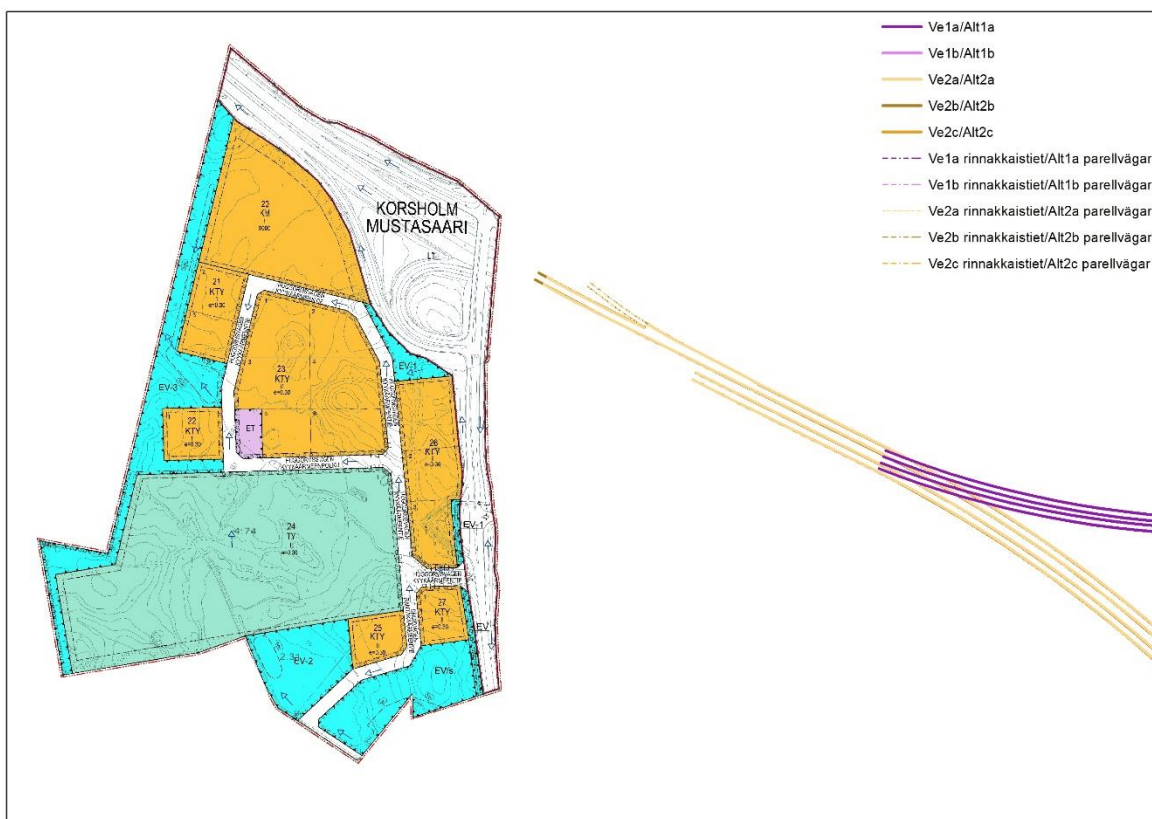


Figur 6-10. Utdrag ur en detaljplanesammanställning för området kring Kupparla och Hulmi.

I Korsholms kommun på planeringsområdet, i Vikby, finns två detaljplaner; Vikby II detaljplan (godkänd 15.5.2015) (Figur 6-11) och Detaljplaneändring och utvidgning på Vikby industriområde (godkänd 27.9.2007) (Figur 6-12).



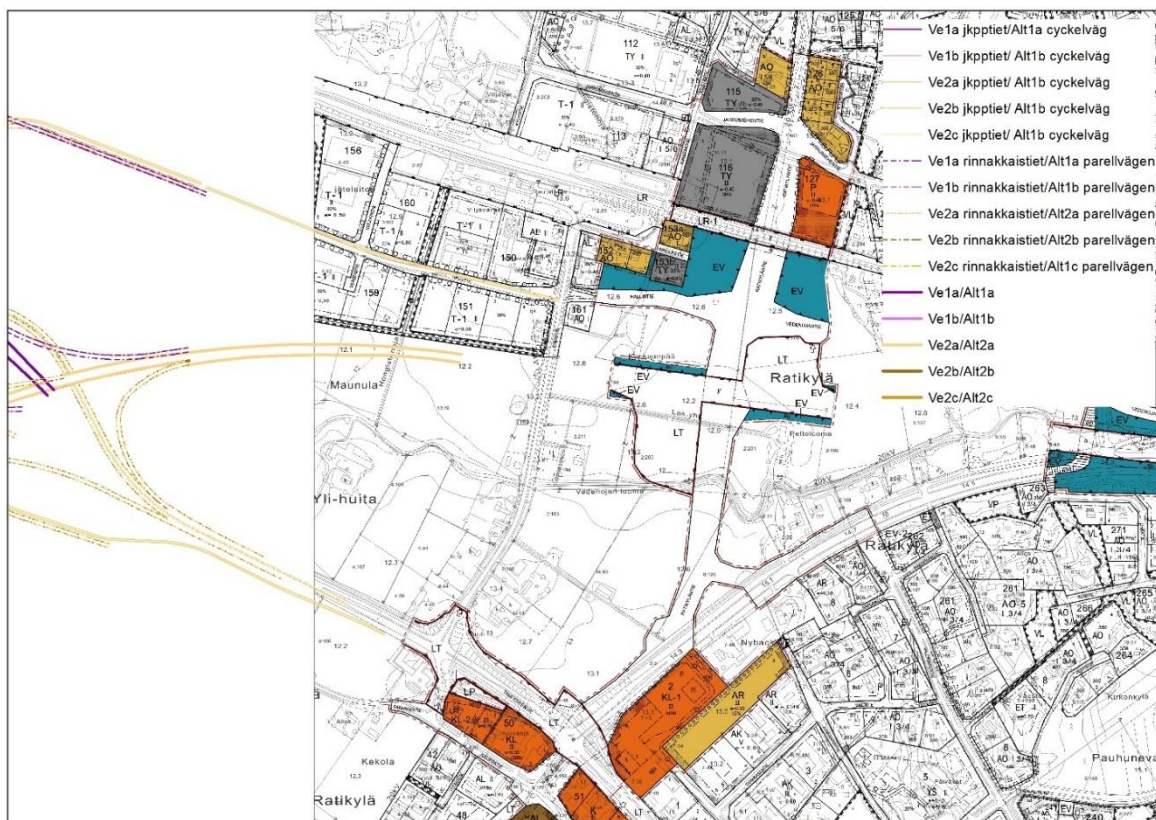
Figur 6-11. Utdrag ur ändringen och utvidgningen av detaljplanen för Vikby industriområde.



Figur 6-12. Utdrag ur detaljplanen Vikby II.

## Aktuell plan

På projektets planeringsområde i Laihela kommun pågår en ändring och utvidgning av detaljplanen för riksväg 18 (Figur 6-13). Planen godkändes av kommunfullmäktige 22.5.2017. Beslutet överklagades till Vasa förvaltningsdomstol, som förkastade besvären sommaren 2019. Det har dock ansökts om besvärstillstånd över förvaltningsdomstolens beslut till Högsta förvaltningsdomstolen, där ärendet ännu väntar på behandling.



Figur 6-13. Utdrag ur ändringen och utvidgningen av detaljplanen för riksväg 18 (har överklagats).

## Korsholm

Korsholms kommun har planer på att utvidga Vikby industriområde. Den exakta avgränsningen av utvidgningsområdet är ännu inte fastställd. Korsholms kommuns utvecklingssektion behandlade kommunens planläggningsprogram för åren 2020–2024 den 17.10.2019 och enligt det kommer utvidgningen av detaljplanen för Vikby industriområde att påbörjas våren 2024.

## 6.4.5 Det påverkade objektets känslighet

Tabell 6-2. Känslighet i fråga om markanvändning och samhällsstruktur

Måttlig	<p>Projektområdets planläggning är delvis i enlighet med det planerade projektet, men alla alternativ kräver planändringar. För området mellan Helsingby och Laihela kommungräns är det nödvändigt att utarbeta en generalplan. Projektområdet har landskapsvärden på landskapsnivå.</p> <p>I alternativ 0, 1a och 1b finns störningskänsliga ställen i vägsträckningens omgivning såsom gles bebyggelse och byområden som sedan tidigare i någon mån är utsatta för buller och andra störningar. I alternativ 2a och 2b ökas känsligheten av att Maunula bostadsområde hamnar under byggandet av den planskilda anslutningen, men i övrigt ligger de sydliga alternativen i en mindre känslig omgivning med tanke på samhällsstrukturen och markanvändningen.</p>
---------	--

## 6.5 Konsekvenser för samhällsstruktur, markanvändning och näringar

### Behov av att uppdatera planer

På området mellan influensområdet för riksvägarna i Laihela och Tölby–Vikby delgeneralplan finns ingen gällande generalplan med rättsverkan. För området mellan Helsingby och Laihela kommungräns är det nödvändigt att utarbeta en generalplan, om man väljer något av de andra alternativen än alternativ 0. Beroende på alternativ är det nödvändigt att utarbeta detaljplaneändringar. Behoven av ändringar i gällande planer har lämnats in som separata dokument till kommunerna.

### 6.5.1 Alternativ 0

#### De riksomfattande målen för områdesanvändningen

Det här alternativet främjar inte målen om att förbättra förutsättningarna för kollektivtrafik, gång- och cykeltrafik eller trafiksäkerhet. Då långväga tung trafik, gods- och persontrafik inte löper smidigt på TEN-T-vägnätet, försämras också näringslivets verksamhetsförutsättningar. Via Laihela förenar riksväg 3 (E12) Vasaregionen med Tammerfors och Helsingfors, och det här alternativet stöder inte en polycentrisk, nätverksbildande regionstruktur baserad på förbindelser. Alternativet bygger på det befintliga trafiknätet.

#### Regional samhällsstruktur

Alternativet orsakar inga förändringar i den nuvarande samhällsstrukturen. På lång sikt försämrar alternativet utvecklingen av den regionala samhällsstrukturens funktioner som bygger på trafikförbindelser längs riksväg 3 i Vasaregionen och mellan de ekonomiska regionerna. En trafiklösning baserad på den nuvarande riksvägen stöder inte en utveckling av området i riktning längs den nuvarande riksvägen. Lösningen har en måttlig negativ inverkan på utvecklingen av samhällsstrukturen.

#### Nuvarande markanvändning

- Bebyggelse (tätort, by, småbyar, gles bebyggelse, jordbrukens driftcentrum)  
Bostadsområdena och det glesbebyggda områdets bebyggelse når riksväg 3 via de planskilda anslutningarna i Vikby och Maunula samt plankorsningarna med Hulmintie, Rudontie, Karkmovägen, Pundarsvägen, Laihelavägen och Rimalvägen. Riksvägen samt jord- och skogsbruksanslutningarna förblir likadana som nu, men med ökande trafik tar det allt längre tid för tunga transporter och jord- och skogsbruksmaskiner att kunna köra ut på riksvägen, och störningarna för dem

som bor längs vägen ökar om inga åtgärder vidtas. Den här lösningen kräver inte rivning av några bostads- eller andra byggnader.

Konsekvenserna för fotgängarna och annan lätt trafik har bedömts i kapitel 5.8.

- **Industri- och arbetsplatsområden**  
Anslutning från industriområdet i Vikby i Korsholm samt industri- och arbetsplatsområdena i Laihela kommuncentrum till riksväg 3 har lösts via de planskilda anslutningarna i Vikby och Maunula samt via plankorsningen vid industriområdet i Hulmi. Alternativet motsvarar behoven för industri- och arbetsplatsområdena som etablerats mellan Helsingby och Laihela. Vägarna och anslutningarna förblir likadana som nu, men med ökande trafik tar det allt längre tid för tunga fordon att kunna köra ut på riksvägen.

*Lösningen har en måttlig negativ inverkan på den nuvarande markanvändningen.*

### **Planerad markanvändning**

Riksvägens alternativ motsvarar riksvägens sträckning i gällande landskapsplan. Alternativet förverkligar inte den riktgivande/alternativa vägsträckning (Helsingby–Laihela) som finns anvisad söder om riksvägen. Alternativet motsvarar inte det anhängiga planförslaget Österbottens landskapsplan 2040, "ny vägsträckning eller vägavsnitt som bör förbättras jämte anslutningsarrangemang (riksväg)".

Alternativet är i enlighet med gällande delgeneralplaner för Laihela kyrkoregion, influensområdet för riksvägarna i Laihela samt Tölby–Vikby. Dessa planer har rättsverkan. Riksvägens alternativ är i enlighet med riksvägens vägsträckning i Korsholms strategiska generalplan, som saknar rättsverkan, men den förverkligar inte planens riktgivande/alternativa sträckning för motorvägen. Alternativet är en lösning som motsvarar gällande detaljplaner. Genom ändringen och utvidgningen av Hulmi detaljplan har det skapats beredskap för ramper till riksvägen i Hulmi, men dessa har inte förverkligats.

- **Bebyggelse (tätort, by, småbyar, gles bebyggelse)**  
På Korsholms kommuns sida har det i kommunplanerna inte anvisats några omfattande utvidgningar av bostadsområdena eller nya bostadsområden på avsnittet Helsingby–Laihela. Beredskap för komplettering av bostadsområdena i Laihela finns i de nuvarande trafiklösningarna i Hulmi samt i kommuncentrum, där det dessutom har anvisats nya områden för centrumfunktioner på området mellan riksväg 3 och riksväg 18 intill Ratikyläntie.
- **Industri- och arbetsplatsområden**  
Vasaregionens logistikområde på gränsen mellan Vasa stad och Korsholms kommun i anslutning till flygplatsen är den mest betydande markanvändningen som kommer att öka trafiken på riksväg 3. Områdets markanvändning har justerats genom att en delgeneralplaneändring samt detaljplaner har utarbetats stegvis. Planen utgör en del av landskapsplanens mål för Vasas utvecklingskorridor. Alternativet främjar inte målet för Vasas utvecklingskorridor beträffande det stora logistikområdets trafik längs riksväg 3 i riktning mot Seinäjoki.  
Utvecklingen av Vasaregionens stora arbetsplatsområden bidrar också till ökad bostadsproduktion i Vasas grannkommuner, vilket ökar pendlingen, varvid behoven av att utveckla trafiknätet blir ännu tydligare. Alternativet motsvarar inte målet för att utveckla vägförbindelserna mellan bostads- och arbetsplatsområdena på området Laihela–Korsholm.  
Anslutningen av industriområdet i Vikby i Korsholm samt industri- och arbetsplatsområdena i Laihela kommuncentrum till riksväg 3 enligt det som anvisas i landskapsplanen och kommunplanerna har lösts via de planskilda anslutningarna i Vikby och Maunula. I de kommunala planerna



har beredskap skapats för placering av områden för handel, industri och arbetsplatser bl.a. intill anslutningen i Vikby vid Rösslet och i Laihela kommuncentrum i Maunula. Om de nya områdesreserveringarna förverkligas på grund av ökad trafik orsakas ett ökat behov av att utveckla anslutningslösningarna och riksvägen. Alternativet förbrukar tillsammans med alternativ 2a och 2b minst industriområde (TY) som är planlagt för trafiklösningar på Hulmiområdet.

*Lösningen har en stor negativ inverkan på den planerade markanvändningen.*

## 6.5.2 Alternativ 1a

### De riksomfattande målen för områdesanvändningen

Det här alternativet främjar målen om att förbättra förutsättningarna för kollektivtrafik, gång- och cykeltrafik och trafiksäkerhet. Då långväga tung trafik, gods- och persontrafik löper smidigt på TEN-T-vägnätet, främjas också näringslivets verksamhetsförutsättningar. Det här alternativet stöder en polycentrisk, nätverksbildande regionstruktur baserad på förbindelser. Det här alternativet stöder det befintliga trafiknätet mest av de alternativ för riksvägen som nu bedöms.

### Regional samhällsstruktur

Utvecklingen av riksvägen och till den hörande parallellvägar förbättrar närheten för samhällsstrukturens olika markanvändningsformer och styr placeringen av dem i Vasaregionen och mellan de ekonomiska regionerna. En trafiklösning enligt det här alternativet stöder en utveckling av området i riktning längs den nuvarande riksvägen.

*Lösningen har en stor positiv inverkan på utvecklingen av samhällsstrukturen.*

### Nuvarande markanvändning

- **Bebyggelse (tätort, by, småbyar, gles bebyggelse, jordbrukens driftcentrum)**

Riksvägen sammanbinder tätorterna med det regionala huvudcentrumet och via nätet av riksvägar med andra regioncentrum. Bostadsområdena och det glesbebyggda områdets bebyggelse når riksväg 3 via den nuvarande planskilda anslutningen i Vikby samt de nya planskilda anslutningarna i Maunula och Alakylä. Den planskilda anslutningen i Alakylä sammanbinder byområdena söder och norr om riksvägen och den planskilda anslutningen gör det lättare att ta sig ut på riksvägen. Parallellvägarna sammanbinder småbyarna, byarna och tätorterna med regionstrukturen, varvid deras närhet huvudsakligen förbättras. Då riksvägens plankorsning i Hulmi tas bort försämras närheten för de bostadsområden som har sin anslutning där. Alternativet förutsätter enligt den preliminära utredningsplanen att 20 byggnader rivs. Fyra av dem är bostadsbyggnader.

Jordbruksanslutningarna till riksvägen tas bort och trafiken till åkrarna sköts via parallellvägarna. Riksvägen ligger huvudsakligen på samma sträckning som nu, men i Alakylä flyttas den norrut och utnyttjar åbron, men den splittrar åkerområdet på en sträcka av ungefär en kilometer från Alakylä till Nurmihaka. Norr om riksvägen dras parallellvägen huvudsakligen längs den nuvarande vägsträckningen, men mellan Potilantie och Hallintie avskär den odlade åkrar men utgör dock en uppsamlingsled för det planlagda industriområdet. Söder om riksvägen avskär parallellvägen odlade åkrar i Rudonniitty väster om Tyllijoentie och på området mellan Mussmovägen och Rimalvägen. Av de undersökta alternativen splittrar det här alternativet åkerområdena minst, bortsett från alternativ 0.

Konsekvenserna för fotgängare och annan lätt trafik har bedömts i kapitel 5.8.

- **Industri- och arbetsplatsområden**

Anslutning till riksvägen för industri- och arbetsplatsområdena i Vikby i Korsholm har ordnats via Vikby planskilda anslutning, som inte kommer att behöva några ändringar. Anslutningen till riksvägen från industri- och arbetsplatsområdena i Laihela kommuncentrum via den nya planskilda anslutningen i Maunula förbättras. Då riksvägens plankorsning i Hulmi tas bort blir det svårare att nå servicestationen där.

*Lösningen har en måttlig positiv inverkan på den nuvarande markanvändningen.*

## **Planerad markanvändning**

Riksvägens alternativ är i enlighet med riksvägens sträckning i gällande landskapsplan, bortsett från en liten avvikelse i Alakylä. I landskapsplanen har det inte anvisats att den planskilda anslutningen i Alakylä ska förnyas. Alternativet förverkligar inte den riktgivande/alternativa vägsträckning (Helsingby–Laihela) som finns anvisad söder om riksvägen.

Alternativet är i enlighet med den nya sträckningen eller den sträckning som ska förbättras i det anhängiga förslaget till landskapsplan 2040, inklusive anslutningsarrangemang, bortsett från en liten avvikelse i Alakylä. Alternativet förverkligar inte den riktgivande eller alternativa vägsträckning (motorväg) som i planförslaget finns anvisad söder om riksvägen.

En utveckling av riksvägen till en landsväg med 2+2 filer ungefär på nuvarande plats avviker i någon mån från gällande delgeneralplaner för Laihela kyrkoregion och riksvägarnas influensområde samt för Tölby–Vikby i Korsholm. Dessa delgeneralplaner har rättsverkan. Avvikelsen från riksväg 3:s sträckning i Alakylä, en ny planskild anslutning i Alakylä och Maunula samt parallellvägarnas sträckning förutsätter generalplaneändringar. För området mellan Helsingby och Laihela kommungräns är det nödvändigt att utarbeta en generalplan senast då beslut om fortsatt planering av det valda alternativet har fattats. Riksvägens alternativ är i enlighet med motorvägens och riksvägens vägsträckning i Korsholms strategiska generalplan, som saknar rättsverkan, men den förverkligar inte planens riktgivande/alternativa sträckning för motorvägen och en planskild anslutning i Alakylä finns inte heller anvisad. För att förverkliga det här alternativet krävs ingen planändring på grund av planens strategiska karaktär och att den saknar rättsverkan, utan det kan beaktas nästa gång planen uppdateras. I gällande detaljplaner krävs en revidering för att säkerställa att huvudvägsträckningens utrymmesreservering är tillräcklig i Hulmi, detsamma gäller för anvisning av parallellvägarnas sträckning i kvarterområdet för industri- och lagerbyggnader i Maunula.

- **Bebyggelse (tätort, by, småbyar, gles bebyggelse)**

Alternativet förbättrar anslutningen till riksvägen från bostadsområdena i Helsingby, Karkmo, och Alakylä. Den planskilda anslutningen i Alakylä förbättrar trafikeringen från områdena på norra och södra sidan och anslutningen till riksvägen. På byområdena vid den planskilda anslutningen har det i den kommunala planläggningen inte anvisats några betydande nya områdesreserveringar för boende som skulle kräva en planskild anslutning. Anslutningssträckorna från bostadsområdena i Kupparla och Hulmi till riksvägen blir längre, men förbindelserna längs parallellvägen samt för gång- och cykeltrafik förbättras. Flyttningen av riksvägen längre norrut vid Ruto ökar avståndet till bostadsområdet söder om riksvägen, vilket minskar störningen för de närmaste bostadsfastigheterna. Alternativet motsvarar målet för att utveckla vägförbindelserna mellan bostads- och arbetsplatsområdena på området Laihela–Korsholm.

Konsekvenserna för fotgängarna och annan lätt trafik har bedömts i kapitel 5.8.

- **Industri- och arbetsplatsområden**

Alternativet främjar målen för Vasas utvecklingskorridor beträffande det stora logistikområdets trafik längs riksväg 3 i riktning mot Seinäjoki.

Anslutningen av industriområdet i Vikby i Korsholm samt industri- och arbetsplatsområdena i Laihela kommuncentrum till riksväg 3 enligt det som anvisas i landskapsplanen och kommunplanerna har lösts via de planskilda anslutningarna i Vikby och Maunula. Den nya smidigare planskilda anslutningen i Maunula gör handeln, industri- och arbetsplatsområdena i Laihela bättre nåbara. Då riksvägens plankorsning i Hulmi tas bort blir det svårare att ta sig till servicestationen (LH) och industriområdet (TY) där. Alternativet förbrukar tillsammans med alternativ 1b mest industriområde (TY) som är planlagt för trafiklösningar på Hulmiområdet. I de kommunala planerna har beredskap skapats för placering av områden för handel, industri och arbetsplatser bl.a. intill anslutningen i Vikby vid Rösslet och i Laihela kommuncentrum i Maunula. Om de nya områdesreserveringarna förverkligas till följd av ökad trafik uppkommer ett ökat behov av att utveckla anslutningslösningarna och riksvägen. Alternativet svarar mot det här behovet.

*Lösningen har en måttlig positiv inverkan på den planerade markanvändningen.*

### 6.5.3 Alternativ 1b

#### De riksomfattande målen för områdesanvändningen

Alternativets konsekvenser för de riksomfattande målen för områdesanvändningen är så gott som likadana som i alternativ 1a. Det här alternativet stöder det befintliga trafiknätet näst mest av de alternativ för riksvägen som nu bedöms.

#### Regional samhällsstruktur

Alternativets konsekvenser för den regionala samhällsstrukturen blir likadana som i alternativ 1a. Lösningen har stor positiv inverkan på utvecklingen av samhällsstrukturen.

#### Nuvarande markanvändning

- **Bebyggelse (tätort, by, småbyar, gles bebyggelse, jordbrukens driftcentrum)**

Alternativets konsekvenser för den nuvarande markanvändningen blir huvudsakligen likadana som i alternativ 1a. Alternativ 1b förutsätter enligt den preliminära utredningsplanen att 12 byggnader rivs. Tre av dem är bostadsbyggnader. Av de undersökta alternativen splittrar det här alternativet åkerområdena tredje minst, för det är bara i alternativ 0 och 1a som den splittrade åkerarealen är mindre. Det här alternativets huvudvägsträckning splittrar åkerområdet på en cirka tre kilometers sträcka från Rönholm till Nurmiäka, medan huvudvägsträckningen i alternativ 1a splittrar åkrarna på samma område på en cirka en kilometers sträcka.

Konsekvenserna för fotgängare och annan lätt trafik har bedömts i kapitel 5.8.

- **Industri- och arbetsplatsområden**

Alternativets konsekvenser för industri- och arbetsplatsområdena blir likadana som i alternativ 1a.

*Lösningen har en måttlig positiv inverkan på den nuvarande markanvändningen.*

## Planerad markanvändning

Alternativets konsekvenser för den planerade markanvändningen beträffande planer och deras ändringsbehov blir huvudsakligen likadana som i alternativ 1a. I alternativ 1b sträcker sig en liten avvikelse från riksvägens sträckning i gällande landskapsplan över en längre sträcka än i alternativ 1a.

- **Bebyggelse (tätort, by, småbyar, gles bebyggelse)**

Alternativets konsekvenser för den planerade markanvändningen beträffande bebyggelsen blir huvudsakligen likadana som i alternativ 1a. Flyttningen av riksvägen längre norrut vid Ruto ökar avståndet till bostadsområdet söder om riksvägen, mer än i alternativ 1a, vilket minskar störningen för de närmaste bostadsfastigheterna.

- **Industri- och arbetsplatsområden**

Alternativets konsekvenser för den planerade markanvändningen beträffande industri och arbetsplatser blir likadana som i alternativ 1a.

*Lösningen har en måttlig inverkan på den planerade markanvändningen.*

### 6.5.4 Alternativ 2a

#### De riksomfattande målen för områdesanvändningen

Det här alternativet främjar målen om att förbättra förutsättningarna för kollektivtrafik, gång- och cykeltrafik och trafiksäkerhet. Då långväga tung trafik, gods- och persontrafik löper smidigt på TEN-T-vägnätet, främjas också näringslivets verksamhetsförutsättningar. Det här alternativet stöder en polycentrisk, nätverksbildande regionstruktur baserad på förbindelser. Riksvägens nya sträckning söder om den nuvarande riksvägen motsvarar landskapsplanen.

Då den nuvarande riksvägens sträckning ändras till parallellväg och den nuvarande planskilda anslutningen i Vikby bevaras, motsvarar det de riksomfattande målen för områdesanvändningen genom att den stöder sig på det nuvarande trafiknätet. En riksvägssträckning i en ny terrängkorridor motsvarar däremot inte det här målet. Hur alternativet och speciellt dragningen av riksvägen i en ny terrängkorridor motsvarar de riksomfattande målen för områdesanvändningen i fråga om kulturmiljö, byggnadsarv, landskap, levande och livlös natur, bevarandet av mångfalden på värdefulla och känsliga områden har bedömts noggrannare i samband med konsekvensbedömningen. Vid bedömning av hur riksvägens nya sträckning enligt alternativ 2a, 2b och 2c förhåller sig till de riksomfattande målen för områdesanvändningen uppstår skillnader.

#### Regional samhällsstruktur

Utvecklingen av riksvägen och till den hörande parallellvägar förbättrar närheten för samhällsstrukturens olika markanvändningsformer och styr placeringen av dem i Vasaregionen och mellan de ekonomiska regionerna. En trafiklösning enligt det här alternativet motsvarar målen för markanvändningen intill riksvägen i fråga om byområden och jord- och skogsbruksområden som i fortsättningen kommer att utnyttja parallellvägen. Intill den nya riksvägens sträckning på avsnittet Vikby–Maunula finns det i landskapsplanen eller planerna på kommunnivå inte anvisat några mål för nya funktioner som ska utnyttja riksvägen, och på avsnittet finns inga planskilda anslutningar. En utveckling av den här sträckan betjänar målet för utveckling av trafiken mellan tätorterna Tölby–Vikby i Korsholm och Laihela samt de ekonomiska regionerna.

*Lösningen har en måttlig positiv inverkan på utvecklingen av samhällsstrukturen.*

## Nuvarande markanvändning

- **Bebyggelse (tätort, by, småbyar, gles bebyggelse, jordbrukens driftcentrum)**

Riksvägen sammanbinder tätorterna med det regionala huvudcentrumet och via nätet av riksvägar med andra regionacentrum. Bostadsområdena och det glesbebyggda områdets bosättning når riksväg 3 via den nuvarande planskilda anslutningen i Vikby samt den nya planskilda anslutningen i Maunula. Att bygga den planskilda anslutningen i Maunula delvis på ett bostadsområde står i strid med nuvarande markanvändning. På det här avsnittet står byområdena söder och norr om riksvägen i förbindelse med varandra via parallellvägarna och deras plananslutningar. Där landsvägar och enskilda vägar korsar den nya riksvägens sträckning sköts det med över- och underfarter. Rimalvägens bro, som korsar riksvägens nya sträckning, byggs på en ny sträckning längre bort från den nuvarande sträckningen än i alternativ 2b. Alternativet förutsätter enligt den preliminära utredningsplanen att 28 byggnader rivs. Sju av dem är bostadsbyggnader.

Jordbruksanslutningarna blir kvar vid den nuvarande riksvägen som ändras till parallellväg. Riksvägen dras i en ny terrängkorridor som splittrar skogsbruksområdena i Lapptränt, Tryssjelibacken och Mussmobacken samt åkerområdena söder om den nuvarande riksvägen. Anslutningarna från jord- och skogsbruksområdena som gränsar till riksvägen sköts med över- och underfarter samt arrangemang med parallellvägar. Parallellvägen från Hallintie till den gamla riksväg 3 avskär odlade åkrar men utgör dock en uppsamlingsled för det planlagda industriområdet. Riksvägens nya sträckning avskär odlade åkrar på ett stort område från Maunula till Tryssjelibackens och Lapptränts skogsområden. Det här alternativet splittrar skogsbruksområdena mera än alternativ 2b och 2c. Av de undersökta alternativen splittrar det här alternativet åkerområdena tredje mest, för det är bara i alternativ 2b och 2c som den splittrade åkerarealen är större.

- **Industri- och arbetsplatsområden**

Anslutning till riksvägen för industri- och arbetsplatsområdena i Vikby i Korsholm har ordnats via Vikby planskilda anslutning, där inga ändringar kommer att behövas. Anslutningen till riksvägen från industri- och arbetsplatsområdena i Laihela kommuncentrum via den nya planskilda anslutningen i Maunula förbättras. Då riksvägen ändras till parallellväg och plankorsningen i Hulmi bevaras, blir det svårare att nå servicestationen från riksvägens nya sträckning, fastän närheten från parallellvägen förblir densamma som nu. Bilverkstaden på området vid den planskilda anslutningen i Maunula hamnar under den nya vägsträckningen.

*Lösningen har som helhet liten negativ inverkan på den nuvarande markanvändningen.*

## Planerad markanvändning

Det här alternativet för riksvägen motsvarar huvudsakligen den riktgivande/alternativa vägsträckningen i gällande landskapsplan samt den riktgivande/alternativa vägsträckningen i förslaget till landskapsplan 2040 (motorväg). Alternativet avviker mest från den riktgivande sträckningen i landskapsplanen genom att vägen går genom skogsområde vid Mussmobacken och Tryssjelibacken. Av de bedömda alternativ där riksvägen planeras söder om den nuvarande riksvägen motsvarar alternativ 2a lösningen enligt landskapsplanen näst mest. Den nuvarande sträckningen som är anvisad som riksväg blir parallellväg.

Om den nya vägsträckningen byggs söder om den nuvarande riksvägen motsvarar läget ungefär den riktgivande sträckningen enligt delgeneralplanen för Tölby–Vikby i Korsholm. Förbindelsebehovet för vägtrafiken i delgeneralplanen för riksvägarnas influensområde i Laihela motsvarar vägsträckningen i det här alternativet och den nya planskilda anslutningen i Maunula avviker från delgeneralplanen genom att den ligger delvis på bostadsområde, vilket kräver en ändring av delgeneralplanen. För området mellan Helsingby och Laihela kommungräns är det nödvändigt att utarbeta en generalplan senast då

det har fattats beslut om vilket alternativ som väljs för fortsatt planering. Alternativet är i enlighet med den riktgivande/alternativa motorvägen i Korsholms strategiska generalplan, som saknar rättsverkan. Alternativet motsvarar också motorvägens sträckning. Däremot är parallellvägens sträckning anvisad som riksväg. För att genomföra det här alternativet krävs ingen planändring på grund av planens strategiska karaktär och att den saknar rättsverkan, utan det kan beaktas nästa gång planen uppdateras. I detaljplaneändringarna justeras Maunula planskilda anslutning enligt den nya planen samt anvisas en förlängning av Hallintie som parallellväg. De här ändringarna av markanvändningen anknys till den omgivande markanvändningen. Av de bedömda alternativ där riksvägen planeras söder om den nuvarande riksvägen motsvarar alternativ 2a lösningen enligt landskapsplanen näst mest.

- **Bebyggelse (tätort, by, småbyar, gles bebyggelse)**

Bostadsområdena och det glesbebyggda området bosättning när riksvägen via den nya planskilda anslutningen i Maunula och den befintliga i Vikby. Då den nuvarande riksvägen anvisas som parallellväg betjänar den trafikbehoven för den bebyggelse som finns anvisad i de kommunala planerna. Att parallellvägen svänger av till gatunätet norr om den planskilda anslutningen i Maunula och att den planskilda anslutningen i Maunula byggs delvis på bostadsområde kräver en ändring av delgeneralplanen. Alternativet motsvarar målet för att utveckla vägförbindelserna mellan bostads- och arbetsplatsområdena på området Laihela–Korsholm.

- **Industri- och arbetsplatsområden**

Alternativet främjar målen för Vasas utvecklingskorridor beträffande det stora logistikområdets trafik längs riksväg 3 i riktning mot Seinäjoki.

Anslutningen av industriområdet i Vikby i Korsholm samt industri- och arbetsplatsområdena i Laihela kommuncentrum till riksväg 3 enligt det som anvisas i landskapsplanen och kommunplanerna har lösts via de planskilda anslutningarna i Vikby och Maunula. Den nya smidigare planskilda anslutningen i Maunula gör det lättare att nå handeln, industri- och arbetsplatsområdena i Laihela. I de kommunala planerna har beredskap skapats för placering av områden för handel, industri och arbetsplatser bl.a. intill anslutningen i Vikby vid Rösslet och i Laihela kommuncentrum i Maunula. Om de nya områdesreserveringarna förverkligas till följd av ökad trafik uppkommer ett ökat behov av att utveckla anslutningslösningarna och riksvägen. Alternativet svarar mot det här behovet. Ändringen av riksvägen till parallellväg och bevarandet av plankorsningen i Hulmi gör det möjligt att i fortsättningen utveckla industriområdet i Hulmi, fastän anslutningssträckan till den nya riksvägen blir längre. Alternativet förbrukar tillsammans med alternativ 0 och 2b minst industriområde (TY) som är planlagt för trafiklösningar på Hulmiområdet.

*Lösningen har en liten negativ inverkan på den planerade markanvändningen.*

## 6.5.5 Alternativ 2b

### De riksomfattande målen för områdesanvändningen

Alternativet har huvudsakligen likadana konsekvenser för de riksomfattande målen för områdesanvändningen som alternativ 2a. Eventuella skillnader mellan alternativen 2a, 2b och 2c beror på hur alternativet och speciellt dragningen av riksvägen i en ny terrängkorridor motsvarar de riksomfattande målen för områdesanvändningen i fråga om kulturmiljö, byggnadsarv, landskap, levande och livlös natur med tanke på bevarandet av mångfalden på värdefulla och känsliga områden. Dessa har bedömts noggrannare i samband med bedömningen av varje konsekvens.

## Regional samhällsstruktur

Alternativets konsekvenser för den regionala samhällsstrukturen blir likadana som i alternativ 2a.

*Lösningen har en måttlig positiv inverkan på utvecklingen av samhällsstrukturen.*

## Nuvarande markanvändning

- **Bebyggelse (tätort, by, småbyar, gles bebyggelse)**  
Alternativets konsekvenser för bebyggelsen blir huvudsakligen likadana som i alternativ 2a. Riksvägens bro, som korsar riksvägens nya sträckning, byggs på en ny sträckning närmare den nuvarande sträckningen än i alternativ 2a. Riksvägen dras i en ny terrängkorridor som splittrar skogsbruksområdena i Lapptränt, men avvikande från alternativ 2a ligger den i övrigt på åkerområde söder om den nuvarande riksvägen. Riksvägens nya sträckning avskär odlade åkrar på ett stort område mellan Maunula och Lapptränt. Av de undersökta alternativen splittrar det här alternativet åkerområdena mest.
- **Industri- och arbetsplatsområden**  
Alternativets konsekvenser för industri- och arbetsplatsområdena blir huvudsakligen likadana som i alternativ 2a och 2c.

*Lösningen har som helhet en måttlig negativ inverkan på den nuvarande markanvändningen.*

## Planerad markanvändning

Alternativets konsekvenser för den planerade markanvändningen beträffande planer och deras ändringsbehov blir huvudsakligen likadana som i alternativ 2a. Av de bedömda alternativ där riksvägen planeras söder om den nuvarande riksvägen motsvarar alternativ 2b lösningen enligt landskapsplanen mest. Den nuvarande anvisade sträckningen för riksvägen blir parallellväg.

- **Bebyggelse (tätort, by, småbyar, gles bebyggelse)**  
Alternativets konsekvenser för den planerade markanvändningen beträffande bebyggelsen blir likadana som i alternativ 2a.
- **Industri- och arbetsplatsområden**  
Alternativets konsekvenser för den planerade markanvändningen beträffande industri- och arbetsplatsområden blir likadana som i alternativ 2a. Alternativet förbrukar tillsammans med alternativ 0 och 2a minst industriområde (TY) som är planlagt för trafiklösningar på Hulmiområdet.

*Lösningen har en liten negativ inverkan på den planerade markanvändningen.*

## 6.5.6 Alternativ 2c

### De riksomfattande målen för områdesanvändningen

Alternativet har huvudsakligen likadana konsekvenser för de riksomfattande målen för områdesanvändningen som i alternativ 2a. Eventuella skillnader mellan alternativen 2a, 2b och 2c beror på hur alternativet och speciellt dragningen av riksvägen i en ny terrängkorridor motsvarar de riksomfattande målen för områdesanvändningen i fråga om kulturmiljö, byggnadsarv, landskap, levande och livlös natur med tanke på bevarandet av mångfalden på värdefulla och känsliga områden. Dessa har bedömts noggrannare i samband med bedömningen av varje konsekvens.

## Regional samhällsstruktur

Alternativets konsekvenser för den regionala samhällsstrukturen blir likadana som i alternativ 2a och 2b.

*Lösningen har en måttlig positiv inverkan på utvecklingen av samhällsstrukturen.*

## Nuvarande markanvändning

- **Bebyggelse (tätort, by, småbyar, gles bebyggelse)**

Riksvägen sammanbinder tätorterna med det regionala huvudcentrumet och via nätet av riksvägar med andra regionacentrum. Bostadsområdena och det glesbebyggda områdets bosättning når riksväg 3 via den nuvarande planskilda anslutningen i Vikby samt den nya planskilda anslutningen i Maunula. På det här avsnittet står byområdena söder och norr om riksvägen i förbindelse med varandra via parallellvägarna och deras plankorsningar. Mellan Mussmobacken och Maunula ligger alternativet nära bebyggelsen i byområdet Ruto. Den nya parallellvägsförbindelsen från Alakylä och Ruto till Hulmi och Maunula är betydligt längre än de nuvarande förbindelserna och försämrar byområdenas närbarhet. Där landsvägar och enskilda vägar korsar den nya riksvägens sträckning sköts det med över- och underfarter. Rimalvägens bro, som korsar riksvägens nya sträckning, byggs på en ny sträckning så att bostadsfastigheten intill inte behöver rivas. Alternativet förutsätter enligt den preliminära utredningsplanen att 20 byggnader rivs. Fyra av dem är bostadsbyggnader.

Alternativets konsekvenser för jord- och skogsbruket blir huvudsakligen likadana som i alternativ 2a och 2b. Av de undersökta alternativen splittrar det här alternativet åkerområdena näst mest, för det är bara i alternativ 2b som den splittrade åkerarealen är större.

- **Industri- och arbetsplatsområden**

Alternativets konsekvenser för industri- och arbetsplatsområdena blir huvudsakligen likadana som i alternativ 2a och 2b. Verksamheten för gården med ridhästar försämrats betydligt i det här alternativet.

*Lösningen har liten negativ inverkan på den nuvarande markanvändningen.*

## Planerad markanvändning

Det här alternativet för riksvägen motsvarar den riktgivande/alternativa vägsträckningen i gällande landskapsplan samt den riktgivande/alternativa vägsträckningen i förslaget till landskapsplan 2040 (motorväg) från Vikby till Mussmobacken. Alternativet avviker från den riktgivande sträckningen i landskapsplanen mellan Mussmobacken och Maunula. Från Hulmi till Maunula går vägen längs den nuvarande riksvägens sträckning. Av de bedömda alternativ där riksvägen planeras söder om den nuvarande riksvägen avviker alternativ 2c mest från lösningen i landskapsplanen. Den nuvarande anvisade sträckningen för riksvägen blir delvis parallellväg.

Om den nya vägsträckningen byggs söder om den nuvarande riksvägen, motsvarar läget den riktgivande sträckningen enligt delgeneralplanen för Tölby–Vikby i Korsholm. Förbindelsebehovet för vägtrafik i delgeneralplanen för influensområdet vid riksvägarna i Laihela avviker helt från vägsträckningen i det här alternativet, så anvisningen av huvudvägens sträckning och placeringen på två områden som är planlagda som bostadsområde förutsätter en ändring av delgeneralplanen. I delgeneralplanen för Laihela kyrkoregion har ingen ny riksvägssträckning till Hulmi anvisats. Den nya planskilda anslutningen i Maunula avviker från delgeneralplanen. En förlängning av den trafikled som ska byggas i samband med 2:a skedet av Maunulas nya industriområde (TY) borde anvisas från Hallitie till parallellvägen. Dessu-



tom måste parallellvägens sträckning samordnas med reserveringen för ett nytt område för små bostadshus i Hulmi. De här ändringarna kräver en ändring av delgeneralplanen. För området mellan Helsingby och Laihela kommungräns är det nödvändigt att utarbeta en generalplan senast då det har fattats beslut om vilket alternativ som väljs för fortsatt planering. Riksvägens alternativ är i enlighet med den riktgivande/alternativa motorvägen i Korsholms strategiska generalplan, som saknar rättsverkan. Riksvägens alternativ är också i enlighet med motorvägens sträckning. Däremot är parallellvägens sträckning anvisad som riksväg. För att förverkliga det här alternativet krävs ingen planändring på grund av planens strategiska karaktär och att den saknar rättsverkan, utan den kan beaktas nästa gång planen uppdateras. I detaljplaneändringarna justeras utrymmesreserveringen för Maunula planskilda anslutning och riksvägen samt en förlängning av Hallintie som parallellväg och hur den ansluts till den omgivande markanvändningen.

- **Bebyggelse (tätort, by, småbyar, gles bebyggelse)**

Bostadsområdena och det glesbebyggda områdets bosättning når riksvägen via den nya planskilda anslutningen i Maunula och den befintliga i Vikby. Då den nuvarande riksvägen anvisas som parallellväg betjänar den trafikbehoven för den bebyggelse som finns anvisad i de kommunala planerna. Att huvudvägsträckningen i delgeneralplanen för influensområdet vid riksvägarna i Laihela anvisas på två områden som är planlagda som bostadsområde förutsätter en ändring av delgeneralplanen. Dessutom måste parallellvägens sträckning samordnas med reserveringen för ett nytt område för små bostadshus i Hulmi. Alternativet motsvarar målet för att utveckla vägförbindelserna mellan bostads- och arbetsplatsområdena på området Laihela–Korsholm.

- **Industri- och arbetsplatsområden**

Alternativet främjar målen för Vasas utvecklingskorridor beträffande det stora logistikområdets trafik längs riksväg 3 i riktning mot Seinäjoki.

Anslutningen av industriområdet i Vikby i Korsholm samt industri- och arbetsplatsområdena i Laihela kommuncentrum till riksväg 3 enligt det som anvisas i landskapsplanen och kommunplanerna har lösts via de planskilda anslutningarna i Vikby och Maunula. Den nya smidigare planskilda anslutningen i Maunula gör det lättare att nå handeln, industri- och arbetsplatsområdena i Laihela. I de kommunala planerna har beredskap skapats för placering av områden för handel, industri och arbetsplatser bl.a. intill anslutningen i Vikby vid Rösslet och i Laihela kommuncentrum i Maunula. Om de nya områdesreserveringarna förverkligas till följd av ökad trafik uppkommer ett ökat behov av att utveckla anslutningslösningarna och riksvägen. Alternativet svarar mot det här behovet. I delgeneralplanen för Laihela kyrkoregion borde en förlängning av den trafikled som ska byggas i samband med 2:a skedet av Maunula nya industriområde (TY) anvisas från Hallintie till parallellvägen. Alternativet förbrukar näst mest industriområde (TY) som är planlagt för trafiklösningar på Hulmiområdet. Ändringen av riksvägen till parallellväg och bevarandet av plankorsningen i Hulmi gör det möjligt att i fortsättningen utveckla industriområdet i Hulmi, fastän anslutningssträckan till den nya riksvägen blir längre.

*Lösningen har en måttlig negativ inverkan på den planerade markanvändningen.*

## 6.5.7 Konsekvenser under byggtiden

En viktig sak för att minska konsekvenserna under byggtiden är att bygget sker stegvis, byggarbetet ska planeras omsorgsfullt och tillfälliga trafikregleringar ordnas, exempelvis omfartsvägar samt åtgärder på de ställen som påverkas (buller- och dammskydd, skydd av störningskänsliga ställen). Avvärjning eller minskning av konsekvenserna i närområdena under byggtiden är av största vikt. Konsekvenserna under

byggtiden för planerade men obebyggda områden blir små, då man i byggandet beaktar planer och mål för framtida markanvändning i närområdena.

## 6.6 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ

		Ändringens storlek								
		Negativ				Ingen ändring	Positiv			
Konsekvensens betydelse		Mycket stor	Stor	Måttlig	Liten		Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Objektets känslighet	Liten									
	Måttlig			Alt 0	Alt 2a Alt 2b Alt 2c			Alt 1a Alt 1b		
	Stor									
	Mycket stor									

**Alt 0 Måttlig negativ:** samhällsstrukturens utveckling måttlig negativ, nuvarande markanvändning måttlig negativ och planerad markanvändning stor negativ. Den ökande person- och godstrafiken försämrar i nuläget de omgivande områdenas markanvändning och näringarnas verksamhetsförutsättningar samt planerad och framtida markanvändning och näringarnas verksamhetsförutsättningar. Alternativet motsvarar inte landskapsplanens eller de kommunala planernas mål att utveckla trafikförbindelsen.

**Alt 1a, 1b Måttlig positiv:** samhällsstrukturens utveckling stor positiv, nuvarande markanvändning måttlig positiv och planerad markanvändning måttlig positiv. Alternativen bygger på riksvägens nuvarande sträckning. Alternativen stöder de omgivande områdenas nuvarande markanvändning och näringarnas verksamhetsförutsättningar och främjar den planerade markanvändningen på industri-, logistik- och arbetsplatsområdena. Alternativen motsvarar landskapsplanens och de kommunala planernas mål att utveckla trafikförbindelsen.

**Alt 2a, 2b Liten negativ:** samhällsstrukturens utveckling måttlig positiv, nuvarande markanvändning liten negativ och planerad markanvändning liten negativ. Alternativen bygger inte på riksvägens nuvarande sträckning, men den nuvarande sträckningen förblir parallellväg. Alternativet orsakar negativa konsekvenser för jord- och skogsbruket samt för bostadsområdet i Maunula, men de främjar den planerade markanvändningen på industri-, logistik- och arbetsplatsområdena. Alternativet motsvarar landskapsplanens och de kommunala planernas mål att utveckla trafikförbindelsen.

**Alt 2c Liten negativ:** samhällsstrukturens utveckling måttlig positiv, nuvarande markanvändning liten negativ och planerad markanvändning måttlig negativ. Alternativet bygger delvis på riksvägens nuvarande sträckning, och den nuvarande sträckningen bibehålls delvis som parallellväg. Alternativet orsakar negativa konsekvenser för jord- och skogsbruket, men det främjar den planerade markanvändningen på industri-, logistik- och arbetsplatsområdena. Alternativet motsvarar landskapsplanens och de kommunala planernas mål att utveckla trafikförbindelsen, men det här alternativet har beaktats minst av de alternativ som har bedömts i planläggningen.

## 6.7 Minskning av de negativa konsekvenserna

Projektets negativa konsekvenser för markanvändning och planläggning kan minskas, om man ser till att det blir tillräckliga skyddsavstånd mellan väglinjen och eventuella störningskänsliga ställen samt om åtgärder vidtas vid de störningskänsliga ställena såsom lösningar för buller- eller dammbekämpning.

Medan utredningsplaneringen pågår preciseras de planeringslösningar med vilka det går att minska olägenheterna av vägen för markanvändningen i närområdet. Viktiga frågor beträffande samhällsstrukturen och olika former av markanvändning kan påverkas bland annat med lösningar för anslutningar och parallellvägar samt andra trafikregleringar. Medan utredningsplanen utarbetas är samarbetet mellan experter på markanvändning och trafikplanering viktigt. Ett viktigt mål i planeringen ska vara att samordna trafiksynpunkter med olika former av markanvändning och markanvändningens mål på ett hållbart sätt. Utgångspunkt för den allmänna planeringen är att beakta slutsatserna och bakgrundsmaterialet från bedömningen av konsekvenserna för samhällsstrukturen och markanvändningen. Under den allmänna planeringen säkerställs att ett genomförande av planen inte kommer att orsaka oskäliga olägenheter eller äventyra skyddsmålen.

# 7 Landskap och byggd kulturmiljö

## 7.1 Bedömningens huvudresultat

Sammandrag av bedömningen av konsekvenserna för landskap och kulturmiljö	
<b>Konsekvensernas ursprung och påverkningsmekanismer</b>	<p>Då en fyrfilig väg/motorväg byggs medför det alltid en förändring av landskapsbilden i omgivningen. Landskapet påverkas av att nya vägkonstruktioner, broar, konstruktioner för bullerbekämpning, planskilda anslutningar och parallellvägar byggs.</p> <p>Vägprojektet medför förändringar som kan synas i både när- och fjärrlandskapet (300 m – 3 km). För dem som bor i närheten är det förändringarna i närlandskapet som har störst betydelse.</p> <p>Konsekvenserna för den byggda kulturmiljön kan direkt påverka byggnader (rivning av byggnader) eller näromgivningens rumsliga eller landskapsmässiga karaktär.</p>
<b>Utgångsinformation och bedömningsmetoder</b>	<p>Vid bedömningen av konsekvenserna för landskapet och kulturmiljön utgår man från olika kartor och flygfoton, planer för markanvändningen, planer och andra utredningar som gjorts för området.</p> <p>I bedömningen av konsekvenserna för landskapet har det undersökts hur projektet påverkar landskapsstrukturen och landskapsbilden samt värdefulla områden och objekt med beaktande av landskapets och den byggda kulturmiljöns art och särdrag.</p>
<b>Bedömningens huvudresultat</b>	<p>I alternativ 1a och 1b blir konsekvenserna för landskapet och den byggda kulturmiljön måttliga och negativa. I alternativ 2a, 2b och 2c blir konsekvenserna för både landskapet och den byggda kulturmiljön av stor negativ betydelse.</p> <p>Det arkeologiska kulturarvet utsätts inte för några konsekvenser i något alternativ.</p>
<b>Minskning av de negativa konsekvenserna</b>	<p>De negativa konsekvenserna för landskapet kan minskas genom att man fäster vikt vid att forma terrängen, behandla skärningar och slänter samt se till att det finns skymmande träd. De negativa konsekvenserna för landskapet kan också minskas genom noggranna planering och placering av konstruktionerna samt genom att fästa vikt vid deras utseende.</p>

## 7.2 Konsekvensernas uppkomst

Då vägen avskär ett enhetligt öppet landskapsrum berör de visuella konsekvenserna inte bara näromgivningen utan också områden längre bort. För dem som bor i området är det förändringarna i närlandskapet som har störst betydelse. När det gäller byggd kulturmiljö kan konsekvenser uppstå i den rumsliga eller landskapsmässiga karaktären i byggnadernas närmiljö. De största konsekvenserna uppkommer då byggd kulturmiljö försvinner, alltså då byggnader rivs.

Med hjälp av insamlat utgångsmaterial och de använda bedömningsmetoderna har landskapets känslighet och landskapsförändringens storlek på olika områden bedömts. Betydelsen av förändringen i projektets olika alternativ fås då man granskar landskapsförändringen i förhållande till landskapets känslighet på det aktuella området. I samband med bedömningen av landskapspåverkan har man försökt granska förändringens storlek jämfört med nuläget och bedöma konsekvenserna från en så objektiv synvinkel som möjligt.

## 7.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder

Vid bedömning av konsekvenserna för landskapet och den byggda kulturmiljön utgår man från olika kartor och flygfoton, planer för markanvändningen, gällande landskaps-, general- och detaljplaner och andra utredningar som gjorts för området. Beträffande värdefulla områden och objekt har material från landskapsplaner, generalplaner och detaljplaner samt inventeringar och fornlämningsregister utnyttjats. Värdefulla byggda kulturmiljöobjekt av riksintresse kontrollerades i Museiverkets register i november 2019. På de planerade vägsträckningarnas område gjordes en arkeologisk inventering vars terrängarbeten genomfördes i maj 2019 (bilaga 3).

I bedömningen av landskapspåverkan granskades de planerade sträckningarnas konsekvenser för landskapsstrukturen och landskapsbilden med beaktande av landskapets karaktär och särdrag. I samband med bedömningen försökte man också identifiera de känsligaste områdena i fråga om landskap och landskapsbild. Dessa är mest utsatta för påverkan. Känsliga områden såsom områden med bebyggelse, kulturlandskap, områden som används för rekreation och viktiga vyer har getts mera tyngd i bedömningen. I bedömningen har man också beaktat åtgärder som eventuellt orsakar skador i landskapet, exempelvis omfattande mark- och bergskärningar. I synnerhet bedöms hur planskilda anslutningar, broar och parallellvägar påverkar landskapet. Visualiseringar av de olika alternativen presenteras i bilaga 2.

Beträffande den byggda kulturmiljön granskades det befintliga byggnadsbeståndet och dess identifierade kulturhistoriska värden. Särskild vikt fästes vid de byggnader som i inventeringarna har bedömts vara kulturhistoriskt värdefulla och som har behov av skydd. Jämsides med detta granskades de äldsta skikten i områdets byggda miljö. Det är fråga om bostadsbyggnader och gårdsmiljöer från tiden före kriget. Beträffande modernt byggnadsarv på området hittades inga särskilda objekt för vilka konsekvenserna borde bedömas. Konsekvenserna för den byggda kulturmiljön berör främst landskapet och överlappar med landskapspåverkan. Den största konsekvensen för byggd kulturmiljö har ansetts vara rivning av byggnader.

På projektområdet och inom projektets influensområde kartlades värdefulla landskapsområden och byggda kulturmiljöer av intresse på riksnivå, landskapsnivå och lokalt. På projektområdet och i dess näromgivning utreddes dessutom objekt, utsiktsområden och -riktningar samt miljöhelheter som är viktiga för landskapsstrukturen och landskapsbilden.

I bedömningen av konsekvenserna för landskapet och kulturmiljön finns det inga mätare som används allmänt och täcker helheten. Projektets konsekvenser för landskapet och kulturmiljön har bedömts som expertarbete med hjälp av så kvantitativa metoder som möjligt. Som bedömningsmetoder har utöver kartgranskning använts landskapsanalys och visualisering baserade på en virtuell modell. Dessutom har landskapet och områdets byggda miljö granskats i samband med terränggranskningar 13–14.11.2019.

## 7.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd

### 7.4.1 Landskapets och den byggda miljöns särdrag

I den landskapsmässiga landskapsindelningen ligger planeringsområdet i Österbottens landskapsprovins så att planeringsområdets östra och mellersta delar ligger inom Södra Österbottens odlingsstätter och de allra västligaste delarna i Södra Österbottens kustregion. Typiskt för Österbottens landskapsprovins är ganska stora åar och älvar, klart avgränsade, breda å-/älvdalar samt vidsträckta åsområden mellan dem och relativt plan terräng. Södra Österbottens odlingsstätter karakteriseras av det horisontella slättlandskapet längs åarna och älvarna. Den primära bebyggelsen finns främst som ett band längs åarna och älvarna och på de flacka kullarna i älv dalen. Senare tillkommen bebyggelse har sökt sig till skogsåsarnas

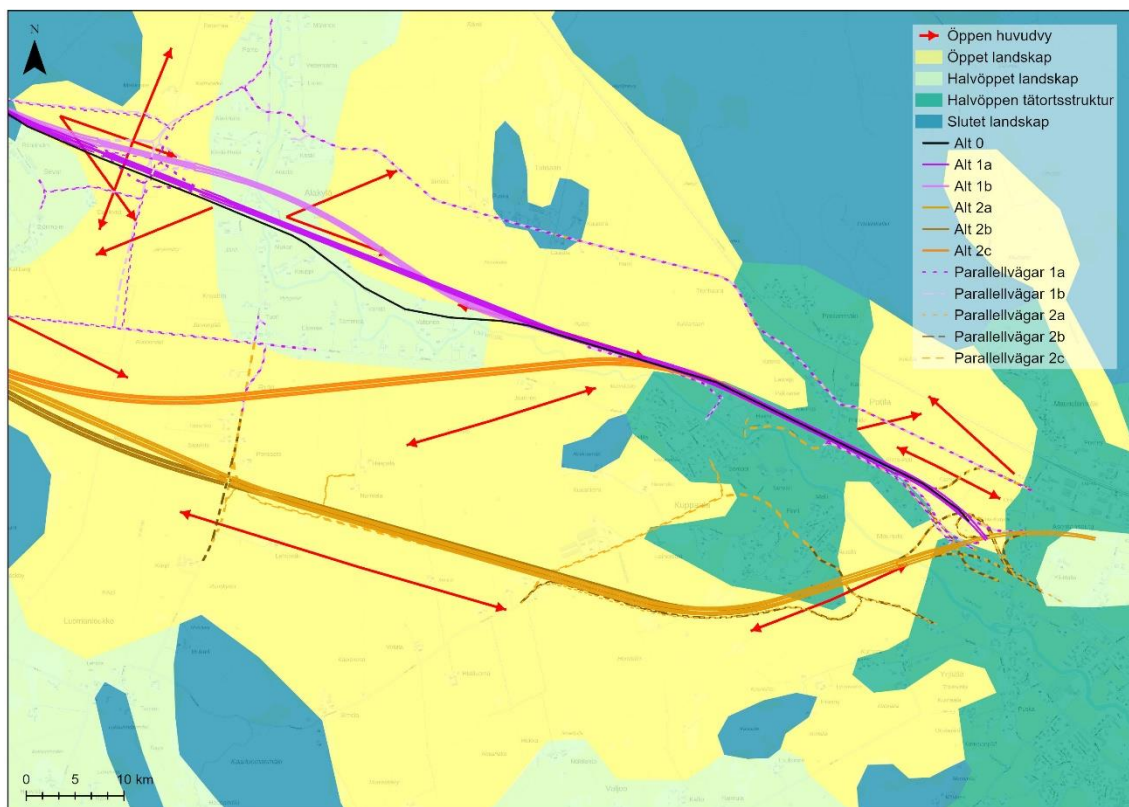
kanter som gränsar till dalen. I Södra Österbottens kustregion fortsätter slätten i de södra delarna av regionen ända till kusten. På fastlandssidan, såsom på planeringsområdet, påminner bebyggelsen på odlingslätten om odlingslätterna i Södra Österbotten. Kännetecknande för den byggda miljön är glest placerade gårdar i landskapet. Till gårdsmiljön hör i regel ett litet hus i trä med en och en halv eller två våningar och lägre gårdsbyggnader. På de öppna åkerområdena är jordbrukens driftcentrum och lador särskilt synliga.

## 7.4.2 Vägsträckningarnas placering i det nuvarande landskapet

### Alternativ 1a och 1b

I alternativ 1a och 1b ligger huvudvägsträckningen främst i nuvarande riksväg 3:s terrängkorridor. Vid Alakylä rätas riksvägens sträckning ut och flyttas norrut. I alternativ 1b flyttas sträckningen längre norrut än i alternativ 1a.

Landskapsmässigt ligger området vid den planskilda anslutningen i Maunula vid södra kanten av ett öppet område med utsikt längs riksvägen och järnvägen (Figur 7-1 och Figur 7-2). Den långa öppna utsikten västerut från den planskilda anslutningen bryts av en holme som tätortsstrukturen bildar i det halvöppna landskapsrummet (Kupparla, Hulmi, Potila). Väster om holmen blir utsikten öppen och de jämna åkerområdena öppnar långa och vida vyer både längs huvudvägen och norrut, ställvis också söderut. I utsikten söderut begränsar träden längs Laihianjoki den öppna utsikten.



Figur 7-1. De planerade sträckningarnas placering i en indelning i landskapsrum i östra delen av planeringsområdet. Huvudutsiktspilarna visar de längsta öppna utsiktarna.



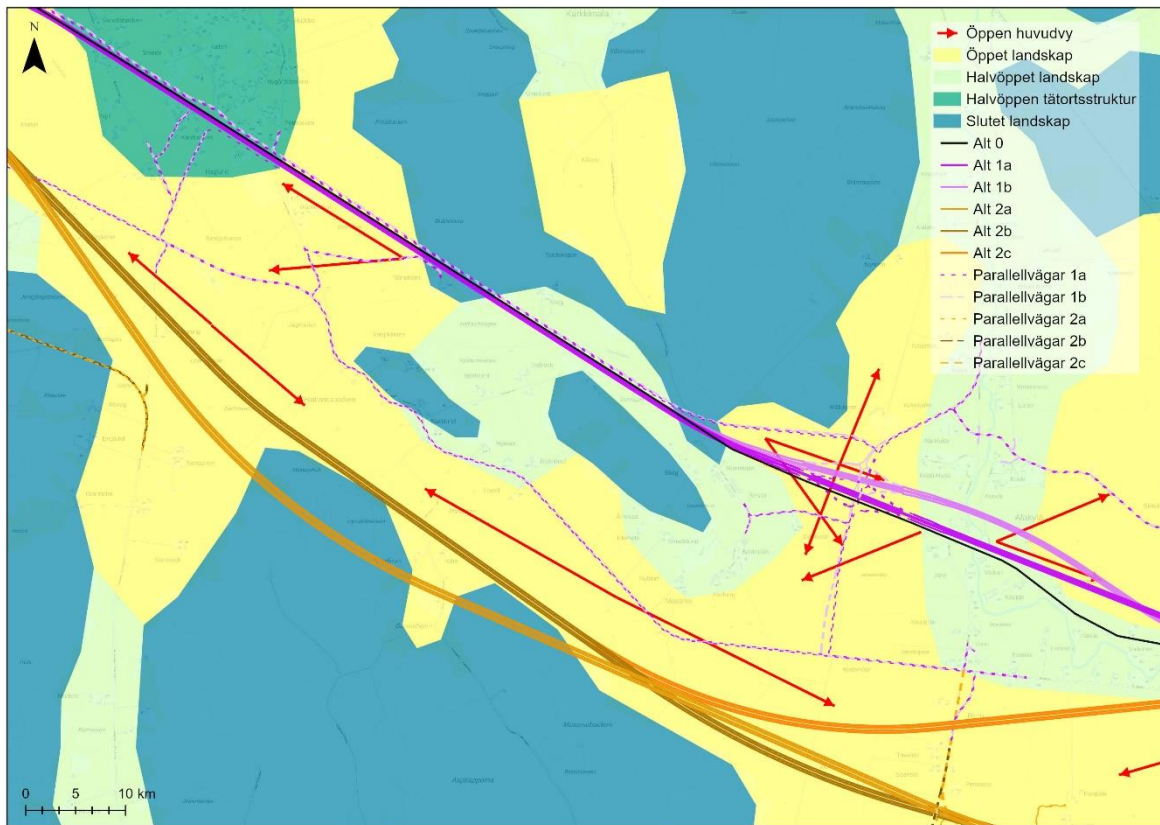
Figur 7-2. Utsikt från Maunulantie norr om den planskilda anslutningen i Maunula västerut. Nuvarande riksväg 3 syns i bakgrunden på fotot.

Vid Alakylä är landskapet halvöppet på grund av byggnadsbeståndet och träden. Alakylä planskilda anslutning, som planeras väster om Alakylä, och arrangemangen med parallellvägar ligger i ett öppet och platt åkerlandskap, där det är fri sikt längs huvudvägen samt söderut och norrut (Figur 7-6).



Figur 7-3. Utsikt från Alakylä väster om Karkmovägen västerut.

Väster om den planerade planskilda anslutningen i Alakylä ligger huvudvägsträckningen i ett halvöppet landskap som också skär genom slutna skogsområden (Figur 7-4 och Figur 7-5). I vägens riktning har man lång utsikt. Mellan det halvöppna landskapsrummet och den halvöppna tätortsstrukturen i Helsingby går huvudvägsträckningen över ett öppet område där det är fri utsikt speciellt mot sydväst. Mellan den halvöppna tätortsstrukturen i Helsingby och Vikby planskilda anslutning finns också ett öppet område med lång utsikt i riktning sydost–nordväst.



Figur 7-4. De planerade sträckningarnas placering i en indelning i landskapsrum i mellersta delen av planeringsområdet.

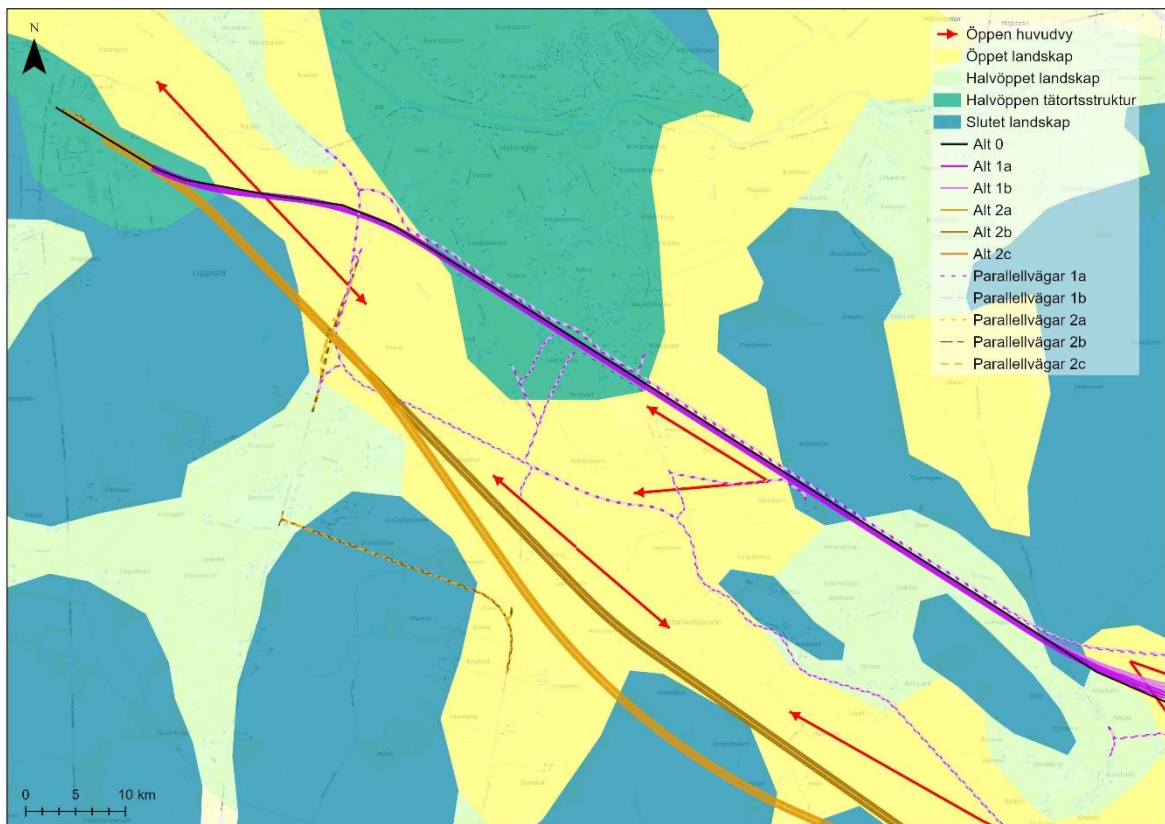


Figur 7-5. Utsikt från kanten av skogsområdet i Rönholm längs riksvägen mot nordväst.

Mellan Maunula och Alakylä planskilda anslutning utgör parallellvägen tydligt en egen helhet norr om huvudvägsträckningen (Figur 7-1 och Figur 7-2). Parallellvägen norr om huvudvägsträckningen ligger huvudsakligen i öppet landskap. Vägen går genom halvöppet landskap på Potila- och Alakyläområdet och ett kort avsnitt genom slutet landskap vid Tulisaari skogsholme.



Mellan Alakylä planskilda anslutning och Helsingby utgör parallellvägen en egen helhet söder om huvudvägsträckningen (Figur 7-4 och Figur 7-6). Parallellvägen ligger nästan helt i ett öppet och platt landskap, där fria siktlinjer i riktning sydost–nordväst och öst–väst ställvis är flera kilometer långa (Figur 7-7 och Figur 7-8).



Figur 7-6. De planerade vägsträckningarnas placering i en indelning i landskapsrum i västra delen av planeringsområdet.



Figur 7-7. Utsikt från Pundarsvägen mot sydost.



Figur 7-8. Utsikt från Pundarsvägen mot nordväst.

### Alternativ 2a och 2b

I alternativ 2a och 2b ligger huvudvägsträckningen söder om riksväg 3. Den nuvarande riksvägen blir parallellväg. Väster om Maunula planskilda anslutning ligger vägsträckningen i fråga om landskapsrum mellan halvöppna tätortsstrukturer (Kupparla och Yrjälä) i ett öppet landskap och tangerar Kupparlas halvöppna tätortsstruktur (Figur 7-1, Figur 7-9 och Figur 7-10).



Figur 7-9. Utsikt från Faaringintie väster om Maunula planskilda anslutning mot sydväst. Huvudvägsträckningen finns mitt på fotot i en öppning som syns i bakgrunden.



Figur 7-10. Utsikt västerut från Rudontie. Huvudvägsträckningen finns mitt på fotot i en öppning som syns i bakgrunden.

Väster om Kupparla ligger vägsträckningen i alternativ 2a i ett mycket öppet landskap ända fram till områdena med slutet landskap vid Mussmobacken och Tryssjelibacken (Figur 7-1 och Figur 7-4). De längsta siktlinjerna, som omfattar flera kilometer, är i riktningarna sydost–nordväst och öst–väst (Figur 7-11, Figur 7-12, Figur 7-7 och Figur 7-8). Sträckningen i alternativ 2b tangerar områdena med slutet landskap vid Mussmobacken och Tryssjelibacken men genomskär dem inte.



Figur 7-11. Utsikt från Tyllijoentie mot öster.



Figur 7-12. Utsikt från Tyllijoentie mot nordväst.

Mellan skogsområdena vid Tryssjelibacken och Lapptränt går vägsträckningen genom ett öppet landskap där den längsta öppna utsikten är i riktning sydost–nordväst.

De nya parallellvägsarrangemangen går norr om den planskilda anslutningen i Maunula i öppet landskap och genom ett slutet skogsområde mellan Pundarsvägen och Rimalvägen.

### Alternativ 2c

I alternativ 2c går huvudvägsträckningen i nuvarande riksväg 3:s terrängkorridor från den planskilda anslutningen i Maunula cirka två kilometer västerut, och sedan svänger vägsträckningen av i en ny terrängkorridor söder om den nuvarande riksvägen (Figur 7-13). På avsnittet i den nuvarande riksvägens terrängkorridor går vägsträckningen genom tätortsstruktur som bildar en holme i ett halvöppet landskapsrum (Kupparla, Hulmi, Potila) (Figur 7-1). Väster om holmen öppnar sig landskapet och sträckningen ligger i ett mycket öppet landskap ända till skogsområdet i Lapptränt (Figur 7-4 och Figur 7-6). De längsta siktlinjerna, som omfattar flera kilometer, är i riktningarna sydost–nordväst och öst–väst (Figur 7-7 och Figur 7-8).



Figur 7-13. Utsikt västerut från Rudontie. Huvudvägsträckningen går i den riktning som fotot är taget.

Den nya parallellvägen går norr om den planskilda anslutningen i Maunula genom ett öppet landskapsområde och vidare till ett halvöppet område med tätortsstruktur i Potila och öster om skogsholmen i Tulisaari i ett öppet landskapsområde (Figur 7-1). De nya parallellvägarna ligger också i en halvöppen tätortsstruktur i Kupparla och i öppet landskap mellan tätortsstrukturen och Ruto. Den nya parallellvägen går också genom slutet skogsområde mellan Pundarsvägen och Rimalvägen (Figur 7-6).

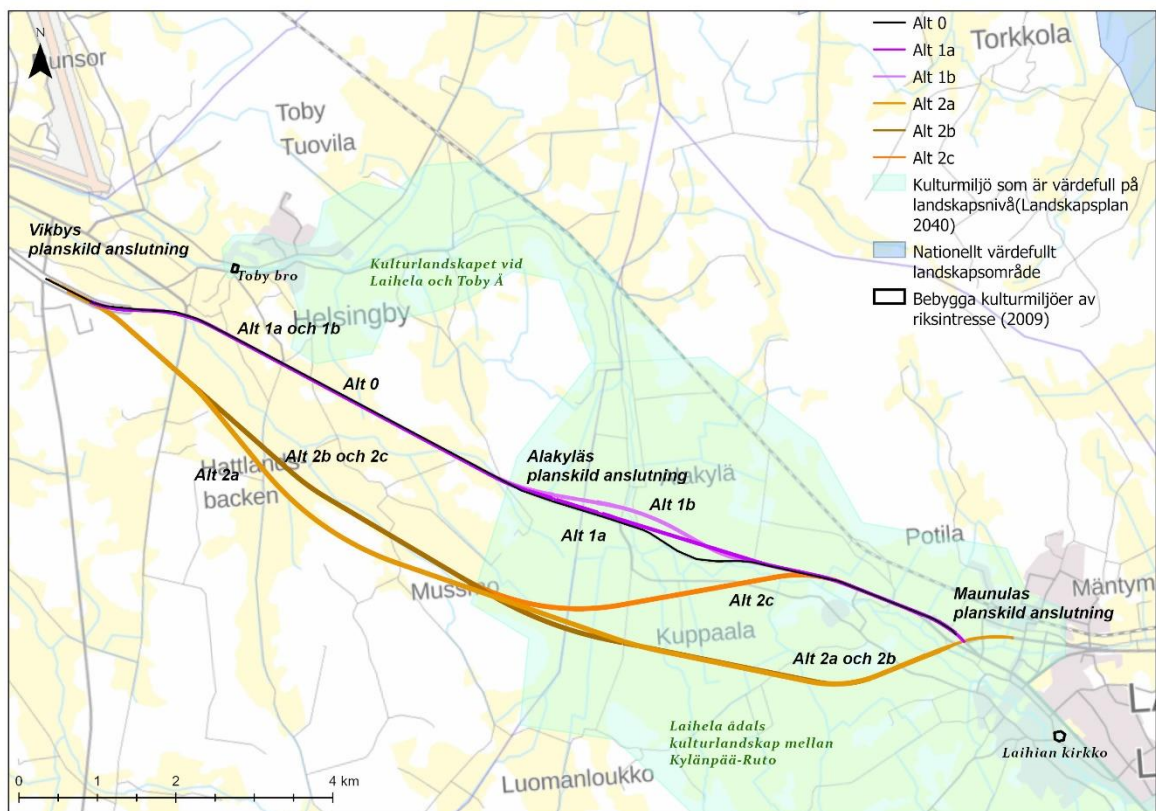
### 7.4.3 Landskapets och kulturmiljöns värdefulla områden och objekt

De planerade vägsträckningarna går från Laihela till en plats väster om den planerade planskilda anslutningen i Alakylä till kulturlandskapet vid Laihianjoki/Toby å (Figur 7-14). Den här kulturmiljön finns anvisad i gällande landskapsplan 2030 som ett värdefullt område av riksintresse med tanke på kulturmiljön eller landskapsvården, men i landskapsplan 2040, som är under arbete, är området utmärkt som en värdefull kulturmiljö på landskapsnivå. Landskapet Österbottens fem kulturmiljöområden överförs från gällande landskapsplan till landskapsplan 2040 med samma avgränsning som de hade i förteckningen över värdefulla byggda kulturmiljöer av riksintresse 1993. Orsaken är att miljöministeriet inte har behandlat inventeringen av viktiga landskapsområden av riksintresse 2013 och det finns inget beslut i statsrådet om detta. I inventeringen har dessa fem områden föreslagits som värdefulla områden av riksintresse med ny avgränsning. Ett av de här områdena är kulturlandskapet längs Laihianjoki mellan Kyläinpää och Ruto. På det området ligger också planeringsområdet.

Det mest dominerande elementet i landskapsstrukturen i kulturlandskapets landskapshelhet vid Laihianjoki är den bördiga ådalen som struktureras av små holmlänkande grupper av backar. Landskapet vid ådalen öppnar sig som en plan slätt som gränsar till skogbevuxna åsar i norr och sydväst. Områdena väster om Laihianjoki har i hög grad bevarat sin traditionella karaktär i fråga om landskap och byggnadsbestånd, medan påverkan av riksväg 3, som genomkorsar landskapet, syns tydligare på östra sidan av ån.

Huvudvägsträckningarna i alternativ 1a och 1b ligger i Helsingby som närmast på cirka 150 meters avstånd från kulturlandskapet vid Laihianjok/Toby å, som är ett värdefullt landskapsområde på landskapsnivå. Kulturlandskapet är en representativ odlingslätt i övergångszonen mellan odlingsslätterna och kustregionen. Det mest dominerande elementet i områdets landskapsstruktur är den smala ådalen, som struktureras av små skogsholmar. Den del av Laihianjoki/Toby å som ligger på landskapsområdet ligger som närmast cirka 700 meter från huvudvägsträckningarna.

I närheten av de planerade vägsträckningarna finns inga värdefulla byggda kulturmiljöer av riksintresse (RKY 2009). De närmaste områdena är Laihela kyrka cirka 1500 meter mot sydost och Toby bro cirka 700 meter norr om Laihelavägen. Laihela kyrka, som ligger i kulturlandskapet vid Laihianjoki, är ett intressant exempel på en kyrkotyp som planerats vid Överintendentsämbetet vid skiftet mellan 1700- och 1800-talet och en nationalromantisk restaurering i början av 1900-talet. Toby museibro (1781), som ligger inom kulturlandskapet vid Laihianjoki/Toby å, är en valvbro av natursten med två broöppningar och är den näst äldsta bevarande stenbron.



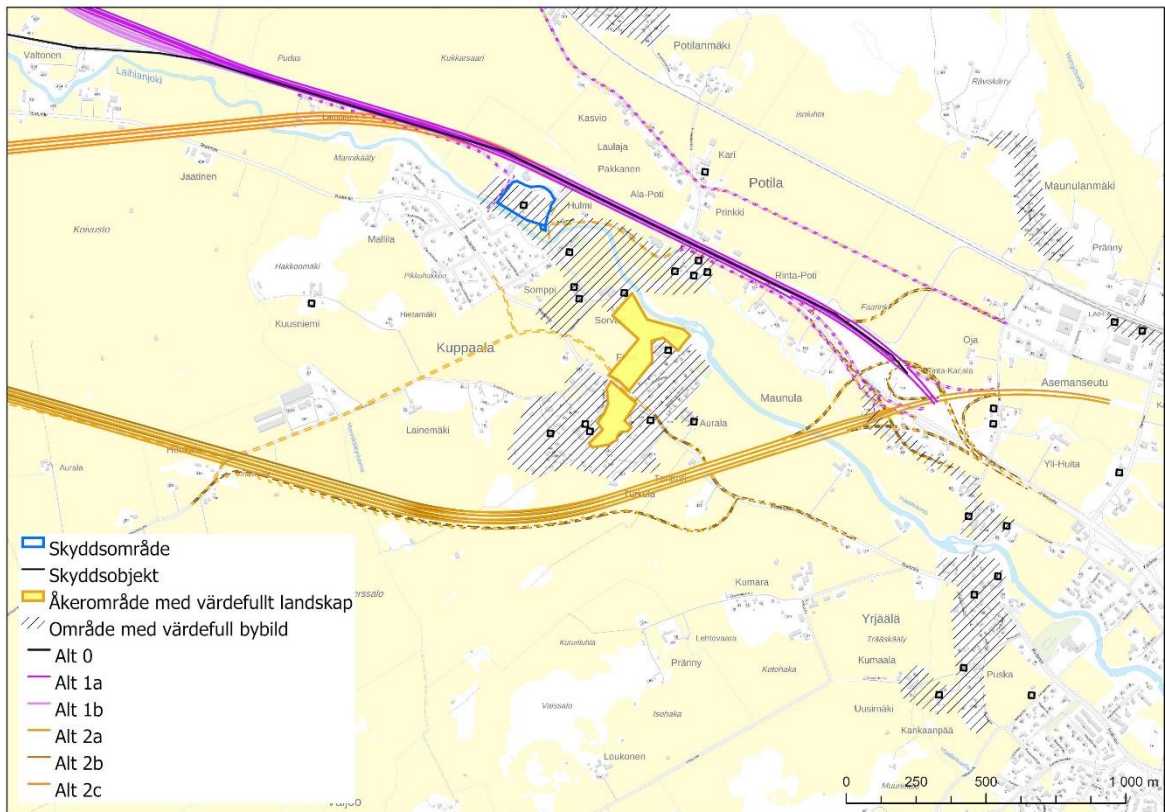
Figur 7-14. Nationellt och regionalt värdefulla områden i landskapet och kulturmiljön.

### Lokalt värdefulla områden och objekt

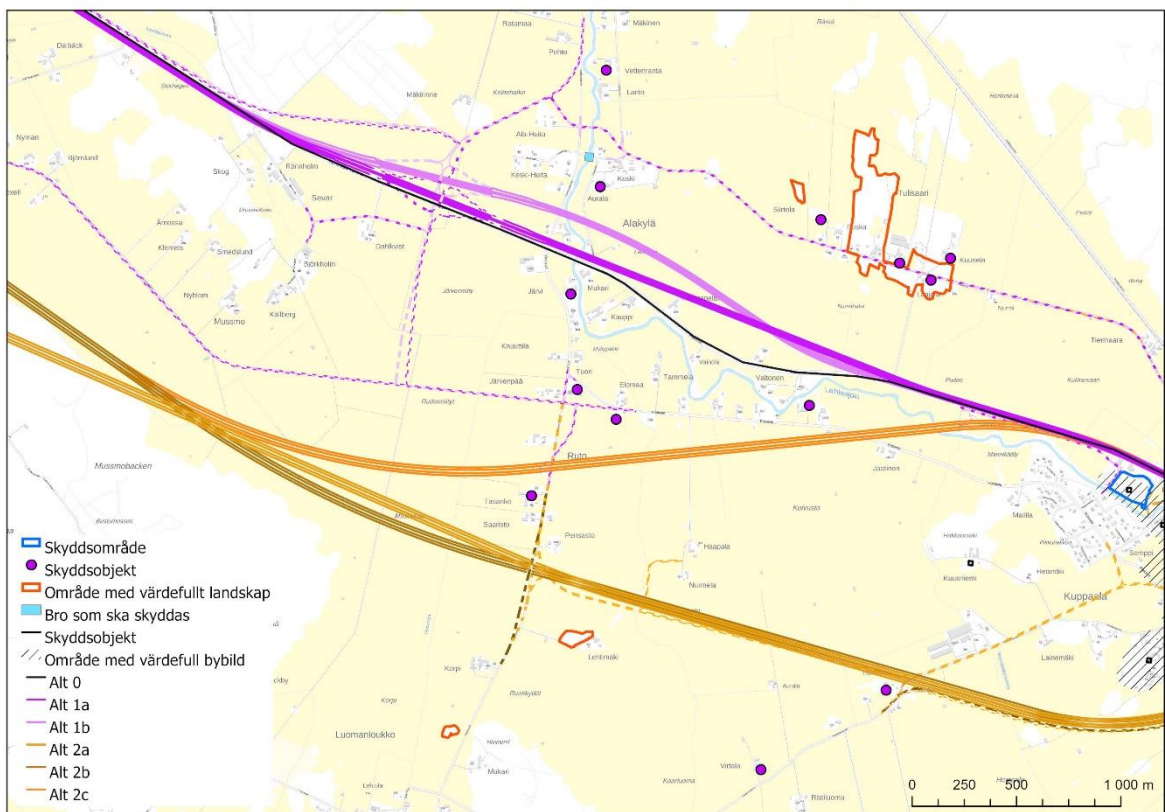
Inom Laihela kommuns område har områden som är värdefulla för bybilden och landskapet samt skyddsobjekt anvisats i delgeneralplan för Laihela kyrkoregion och i delgeneralplanen för influensområdet vid riksvägarna (Figur 7-15 och Figur 7-16). I delgeneralplanen för Tölby–Vikby i Korsholms kommun finns anvisat landskapsmässigt värdefulla åkerområden och värdefulla eller beaktansvärda byggnader (Figur 7-17). I detaljplanen för Hulmi i Laihela finns dessutom ett byggnadsskyddsområde och -objekt anvisat.

Byggnader på de planerade huvudvägsträckningarnas och parallellvägarnas byggområden eller i deras omedelbara närhet granskades och fotograferades i samband med terränggranskningen. På de områden som har gällande general- eller detaljplan har lokalt värdefulla byggnader anvisats i planen. På området utan generalplan mellan delgeneralplanen för riksvägarnas influensområde i Laihela kommun och delgeneralplanen för Tölby–Vikby i Korsholms kommun fästes vid terränggranskningen särskild vikt vid byggnader som ligger i närheten av vägarnas sträckning och som är byggda före 1950. Utgångspunkt för granskningen var att det kan finnas byggnadshistoriska värden bland byggnader som är byggda före 1950. Inga särskilda objekt som representerar modernt byggnadsarv är kända på området. De byggnader som i planerna är anvisade som skyddsobjekt i närheten av vägsträckningen fanns fortfarande kvar med undantag av en byggnad som enligt anvisning ska bevaras i Potilaområdet men som enligt observationer på platsen har rivits.

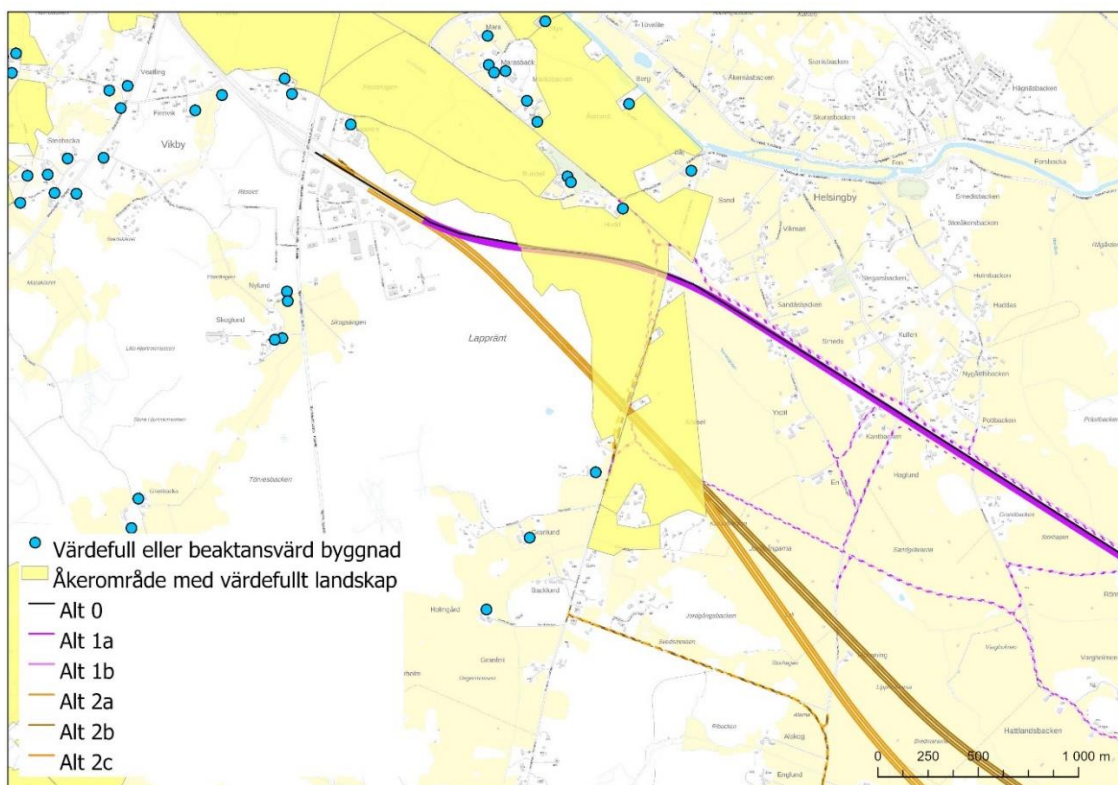
På byggområdena för de planerade vägsträckningarna finns inga skyddsobjekt som är anvisade i planerna, eller på oplanerat område sådana sedan tidigare oinventerade byggnader som kunde anses ha särskilda byggnadshistoriska värden.



Figur 7-15. Landskaps- och kulturmiljöområden och objekt av lokalt värde i närheten av vägsträckningarna i delgeneralplanen för Lahela kyrkoregion och i detaljplanen för Hulmi.



Figur 7-16. Landskaps- och kulturmiljöområden och objekt av lokalt värde i närheten av vägsträckningarna i delgeneralplanen för influensområdet mellan riksvägarna i Lahela.



Figur 7-17. Landskaps- och kulturmiljöområden och -objekt av lokalt värde i närheten av vägsträckningarna i delgeneralplanen för Tölby–Vikby.

### Områden och objekt av lokalt värde i närheten av alternativ 1a och 1b

I alternativ 1a och 1b finns rikligt med lokalt värdefulla områden och kulturhistoriskt värdefulla byggnader söder om huvudvägsträckningen i Kupparla. Den värdefullaste miljön i fråga om bybilden i Kupparla består av två områdesdelar intill vägarna Kaariluomantie och Rudontie i byn Kupparla (Figur 7-15). I söder avgränsas området av ett åkerområde med värdefullt landskap.

I närheten av huvudvägsträckningen och i parallellvägarnas omedelbara närhet finns det s.k. Kaptenshuset, vars område i detaljplanen för Hulmi är anvisat som byggnadsskyddsområde. Själva huset är en skyddad byggnad med stöd av byggnadsskyddslagen. Minnesmärket från frihetskriget är dessutom anvisat som en områdesdel som ska skyddas. I närheten av huvudvägsträckningen och i parallellvägens omedelbara närhet finns också gårdsmiljöerna vid Kasarmitie och Ylipotti öster om detaljplanen i Hulmi (Figur 7-18).





Figur 7-18. Utsikt västerut från parallellvägen väster om riksvägen. Till vänster på fotot syns värdefulla gårdsmiljöer.

Parallellvägen norr om huvudvägsträckningen ligger i närheten av en byggnad som ska bevaras i Potila. Enligt observationer vid terränggranskningen har byggnaden dock rivits. Väster om Potila går parallellvägen genom ett landskapsmässigt värdefullt område i Tulisaari (Figur 7-16). På det här området finns två byggnader som ska skyddas i parallellvägens omedelbara närhet.

I Alakylä ligger Ruto stenbro i närheten av parallellvägarna, men parallellvägen går inte via den här bron.

Parallellvägsarrangemangen söder om huvudvägsträckningen ligger på Rutoområdet i närheten av två byggnader som ska bevaras och en skyddskrävande byggnad (Figur 7-16). Den här skyddskrävande byggnaden är Alapää byagård (Figur 7-19).



Figur 7-19. Alapää byagård i Laihela.

I Vikby ligger både huvudvägsträckningen och parallellvägarna på ett landskapsmässigt värdefullt åkerområde (Figur 7-17). Parallellvägen norr om huvudvägsträckningen (Laihelavägen) ligger nära en värdefull och beaktansvärd byggnad. Parallellvägsarrangemangen öster om skogsområdet i Lapptränt ligger också i närheten av en värdefull eller beaktansvärd byggnad.

### Områden och objekt av lokalt värde i närheten av alternativ 2a och 2b

Ramperna till den planskilda anslutningen i Maunula ligger i närheten av två byggnader som ska bevaras (Figur 7-15).

I alternativ 2a och 2b gör huvudvägsträckningen en sväng söder om Kupparlaområdet och går då i den omedelbara närheten av ett område med värdefull bybild. De objekt som ligger närmast huvudvägsträckningen är Aurala gårdsmiljö (Figur 7-20) och gårdsmiljön vid museet Nuukuuren museo. Huvudvägsträckningen går över ett vidsträckt landskapsmässigt värdefullt åkerområde mellan området med värdefull bybild i Kupparla och området med värdefull bybild i Yrjäälä.



Figur 7-20. Aurala gårdsmiljö fotograferad från Rudontie mot nordväst.

Intill Kaarluomantie i den omedelbara närheten av huvudvägsträckningen och intill Tyllijoentie nära området där parallellvägen ska förbättras finns byggnader som ska bevaras (Figur 7-16).

Öster om Lappränt skogsområde ligger huvudvägsträckningen och parallellvägarna på ett landskapsmässigt värdefullt åkerområde (Figur 7-17). Parallellvägen ligger också nära en värdefull eller beaktansvärd byggnad.

### **Områden och objekt av lokalt värde i närheten av alternativ 2c**

I alternativ 2c ligger östra delen av huvudvägsträckningen och parallellvägarna på motsvarande sätt som i alternativ 1a och 1b. I närheten av huvudvägsträckningen och i parallellvägarnas omedelbara närhet finns Kaptenshusets område, som i detaljplanen för Hulmi är anvisat som byggnadsskyddsområde. Själva huset är en skyddad byggnad med stöd av byggnadsskyddslagen. Minnesmärket från frihetskriget är dessutom anvisat som en områdesdel som ska skyddas. I närheten av huvudvägsträckningen och i parallellvägens omedelbara närhet finns också gårdsmiljöerna vid Kasarmitie och Ylipotti öster om detaljplanen i Hulmi.

Parallellvägen norr om huvudvägsträckningen ligger i närheten av en byggnad som ska bevaras i Potila. Enligt observationer vid terränggranskningen har byggnaden dock rivits. Väster om Potila går parallellvägen till ett landskapsmässigt värdefullt område i Tulisaari (Figur 7-16). På det här området finns en skyddskrävande byggnad i parallellvägens omedelbara närhet.

Avvikande från alternativ 1a och 1b har alternativ 2c på Kuppjarlaområdet en parallellvägssträckning som går förbi museet Nuukuuren museo (Figur 7-21) och löper över ett i generalplanen anvisat landskapsmässigt värdefullt åkerområde samt i närheten av Somppi gårdsmiljö där det finns två byggnader som ska bevaras. Från Kuppjarla fortsätter parallellvägen till Ruto, där det intill vägen finns en byggnad som ska bevaras.



Figur 7-21. Museet Nuukuuren museo intill Rudontie.

Huvudvägsträckningen i Rutoområdet går i närheten av Alakylä byagård som ska bevaras (Figur 7-16).

Öster om Lappränt skogsområde ligger huvudvägsträckningen och parallellvägarna på ett landskapsmässigt värdefullt åkerområde (Figur 7-17). Parallellvägen ligger också nära en värdefull och beaktansvärd byggnad.

Huvudvägsträckningen korsar Tyllijoentie så att en gårdsmiljö hamnar under byggåtgärderna. I gårdsmiljön finns en byggnad som är byggd 1936 (Figur 7-22).



Figur 7-22. Gårdsmiljö som hamnar under vägbygget och en byggnad som är uppförd 1936 (till vänster).

#### 7.4.4 Fornlämningar

En inventering av fornlämningar på de bedömda vägsträckningarnas område gjordes sommaren 2019 (Mikroliitti Oy, Bilaga 3). Vid inventeringen hittades inga nya fornlämningar. De två sedan tidigare kända fornlämningarna *Middagshult* (499010001) och *Tryssjelibacken* (499010003) på vägsträckningarnas område granskades i terrängen. Tryssjelibacken konstaterades vid inventeringen vara obefintlig och Mid-

dagshult avgränsades på nytt. Middagshults fornlämningsområde ligger som närmast cirka 50 meter från sträckningen i Alt 2a och cirka 140 meter från sträckningen i Alt 2b och Alt 2c (Figur 7-23).

I Museiverkets registeruppgifter (situationen 5.11.2019) ligger de närmaste fasta fornlämningarna Yrjälänkoski (1000022879) och Ervinginmäki/Loukamäki (399010078) cirka 0,5 respektive 1,2 kilometer från de bedömda huvudvägsträckningarna Alt 2a och Alt 2b. Parallellvägarna ligger närmare, men inte i närheten av fornlämningarna.



Figur 7-23. Fasta fornlämningar på planeringsområdet och i dess omgivning (Museiverket 2019, Mikroliitti 2019).

## 7.4.5 Det påverkade objektets känslighet

Tabell 7-1. Känslighet med tanke på landskap och kulturmiljö i alternativ 1a och 1b.

Måttlig	<p>I alternativ 1a och 1b ligger huvudvägsträckningarna och parallellvägarna från Laihela till en plats väster om den planerade planskilda anslutningen i Alakylä på ett landskapsområde som är värdefullt på landskapsnivå och som har föreslagits bli värdefullt på riksnivå. Huvudvägsträckningarna går dock i den nuvarande riksvägens terrängkorridor eller i dess närhet på ett område där den nuvarande riksvägen har orsakat landskapsförändringar och -skador.</p> <p>Lokala värdefulla objekt finns i närheten av de planerade vägsträckningarna, men de hamnar inte under vägbygget.</p>
---------	---

Tabell 7-2. Känslighet med tanke på landskap och kulturmiljö i alternativ 2a, 2b och 2c.

Stor	<p>I alternativ 2a, 2b och 2c ligger huvudvägsträckningarna och parallellvägarna från Laihela till en plats väster om Korsholms kommungräns på ett landskapsområde som är värdefullt på landskapsnivå liksom i Alt 1. Huvudvägsträckningarna i alternativ 2a och 2b ligger dock nästan i sin helhet i en ny terrängkorridor på ett öppet område, som inte tidigare har utsatts för några betydande skador i landskapet.</p> <p>I alternativ 2c ligger östra delen av huvudvägsträckningen på en sträcka av cirka två kilometer i den nuvarande riksvägens terrängkorridor där känsligheten i fråga om landskap och kulturmiljö avvikande från de övriga avsnitten är måttlig.</p> <p>Lokala värdefulla objekt finns i närheten av de planerade vägsträckningarna, men de hamnar inte under vägbygget.</p> <p>En fast fornlämning finns i närheten av de planerade vägsträckningarna.</p>
------	--

## 7.5 Konsekvenser för landskap och byggd kulturmiljö

### 7.5.1 Alternativ 0

Landskapets utveckling fortsätter ungefär som nu. Områdets landskap kan tillfälligt förändras till följd av eventuella kalhyggen, speciellt om de görs i skogar som gränsar till öppna landskapsområden eller om annan markanvändning förändras.

Konsekvenser för kulturmiljön uppkommer indirekt av tilläggsbyggnation på området och eventuella näringar där, i synnerhet i jord- och skogsbruket. Den byggda kulturmiljöns utveckling fortsätter i övrigt ungefär som nu. Byggnadernas och konstruktionernas skick försämrars med tiden om inga reparationer görs. Om alternativ 0 väljs, påverkas inte landskapet, kulturmiljön eller enskilda fasta fornlämningar.

### 7.5.2 Alternativ 1a

#### Konsekvenser för landskapet

I alternativ 1a ligger huvudvägsträckningarna i den nuvarande riksvägens terrängkorridor eller i dess närhet (Figur 7-24 – Figur 7-28). Då den nuvarande riksvägen ändras till fyrfilig stärks konsekvenserna av den nuvarande riksvägen betydligt, då den blir ett element som tydligare urskiljs i landskapet. Konsekvenserna blir störst på de områden där huvudvägsträckningen ligger i ett vidsträckt öppet landskapsrum.

På Alakyläområdet splittras åkerområdena av att huvudvägsträckningen flyttas norrut från den nuvarande sträckningen och en kurva rätas ut. Mellan den nuvarande riksvägen, som blir parallellväg, och den nya vägsträckningen hamnar ett jordbruks driftcentrum och en gårdsmiljö som blir utsatt för kraftiga förändringar i landskapet. Huvudvägsträckningen går över bebyggda områden eller i omedelbar närhet av sådana i Alakylä samt i Potila och Helsingby. Några byggnader hamnar under vägbygget och de närmaste gårdsmiljöerna drabbas av förändringar i landskapet.

Den tydligaste landskapspåverkan i alternativ 1a uppkommer vid den planskilda anslutningen som ska byggas i Alakylä. Den byggs på ett öppet område väster om bebyggelsen i Alakylä (Figur 7-26). Anslutningen förändrar utsikten både längs huvudvägen och över åkerområdet i nord-sydlig riktning. Den planskilda anslutningen kan ses från det öppna och platta åkerområdet i söder redan på långt håll. Bullerskyddsåtgärderna kan blockera sikten tvärs över riksvägen. Konsekvenserna av den planskilda anslutningen minskar av att anslutningen ligger på området vid den nuvarande riksvägen.

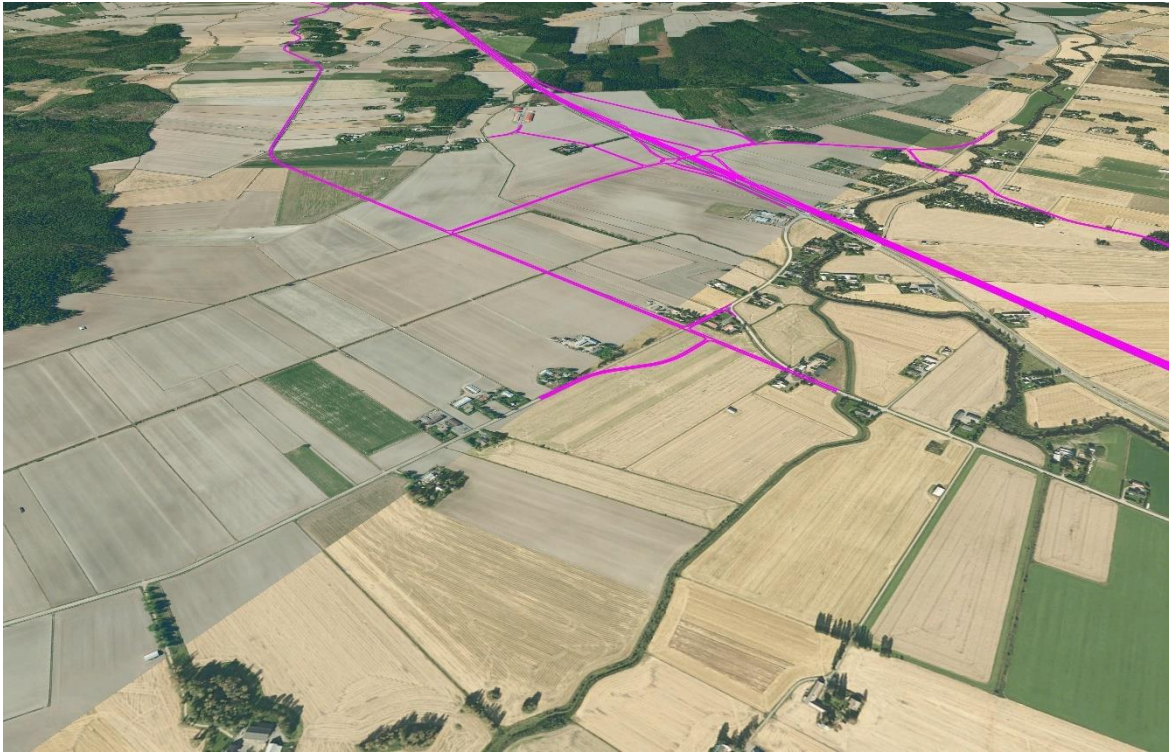
Vid den nuvarande planskilda anslutningen i Maunula vidtas inga sådana betydande byggåtgärder som skulle ändra den landskapsbild som den nuvarande anslutningen orsakar i anslutningsområdets omgivning (Figur 7-24). Den planskilda anslutningen i Maunula har omformat området landskapsbild från en traditionell landsbygdstätort mot en mera stadslik sådan.

Parallellvägarna både norr och söder om huvudvägsträckningen ligger huvudsakligen i öppet landskap. Parallellvägarna delar de enhetliga odlade åkerområdena i olika delar och påverkar närlandskapet speciellt på det vidsträckt öppna området söder om huvudvägsträckningen och i området kring den planskilda anslutningen i Alakylä (Figur 7-25– Figur 7-27). På grund av de jämna terrängformerna orsakar parallellvägarna inga stora förändringar i fjärrlandskapet, eftersom parallellvägarna blir ganska låga. Parallellvägen norr om huvudvägsträckningen går genom den bandliknande bybebyggelsen i Potila och skogsholmen i Tulisaari. Parallellvägen söder om huvudvägsträckningen löper i närheten av några gårdsmiljöer och i närheten av bebyggelsen på Hattlandsbackens skogsholme. Förbättringarna av vägen orsakar lokala konsekvenser för dem som bor längs vägen.

Förändringarna till följd av huvudvägsträckningen och parallellvägarna syns ställvis över ett vidsträckt område, men där de ligger i den nuvarande riksvägens terrängkorridor eller i närheten av den sker inga väsentliga förändringar i landskapets karaktär. De största konsekvenserna orsakas av den planskilda anslutningen i Alakylä. Konsekvenserna för landskapet i alternativ 1a blir som helhet måttliga och negativa.



Figur 7-24. Visualisering av området i Maunula, Kupparla och Potila i alternativ 1a. Fotovinkeln är från sydost mot nordväst.



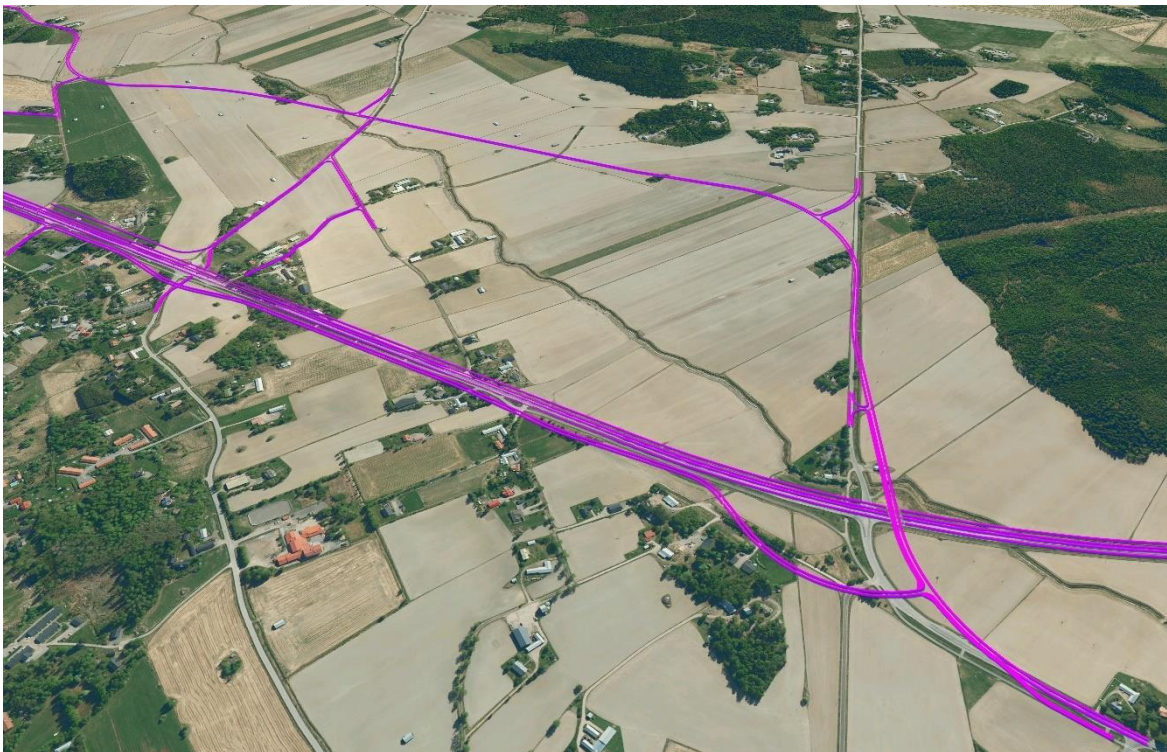
Figur 7-25. Visualisering av området i Ruto och Alakylä i alternativ 1a. Fotovinkeln är från sydost mot nordväst.



Figur 7-26. Visualisering av området i Ruto och Alakylä i alternativ 1a. Fotovinkeln är från nordost mot sydväst.



Figur 7-27. Visualisering av området vid Hattlandsbacken, Mussmobacken och Tryssjelibacken i alternativ 1a. Fotovinkeln är från nordost mot sydväst.



Figur 7-28. Visualisering av Helsingbyområdet i alternativ 1a. Fotovinkeln är från norr mot söder.

### **Konsekvenser för värdefulla landskapsområden av intresse på landskapsnivå**

I alternativ 1a ligger huvudvägsträckningarna och parallellvägarna från Laihela till en plats väster om den planerade planskilda anslutningen i Alakylä på ett landskapsområde som är värdefullt på landskapsnivå,



*kulturlandskapet vid Laihianjoki*, och som har föreslagits bli värdefullt på riksnivå. Huvudvägsträckningarna ligger på landskapsområdet i den nuvarande riksvägens terrängkorridor eller i dess närhet öster om Laihianjoki. På det här området genomkorsar riksväg 3 redan nu kulturmiljön och riksvägen har kraftigt förändrat särdragen hos närmiljön kring terrängkorridoren till en riksvägsmiljö. Den fyrfiliga huvudvägsträckningen förstärker den nuvarande riksvägens påverkan, och parallellvägarna på de öppna områdena orsakar lokala förändringar. Den nuvarande planskilda anslutningen i Maunula berörs inte av några sådana betydande byggåtgärder som skulle orsaka förändringar i kulturlandskapet. Den planskilda anslutningen i Maunula har omformat området landskapsbild från en traditionell landsbygdstätort mot en mera stadslig sådan. I alternativ 1a uppkommer de största konsekvenserna av den planskilda anslutningen som ska byggas i Alakylä och som placeras på ett öppet område i västligaste delen av ett kulturlandskap. Konsekvenserna berör landskapsbild, medan inga konsekvenser för byggd kulturmiljö uppkommer i anslutningens omgivning.

På området för den planskilda anslutningen i Alakylä påverkas kulturlandskapet vid Laihianjoki av stora negativa konsekvenser i fråga om förändring i landskapsbild, men som helhet försämrar alternativ 1a landskapsområdets särdrag och värden. Konsekvenserna blir *måttliga och negativa*.

Huvudvägsträckningen ligger i Helsingby som närmast på cirka 150 meters avstånd från *kulturlandskapet vid Laihianjoki/Toby å*, som är ett värdefullt landskapsområde på landskapsnivå. Den del av det här kulturlandskapet som ligger närmast huvudvägsträckningen är halvöppen tätortsstruktur och från landskapsområdet finns inga fria eller betydelsefulla siktlinjer mot vägsträckningarna. Det mest dominerande elementet i området landskapsstruktur är den flacka och smala ådalen, som ligger tydligt norr om huvudvägsträckningarna. Landskapsområdets särdrag och värden drabbas inte av några betydande förändringar.

### **Konsekvenser för byggd kulturmiljö**

På området för den planerade huvudvägsträckningen eller parallellvägarna finns inga kulturhistoriskt värdefulla byggnader eller gårdsmiljöer.

### **Områden med värdefull bybild i Kupparla och Hulmi**

Kupparla och en del av Hulmiområdet har värdefull bybild. Där finns lokalt värdefulla områden och kulturhistoriskt värdefulla byggnader. Huvudvägsträckningen går omedelbart norr om det här området med värdefull bybild och arrangemangen för parallellväg/lätt trafik går ställvis över område med värdefull bybild.

Parallellvägen ligger på område med värdefull bybild väster om området där Kaptenshuset är anvisat som byggnadsskyddsområde i detaljplanen för Hulmi och leder för lätt trafik norr och söder om området. Skyddsområdet och Kaptenshuset berörs inte av några byggåtgärder, men vägarrangemangen kan försämra områdets värde, eftersom arrangemangen förändrar gårdsmiljöns närlandskap och rumsliga karaktär.

Söder om huvudvägsträckningen på Kupparlaområdet i närheten av vägsträckningen finns gårdsmiljöerna intill Kasarmitie och Ylipotti (Figur 7-18). Mellan huvudvägsträckningen och gårdsmiljöerna finns vid gårdsmiljöerna en redan befintlig parallellväg som i alternativet flyttas något närmare gårdsmiljöerna. Byggåtgärderna berör inte gårdsmiljöerna, och parallellvägen och riksvägen har redan tidigare förändrat landskapet som syns norrut från gårdsmiljöerna, men alternativet har måttlig inverkan på landskapet, då det förstärker konsekvenserna av de nuvarande vägarrangemangen.

Huvudvägsträckningen och parallellvägen/lätttrafiklederna kan försämra den värdefulla kulturmiljöhelhetens värde i fråga om bybild i Kupparla och Hulmi i norra delen av området till följd av landskapspåverkan. Området med värdefull bybild drabbas som helhet av måttliga negativa konsekvenser.

### *Området med värdefullt landskap i Tulisaari*

Parallellvägen norr om huvudvägsträckningen går genom det landskapsmässigt värdefulla området Tulisaari, och i parallellvägens omedelbara närhet finns två skyddskrävande byggnader (Figur 7-29). Åtgärderna för att förbättra den nuvarande Potilantie ligger inte i byggda gårdsmiljöer, men eftersom gårdsmiljöerna gränsar till vägen orsakar förbättringsåtgärderna i någon mån landskapsmässiga förändringar.



Figur 7-29. Utsikt längs Potilantie österut på Tulisaariområdet. Till vänster på fotot finns en skyddad byggnad på Tulisaarentie 3.

### **Skyddsobjekt på Rutoområdet**

I Alakylä ligger Ruto stenbro i närheten av parallellvägarna, men parallellvägen går inte via den här bron och utsikterna från stenbron förändras inte mer än i liten omfattning.

Parallellvägsarrangemangen söder om huvudvägsträckningen ligger på Rutoområdet i närheten av två byggnader som ska bevaras och en skyddad byggnad som är Alapää byagård. Byggnaden som ska bevaras och som på södra sidan passerar av den nya parallellvägen drabbas av måttliga konsekvenser för det omgivande landskapsrummets karaktär och närlandskap. För byagården och den sydligare byggnaden som ska skyddas blir konsekvenserna lindriga och av liten omfattning.

### **Vikby landskapsmässigt värdefulla åkerområde**

I Vikby ligger både huvudvägsträckningen och parallellvägarna på ett landskapsmässigt värdefullt åkerområde. Huvudvägsträckningen går på den nuvarande riksvägens plats och förstärker den nuvarande riksvägens landskapspåverkan. Parallellvägarna ligger ställvis i en ny terrängkorridor, vilket orsakar förändringar i ett landskapsmässigt värdefullt åkerområde. Regionens karaktär har redan förändrats på grund av de nuvarande vägarna, så de landskapsmässiga konsekvenserna för åkerområdet kan anses små med beaktande av åkerområdets helhet. Parallellvägen orsakar inga nämnvärda landskapsmässiga förändringar för värdefulla eller beaktansvärda byggnader vid Laihelavägen och i närheten av Rimalvägen, eftersom parallellvägen redan finns.

### **Allmänna konsekvenser för influensområdets byggda kulturmiljö**

Det vägnät som genom historien har uppkommit på projektets influensområde och vägnätets interna hierarki förblir oförändrade, fastän huvudvägens proportioner förändras och det blir ändringar i parallellvägarna. Vägnätet som har uppkommit genom tiderna har ett kulturhistoriskt värde som har anknytning till områdets kulturlandskaps och byggda kulturmiljös särart.

I bedömningen fästes vikt vid framför allt värdefulla områden och objekt som finns i närheten av vägararrangemangen och som drabbas av de tydligaste konsekvenserna. Då vägsträckningarna ligger i en öppen miljö kan små landskapsmässiga konsekvenser uppstå i den byggda kulturmiljön också på ett större område.

### **Konsekvenser för fornlämningar**

På den planerade huvudvägsträckningens eller parallellvägarnas område eller i deras närhet finns inga fasta fornlämningar. I alternativ 1a utsätts det arkeologiska kulturarvet inte för några konsekvenser.

## **7.5.3 Alternativ 1b**

### **Konsekvenser för landskapet**

I alternativ 1b ligger huvudvägsträckningarna i den nuvarande riksvägens terrängkorridor eller i dess närhet (Figur 7-30– Figur 7-34). Alternativ 1b har så gott som samma konsekvenser för landskapet som alternativ 1a (kapitel 7.5.2). Alternativen skiljer sig från varandra genom att huvudvägsträckningen i alternativ 1b går längre norrut på Alakyläområdet än alternativ 1a. Då huvudvägsträckningen går på längre avstånd från den nuvarande sträckningen blir splittringen av åkerområdena större. Mellan den nuvarande riksvägen, som blir parallellväg, och den nya vägsträckningen hamnar ett jordbruks driftcentrum och flera gårdsmiljöer som blir utsatta för kraftiga förändringar i landskapet.

Förändringarna till följd av huvudvägsträckningen och parallellvägarna syns ställvis över ett vidsträckt område, men där de ligger i den nuvarande riksvägens terrängkorridor eller i närheten av den sker inga väsentliga förändringar i landskapets karaktär. De största konsekvenserna orsakas av den

planskilda anslutningen i Alakylä. Konsekvenserna för landskapet i alternativ 1b blir som helhet måttliga och negativa.



Figur 7-30. Visualisering av området i Maunula, Kupparla och Potila i alternativ 1b. Fotovinkeln är från sydost mot nordväst.



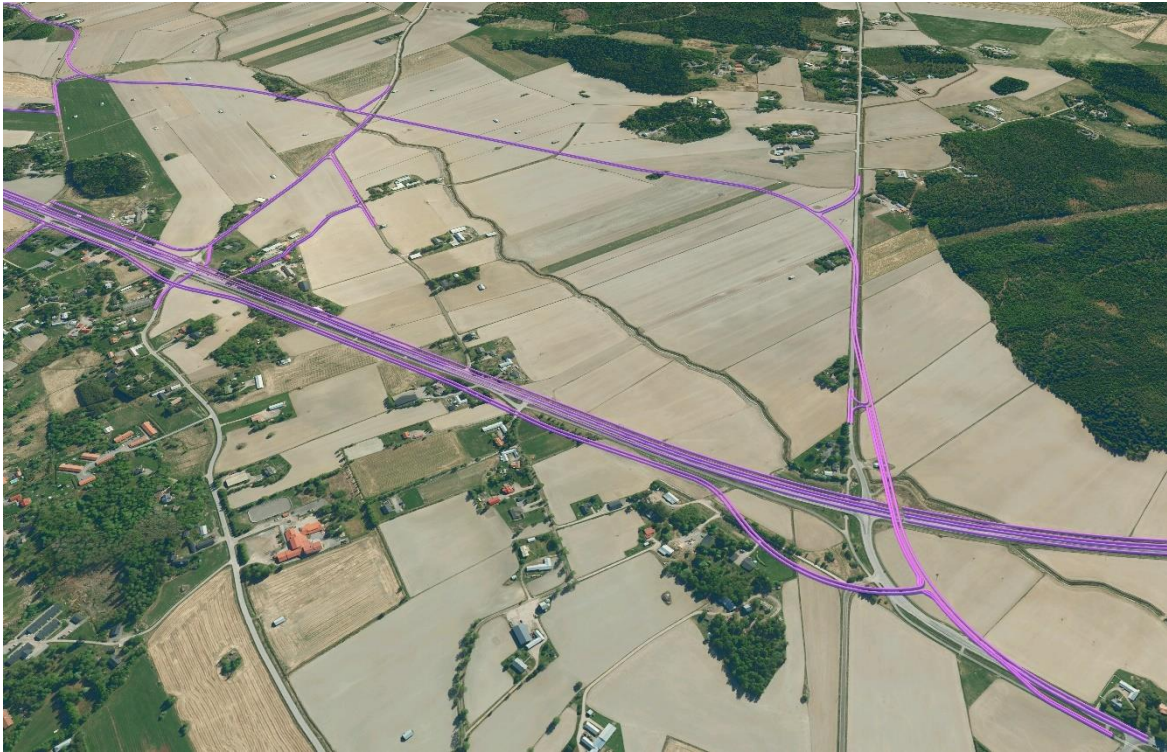
Figur 7-31. Visualisering av området i Ruto och Alakylä i alternativ 1b. Fotovinkeln är från sydost mot nordväst.



Figur 7-32. Visualisering av området i Ruto och Alakylä i alternativ 1b. Fotovinkeln är från nordost mot sydväst.



Figur 7-33. Visualisering av området vid Hattlandsbacken, Mussmobacken och Tryssjelibacken i alternativ 1b. Fotovinkeln är från väst mot öst.



Figur 7-34. Visualisering av Helsingbyområdet i alternativ 1b. Fotovinkeln är från norr mot söder.

### Konsekvenser för värdefulla landskapsområden av intresse på landskapsnivå

I alternativ 1b ligger huvudvägsträckningarna och parallellvägarna liksom i alternativ 1a från Laihela till en plats väster om den planerade planskilda anslutningen i Alakylä på ett landskapsområde som är värdefullt på landskapsnivå, *kulturlandskapet vid Laihianjoki*, och som har föreslagits bli värdefullt på riksnivå. Huvudvägsträckningarna ligger på landskapsområdet i den nuvarande riksvägens terrängkorridor eller i dess närhet öster om Laihianjoki. På det här området genomkorsar riksväg 3 redan nu kulturmiljön och riksvägen har kraftigt förändrat särdragen hos närmiljön kring terrängkorridoren till en riksvägsmiljö. Den fyrfiliga huvudvägsträckningen förstärker den nuvarande riksvägens påverkan, och parallellvägarna på de öppna områdena orsakar lokala förändringar. Den nuvarande planskilda anslutningen i Maunula berörs inte av några sådana betydande byggåtgärder som skulle orsaka förändringar i kulturlandskapet. Den planskilda anslutningen i Maunula har omformat områdets landskapsbild från en traditionell landsbygdstättort mot en mera stadslig sådan. I alternativ 1b uppkommer de största konsekvenserna av den planskilda anslutningen som ska byggas i Alakylä och som placeras på ett öppet område i västligaste delen av kulturlandskapet. Konsekvenserna berör landskapsbilden, medan inga konsekvenser för byggd kulturmiljö uppkommer i anslutningens omgivning.

På området för den planskilda anslutningen i Alakylä påverkas kulturlandskapet vid Laihianjoki av stora negativa konsekvenser i fråga om förändring i landskapsbilden, men som helhet försämrar alternativ 1b landskapsområdets särdrag och värden. Konsekvenserna blir *måttliga och negativa*.

Huvudvägsträckningen ligger i Helsingby som närmast på cirka 150 meters avstånd från *kulturlandskapet vid Laihianjoki/Toby å*, som är ett värdefullt landskapsområde på landskapsnivå. Den del av det här kulturlandskapet som ligger närmast huvudvägsträckningen är halvöppen tätortsstruktur och från landskapsområdet finns inga fria eller betydande siktlinjer mot vägsträckningarna. Det mest dominerande elementet i områdets landskapsstruktur är den flacka och smala ådalen, som ligger tydligt norr om huvudvägsträckningarna. Landskapsområdets särdrag och värden drabbas inte av några betydande förändringar.

## Konsekvenser för byggd kulturmiljö

Konsekvenserna av alternativ 1b för den byggda kulturmiljön blir likadana som i alternativ 1a (kapitel 7.5.2). På området för den planerade huvudvägsträckningen eller parallellvägarna finns inga kulturhistoriskt värdefulla byggnader eller gårdsmiljöer. Värdefulla områden och objekt utsätts ställvis för måttliga negativa konsekvenser.

## Konsekvenser för fornlämningar

På den planerade huvudvägsträckningens eller parallellvägarnas område eller i deras närhet finns inga fasta fornlämningar. I alternativ 1b utsätts det arkeologiska kulturarvet inte för några konsekvenser.

### 7.5.4 Alternativ 2a

#### Konsekvenser för landskapet

I alternativ 2a ligger huvudvägsträckningen i en ny terrängkorridor söder om den nuvarande riksvägen (Figur 7-35– Figur 7-39). Huvudvägsträckningen ligger nästan i sin helhet på ett vidsträckt öppet åkerområde, vilket medför omfattande landskapspåverkan för åkerlandskapet och bebyggelsen i vägsträckningens näromgivning. Sträckningen delar de för närvarande enhetliga åkerområdena i två delar. Åkerområdena ger möjlighet till lång utsikt, så konsekvenserna för landskapet berör ett vidsträckt område.

I närheten av huvudvägsträckningen finns gårdsmiljöer i Kupparla och Ruto samt på områdena längs Pundarsvägen och Rimalvägen. Vid de gårdsmiljöer där det finns utsikt längs vägsträckningen blir de landskapsmässiga konsekvenserna omfattande, då den nya vägen går över område som tidigare varit obebyggt. Då huvudvägsträckningen går över öppet område kan gårdsmiljöerna inom influensområdet beröras av konsekvenser även på långt avstånd.

I alternativ 2a ändras den planskilda anslutningen i Maunula och byggåtgårderna förstoras anslutningsområdet. Bostadsområdet söder om anslutningen hamnar under byggåtgårderna. Då anslutningsområdet utvidgas, förstärks den nuvarande anslutningens landskapspåverkan, och gårdsmiljöerna på området för byggåtgärder och i dess omedelbara närhet drabbas av kraftig lokal landskapspåverkan.

Den nuvarande riksvägen blir parallellväg och de nya parallellvägarna har huvudsakligen endast liten landskapspåverkan. I Kupparla gör parallellvägen en omväg öster och söder om gårdsmiljön vid Rudontie, medan huvudvägsträckningen går nordväst och norr om gårdsmiljön (Figur 7-35). Parallellvägen orsakar måttliga och huvudvägen stora negativa landskapsmässiga konsekvenser för gårdsmiljön.

Bron som ska byggas på Tyllioentie och Rimalvägen över huvudvägsträckningen (Figur 7-36 och Figur 7-39) blir synliga element i det öppna landskapet och förstärker huvudvägsträckningens landskapspåverkan, då den reser sig ovanför huvudvägen.

Alternativets huvudvägsträckning öppnar en ny terrängkorridor i de sedan tidigare slutna skogsområdena vid Mussmobacken och Tryssjelibacken samt Lappränt (Figur 7-38 och Figur 7-39). Det här medför lokal påverkan på utsikten från både skogsområdet och åkerområdena i närheten av skogsområdena.

Förändringarna till följd av huvudvägsträckningen syns över ett vidsträckt område och huvudvägen går huvudsakligen över obebyggt öppet åkerområde. Landskapets karaktär drabbas av kraftiga förändringar som blir som helhet stora och negativa.



Figur 7-35. Visualisering av området i Maunula, Kupparla och Potila i alternativ 2a. Fotovinkeln är från sydost mot nordväst.



Figur 7-36. Visualisering av området i Ruto och Alakylä i alternativ 2a. Fotovinkeln är från sydost mot nordväst.





Figur 7-37. Visualisering av området i Ruto och Alakylä i alternativ 2a. Fotovinkeln är från nordost mot sydväst.



Figur 7-38. Visualisering av området vid Hattlandsbacken, Mussmobacken och Tryssjelibacken i alternativ 2a. Fotovinkeln är från väst mot öst.



Figur 7-39. Visualisering av Helsingbyområdet i alternativ 2a. Fotovinkeln är från norr mot söder.

### **Konsekvenser för värdefulla landskapsområden av intresse på landskapsnivå**

I alternativ 2a ligger huvudvägsträckningarna från Laihela till en plats väster om Korsholms kommungräns på ett landskapsområde som är värdefullt på landskapsnivå, *kulturlandskapet vid Laihianjoki/Toby å*. Huvudvägsträckningen ligger nästan i sin helhet i en ny terrängkorridor på området söder och väster om Laihianjoki/Toby å. Området har länge bibehållits traditionellt i fråga om landskap och byggnadsbestånd. Det mest dominerande elementet i landskapshelhetens struktur är den bördiga ådalen som struktureras av holmliknande grupper av backar. Landskapet vid ådalen öppnar sig som en plan slätt som gränsar till skogbevuxna åsar i norr och sydväst. De planerade vägkonstruktionerna och trafiken på vägen syns både i närlandskapet och i utsikten på flera kilometers avstånd.

Då huvudvägsträckningen går över ett plant slättlandskap där det sedan tidigare inte finns just några landskapsstörningar medför det att möjligheterna att bevara särdrag som är viktiga för landskapsområdet påtagligt försämras. Landskapets karaktär förändras så att den nuvarande användningen av området förändras tydligt negativt. Konsekvenserna för landskapsområdet kan som helhet anses vara stora och negativa.

### **Konsekvenser för byggd kulturmiljö**

På området för den planerade huvudvägsträckningen eller parallellvägarna finns inga kulturhistoriskt värdefulla byggnader eller gårdsmiljöer.

#### ***Byggnader som ska bevaras i närheten av den planskilda anslutningen i Maunula***

Ramperna till den planskilda anslutningen i Maunula ligger i närheten av två byggnader som ska bevaras. De nuvarande ramperna har orsakat stora förändringar i landskapet som syns från gårdsmiljöerna. I alternativ 2a sker inga sådana förändringar av ramperna att de skulle förstärka de konsekvenser som arrangemangen vid den nuvarande anslutningen redan har orsakat.

### ***Områden med värdefull bybild i Kupparla och Hulmi***

Kupparla är ett område med värdefull bybild. Där finns lokalt värdefulla områden och kulturhistoriskt värdefulla byggnader. Huvudvägsträckningen gör en sväng söder om Kupparlaområdet och går då i den omedelbara närheten av ett område med värdefull bybild. De objekt som ligger närmast huvudvägsträckningen är Aurala gårdsmiljö och gårdsmiljön vid museet Nuukuuren museo. Aurala gårdsmiljö ligger i östra delen av bostadsområdet på en landskapsmässigt synlig och öppen plats. Från gårdsmiljön har man fri utsikt mot huvudvägsträckningen. Mellan gårdsmiljön vid Nuukuuren museo och huvudvägsträckningen finns ett trädbevuxet område och det finns ingen fri sikt mot huvudvägsträckningen. Rudontie, som fungerar som parallellväg, kommer att förbättras från museet mot sydost. Huvudvägsträckningen går mellan Kupparlaområdet med värdefull bybild och Yrjäläområdet med värdefull bybild som har landskapsmässiga värden.

Byggåtgärderna berör inte de värdefulla gårdsmiljöerna, men huvudvägsträckningen dras genom en ny terrängkorridor i närheten av Kupparlaområdet med dess värdefulla bybild till ett åkerområde som har landskapsmässiga värden. Alternativet försämrar byggnadsarvets värde i södra delen av Kupparla och den värdefulla kulturmiljöhelhet som landskapet skapar. De värdefulla gårdsmiljöernas rumsliga karaktär förändras inte, men för de gårdsmiljöer som ligger vid kanten av ett åkerområde uppstår stora landskapsmässiga konsekvenser. Områdets karaktär genomgår förändringar då områdets samhällsstruktur och vägnät ändras. Konsekvensen för kulturmiljön bedöms bli stor och negativ.

### ***Byggnader som ska bevaras vid Kaarluomantie och Tyllijoentie***

Intill Kaarluomantie i omedelbar närhet av huvudvägsträckningen på en liten skogsholme finns en byggnad som ska bevaras. Byggnadens gårdsmiljö är ganska sluten och därifrån finns ingen fri utsikt mot den omgivande terrängen. Huvudvägsträckningen går mycket nära gårdsmiljön, vilket innebär att gårdsmiljöns rumsliga karaktär och näromgivningens strukturering kommer att förändras betydligt. Konsekvenserna kan anses bli stora och negativa.

Intill Tyllijoentie, nära området där parallellvägen kommer att förbättras och lite längre från huvudvägsträckningen, finns en byggnad som ska bevaras. Byggåtgärderna berör inte gårdsmiljön, men landskapsmässiga förändringar uppkommer av både parallellvägen och huvudvägsträckningen. Parallellvägen korsar huvudvägsträckningen via en bro, vilket ökar vägarrangemangens synlighet i det omgivande landskapet.

### ***Vikby landskapsmässigt värdefulla åkerområde***

I Vikby ligger både huvudvägsträckningen och parallellvägarna på ett landskapsmässigt värdefullt åkerområde. Huvudvägsträckningen ligger i en ny terrängkorridor och vid Rimalvägen blir det en bro över huvudvägen. Det landskapsmässigt värdefulla åkerområdets rumsliga karaktär förändras och det uppstår landskapsmässiga konsekvenser som med beaktande av åkerområdets helhet kan anses bli måttliga och negativa. Bron som ska byggas på Rimalvägen över huvudvägen ökar vägarrangemangens synlighet i landskapet. Åtgärderna för att förbättra Rimalvägen orsakar inga nämnvärda landskapsmässiga förändringar för någon värdefull eller beaktansvärd byggnad i vägens närhet, eftersom vägen redan finns.

### ***Allmänna konsekvenser för influensområdets byggda kulturmiljö***

Det vägnät som genom historien har uppkommit på projektets influensområde och vägnätets interna hierarki förändras, då huvudvägsträckningen flyttas till följd av den nya förbindelsen. Vägnätet som har uppkommit genom tiderna har ett kulturhistoriskt värde som har anknytning till områdetss kulturlandskaps och byggda kulturmiljös särart.

I bedömningen fästes vikt vid framför allt värdefulla områden och objekt som finns i närheten av vägarrangemangen och som drabbas av de tydligaste konsekvenserna. Då vägsträckningarna ligger i en öppen miljö kan små landskapsmässiga konsekvenser uppstå i den byggda kulturmiljön också på ett större område.

## Konsekvenser för fornlämningar

På den planerade huvudvägsträckningens eller parallellvägarnas område finns inga fasta fornlämningar. Fornlämningsområdet i Middagshult ligger cirka 50 meter från mittlinjen på huvudvägsträckningens nordligaste körbana. Fornlämningsområdet berörs inte av byggåtgärderna, men det måste beaktas under byggtiden så att det inte av misstag rubbas. Mellan vägsträckningen och fornlämningsområdet går det att lämna en skogbevuxen zon.

### 7.5.5 Alternativ 2b

#### Konsekvenser för landskapet

I alternativ 2b ligger huvudvägsträckningen i en ny terrängkorridor söder om den nuvarande riksvägen (Figur 7-40– Figur 7-44). Alternativ 2b har så gott som likadana konsekvenser för landskapet som alternativ 2a (kapitel 7.5.4). Alternativen skiljer sig från varandra i det avseendet att huvudvägsträckningen i alternativ 2b inte avskär de slutna skogsområdena vid Mussmobacken och Tryssjelibacken (Figur 7-43). Då huvudvägsträckningen på det här avsnittet ligger på ett öppet åkerområde, blir de landskapsmässiga konsekvenserna för utsikten söderut från skogsholmen Hattlandsbacken och från Mussmovägen större än i alternativ 2a.

Förändringarna till följd av huvudvägsträckningen syns över ett vidsträckt område och huvudvägen går huvudsakligen över obebyggt öppet åkerområde. Landskapets karaktär drabbas av kraftiga förändringar som blir som helhet stora och negativa.



Figur 7-40. Visualisering av området i Maunula, Kupparla och Potila i alternativ 2b. Fotovinkeln är från sydost mot nordväst.



Figur 7-41. Visualisering av området i Ruto och Alakylä i alternativ 2b. Fotovinkeln är från sydost mot nordväst.



Figur 7-42. Visualisering av området i Ruto och Alakylä i alternativ 2b. Fotovinkeln är från nordost mot sydväst.



Figur 7-43. Visualisering av området vid Hattlandsbacken, Mussmobacken och Tryssjelibacken i alternativ 2b. Fotovinkeln är från väst mot öst.



Figur 7-44. Visualisering av Helsingbyområdet i alternativ 2b. Fotovinkeln är från norr mot söder.

## Konsekvenser för värdefulla landskapsområden av intresse på landskapsnivå

I alternativ 2b ligger huvudvägsträckningarna liksom i alternativ 2a från Laihela fram till en plats väster om Korsholms kommungräns på ett landskapsområde som är värdefullt på landskapsnivå, *kulturlandskapet vid Laihianjoki/Toby å*. Huvudvägsträckningen ligger nästan i sin helhet i en ny terrängkorridor på området söder och väster om Laihianjoki/Toby å. Området har länge varit ett traditionellt område i fråga om landskap och byggnadsbestånd.

Alternativ 2b har samma konsekvenser för landskapsområdet som alternativ 2a. Då huvudvägsträckningen går över ett plant slättlandskap där det sedan tidigare inte finns just några landskapsstörningar medför det att möjligheterna att bevara särdrag som är viktiga för landskapsområdet påtagligt försämras. Landskapets karaktär förändras genom att den nuvarande användningen av området förändras tydligt negativt. Konsekvenserna för landskapsområdet kan som helhet anses vara stora och negativa.

## Konsekvenser för byggd kulturmiljö

Konsekvenserna av alternativ 2b för den byggda kulturmiljön blir likadana som i alternativ 2a (kapitel 7.5.3). På området för den planerade huvudvägsträckningen eller parallellvägarna finns inga kulturhistoriskt värdefulla byggnader eller gårdsmiljöer. Värdefulla områden och objekt i södra delen av Kupparla drabbas av stora och annanstans ställvis stora, måttliga och små negativa konsekvenser.

## Konsekvenser för fornlämningar

På den planerade huvudvägsträckningens eller parallellvägarnas område finns inga fasta fornlämningar. Fornlämningsområdet i Middagshult ligger cirka 140 meter från mittlinjen på huvudvägsträckningens sydligaste körbana. Fornlämningsområdet ligger utanför det område där byggåtgärder vidtas och det lämnas en skogbevuxen zon mellan vägsträckningen och fornlämningsområdet.

I alternativ 2b utsätts det arkeologiska kulturarvet inte för några konsekvenser.

## 7.5.6 Alternativ 2c

### Konsekvenser för landskapet

I alternativ 2c ligger huvudvägsträckningarna i den nuvarande riksvägens terrängkorridor eller i dess närhet på en cirka två kilometer lång sträcka västerut från Maunula (Figur 7-45). På det här avsnittet innebär ändringen av den nuvarande riksvägen till fyrfilig en tydlig förstärkning av konsekvenserna av den nuvarande riksvägen, då den blir ett element som tydligare urskiljs i landskapet. Konsekvenserna blir störst på de områden där huvudvägsträckningen ligger i ett vidsträckt öppet landskapsrum.

Vid den nuvarande planskilda anslutningen i Maunula vidtas inga sådana betydande byggåtgärder som skulle ändra den landskapsbild som den nuvarande anslutningen orsakar i anslutningsområdets omgivning (Figur 7-45). Den planskilda anslutningen i Maunula har omformat området landskapsbild från en traditionell landsbygdstätort mot en mera stadslik sådan.

Väster om Kupparla ligger huvudvägsträckningen i en ny terrängkorridor söder om den nuvarande riksvägen (Figur 7-46– Figur 7-49). Den nya terrängkorridoren ligger nästan i sin helhet på ett vidsträckt öppet åkerområde, vilket medför omfattande landskapspåverkan för åkerlandskapet och bebyggelsen i vägsträckningens näromgivning. Sträckningen delar de för närvarande enhetliga åkerområdena i två delar. Åkerområdena ger möjlighet till lång utsikt, så konsekvenserna för landskapet berör ett vidsträckt område.

I närheten av huvudvägsträckningen, som går genom en ny terrängkorridor, finns gårdsmiljöer intill Rudentie och i Ruto samt på områdena längs Pundarsvägen och Rimalvägen. De gårdsmiljöer där det finns utsikt längs vägsträckningen drabbas av omfattande landskapsmässiga konsekvenser, då den nya vägen går över område som tidigare varit obebyggt. Då huvudvägsträckningen går över öppet område kan gårdsmiljöerna inom influensområdet beröras av konsekvenser även på långt avstånd.

Alternativets huvudvägsträckning öppnar en ny terrängkorridor i en sedan tidigare sluten del av skogsområdet Lappränt (Figur 7-49). Det här är en lokal påverkan på utsikten från både skogsområdet och åkerområdena i närheten av skogsområdet.

Parallellvägarna både norr och söder om huvudvägsträckningen i Kupparla, Ruto och Potila ligger huvudsakligen i öppet åkerlandskap (Figur 7-45 och Figur 7-46). Parallellvägarnas nya avsnitt delar de enhetliga odlade åkerområdena i delar och påverkar närlandskapet. På grund av de jämna terrängformerna orsakar parallellvägarna inga stora förändringar i fjärrlandskapet, eftersom parallellvägarna blir ganska låga. Parallellvägen norr om huvudvägsträckningen går genom den bandliknande bybebyggelsen i Potila till skogsholmen Tulisaari. Förbättringarna av vägen orsakar lokala konsekvenser för dem som bor längs vägen. Parallellvägen söder om huvudvägsträckningen löper i närheten av några gårdsmiljöer och över ett småskaligt åkerområde i Kupparla, vilket påverkar landskapet.

I östra delen av alternativet, där huvudvägsträckningen går genom den nuvarande riksvägens terrängkorridor, syns förändringarna ställvis över ett vidsträckt område, men det blir inga väsentliga förändringar i landskapets karaktär. På det här avsnittet kan de landskapsmässiga konsekvenserna anses bli måttliga och negativa. På avsnittet där huvudvägsträckningen går genom en ny terrängkorridor syns förändringarna av huvudvägen över ett vidsträckt område och huvudvägsträckningen går huvudsakligen över obebyggt öppet åkerområde. Landskapets karaktär drabbas på det här avsnittet av kraftiga förändringar och de blir som helhet stora och negativa.



Figur 7-45. Visualisering av området i Maunula, Kupparla och Potila i alternativ 2c. Fotovinkeln är från sydost mot nordväst.





Figur 7-46. Visualisering av området i Ruto och Alakylä i alternativ 2c. Fotovinkeln är från sydost mot nordväst.



Figur 7-47. Visualisering av området i Ruto och Alakylä i alternativ 2c. Fotovinkeln är från nordost mot sydväst.



Figur 7-48. Visualisering av området vid Hattlandsbacken, Mussmobacken och Tryssjelibacken i alternativ 2c. Fotovinkeln är från väst mot öst.



Figur 7-49. Visualisering av Helsingbyområdet i alternativ 2c. Fotovinkeln är från norr mot söder.

## Konsekvenser för värdefulla landskapsområden av intresse på landskapsnivå

I alternativ 2c ligger huvudvägsträckningarna från Laihela till en plats väster om Korsholms kommungräns på ett landskapsområde som är värdefullt på landskapsnivå, kulturlandskapet vid Laihianjoki/Toby å. Huvudvägsträckningen går i nuvarande riksväg 3:s terrängkorridor från den planskilda anslutningen i Mounula cirka två kilometer västerut, och sedan svänger vägsträckningen av i en ny terrängkorridor söder om den nuvarande riksvägen till området söder om Laihianjoki.

På området för den nuvarande terrängkorridoren genomkorsar riksväg 3 redan nu landskapet och har orsakat förändringar och skador i landskapet. Då den fyrfiliga huvudvägsträckningen går i den nuvarande riksvägens terrängkorridor förstärker vägen den nuvarande riksvägens påverkan. Landskapsområdets särdrag och värden försämras i någon mån, men förändringen kan anses bli måttlig. Parallellvägarna på de öppna områdena orsakar lokala förändringar.

På området söder om ån går huvudvägsträckningen över ett område där det mest dominerande elementet i landskapshelhetens landskapsstruktur är den bördiga ådalen som struktureras av holmlänkande grupper av backar. Landskapet vid ådalen öppnar sig som en plan slätt. De planerade vägkonstruktionerna och trafiken på vägen kommer att synas både i närlandskapet och i utsikten på flera kilometers avstånd. Då huvudvägsträckningen går över ett plant slättlandskap där det sedan tidigare inte finns just några landskapsstörningar medför det att möjligheterna att bevara särdrag som är viktiga för landskapsområdet påtagligt försämras. Landskapets karaktär förändras så att den nuvarande användningen av området förändras tydligt negativt. Konsekvenserna för landskapsområdet kan som helhet anses vara *stora och negativa*.

## Konsekvenser för byggd kulturmiljö

På området för den planerade huvudvägsträckningen eller parallellvägarna finns inga kulturhistoriskt värdefulla byggnader eller gårdsmiljöer.

### *Områden med värdefull bybild i Kupparla och Hulmi*

Kupparla och en del av Hulmiområdet har värdefull bybild. Där finns lokalt värdefulla områden och kulturhistoriskt värdefulla byggnader. Huvudvägsträckningen går omedelbart norr om det här området med värdefull bybild och arrangemangen för parallellväg/lätt trafik går ställvis över området med värdefull bybild. Söder om huvudvägsträckningen finns också en parallellvägssträckning som går förbi museet Nuukuuren museo och korsar ett i generalplanen anvisat landskapsmässigt värdefullt åkerområde samt löper i närheten av Somppi gårdsmiljö där det finns två byggnader som ska bevaras.

Parallellvägen ligger på ett område med värdefull bybild väster om området där Kaptenshuset är anvisat som byggnadsskyddsområde i detaljplanen för Hulmi och leden för lätt trafik öster om området. Skyddsområdet och Kaptenshuset berörs inte av några byggåtgärder och vägarrangemangen orsakar inga nämnvärda förändringar i områdets värde, eftersom byggåtgärderna berör trafikleder som redan finns.

Söder om huvudvägsträckningen på Kupparlaområdet i närheten av vägsträckningen finns gårdsmiljöerna intill Kasarmitie och Ylipotti. Mellan huvudvägsträckningen och gårdsmiljöerna finns vid gårdsmiljöerna en redan befintlig parallellväg som i alternativet flyttas något närmare gårdsmiljöerna. Byggåtgärderna berör inte gårdsmiljöerna, och den nuvarande parallellvägen och riksvägen har redan tidigare förändrat landskapet som syns norrut från gårdsmiljöerna, men alternativet har måttlig inverkan på landskapet, då det förstärker konsekvenserna av de nuvarande vägarrangemangen.

Förbättringsåtgärderna på Rudontie norr om museet Nuukuuren museo kan medföra vissa landskapsmässiga konsekvenser för utsikten från museet. Utsikten söderut från Somppi gårdsmiljö kan också drabbas av vissa förändringar. Särdragen hos helheten av småskaliga åkrar och gårdsmiljöer kan ställvis drabbas av måttliga negativa konsekvenser till följd av de nya vägarrangemangen.

Huvudvägsträckningen och parallellvägen/lättrafiklederna kan försämra kulturmiljöhelhetens värde i fråga om bybild i Kupparla och Hulmi i norra delen av området till följd av landskapspåverkan. Parallellvägen söder om huvudvägsträckningen orsakar ställvis måttliga konsekvenser för kulturmiljöhelheten. Området med värdefull bybild drabbas som helhet av måttliga negativa konsekvenser.

#### ***Området med värdefullt landskap i Tulisaari***

Förbättringsåtgärderna på parallellvägen norr om huvudvägsträckningen sträcker sig ända till östra delen av det landskapsmässigt värdefulla området Tulisaari. Det finns en skyddskrävande byggnad i omedelbar närhet av det område där parallellvägen ska förbättras. Åtgärderna för att förbättra nuvarande Potilantie ligger inte i byggnadens gårdsmiljö, men eftersom gårdsmiljön gränsar till vägen orsakar förbättringsåtgärderna i någon mån landskapsmässiga förändringar.

#### ***Byggnad som ska bevaras intill Kaarluomantie***

Intill Kaarluomantie i omedelbar närhet av den nya parallellvägen i en liten skogsholme finns en byggnad som ska bevaras. Byggnadens gårdsmiljö är ganska sluten och därifrån finns ingen fri utsikt mot den omgivande terrängen. Parallellvägen löper nära gårdsmiljön, vilket innebär att gårdsmiljöns rumsliga karaktär och närmiljöns strukturering kommer att förändras. Konsekvenserna kan anses bli måttliga och negativa.

#### ***Objekt på Rutoområdet***

Huvudvägens sträckning leder till att gårdsmiljöns byggnader måste rivas intill Tyllijoentie. På gården finns en byggnad från 1936. Fastän byggnaden inte har några identifierade skyddsvärden representerar den ett byggnadssätt som var karakteristiskt för området i början av 1900-talet.

Huvudvägsträckningen och parallellvägarna löper i närheten av Alakylä byagård och en byggnad som ska bevaras intill Tyllijoentie. Den rumsliga karaktären kring gårdsmiljöerna och närlandskapet drabbas i fråga om byagården av små konsekvenser och byggnaden som ska bevaras berörs av måttliga konsekvenser. Parallellvägen korsar huvudvägsträckningen via en bro, som är ett synligt element i landskapet.

#### ***Vikby landskapsmässigt värdefulla åkerområde***

I Vikby ligger både huvudvägsträckningen och parallellvägarna på ett landskapsmässigt värdefullt åkerområde. Huvudvägsträckningen ligger i en ny terrängkorridor och vid Rimalvägen blir det en bro över huvudvägen. Det landskapsmässigt värdefulla åkerområdets rumsliga karaktär förändras och det uppstår landskapsmässiga konsekvenser som med beaktande av åkerområdets helhet kan anses bli måttliga och negativa. Bron som ska byggas på Rimalvägen över huvudvägen ökar vägarrangemangens synlighet i landskapet. Åtgärderna för att förbättra Rimalvägen orsakar inga nämnvärda landskapsmässiga förändringar för någon värdefull eller beaktansvärd byggnad i vägens närhet, eftersom vägen redan finns.

#### ***Allmänna konsekvenser för influensområdets byggda kulturmiljö***

Det vägnät som genom historien har uppkommit på projektets influensområde och vägnätets interna hierarki förändras, då större delen av huvudvägsträckningen flyttas till följd av den nya förbindelsen. Vägnätet som har uppkommit genom tiderna har ett kulturhistoriskt värde som har anknytning till områdets kulturlandskaps och byggda kulturmiljöns särart.

I bedömningen fästes vikt vid framför allt värdefulla områden och objekt som finns i närheten av vägarrangemangen och som drabbas av de tydligaste konsekvenserna. Då vägsträckningarna ligger i en öppen miljö kan små landskapsmässiga konsekvenser uppstå i den byggda kulturmiljön också på ett större område.

## Konsekvenser för fornlämningar

På den planerade huvudvägsträckningens eller parallellvägarnas område finns inga fasta fornlämningar. Fornlämningsområdet i Middagshult ligger cirka 140 meter från mittlinjen på huvudvägsträckningens sydligaste körbana. Fornlämningsområdet ligger utanför det område där byggåtgärder vidtas och det lämnas en skogbevuxen zon mellan vägsträckningen och fornlämningsområdet. I alternativ 2c drabbas det arkeologiska kulturarvet inte av några konsekvenser.

### 7.5.7 Konsekvenser under byggtiden

Tillfälliga konsekvenser för landskapsbilden och kulturmiljön under byggtiden orsakas av arrangemang i anslutning till byggandet och trafiken under byggtiden på projektområdet och i dess omgivning. De största konsekvenserna under byggtiden uppkommer då byggandet pågår i öppet landskapsrum.

Konsekvenserna är minst i skog och på trädbevuxna områden där det inte finns fri sikt mot byggområdet. Konsekvensen är större på de områden där det finns många som ser området och mindre på de områden där endast ett fåtal personer ser vad som pågår.

## 7.6 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ

Konsekvensens betydelse		Ändringens storlek								
		Negativ				Positiv				
		Mycket stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen ändring	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Objektets känslighet	Liten									
	Måttlig			Alt 1a-1b		Alt 0				
	Stor		Alt 2a-2c							
	Mycket stor									

**Alt 0 Ingen ändring:** Landskapet, den byggda kulturmiljön eller det arkeologiska kulturarvet förändras inte.

**Alt 1a, Alt 1b Måttlig negativ:** Konsekvenserna för landskapet blir som helhet måttliga och negativa. De största konsekvenserna orsakas av den planskilda anslutningen i Alakylä. Konsekvenserna för det landskapsmässigt värdefulla kulturlandskapet intill Laihianjoki/Toby å blir som helhet av måttlig negativ betydelse. På området vid den planskilda anslutningen i Alakylä sker stora förändringar i landskapsbilden. Området med värdefull bybild i Kupparla och Hulmi samt några skyddsobjekt drabbas som helhet av måttliga negativa konsekvenser. Det arkeologiska kulturarvet påverkas inte.

**Alt 2a, Alt 2b, Alt 2c Stor negativ:** Konsekvenserna för landskapet blir som helhet stora och negativa. De största konsekvenserna orsakas av huvudvägsträckningens placering på ett vidsträckt öppet åkerområde. Konsekvenserna för det landskapsmässigt värdefulla kulturlandskapet intill Laihianjoki/Toby å blir av stor negativ betydelse. Området med värdefull bybild i Kupparla och Hulmi samt byggnaden som borde bevaras intill Kaarluomantie drabbas som helhet av stora negativa konsekvenser. Det landskapsmässigt värdefulla åkerområdet samt några andra skyddsobjekt i Vikby drabbas också av stora negativa konsekvenser, eftersom känsligheten är stor. Det arkeologiska kulturarvet påverkas inte.

## 7.7 Minskning av de negativa konsekvenserna

De negativa konsekvenserna för landskapet kan minskas genom att man fäster vikt vid att forma terrängen, det ska vara så liten höjdskillnad som möjligt mellan vägen och markytan, skärningar och slänter ska behandlas, träd och annan växtlighet som finns där ska skyddas och bevaras och nya ska planteras i den kommande vägens omgivning så att vägen smälter in i omgivningen på ett naturligt sätt. Formningen av terrängen samt planteringar är viktiga speciellt då planskilda anslutningar och bullervallar ska anpassas till landskapet. Genom noggrannare linjedragning av trafiklederna, speciellt parallellvägarna, och så små höjdskillnader som möjligt till det omgivande landskapet går det också att minska de negativa konsekvenserna.

De negativa konsekvenserna för landskapet kan också minskas genom noggrann planering och placering av konstruktioner såsom broar och bullerhinder samt genom att fästa vikt vid deras utseende.

# 8 Naturförhållanden och naturens mångfald

## 8.1 Bedömningens huvudresultat

Sammandrag av bedömningen av konsekvenser för naturförhållandena och naturens mångfald	
<b>Konsekvensernas ursprung och påverkningsmekanismer</b>	Vägprojektets konsekvenser för naturmiljön kan vara direkta eller indirekta. De största konsekvenserna orsakas i allmänhet av nya vägsträckningar som byggs i en ny terrängkorridor. Då förloras livsmiljöer under den nya vägsträckningen. Byggverksamheten orsakar olika störningar, bl.a. buller och ökad mänsklig aktivitet samt förändrar livsmiljöerna. Indirekta konsekvenser är att den nya vägsträckningen utgör ett hinder för spridning och möjligheter att röra sig över området. Därför blir det svårare för djur att följa sina naturliga vandringsstråk och livsmiljöerna splittras. Bland annat flygekorrar och vilt lider av splittringen av livsmiljöer och hinder som gör det svårt att röra sig. Konsekvenser under den tid som vägen används är bl.a. att den visuellt får djur att söka sig bort, dessutom uppstår bullerpåverkan och trafikdöd.
<b>Utgångsinformation och bedömningsmetoder</b>	Utredningen av naturvärden baserades på insamling och analys av redan befintlig information och utredningar i terrängen. Som utgångsinformation användes bl.a. kartor och flygfoton, tidigare utredningar och registeruppgifter från flera olika aktörer. Bedömningen av de olika vägalternativens konsekvenser för naturvärdena gjordes som expertarbete baserat på arternas och naturtypernas ekologi samt störningskänslighet och forskningsrön om olika påverkningsmekanismer.
<b>Bedömningens huvudresultat</b>	Alternativ 0 medför ingen förändring i den nuvarande situationen, alternativ 1a och 1b orsakar små negativa konsekvenser, alternativ 2b måttliga negativa konsekvenser och alternativ 2a och 2c stora negativa konsekvenser.
<b>Minskning av de negativa konsekvenserna</b>	Avsmalning av huvudvägsträckningarna exempelvis till en väg med mitträcke vid flygekorrviden och att trygga flygekorrarnas förbindelser genom utplacering av "hoppstolpar", planteringar och genom att spara träd intill vägen. Åtgärder för bullerbekämpning minskar konsekvenserna speciellt för häckande fåglar och rastande fåglar under flyttfärden på det öppna åkerområdet. Under broarna som byggs över Laihianjoki/Toby å bevaras torra stigar på båda sidorna om ån bl.a. för att göra det lättare för uttern att röra sig. Smådjursrör lämpliga för små däggdjur, kräldjur och groddjur kan byggas på lämpliga ställen för att göra det lättare att ta sig över landsvägen. Hjortdjurens invanda naturliga vandringsstråk försöker man trygga genom att på sådana ställen undvika viltstängsel eller genom att bygga djuröverfarer eller att med hjälp av viltstängsel styra djuren så att de korsar vägen på lämpliga ställen. Olägenheterna för fladdermöss (i synnerhet Myotisarter) kan minskas genom att lämna vissa vägvägsnitt utan belysning. Under broarna kan man placera holkar eller andra konstruktioner som lämpar sig som daggömslen för fladdermöss (håltegel avsedda för fladdermöss).

## 8.2 Konsekvensernas uppkomst

Vägprojektet kan påverka naturförhållandena direkt eller indirekt. Det är fråga om direkta konsekvenser då byggandet sker på ett skyddskrävande område eller i en skyddskrävande arts livsmiljö eller om projektet förändrar ett skyddskrävande områdes vattenhushållning så att naturförhållandena blir ogynnsamma. Indirekta konsekvenser kan vara exempelvis blockering eller störning i form av buller eller visuell

rörelse. Vid bedömning av konsekvenserna indelas projektets konsekvenser i tillfälliga konsekvenser under byggtiden och konsekvenser av permanent karaktär då vägen är i bruk.

## 8.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder

I vägens alternativa terrängkorridorer utreddes naturförhållanden, växtlighetens allmänna drag samt värdefulla naturobjekt och förekomster av hotade organismarter. I bedömningen utnyttjades tillgänglig information om objektens levande och livlösa miljöfaktorer samt arternas ekologi. Som utgångsinformation användes bl.a. baskartor, flygfoton, uppgifter från miljö- och geoinformationstjänsten OIVA, Finlands skogscentrals öppna skogsdata (bl.a. skogsresursfigurer, särskilt viktiga livsmiljöer), uppgifter om hotade arter i Artdatasystemet (Finlands miljöcentral), Naturhistoriska Centralmuseet, Forststyrelsen, Kvarkens ornitologiska förening och BirdLifes uppgifter om fågelbeståndet, Södra Österbottens NTM-centrals datakällor samt information från kommunerna (bl.a. naturutredningar som gjorts för planer). Under projektets gång ordnades dessutom workshoppar som gav mycket information bl.a. om viltets vandringsstråk och om flyttfåglarna.

### Terrängutredningar

Utöver de tillgängliga datakällorna utreddes områdets naturvärden också genom utredningar i terrängen under terrängsäsongen 2019. Terrängarbetena var koncentrerade till de olika ruttalternativens terrängkorridorer och deras näromgivning.

Växtligheten på planeringsområdet utreddes under växtsäsongen i juni–augusti 2019. Särskild vikt fästes vid naturobjekt såsom naturtyper som motsvarar det som avses i 29 § i naturvårdslagen, särskilt värdefulla livsmiljöer enligt 10 § i skogslagen, hotade naturtyper (Raunio m.fl. 2008) och värdefulla småvatten som avses i 2 kap. 11 § i vattenlagen samt förekomst av hotade arter. Projektområdet är till största delen kraftigt bearbetat av människan, det är inte ett område i naturtillstånd: odlade åkrar, gårdsmiljöer och vägområden, som med säkerhet inte har några förekomster av betydelsefull växtlighet. Terrängarbetet koncentrerades på obebyggda skogbevuxna områden, områden längs vattendrag och skogsholmar som vägalternativens terrängkorridorer påverkar.

Potentiella lekområden för åkergröda (gölar, våtmarker, en del av de största dikena) inom vägalternativens influensområde undersöktes under rundvandringar i terrängen genom att lyssna (lätet av lekande grodor), främst nattetid samt kvällstid men också under andra tider, t.ex. i samband med utredningarna av fågelbeståndet i april–maj. För att kontrollera åkergrödornas regionala lekaktivitet och tidpunkten för leken besöktes också jämförbara platser i närheten av utredningsområdet där lekande åkergrödor under tidigare år med säkerhet hade noterats.

En preliminär bedömning av flygekorrar gjordes genom granskning av grundkartor, flygfoton, uppgifter om skogsresurser samt tillgängliga uppgifter om flygekorrar. Utgående från dessa koncentrerades undersökningarna i terrängen. Undersökningarna i terrängen gjordes huvudsakligen i april–maj. I terrängen hittades flygekorrsplanning, hålträd och eventuella risbon som lämpar sig som bon. Dessa antecknades och markerades på en GPS-mottagare. Dessutom avgränsades flygekorrens livsmiljöer på kartorna.

Förekomst av fladdermöss på området utreddes genom aktiva taxeringsrundor med fladdermusdetektor (Batbox Duet) samt med s.k. passiva detektorer, alltså detektorer som monterades upp på olika platser på området och automatiskt registrerade fladdermöss (Anabat Express och Song Meter SM2+) 17.6–24.9. Passiva detektorer fanns på sju olika platser på området. Med lämplig programvara (Analog) gjordes senare en genomgång av fladdermössens ultraljudsläten som hade spelats in på de passiva detektorerna. Aktiva taxeringsrundor gjordes under fyra nätter i april–september, varvid kartläggaren vandrade längs vägar och stigar och lyssnade efter fladdermöss. Kartläggningen började ungefär



en halv timme efter solnedgången, då fladdermössen började röra sig, och den avslutades före soluppgången.

Det häckande fågelbeståndet på utredningsområdet utreddes vid en taxering av landfåglar enligt allmänt använda kartläggings- och punkttaxeringsmetoder (t.ex. Koskimies & Väisänen 1988, Koskimies 1994). På åkerområdena gjordes utredningarna genom punkttaxering och taxeringsrundor och på skogsområdena genom kartläggningstaxering. Tyngdpunkten i utredningarna låg på speciellt förekomsten av hotade och andra beaktansvärda arter i vägalternativens omgivning samt att identifiera potentiella livsmiljöer med tanke på arterna. Terrängundersökningarna för att utreda häckande fåglar gjordes främst i maj-juni. Dagrovfågelnas eventuella revir på projektområdet utreddes genom observation av rovfågelnas revir- och jaktflygningar med kikare och tubkikare 8.5 och 9.7 från flera olika observationsplatser. Dessutom söktes boplatser och kullar med ungar i terrängen jämsides med andra undersökningar i terrängen.

Beträffande flyttade och rastande fåglar samlades tillgänglig information in om projektområdets betydelse för flyttfågelnas (samlings-, rast- och födoområden). Den viktigaste utgångsinformationen var material från IBA, FINIBA och MAALI (viktiga fågelområden på landskapsnivå) där viktiga rastområden för flyttfågelnas ingår. Utöver dessa skaffades observationer från Kvarkens ornitologiska förening ur observationssystemet TIIRA, bl.a. om områdets flyttfåglar från de senaste tio åren.

Tabell 8-1 Tidpunkter för terrängundersökningarna.

Datum	Artgrupp
25.4.2019	flygekorrar, fåglar
26.4.2019	fåglar
27–28.4.2019	åkergrodor, fladdermöss
8.5.2019	flygekorrar, fåglar, åkergrodor, studier av rovfåglar
9.5.2019	flygekorrar, fåglar, åkergrodor
17–18.6.2019	fåglar, växtlighet, fladdermöss
4.7.2019	fladdermöss, nattsångare
9.7.2019	fåglar (studier av rovfåglar)
9.8.2019	växtlighet
10–11.9.2019	fladdermöss
24.9.2019	växtlighet, flygekorrar
17.6–24.9.2019	fladdermöss (passiv uppföljning)

Planeringsområdets nuvarande tillstånd

### 8.3.1 Natur och naturskydd

#### Växtlighet och naturtyper

Planeringsområdet ligger enligt den växtgeografiska områdesindelningen i den sydboreala zonen Sydvästlandet och Österbottens kust. I områdesindelningen av myrmarker hör utredningsområdet till Södra Österbottens zon med koncentrisk välvda strängmyrar.

Största delen av planeringsområdets naturmiljö består av låglänt odlingslätt i Laihianjokis/Toby ås ådal. På de bördiga lermarkerna i ådalen odlas bl.a. olika sädeslag, vall och potatis. Växtlighet i naturtillstånd på åkerområdena finns koncentrerad främst vid dikesrenarna, längs åarna och på skogsholmarna. I växt-

ligheten på åkrarnas dikesrenar påträffas typiska och ordinära arter, bl.a. tuvtåtel, strätta, renfana, flockfibbla, timotej, ängskavle, rölleka, vägtistel och åkertistel (Figur 8-1, Figur 8-2).



Figur 8-1 Mellan de vidsträckt odlingslätterna (i förgrunden vete) finns öppna diken med växtlighet på dikesrenarna. I bakgrunden granskog med flygekorrforekomst i Lapptränt.



Figur 8-2 Påfågelläga på flockfibbla på åkerrenen.

Laihianjoki/Toby ås stränder domineras av lövträd och buskar. Där förekommer bl.a. hägg, gråal, grönvide, sälg, videarter, glasbjörk, rönn. Åbranterna domineras av högörsängar: mjölkört, brudborste, flä-

dervänderot, brunrör, hundäxing, jättbalsamin, strandlysing, revsmörblomma, åkertistel, kärrviol, vassstarr, druvfläder ja skogsvinbär. I vattnet växer allmänt bl.a. gul näckros, svalting, mannagräs och vattenpilört (Figur 8-3).



Figur 8-3 Strandväxtlighet vid Laihianjoki/Toby å vid vägsträckningen enligt Alt 2c.

Det öppna åkerlandskapet struktureras av små och lummiga skogsholmar. Växtligheten på de här skogsholmarna är ofta lundartad, ställvis finns också små arealer av frisk lund. I växtligheten på de lummigaste holmarna ses bl.a. rikligt med måbär, liljekonvalj, hässlebrodd, skogslyst, ekbräken, bergslok och ormbär. I en skogsdunge i Kupparla påträffades den sällsynta lundkovallen (svenska flaggan) (Figur 8-4).



Figur 8-4 Den sällsynta lundkovanen (svenska flaggan) växer på en skogsholme i Kupparla.

Odlingsdalen vid Laihianjoki/Toby ådal omges av kantande skog som till största delen är ekonomiskog på frisk mo (MT), lundartad mo (OMT) samt torr mo (VT). Trädbeståndet är ofta grandominerat och ställvis finns ett rikligt inslag av asp och tall. De kargaste skogstyperna påträffas endast i liten omfattning på planeringsområdet. Skogarna är beträffande åldersstrukturen gallringsbestånd av ekonomiskogar där det finns mera av unga och medelålders bestånd än av grövre och äldre bestånd. Typiskt för områden med ekonomiskogar är också att det förekommer kalhuggna områden och plantskogar på området. Grova och gamla blandskogar med gran och asp förekommer framför allt i skogspartierna kring åkerkanterna och på skogsholmarna. Marken är ställvis mycket stenbunden med förekomst av stenblock. Stensöta förekommer relativt vanligt (Figur 8-5). På planeringsområdet finns nästan inga egentliga mossar med tjockt torvlager, med undantag av några små ris-tallmossar, fuktigare försumpningar och torvmoar (Figur 8-6).



Figur 8-5 I skogarna finns ställvis rikligt med lösa stenar och stenblock. Marken är ofta lundartad.



Figur 8-6 Ett litet område med ris-tallmosse vid början av vägsträckningarna, söder om motorvägen.

Enligt Finlands Skogscentrals öppna geodata finns inga kända livsmiljöer som är särskilt viktiga för naturens mångfald (10 § i skogslagen) på planeringsområdet, och sådana påträffades inte heller i terräng-

undersökningarna. På de alternativa vägsträckningarna hittades vid terrängundersökningarna inga sådana naturtyper som avses i 29 § i naturvårdslagen eller sådana värdefulla småvatten som avses i 2 kapitlet 11 § i vattenlagen. Enligt registret över hotade arter (Finlands miljöcentral) finns två kända observationer i närheten av de alternativa vägsträckningarna: skrovellav (VU sårbar) och stor aspticka (LC livskraftig). I registret finns dessutom anteckning om lackticka (LC livskraftig) längre söderut från utredningsområdet. Områdena där skrovellav och stor aspticka borde förekomma undersöktes i terrängen, men de här arterna upptäcktes dock inte. Registerobservationen av skrovellav är från 1953 och platsen ligger mitt på en åker, vilket inte är en lämplig växtplats för arten. På den plats där stor aspticka antogs växa fanns en ung och tät talldominerad plantskog. Observationen i registret är från 1993, så förekomsten kan ha försvunnit från den nuvarande platsen i samband med skogsförnyelse eller också stämmer koordinaterna inte.

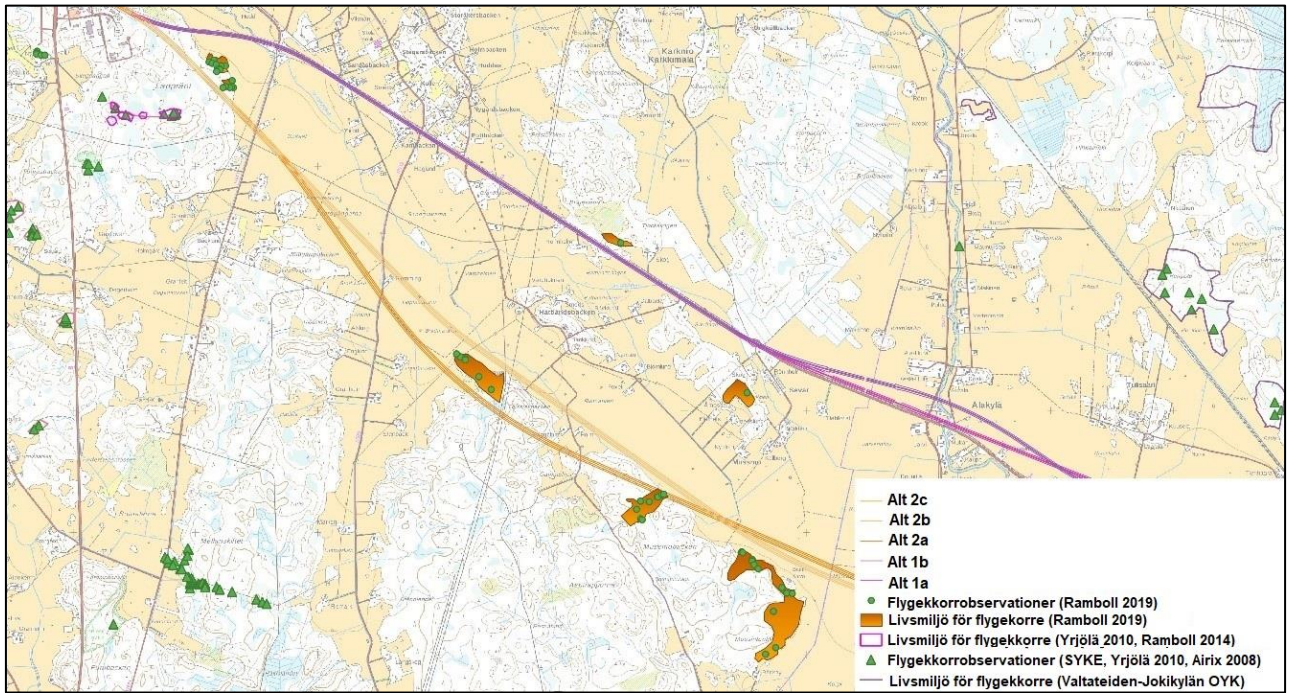
## Naturskyddsområden

På platserna för de alternativa vägsträckningarna eller i deras näromgivning finns inga områden som hör till skydds nätet Natura 2000 eller några naturskyddsområden. De närmaste områdena som hör till skydds nätet Natura 2000 är Furubacken (FI0800142, SAC), som ligger cirka 2 kilometer söder om planeringsområdet, samt Sundomfjärden (FI0800057, SPA/SAC) cirka 3 kilometer mot nordväst. Ett naturskyddsområde på privat mark, Pohjaniemi (YSA206706), ligger cirka 2 kilometer söder om planeringsområdet. Avstånden är så långa att det inte bedöms uppkomma några direkta eller indirekta betydande konsekvenser av projektet.

## Fauna

### *Flygekorre*

Flygekorre förekommer relativt allmänt i de grova gran-asp-dominerade kantskogarna kring åkrarna på utredningsområdet. Vid terrängundersökningarna hittades sju sedan tidigare okända förekomster av flygekorre, där artens typiska spillning och hålträd som lämpar sig som boträd upptäcktes. Dessutom hittades rikligt med potentiella och för flygekorre mycket lämpliga livsmiljöer där inga spillningsfynd gjordes. De på kartan avgränsade bebodda förekomsterna är: Lappränt (två figurer), Middagshult, Mussmo-backen, Mössintönnkä, Mussmo och Skog. (Figur 8-7, Figur 8-8)



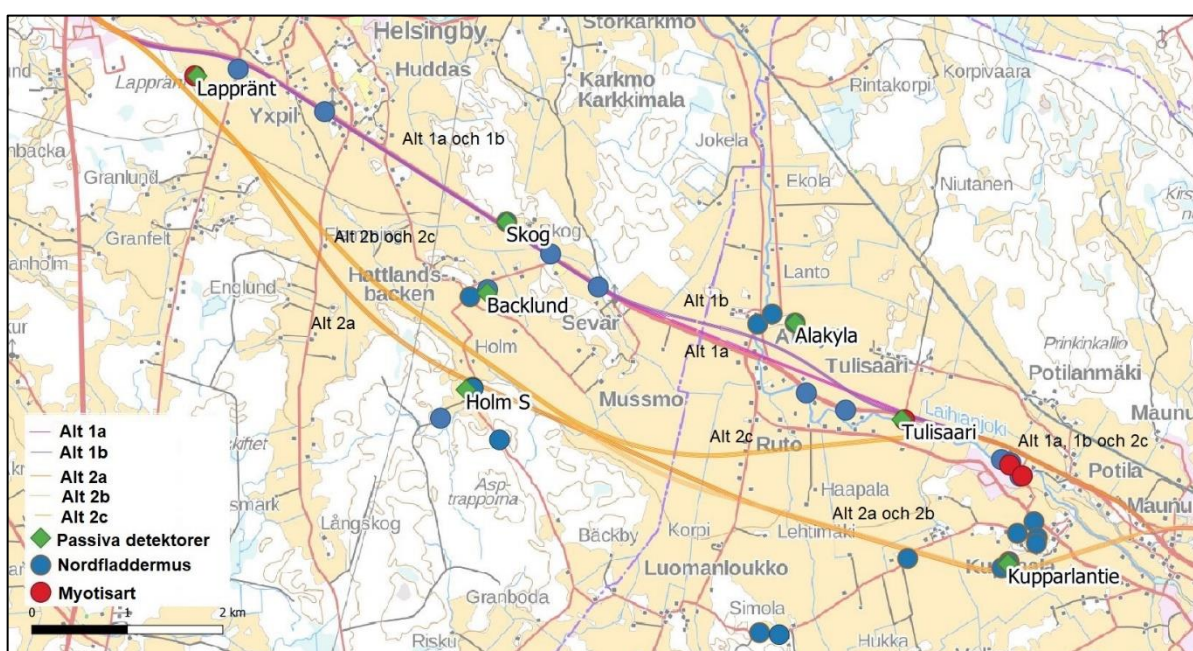
Figur 8-7 Observationer av flygekkorre på utredningsområdet.



Figur 8-8 Flygekkorrsplanning vid roten av aspar i ett granskogsområde i Lappränt.

## Fladdermöss

I kartläggningen av fladdermöss på utredningsområdet upptäcktes vid de aktiva kartläggningarna främst nordfladdermöss samt några vattenfladdermöss vid Laihianjoki/Toby å och mustasch-/tajgafladdermus i granskogen i Lapptränt. Nordfladdermus var som väntat den vanligaste fladdermusarten. Nordfladdermus är Finlands vanligaste fladdermusart, som också har den största spridningen och förekommer i så gott som hela landet i många slags livsmiljöer och nära bebyggelsen. Enstaka observationer av nordfladdermus (födosökande och förbiflygande) gjordes runt om på utredningsområdet. Endast på Kupparlaområdet noterades flera flygande nordfladdermöss samtidigt. På de vidsträckta åkerområdena påträffades inga nordfladdermöss alls, utan observationerna var koncentrerade till skogsområdena, skogsholmarna samt den byggda kulturmiljön och längs vattendragen. Nordfladdermöss förekommer sannolikt på hela utredningsområdet, eftersom det är känt att nordfladdermöss flyger ganska långa sträckor, flera kilometer från sina daggömslen till jaktområdena, så de kan påträffas nästan var som helst (Figur 8-9).



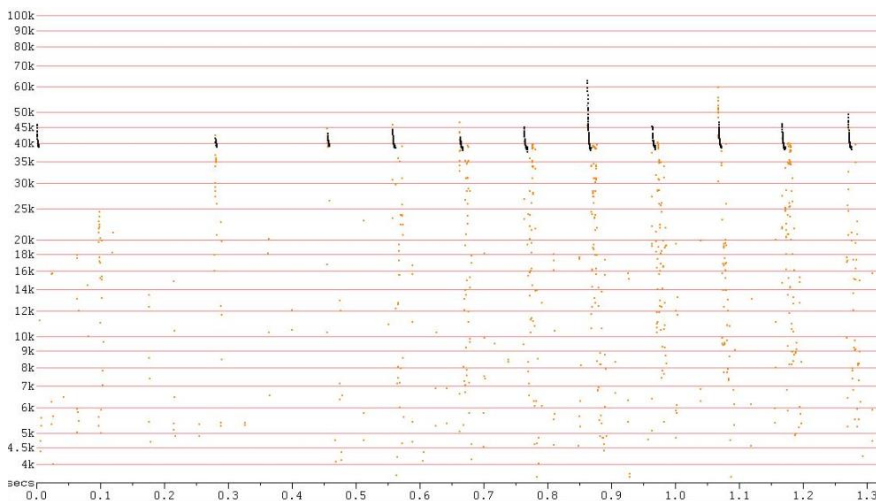
Figur 8-9 Fladdermusobservationer och platserna där passiva detektorer var upplagda.

De passiva detektorerna registrerade nordfladdermus, Myotisarter (mustasch-/tajga-/vattenfladdermus), och trollpipistrell. De åtta detektorerna registrerade totalt 11527 aktiva en minuts perioder då fladdermusobservationer gjordes. Största delen av fladdermusobservationerna gällde som väntat nordfladdermus (7707 st 1 min aktivtetsperioder). Cirka 33 % av observationerna var Myotisarter (3819 st 1 min aktivtetsperioder). För vissa närbesläktade arter såsom Myotisarterna påminner lätena ofta mycket om varandra och till exempel mustaschfladdermus (*Myotis mystacinus*) och tajgafladdermus (*Myotis brandtii*) kan skiljas åt endast med hjälp av noggranna anatomiska kännetecken. Även vattenfladdermusens (*Myotis daubentonii*) läte är mycket likartat som mustasch- och tajgafladdermusens, så i den här utredningen används beteckningen "Myotisarter" för de här arterna.

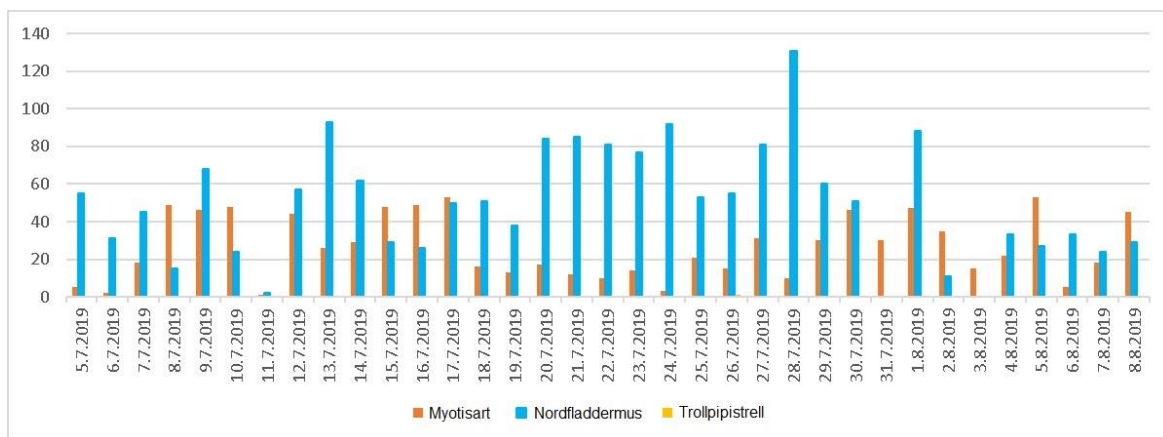
En ensam förbiflygande trollpipistrell (*Pipistrellus nathusii*) hade registrerats på detektorn på en skogsholme i Alakylä 27.7.2019 kl. 02.22 (Figur 8-10). Månadsskiftet augusti–september är typisk höstflyttningstid för trollpipistrellen, så observationen är ganska tidig i förhållande till den vanliga flyttningstiden. Arten påträffas fåtaligt och sporariskt också i inlandet, fastän det fås mest observationer av arten nära Bottniska vikens kustlinje. Enligt webbplatsen Laji.fi har inga observationer av trollpipistrell tidigare gjorts i Laihela.



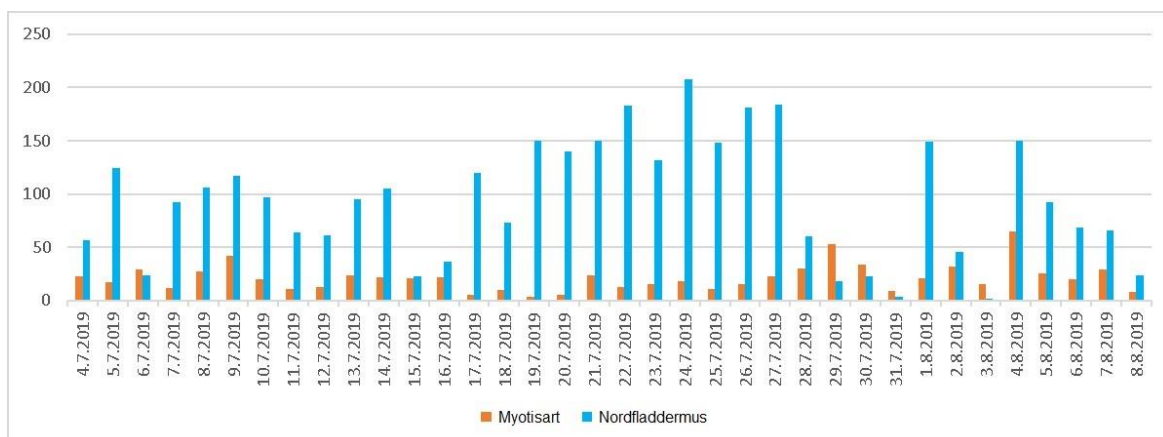
Diagrammen nedan visar de passiva detektorernas resultat vid olika uppföljningsplatser (Figur 8-11...Figur 8-18)



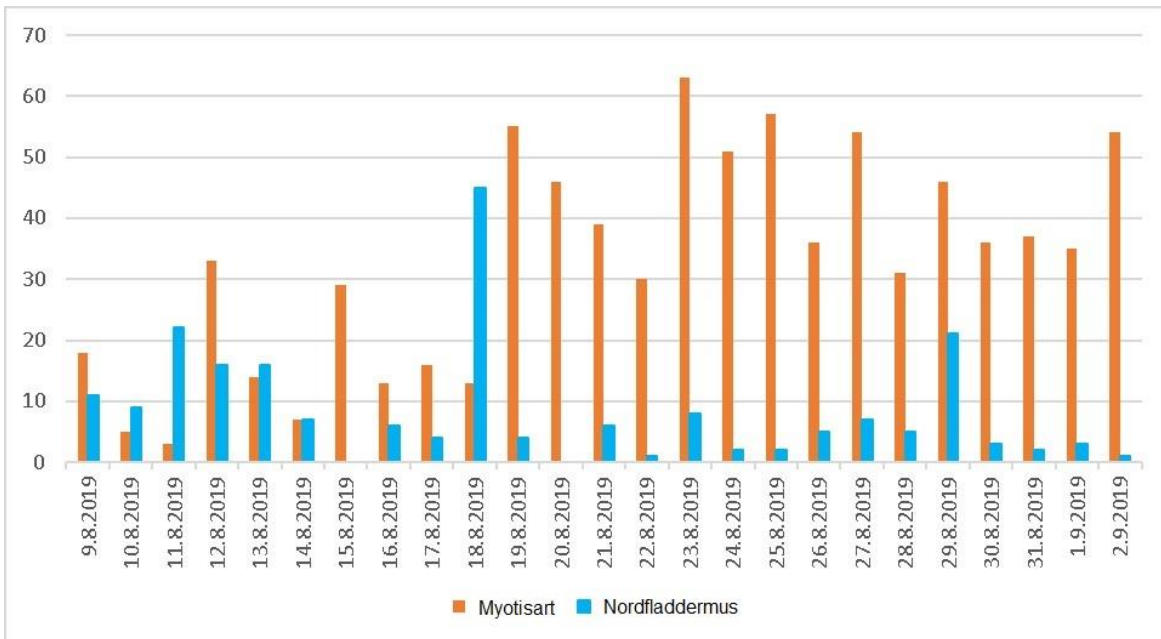
Figur 8-10 Sonogram av trollpipistrellens ekopejlingsläte på den passiva detektorn i Alakylä.



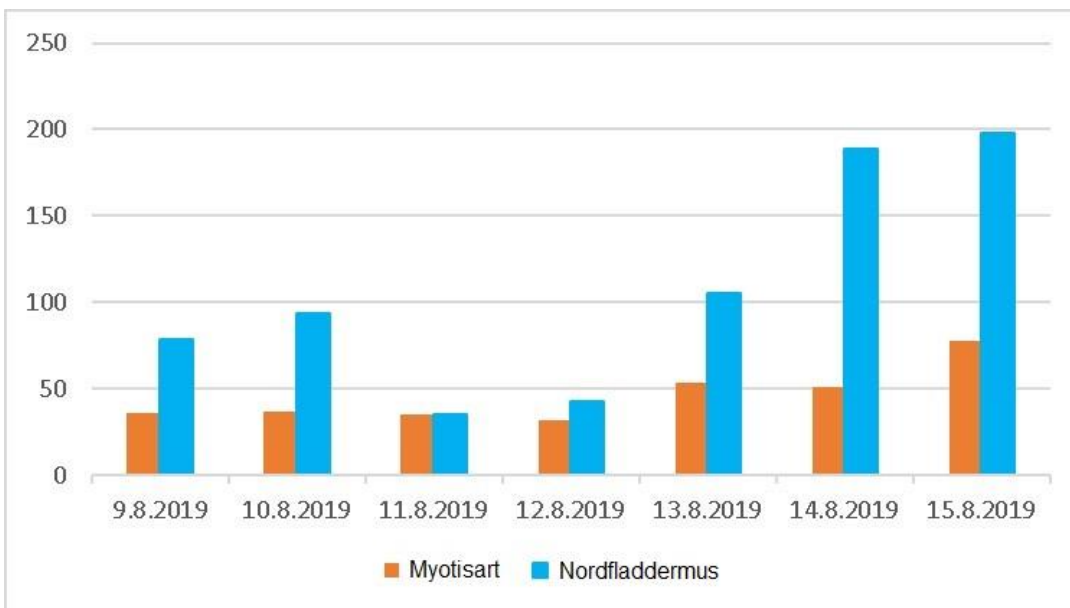
Figur 8-11. Observationer med passiv detektor (Alakylä) 5.7–8.8.2019.



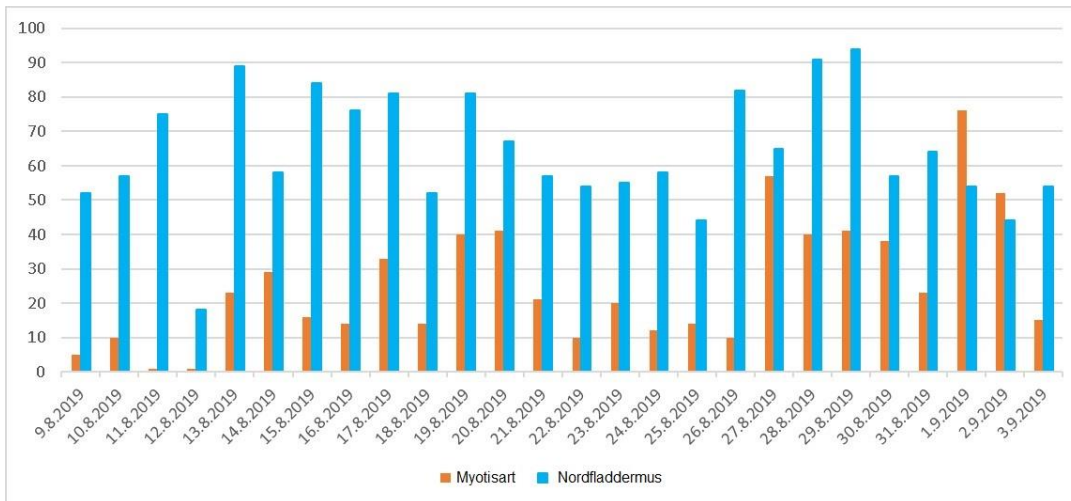
Figur 8-12. Observationer med passiv detektor (Kupparlantie) 4.7–8.8.2019.



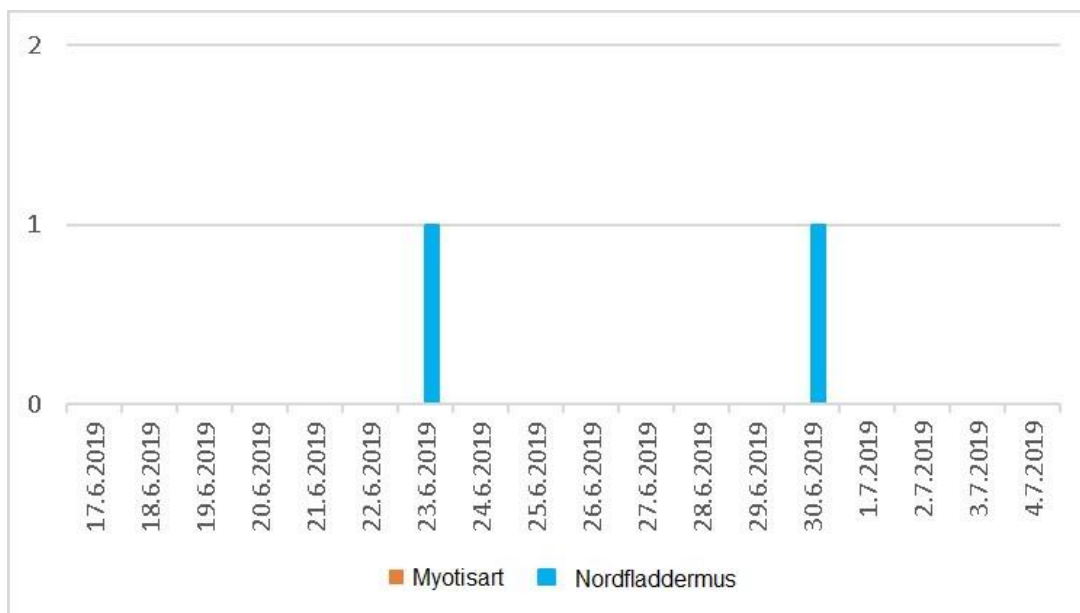
Figur 8-13 Observationer med passiv detektor (Lappránt) 9.8–2.9.2019.



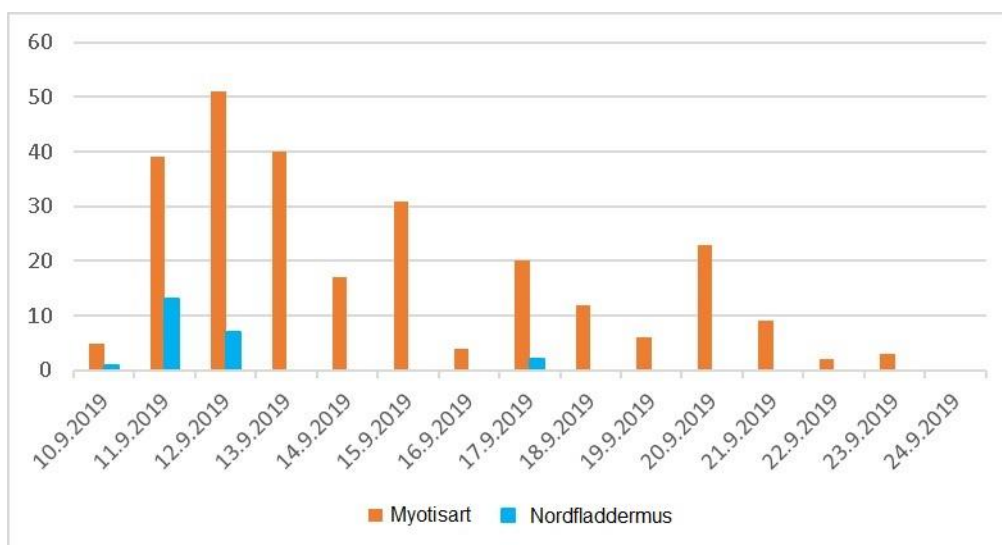
Figur 8-14. Observationer med passiv detektor (Tulusaari) 9.8–15.8.2019.



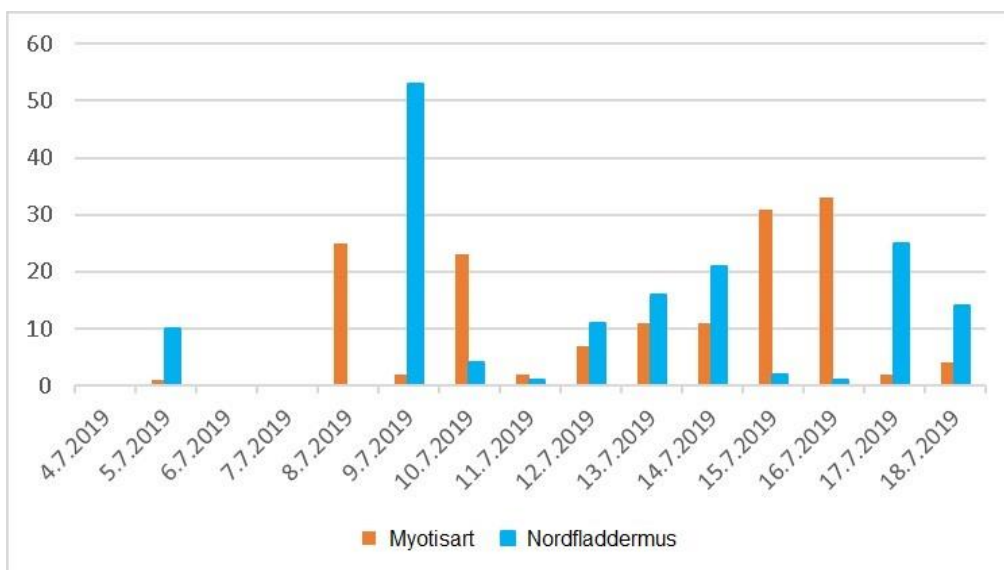
Figur 8-15. Observationer med passiv detektor (Backlund) 9.8–3.9.2019.



Figur 8-16 Observationer med passiv detektor (Holm S) 17.6–4.7.2019.



Figur 8-17. Observationer med passiv detektor (Tulisaari) 10.9–24.9.2019.

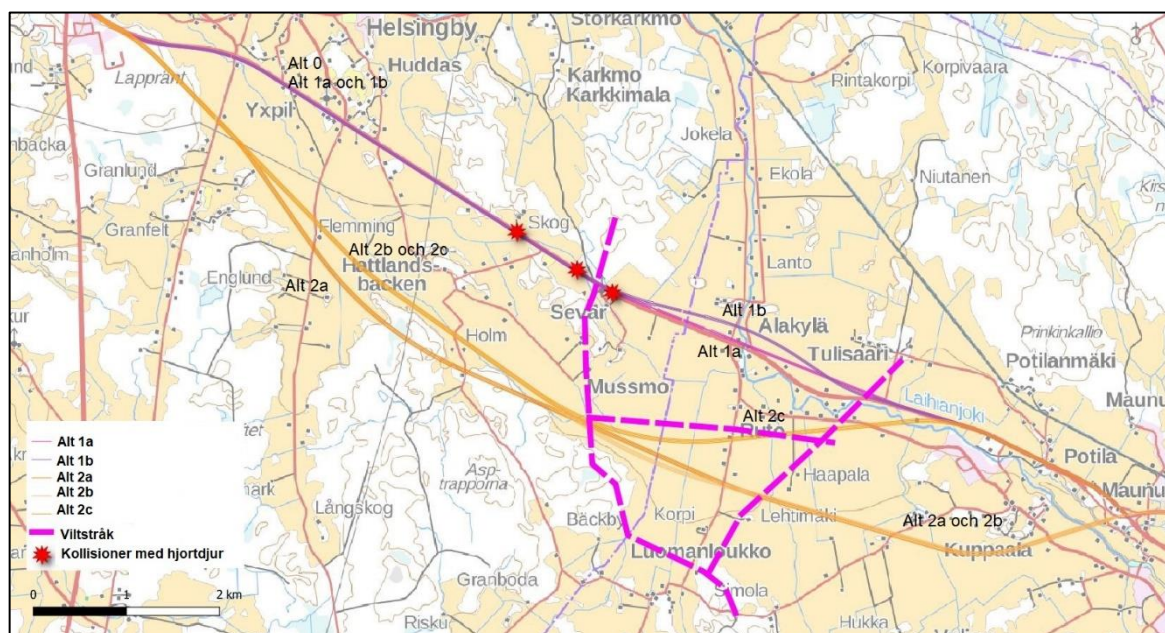


Figur 8-18 Observationer med passiv detektor (Skog)

I utredningen på vägsträckningarna observerades inga sådana förknings- och rastplatser för fladdermöss som avses i 49 § i naturvårdslagen. Det är dock möjligt att det någonstans på utredningsområdet eller i dess näromgivning kan finnas sådana exempelvis i hålträd, fågelholkar och gamla byggnader.

### Andra däggdjur

De mest typiska och synligaste däggdjuren på området är bl.a. fälthare, vitsvanshjort (Figur 8-20), rådjur, räv och älg. I de workshoppar som ordnades i samband med MKB deltog lokala jägare, som kände till att viltets (främst hjortdjurens) viktigaste stråk går via Sevar och Mussmo till Luomanloukko och därifrån till Tulisaari. Längs den här rutten har det skett kollisioner med hjortdjur (Figur 8-19). Utanför utredningsområdet i Yrjälänkoski har uttrar observerats vintertid.



Figur 8-19 Viltstråk och kollisioner med hjortdjur.

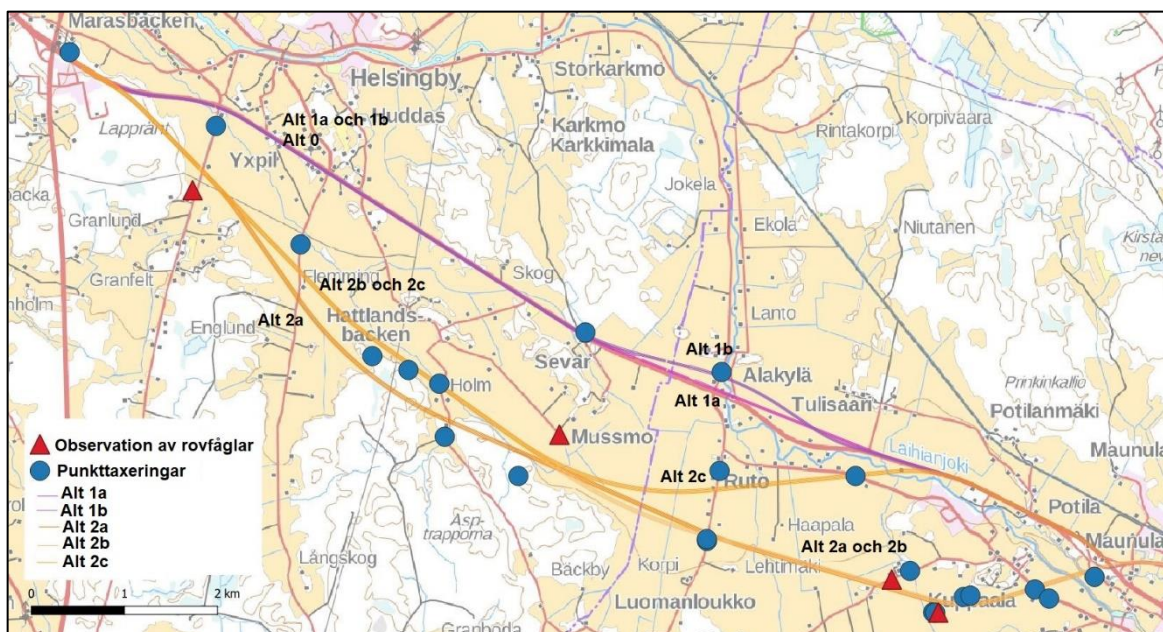


Figur 8-20 Vitsvanshjort på Gammelhems åker nära Alt 2b.

### **Fåglar**

Utgående från punkttaxeringarna är områdets genomsnittliga fågeltäthet cirka 498 par/km<sup>2</sup>. Då man granskar det här resultatet är det skäl att komma ihåg att punktmetoden ger högre resultat än exempelvis linjetaxering. Figur 8-21 visar platserna där punkttaxering av fåglar gjordes och i tabell 8-2 finns ett sammandrag av resultaten. Vid punkttaxeringarna observerades 57 häckande fågelarter. Flest observationer blev det av sånglärka, bofink, björktrast, gulspurv och lövsångare. I fågelutredningarna observerades totalt 32 skyddsmässigt viktiga arter. Av dem häckade 30 arter eventuellt eller sannolikt på utredningsområdet (Figur 8-22, Tabell 8-3). Observationerna av skyddsmässigt viktiga arter var någorlunda jämnt koncentrerade till åker- och skogsområdena. I den nuvarande riksvägens näromgivning observerades betydligt mindre fåglar än i den övriga omgivningen.

Rikligt förekommande arter på områdets åkrar och vid åkerkanterna är sånglärka och gulspurv. Bektansvärda arter är storspov, gulärka, ängspiålar, törnskata, raphöna och ortolansparv.

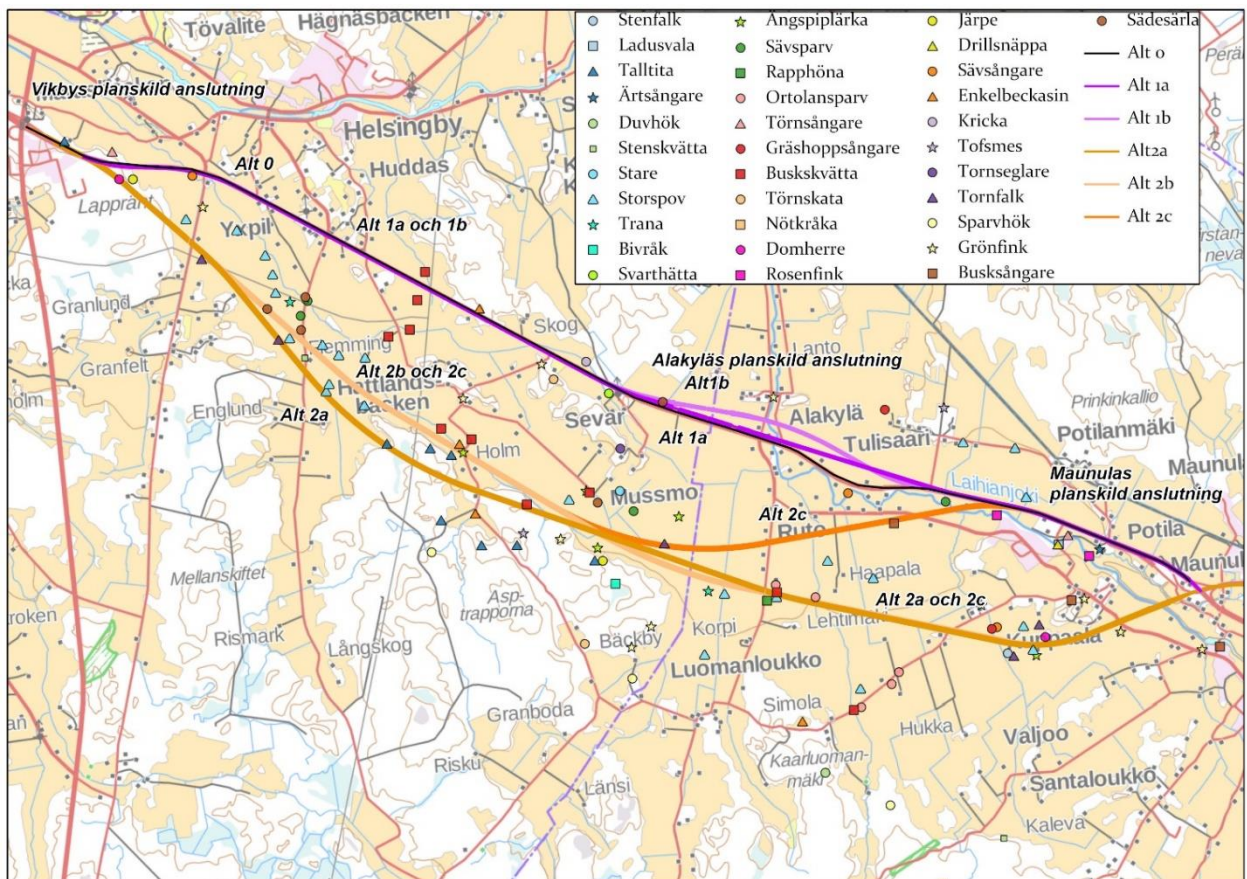


Figur 8-21 Platser där punkttaxering av fåglar och observationer av rovfåglar gjordes.

Tabell 8-2 Resultat av punkttaxeringen. I tabellen anger S antal observerade fågelpar inom 50 m radie från taxeraren och U utanför det avståndet. Hörbarhetsfaktor, grund (Väisänen m.fl. 1998) och täthet enligt Järvinen (1978).

ART	S	U	Alla	hörbarhetsfaktor	täthet/ kvadratkilometer
Gräsand	1	2	3	0	0,00
Rapphöna	0	1	1	16	11,65
Fasan	0	6	6	1,4	0,54
Tornfalk	0	2	2	1,97	0,35
Stenfalk	0	1	1	4,58	0,95
Trana	0	6	6	0,73	0,15
Ljungpipare	0	3	3	2,72	1,01
Tofsvipa	0	14	14	2,55	4,14
Storspov	1	11	12	1,23	0,83
Skogssnäppa	0	1	1	2,41	0,26
Enkelbeckasin	0	3	3	1,8	0,44
Klippduva	0	1	1	#N/A	0,00
Ringduva	0	14	14	1,61	1,65
Gök	0	1	1	0,55	0,01
Tornseglare	0	1	1	1,15	0,06
Spillkråka	0	1	1	1,09	0,05
Större hackspett	0	1	1	4,3	0,84
Sånglärka	2	49	51	3,39	26,67
Ladusvala	0	1	1	3,01	0,41
Hussvala	0	1	1	5,47	1,36
Trädpiplärka	1	6	7	3,42	3,72
Ångspiplärka	1	5	6	4,98	6,77
Sädesärla	1	5	6	8,43	19,40
Järnsparv	0	2	2	4,11	1,54

ART	S	U	Alla	hörbarhetsfaktor	täthet/ kvadratkilometer
Rödhake	2	3	5	5,66	7,29
Buskskvätta	0	4	4	6,05	6,66
Koltrast	0	6	6	4,78	6,24
Björktrast	7	29	36	5,95	57,98
Taltrast	1	10	11	3,13	4,90
Rödvingetrast	1	12	13	4,24	10,63
Gräshoppsångare	0	1	1	3,14	0,45
Sävsångare	0	2	2	5,02	2,29
Årtsångare	0	2	2	4,55	1,88
Törnsångare	0	2	2	6,1	3,39
Trädgårdssångare	0	4	4	4,26	3,30
Gransångare	1	6	7	3,35	3,57
Lövsångare	2	14	16	3,51	8,97
Kungsfågel	1	4	5	7,8	13,84
Grå flugsnappare	0	1	1	9,72	4,30
Svartvit flugsnappare	0	3	3	4,21	2,42
Blåmes	0	6	6	9,63	25,31
Talgoxe	1	10	11	6,3	19,86
Svartmes	0	1	1	6,98	2,22
Talltita	0	1	1	7,82	2,78
Trädkrypare	0	1	1	8,58	3,35
Skata	0	6	6	2,77	2,09
Kaja	0	15	15	3,06	6,39
Kråka	1	9	10	1,51	1,04
Gråsparv	1	3	4	8,18	12,18
Pilfink	2	11	13	13,98	115,59
Bofink	6	35	41	4,42	36,44
Grönfink	0	8	8	4,9	8,74
Grönsiska	2	11	13	3,6	7,67
Mindre korsnäbb	0	2	2	6,02	3,30
Domherre	0	2	2	4	1,46
Gulsparv	2	22	24	4,91	26,32
Sävsparv	1	1	2	5,12	2,39
<b>Totalt</b>					<b>498,05</b>



Figur 8-22 Beaktansvärda häckande fågelarter 2019. Rikligt förekommande arter såsom sånglärka eller skata har av karttekniska skäl inte angivits.

Tabell 8-3 Beaktansvärda häckande arter på projektområdet och i dess näromgivning.

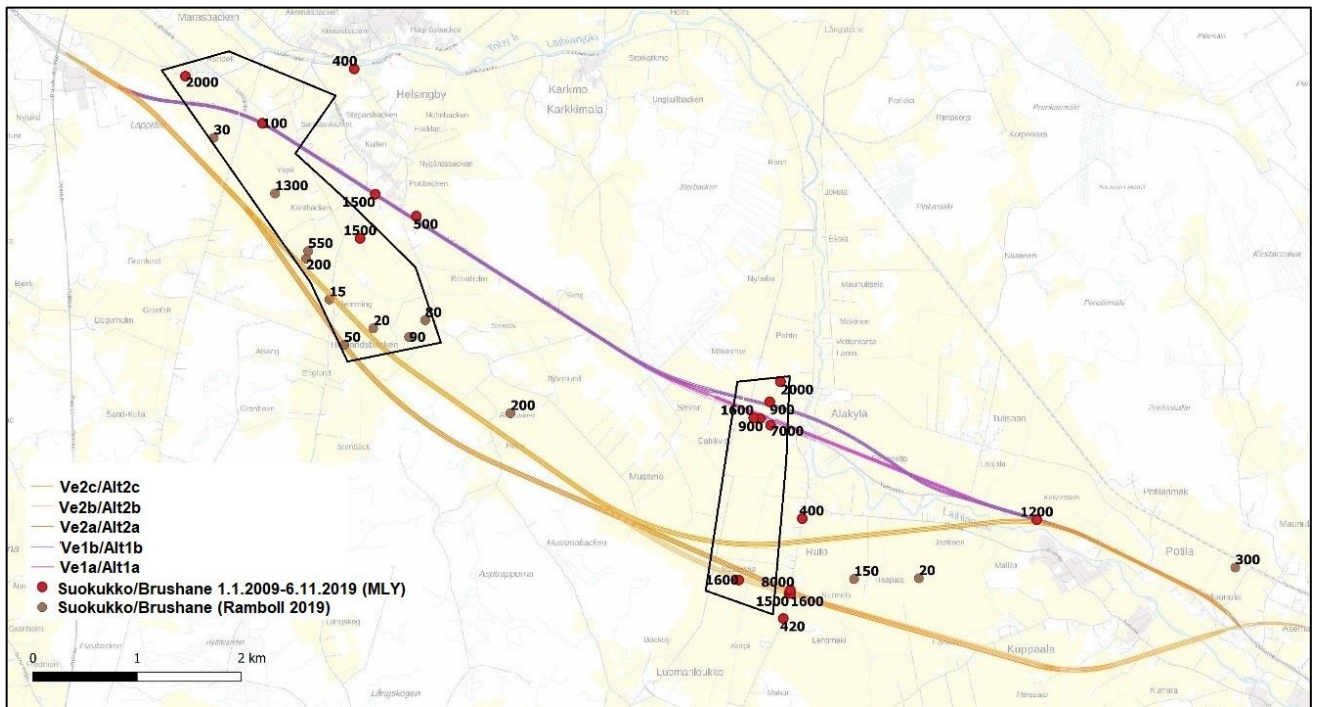
Art	Hotstatus 2019	Hotad på regional nivå 2b	Fågeldirektivet	Ansvarsart
Kricka				*
Järpe	VU		x	
Rapphöna	NT			
Bivräk	EN		x	
Duvhök	NT			
Stenfalk			x	
Trana			x	
Ljungpipare		RT	x	
Storspov	NT			*
Drillsnäppa				*
Enkelbeckasin	NT			
Tornseglare	EN			
Spillkråka			x	
Sånglärka	NT			
Ladusvala	VU			
Hussvala	EN			
Sädesärta	NT			
Rödstjärt				*
Buskskvätta	VU			



Art	Hotstatus 2019	Hotad på regional nivå 2b	Fågeldirektivet	Ansvarsart
Sävsångare	NT			
Törnsångare	NT			
Tofsmes	VU			
Talltita	EN			
Törnskata			x	
Skata	NT			
Gråsparv	EN			
Grönfink	EN			
Rosenfink	NT			
Ortolansparv	CR		x	
Sävspurv	VU			

På utredningsområdet fanns ett ganska rikligt bestånd av åkerfåglar och det verkade finnas mycket fåglar. Typiska arter på öppna åkrar och åkerkanter var bl.a. sånglärka, tofsvipa och gulspurv. Beaktansvärda arter är bl.a. storspov, ängspiålar, törnskata, raphöna och ortolansparv. Rovfåglar som förekom på åkerområdet var tornfalk och stenfalk, och det hittades bevis på att de häckar. Vid uppföljningen av rovfåglar upptäcktes inga boplatser för skogslevande hökfåglar såsom duvhök, bivrak och sparvhök och inte heller några flygga kullar på de alternativa vägsträckningarna eller i deras näromgivning. Det fanns inte heller några tidigare uppgifter om ringmärkning och boplatser för de här arterna. För de rovfåglar som observerades gjordes observationer som tyder på revir endast för bivrak och sparvhök i skogsområdet söder om vägalternativen. Observationerna av duvhök, blå kärnhök, havsörn, fjällvråk och brun kärnhök gällde fåglar från revir som finns längre bort.

Enligt TIIRA-material (material från de senaste 10 åren) som erhållits av Kvarkens ornitologiska förening (MLY) har det funnits ganska obetydligt med stora samlingar av stora sjöfåglar på utredningsområdet under flyttningstiden. Observationer har gjorts av främst tranor, sädgäss och svanar som har flugit över området. De största registrerade antalen rastande fåglar under flyttningstiden var våren 2014, då bl.a. 44 sångsvanor och 500–2500 grågäss sågs rasta på en åker söder om nuvarande Vasavägen (*Mussmo, Järvenniitty*). På utredningsområdet har fåglarna inga födo- och rastområden som är klassificerade som viktiga på global, nationell eller regional nivå. De viktigaste samlingsområdena under flyttningstiden i områdets omgivning är bl.a. Sundomfjärden och Söderfjärden. Brushanar förekom ovanligt rikligt under flyttningstiden våren 2019 på områdets plöjda åkrar, som mest drygt 8000 stycken (*MLY 2019*). Lika stora samlingar av brushanar har inte tidigare setts. De låglänta åkrarna i Laihianjoki/Toby ås ådal och vid Vassorfjärden samt Söderfjärden är enligt TIIRA-material de enda platserna på Kvarkens ornitologiska förenings område där flockar med över 500 fåglar påträffas under flyttningstiden. Viktiga samlingsområden på utredningsområdet är utmärkta i Figur 8-23.



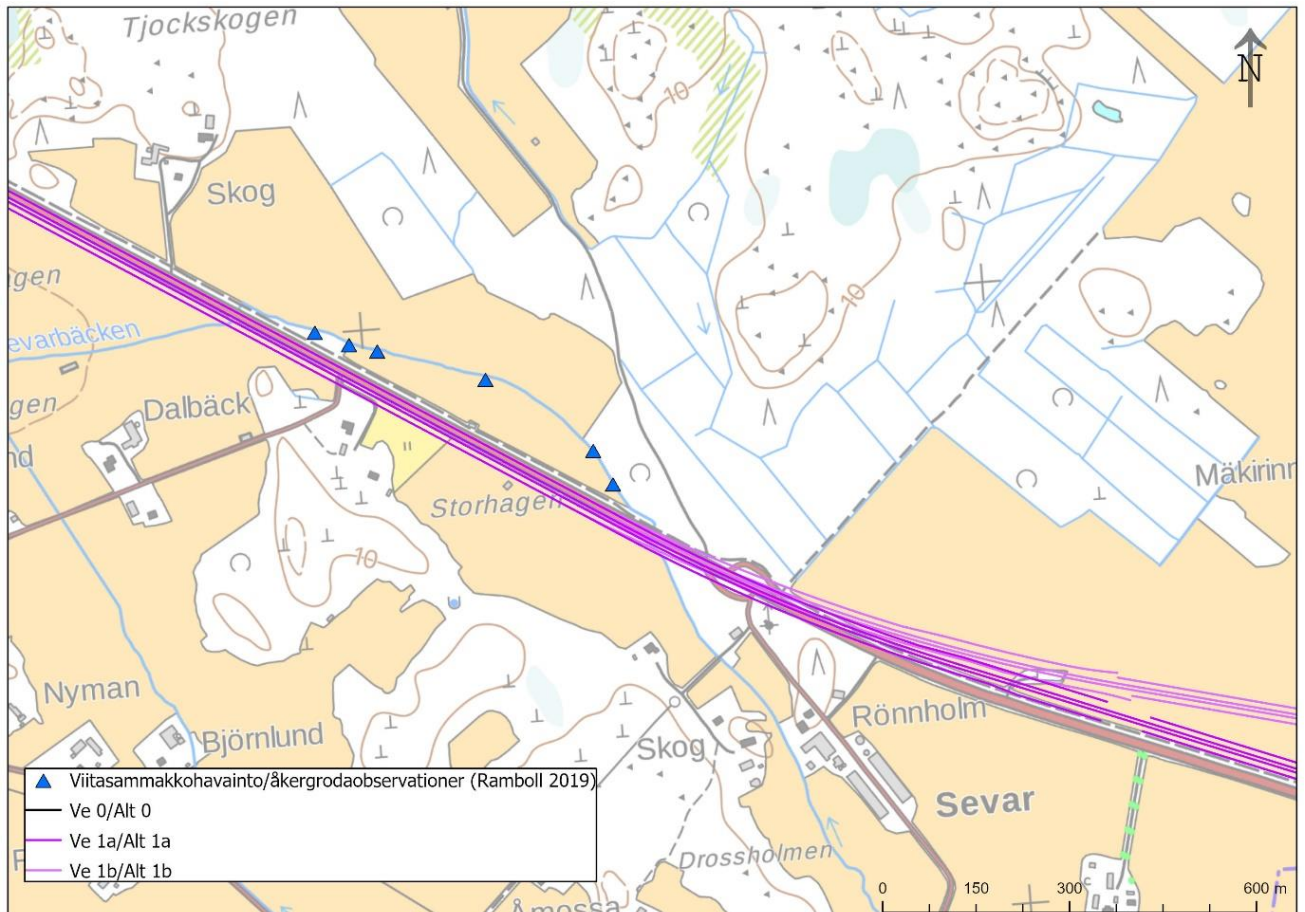
Figur 8-23 Observationer av brushshane (noterat antal bredvid symbolen) våren 2019 samt under 10 års tid (Kvarkens ornitologiska förening 2019). De viktigaste samlingsområdena är angivna med ett svart streck.



Figur 8-24 Större hackspett trivs i aspdominerade granskogar.

## Åkergröda

Åkergrödor observerades endast vid Sevarbäcken, som är ett grunt och igenvuxet dike med långsamt vattenflöde norr om nuvarande Laihelavägen. Vid diket hördes lätet av flera individer under natten 27–28.4. (Figur 8-25). Annanstans i utfallsdikena mitt på de vidsträckta åkerområdena var det ett starkt vattenflöde vid åkergrödornas lektid och dikena hade ofta muddrats så att de nästan helt saknade växtlighet (Figur 8-26). Lekområden som är väl lämpade för åkergrödor såsom grunda och övergödda stränder av sjöar eller strandsumpområden fanns inte på utredningsområdet. I Laihianjoki/Toby å upptäcktes inga lekande åkergrödor. I den frodiga dammen utanför ABC-trafikstationen vid Vasa flygplats hördes lätet av några åkergrödor, men det området ligger utanför utredningsområdet.



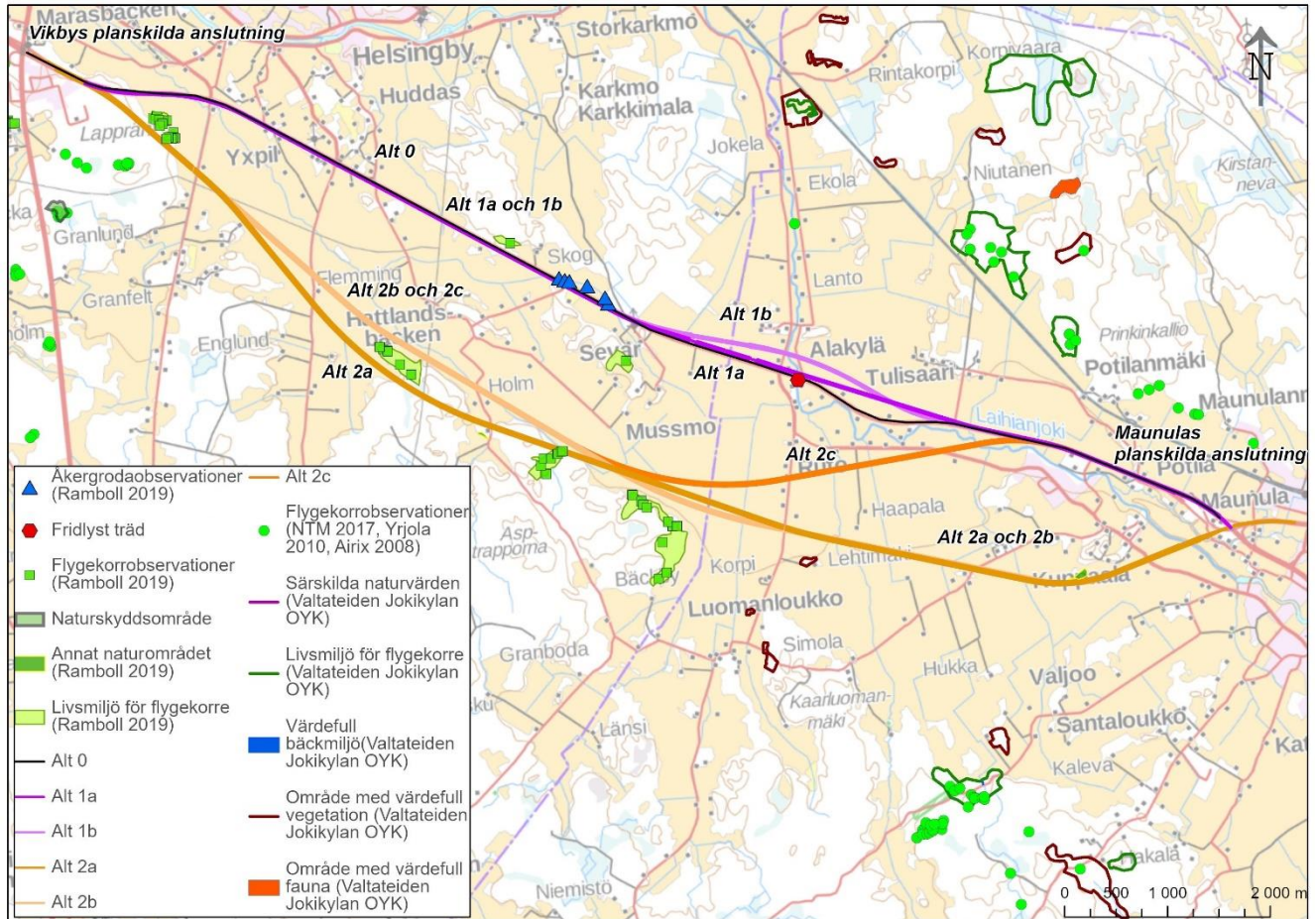
Figur 8-25. Observationer av åkergrödor.



Figur 8-26 Åkergröddor trivs inte i stora utfalldiken med starkt vattenflöde och utan växtlighet.

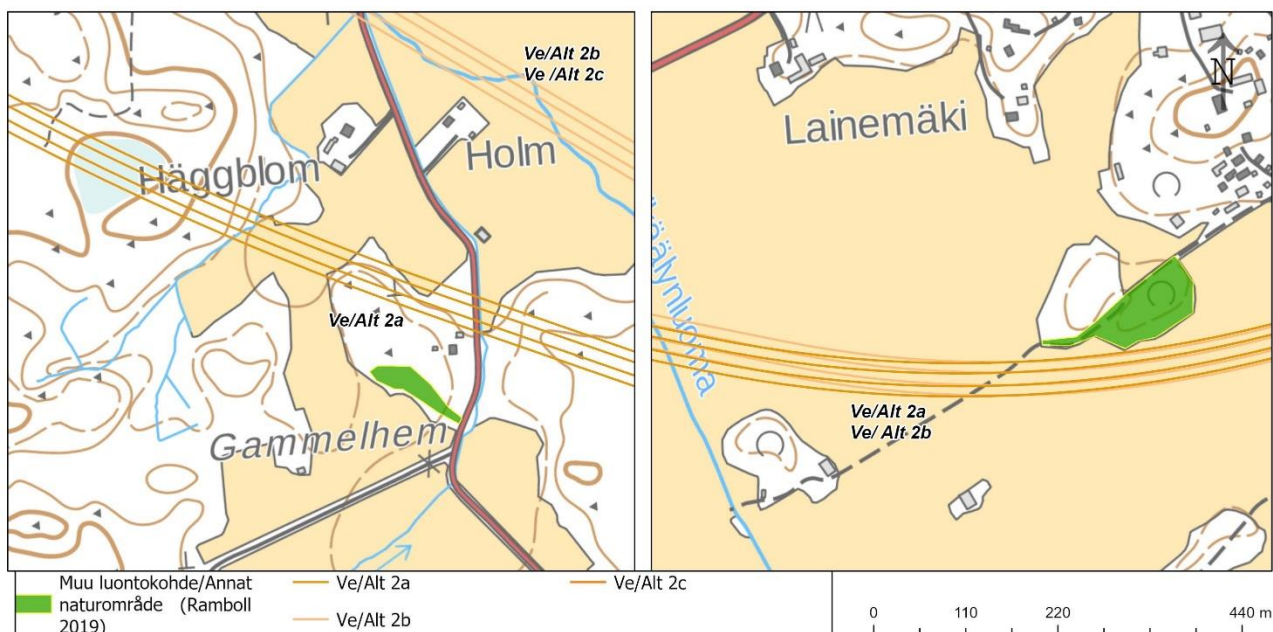
### **Värdefulla naturobjekt**

De viktigaste objekten med naturvärden på utredningsområdet var grova gran-asp-dominerade blandskogar på frisk och lundartad mo, där det förekom bl.a. flygekorre (direktivart och sårbar art). De skogsfigurer där det fanns flygekorre var nästan utan undantag områdets mest representativa återstående skogsnaturobjekt. Grövre och äldre skogspartier på frisk samt lundartad mo är i den nyaste rapporten över naturtypers hotstatus i Finland (*Kontula m.fl. 2018*) klassificerade som sårbara och starkt hotade. I de skogsområden där flygekorre förekom fanns ofta också rikligt med murkna träd av olika grad. Äldre och grova granskogar är också en livsmiljö där mustaschfladdermöss trivs. (Figur 8-27)



Figur 8-27. Värdefulla naturobjekt på planeringsområdet.

Som objekt med beaktansvärd växtlighet nära vägsträckningen avgränsades i utredningen en lummig, aspdominerad och stenig skogsholme söder om Kupparla. Där visade växtligheten ställvis tecken på frisk lund. På holmen växer också bl.a. den sällsynta lundkovallen (svenska flaggan). På holmen och kring åkervägen dit påträffades också flera jagande nordfladdermöss. Ett annat avgränsat objekt var ett litet område med frisk lund vid Gammelhem, söder om sträckningen i Alt 2a. Båda objekten ligger utanför de planerade alternativa vägsträckningarna (Figur 8-28).



Figur 8-28. Andra naturobjekt i närheten av de alternativa vägsträckningarna.

Utöver dessa ansågs områdena där åkergrödor förekommer i diket Sevarbäcken norr om nuvarande Laihelavägen vara betydelsefulla och bör beaktas i planeringen. Åkergrödan är liksom flygekorren en art som ingår i EU:s habitatdirektivs bilaga IVa. Dess föröknings- och rastplatser är skyddade genom lag.

### 8.3.2 Det påverkade objektets känslighet

Tabell 8-4. Känslighet med tanke på naturen i alternativ 1a och 1b.

Liten	I alternativ 1a och 1b går huvudvägsträckningarna i den nuvarande riksvägens terrängkorridor eller i dess närhet på ett område där den nuvarande riksvägen redan har orsakat förändringar i naturförhållandena och artsammansättningen. På området där byggåtgärder vidtas finns inga naturobjekt som är värdefulla på nationell nivå, landskapsnivå eller lokal nivå såsom objekt som är skyddade enligt naturvårdslagen, vattenlagen eller skogslagen och inga arter som är hotade eller strikt skyddade enligt habitatdirektivet. Parallellvägarna och den planskilda anslutningen i Alakylä ligger på eller i närheten av ett lokalt beaktansvärt samlingsområden för brushanar. Områdena är dock inte värdefulla fågelområden på global, nationell eller regional nivå.
-------	--

Tabell 8-5 Känslighet med tanke på naturen i alternativ 2a, 2b och 2c.

Måttlig	Alternativ 2a, 2b och 2c ligger i sin helhet i en ny terrängkorridor och splittrar både skogs- och åkerområdena. På området där byggåtgärder ska vidtas finns inga naturobjekt som är värdefulla på nationell nivå, landskapsnivå eller lokal nivå såsom objekt som är skyddade enligt naturvårdslagen, vattenlagen eller skogslagen, men på skogbevuxna områden av huvudvägsträckningarna finns flygekorrevir. Huvudvägsträckningarna ligger på områden som är viktiga för åkerfåglarna.
---------	---

## 8.4 Konsekvenser för naturförhållandena och naturens mångfald

### 8.4.1 Alternativ 0

Vägsträckningen förblir densamma som nu och inga konsekvenser för värdefulla naturobjekt uppstår. Ökningen av trafikmängden ökar bullerpåverkan samt kan i någon mån påverka djurens trafikdöd.

### 8.4.2 Alternativ 1a och 1b

I alternativ 1a och 1b ligger huvudvägsträckningarna i den nuvarande riksvägens terrängkorridor eller i dess närhet. Då vägen ändras till 2+2-filig breddas den nuvarande vägen i någon mån, men ändringen är inte stor med tanke på naturmiljön, eftersom den nuvarande riksvägen redan har orsakat förändringar i naturförhållandena och artsammansättningen. På området där vägen breddas finns inga betydelsefulla naturobjekt. Den största betydelsen har det nya viltstängslet som ska byggas på båda sidorna om vägen och kommer att flytta hjortdjurens naturliga förflytnings- och vandringsstråk någon annanstans.

Vid förekomsten av åkergrödor i Sevarbäcken har breddningen av huvudvägen planerats ske söder om den nuvarande vägen, alltså bortåt från förekomsten av åkergrödor. Den nya parallellvägen skulle visserligen i både Alt 1a och 1b dras norr om huvudvägen, men den skulle nästan helt hållas på den plats där den nuvarande gång- och cykelvägen redan går över åkern. Åkergrödornas levnadsförhållanden i diket Sevarbäcken skulle därmed förbli oförändrade.

I Alakylä kommer den största förändringen jämfört med nuvarande naturmiljö att orsakas av den nya planskilda anslutningen och de parallellvägar som går söderut och norrut från den. Dessa placeras på öppet åkerområde, ett lokalt beaktansvärt rast- och samlingsområde för flyttfåglar (Järvenniitty–Rudonniitty). I synnerhet på den låglänta åkern söder om den planerade planskilda anslutningen har det under de senaste åren samlats bl.a. brushanar, ljungpipare och grågäss. De nya parallellvägsarrangemangen och den ökade trafiken kan få fåglar att söka sig bort och därmed flytta fåglarnas samlingsområden någon annanstans. Området med 45 dB trafikbuller blir dock inte större vid den här planskilda anslutningen utan förblir i praktiken ungefär likadant som nu, då man beaktar prognoserna för ökningen av trafikmängden.

Det finns forskningsrön från Finland och andra delar av Europa om hur bullret från trafiken påverkar fåglarna. Decibelgränser har undersökts bl.a. för våtmarksfågelarter. Gränsen för ljudstyrkans medelljudnivå vid vilken häckningstätheten minskar konstaterades vara 43–60 dB beroende på art (Reijnen m.fl. 1995). I en hålländsk undersökning utreddes hur bullret från järnvägstrafiken påverkade ängsfågelarter (Waterman 2004). I undersökningen fastställdes tröskelvärden vid vilka 1 % av fåglarna försvann från området. För vidare var tröskelvärdet 45 dB, för årtå 49 dB och för alla ängsfågelarter var tröskelvärdet 44 dB.

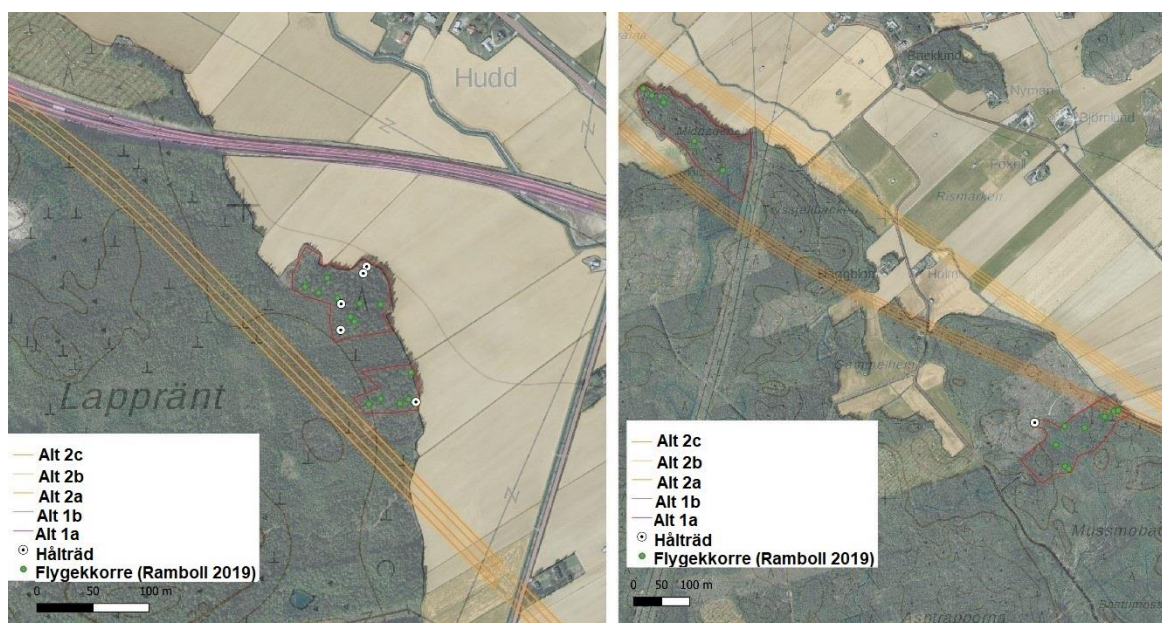
I alternativ 1a och 1b blir mängden nya parallellvägar som ska byggas störst, varvid den splittrande verkan på det öppna åkerområdet också blir störst. Störningarna för exempelvis åkerfåglarna minskas av att trafikens hastighet på parallellvägarna är lägre än på riksvägen, vilket påverkar bullernivån.

Som helhet bedöms alternativ 1a och 1b medföra små negativa konsekvenser.

### 8.4.3 Alternativ 2a

I alternativ 2a dras den nya motorvägen nästan helt i en ny terrängkorridor. Vid Lapptränt samt mellan Hattlandsbacken och Mussmo splittrar huvudvägens terrängkorridor ett skogsområde där det finns revir för flygekorrar (Figur 8-29). Vägsträckningen passerar söder om flygekorrreviret i Lapptränt. Terrängkorri-

doren lägger under sig ung och talldominerad skog på torr mo som är dåligt lämpad för flygekorrar. Byggåtgärderna lägger inte under sig några föröknings- och rastplatser som är strikt skyddade enligt naturvårdslagen (t.ex. hålträd och holkar samt omgivningen kring dem). Ett sannolikt bebott bohål, som upptäcktes vid terränggranskningen, låg alldeles vid kanten av ett åkerområde. Avståndet därifrån till den nordligaste körbanans mittlinje är cirka 100 meter. Det planerade vägalternativet försämrar dock flygekorrrens möjligheter att röra sig i sydlig och sydvästlig riktning. Den öppna terrängkorridoren i skogen kommer att vara minst 40–50 meter bred. Flygekorren har hudveck mellan fram- och bakbenen. Med hjälp av dem kan den glidflyga från träd till träd. Det har konstaterats att arten kan glidflyga till och med över 70 meter och på så sätt ta sig över vägar och smala åar och åkerfält. Glidflygningens längd beror dock i hög grad på höjdskillanderna mellan utgångs- och landningsplatsen (trädens höjd). En typisk glidflygning är cirka 30–40 meter lång.



Figur 8-29. Flygekorrer i Alt 2a, 2b och 2c.

Nära alternativ 2a finns också en förekomst av flygekorrar i Middagshult. Den här förekomstens närmaste avstånd ligger dock flera tiotal meter från terrängkorridorens kant. De direkta byggåtgärderna hotar inte heller i det här fallet direkt den aktuella förekomstens föröknings- och rastplatser men försämrar förbindelserna rakt söderut, framför allt då östra/sydöstra delen av reviret redan gränsar till en öppen kraftledningsgata och i övrigt omges av åkrar.

Den tredje förekomsten av flygekorrar är Mussmoba, vars norra del i alternativ 2a avskärs, då vägen återgår till det öppna åkerområdet i Mussmo. Byggåtgärderna når fram till det här flygekorrer. Uppskattningsvis knappt en halv hektar av revirets norra del avskärs till följd av avverkningar för den nya terrängkorridoren. Det här är knappt 10 % av hela revirets uppskattade areal. Vid avverkningen avlägsnas bl.a. två granar som har observerats i terrängen, av vilka den ena hade 20 och den andra 50 spillningskorn vid roten. Någon naturlig håla eller motsvarande, som kunde lämpa sig som föröknings- och rastplats, upptäcktes inte i terrängen på det område där den eventuella terrängkorridoren planeras. Den nya terrängkorridoren försämrar inte påtagligt det här flygekorrerets förbindelser till de omgivande skogarna.

I övrigt ligger Alt 2a inte i närheten av några flygekorrer. Som helhet bedöms konsekvenserna av alternativ 2a för flygekorrerna bli stora och negativa, om inga åtgärder vidtas för att minska dem.



Huvudvägsträckningen i Alt 2a ligger på områden som är viktiga för åkerfåglarna. Där finns flera beaktansvärda häckande arter (bl.a. ortolansparv, ängspiplärka, buskskvätta, storspov, raphöna samt tornfalk och stenfalk). På åkrarna i Mussmo har det också samlats brushanar och ibland även grågäss. Att bygga den nya vägen på det här området ökar risken för att fåglar ska kollidera med bilar och minskar en livsmiljö som lämpar sig för de här arterna. Dessutom uppkommer konsekvenser till följd av ökat vägtrafikbuller och visuella störningar. Influensområdet för buller och visuella störningar är naturligtvis större på åkrarna, våtmarkerna och andra öppna livsmiljöer än i skogarna. I Finland har bullrets inverkan på fåglarna undersökts bl.a. vid Pernåviken (*Hirvonen 2001*). Vid Pernåviken undersöktes vägen E18:s inverkan på en våtmarks häckande fåglar. För vadare, som hör till de artgrupper som är känsligast för buller, konstaterades påverkan sträcka sig cirka 800 m från motorvägen och gränsvärdet för bullernivån som orsakade påverkan var 56 dB. Decibelgränser har undersökts bl.a. för våtmarksfågelarter. Gränsen för ljudstyrkans medelljudnivå vid vilken häckningstätheten minskar konstaterades vara 43–60 dB beroende på art (*Reijnen m.fl. 1995*). Utgående från bullermodelleringskartorna kan bullerkonsekvenser som påverkar åkerfåglarna sträcka sig över en stor del av åkerområdena.

Viltstråken korsar vägen i Alt 2a i Mussmo och Ruto. Den nya motorvägen med dess viltstängsel avgränsar de områden där hjortdjuren naturligt brukar röra sig från det ena skogsområdet till det andra eller flyttar åtminstone stråken till någon annan plats. Då djuren ska korsa den breda motorvägen utsätts också små däggdjur och groddjur för kollisionsrisker. Vägbroar där vägen korsar Laihianjoki/Toby å kan öka trafikdöden för uttrarna, om det inte beaktas tillräckligt i brokonstruktionerna att det behövs torra stigar under broarna. Konsekvenserna för fladdermössen bedöms som helhet bli små, eftersom inga föröknings- och rastplatser eller viktiga födoområden upptäcktes vid undersökningarna inom vägsträckningens influensområde.

I alternativ 2a sköts parallellvägsarrangemangen främst via nuvarande Laihelavägen, så parallellvägarnas inverkan på naturförhållandena bedöms som helhet bli små.

#### **8.4.4 Alternativ 2b**

Konsekvenserna av alternativ 2b för flygekorreviren blir mindre än i Alt 2a, eftersom vägsträckningen går helt över åkrar, bortsett från skogsområdet i Lapptränt och flygekorreviret där. Konsekvenserna för fåglar, vilt och andra däggdjur blir som i Alt 2a.

#### **8.4.5 Alternativ 2c**

Konsekvenserna av alternativ 2c för flygekorreviren är likadana som i Alt 2b. Konsekvenserna för häckande fåglar blir likadana som i Alt 2a och 2b. Konsekvenserna för fåglarna på samlingsområdet Rudonniitty är större i Alt 2c än i 2a och 2b på grund av vägsträckningens läge.

#### **8.4.6 Konsekvenser under byggtiden**

Byggverksamheten orsakar olika störningar, bl.a. buller och ökad mänsklig aktivitet samt förändrade livsmiljöer. På obebyggda områden splittrar landsvägsbygget dessutom fåglarnas livsmiljöer och kan försämra skogsområdenas funktion som ekologiska korridorer. Konsekvenser under den tid som vägen används är bl.a. att den visuellt kan få djur att söka sig bort, och det uppstår bullerpåverkan och trafikdöd. Med trafikens störande effekt avses trafikbuller och direkta visuella störningar som gör att fåglarna inte kan använda området som häcknings- och/eller födoområde. Fåglarnas känslighet för störningar från trafiken under byggtiden och när vägen sedan används varierar beroende på fågelart. Vägtrafikens inverkan på häckande fåglar har undersökts mera på öppna markområden än i skogsmark. I skogsområden påverkar vägbyggen de häckande fåglarna främst genom att livsmiljöer splittras och försvinner samt att

störningar orsakas av byggandet och trafiken. De arter som är mest känsliga för störningar under byggtiden och när vägen används är framför allt vadare, skogshönsfåglar samt dagrovfåglar.

## 8.5 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ

Konsekvensens betydelse		Ändringens storlek								
		Negativ			Ingen ändring			Positiv		
betydelse		Mycket stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen ändring	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Objektets känslighet	Liten			Alt 1a Alt 1b		Alt 0				
	Måttlig		Alt 2a Alt 2c	Alt 2b						
	Stor									
	Mycket stor									

**Alt 0: Inga ändringar.** I alternativ 0 byggs ingen ny riksväg eller ingen förbättring av den nuvarande vägen görs. Därför påverkar det här alternativet inte naturförhållandena eller naturens mångfald.

**Alt 1a, Alt 1b, Liten negativ:** Konsekvensen är liten och negativ, eftersom största delen av vägens sträckning följer den befintliga riksvägen. I Alakylä går den nya vägsträckningen 2–3 km i en ny terrängkorridor över åkerområde, likaså blir det nya parallellvägar på åkerområde cirka 2 km. De nya parallellvägarna påverkar områdets åkerfåglar.

**Alt 2b, Måttlig negativ:** Dras i en ny terrängkorridor. Måttlig inverkan då ett revir för flygekorre får försämrade förbindelser. Konsekvenserna för åkerfåglarna är av stor betydelse.

**Alt 2a, Alt 2c, Stor negativ:** Vägen dras i sin helhet i en ny terrängkorridor. De negativa konsekvenserna för flygekorrens revir blir störst i alternativ 2a (minskat revir och försämrade förbindelser). Konsekvenserna för åkerfåglarna blir av stor betydelse i båda alternativen. Alternativ 2c har större inverkan på samlingsområdet Rudonniitty än alternativ 2a.

## 8.6 Minskning av de negativa konsekvenserna

De negativa konsekvenserna för flygekorrens revir kan minskas genom att terrängkorridorerna görs så smala som möjligt vid flygekorrens revir, exempelvis genom att ett vägavsnitt görs till en väg med mitträcke, och flygekorrens förbindelser till de omgivande skogarna kan tryggas genom att s.k. hoppstolpar placeras ut, det kan göras planteringar och så många höga träd som möjligt kan sparas på båda sidorna om terrängkorridoren.

Vägtrafikbullret kan minskas med bullerbekämpningsåtgärder, speciellt med tanke på häckande fåglar och rastande fåglar under flyttfärden på det öppna åkerområdet.

För att trygga de ekologiska förbindelserna är det viktigt att broarna som ska byggas över Laihianjoki/Toby å byggs så att torra stigar på båda sidorna om ån bevaras, bl.a. för att göra det lättare för uttern att röra sig. Smådjursrör lämpliga för små däggdjur, kräldjur och groddjur kan byggas på ställen som är lämpliga med tanke på vägomgivningen och vägkonstruktionen för att göra det lättare för djuren att ta sig över landsvägen.

Hjortdjurens invanda naturliga vandringsstråk försöker man trygga genom att på sådana ställen undvika viltstängsel eller genom att bygga djuröverfarter eller att med hjälp av viltstängsel styra djuren så att de korsar vägen på lämpliga ställen. Stråken kan styras med viltstängsel till exempel till platser där parallellvägen går under motorvägen. Landsvägsbroarna över vattendragen kan också från fall till fall göras tillräckligt stora så att en rutt för däggdjur också kan finnas under dem.

Under broarna kan man placera holkar eller andra konstruktioner (håltegel avsedda för fladdermöss) som lämpar sig som daggömslen för fladdermöss.

# 9 Ytvatten

## 9.1 Bedömningens huvudresultat

Sammandrag av bedömningen av konsekvenserna för ytvattnet	
<b>Konsekvensernas ursprung och påverkningsmekanismer</b>	Medan vägen byggs kan konsekvenser för ytvattnet märkas i form av grumling till följd av ökad belastning av fast substans. Medan vägarna används uppkommer belastning från landsvägarna främst i form av dagvatten. Landsvägarnas dagvatten, alltså regn- och smältvatten, kan innehålla framför allt fast substans, klorid, oljekolväten, fosfor, kväve samt varierande mängder av vissa metaller. Vid olyckor orsakas den största risken av transporter av farliga ämnen, om dessa ämnen kan spridas till ytvattnet.
<b>Utgångsinformation och bedömningsmetoder</b>	En bedömning av konsekvenserna för ytvattnet gjordes som expertarbete. Som utgångsinformation för bedömningen användes miljöförvaltningens uppgifter om ytvattnets vattenkvalitet och hydrografi. I bedömningen utnyttjades också andra undersökningar som gjorts.
<b>Bedömningens huvudresultat</b>	Konsekvenserna för ytvattnet bedömdes bli av liten negativ betydelse (Alt 0, Alt 1a, 1b och 2c) eller liten positiv betydelse (Alt 2a och 2b). Ökningen av trafikmängden, vägytan och dagvattenmängden leder till ökad dagvattenbelastning. Dagvattenpåverkan i Laihianjoki/Toby å bedömdes bli liten tack vare goda omblandningsförhållanden, men i bäckarna på influensområdet är omblandningsförhållandena sämre. Konsekvenser kan märkas bl.a. i form av ökad mängd fast substans i vattnet. Med förbättrad trafiksäkerhet minskar olycksriskerna, och sträckningen i alternativ 2c konstaterades i det här avseendet vara det bästa alternativet.
<b>Minskning av de negativa konsekvenserna</b>	Det viktigaste sättet att minska de negativa konsekvenserna av ytvattnet är att i planeringskedet bevara fåror i naturtillstånd genom lämpliga lösningar då projektet genomförs. Belastningen av dagvatten kan minsas genom att lokalt leda dagvattnet på lämpligt sätt och vid behov till exempel vidta sedimenteringsbehandling.

## 9.2 Konsekvensernas uppkomst

Medan vägen byggs kan konsekvenser för ytvattnet märkas i form av grumling till följd av ökad belastning av fast substans. Konsekvenserna under byggtiden är dock tillfälliga. Till konsekvenserna under byggtiden hör också eventuell belastning av sura sulfidjordar, vilket har behandlats i kapitel 13.

Medan vägarna används uppkommer belastning från landsvägarna främst i form av dagvatten som på projektområdet rinner via diken till naturliga vattendrag. Landsvägarnas dagvatten, alltså regn- och smältvatten, kan innehålla framför allt fast substans, vissa metaller, klorid och oljekolväten. Tidvis kan också fosfor och kväve sköljas av landsvägen och följa med dagvattnet (Trafikledsverket, 2013). Projektområdets vinterskötselklass är numera 1s och vid vägsaltning används natriumklorid. Det här kan leda till ökad konduktivitet eller kloridhalt i ytvattnet beroende på belastningen och vattendragets strömningsförhållanden.

Med tanke på eventuella olyckor orsakas den största risken av transporter av farliga ämnen, om en olycka skulle inträffa och farliga ämnen kunde komma ut i ytvattnet. Till exempel på Södra Österbottens område skedde totalt 7 olyckor med transporter av farliga ämnen under åren 2013–2018. Det är 5 % av alla olyckor i hela Finland (Traficom, 2019). Uppkomsten av konsekvenser beror dock på olycksituationen, räddningsväsendets snabbhet och det farliga ämnets egenskaper.

## 9.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder

Bedömningen av det planerade projektets konsekvenser för ytvattnet har gjorts som expertarbete. Som utgångsinformation för bedömningen användes miljöförvaltningens uppgifter om ytvattnets vattenkvalitet och hydrografi. I bedömningen utnyttjades också undersökningar som gjorts (Trafikledsverkets utredningar) och miljöförvaltningens databaser.

I bedömningen av landsvägarnas belastning på vattendragen utnyttjades Trafikledsverkets publicerade undersökning "Maanteiden hulevesien laatu" (Kvaliteten på dagvattnet från landsvägarna). Vid jämförelse av alternativ bedömdes konsekvenserna av ytvattnet från de alternativa vägsträckningarna med tanke på det nuvarande tillståndet i vattendragen inom influensområdet, och utgående från detta bedöms konsekvensernas betydelse. Dessutom bedöms risksituationer i anslutning till landsvägstransporter med tanke på vattendragen utgående från Traficoms publikationer.

## 9.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd

Planeringsområdet ligger inom Laihianjokis/Toby ås avrinningsområde (41). De alternativa vägsträckningarna som ska bedömas ligger huvudsakligen på avrinningsområdet för Laihianjokis/Toby ås nedre lopp (41.001) och Karkmo (41.002) samt dessutom till en mindre del på Päkinluomas (41.009) och Laihelas avrinningsområden (41.003).

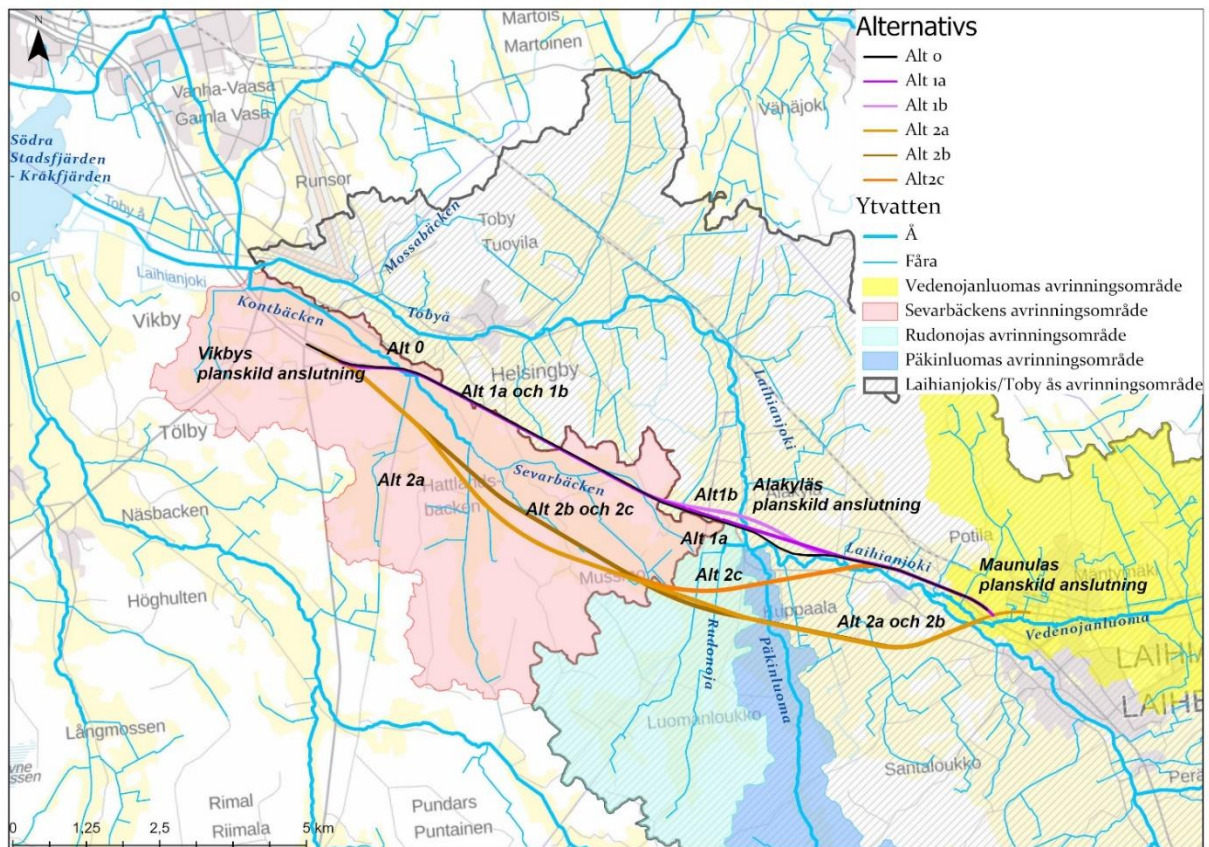
Laihianjoki/Toby å rinner ut havsområdet i Södra Stadsfjärden. Den nuvarande vägsträckningen (totalt 14 km) ligger huvudsakligen på Sevarbäckens avrinningsområde (cirka 6,5 km) och på Laihianjoki/Toby ås avrinningsområde (cirka 6 km). Till en mindre del ligger vägen vid Maunula på Vedenluomanojas (knapp 1 km) avrinningsområde (Figur 9-1).

Laihianjokis/Toby ås nedre lopp är i vattenvårdsplanen till typen en medelstor å på torvmark (medelvattenföring 3,3 m<sup>3</sup>/s). Ån har inte ändrats kraftigt och vattendraget hör till vattenförvaltningsområdet Kumo älv–Skärgårdshavet–Bottenhavet. Ån har små höjdskillnader. På avrinningsområdet är närmare 90 % jordbruksområde och skogsmark, och dessutom ligger ån på ett sulfatjordsområde. Områdets markanvändning är effektiv och det har gjorts mycket skogs- och åkerdikningar (*Södra Österbottens NTM, 2015*). De största biflödena från det nedre loppet till det övre loppet är Sevarbäcken, Päkinluoma, Sahaluoma, Haisuluoma och Tuurinluoma. Åns ekologiska tillstånd i det nedre loppet (omfattande material) är försvarligt och dess kemiska tillstånd (begränsat material) sämre än bra (källa: databasen Hertta, klassificering 2013). Ett gott eftersträvat tillstånd i vattendraget borde nås fram till 2027.

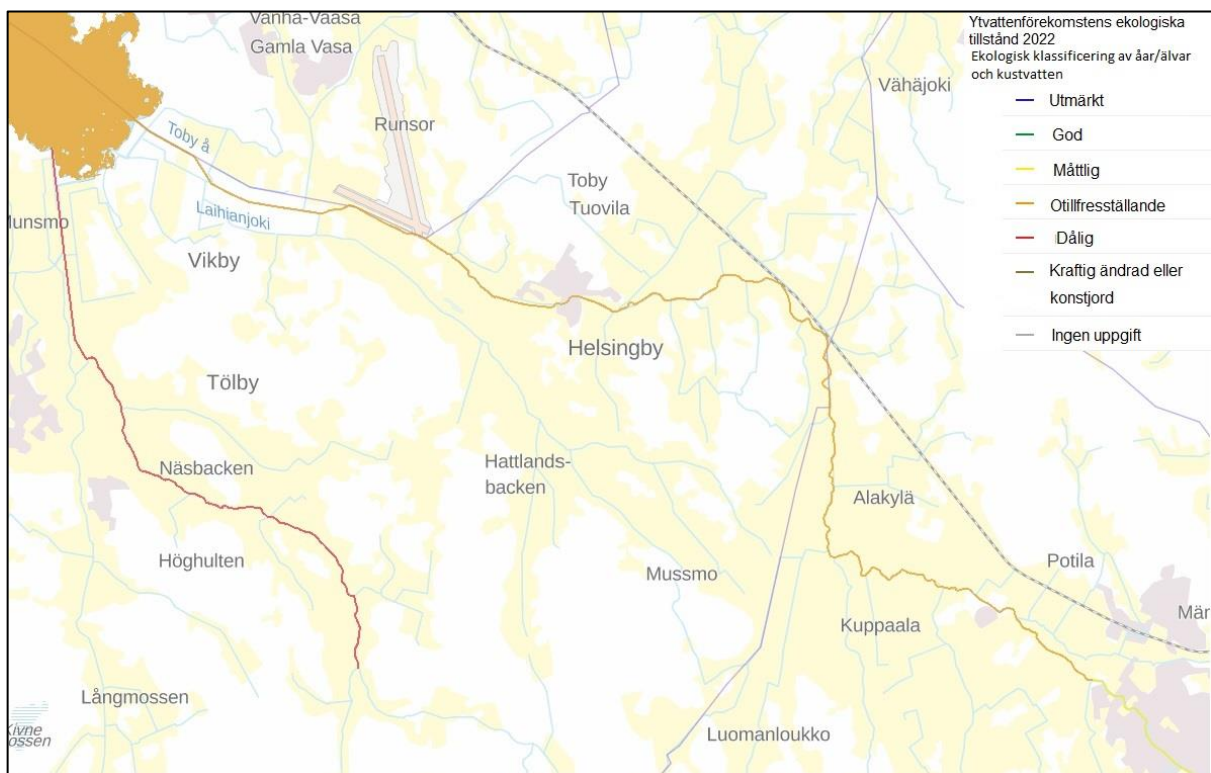
Det finns uppgifter om kontroller av Laihianjoki/Toby å. Provtagningspunkten finns där Laihelavägen korsar ån. Under åren 2017–2019 (n=13) hade konduktiviteten en variation på 11–37 mS/m och fastsubstanshalten var 3,2–29 mg/l. Den totala fosforhalten har varit cirka 44–210 µg/l och den totala kvävehalten 1500–130000 µg/l, vilket tyder på hög näringshalt. Vattnets pH har varit 5,9–7,2 och alkaliniteten 0,08–0,92 mmol/l. Kloridhalten i ån har inte följts upp. En annan kontrollpunkt finns i Maunula, där det finns flera kontrollresultat från åren 2010–2019 (n=70). Konduktiviteten har haft en variation på 11–58 mS/m och fastsubstanshalten 4,5–77 mg/l. Den totala fosforhalten har varit cirka 20–470 µg/l och den totala kvävehalten 1500–6200 µg/l. Vattnets pH har varit 4,5–7,3 och alkaliniteten 0–0,92 mmol/l.

Miljöförvaltningens databas innehåller inga kontrollresultat eller klassificering av vattenkvaliteten i Sevarbäcken. Dess avrinningsområde är 29 km<sup>2</sup>, så den klassificeras som en bäck. Cirka 50 % av avrinningsområdet är skog och cirka 40 % odlingsmark (källa: Verktyget Value, databasen Corine 2012).

Södra stadsfjärden–Kråkfjärden är i vattenvårdsplanen av typen Kvarkens inre skärgård. Vattendragets ekologiska tillstånd är försvarligt och dess kemiska tillstånd sämre än bra (Figur 9-2).



Figur 9-1. Ytvatten och deras avrinningsområden på projektområdet.



Figur 9-2. Ytvattnets ekologiska tillstånd på projektområdet (källa: Finlands miljöcentral 2020).

## 9.4.1 Det påverkade objektets känslighet

Tabell 9-1. Ytvattnets känslighet

Måttlig	Ytvattnets känslighet på influensområdet bedöms som måttlig. På influensområdet (Laihianjoki/Toby å, Sevarbäcken, Rudonoja, Päkinluoma, Södra stadsfjärden–Kråkfjärden) finns ett Natura 2000-område (Sundomfjärden), men dess skyddsvärden (fåglar) är inte känsliga för förändringar i ytvattnets kvalitet eller mängd. Tillståndet i områdets ytvattenförekomster har förändrats. Ytvattnets buffertkapacitet är nöjaktig. Det ekologiska tillståndet är försvarligt och det kemiska tillståndet sämre än bra. Området ligger på ett sulfatjordsområde och problem med surheten har förekommit på området. Ytvattenförekomsterna är utsatta för kraftig diffus belastning och punktbelastning. Ytvattnets kemiska tillstånd försämrats av överskridningar av gränsvärdena för nickel och kadmium samt allmän risk för långväga spridning av kvicksilver och/eller naturens förhållanden. Ytvattenförekomsterna har ett regionalt rekreativvärde. Ingen omfattande vattentäkt från ytvatten sker på området.
---------	--

## 9.5 Konsekvenser för ytvattnet

### 9.5.1 Alternativ 0

Om alternativ 0 väljs kommer projektet inte att genomföras, men trafikmängderna ökar i samma förhållande i alla alternativ. Enligt Trafikledsverkets undersökning (*Trafikledsverket, 2013*) verkar trafikmängden tydligast påverka konduktivitet, klorid, natrium och ammoniumkväve. Konduktivitet, klorid och natrium förklaras av saltningsmängden: ju större trafikmängd, desto högre än vägens skötselklass och desto större är behovet av saltning. Någon klar orsak till ökningen av ammoniumkväve kunde inte påvisas.

I alternativ 0 görs inga omfattande ändringar i vägnätet, och till följd av ökande trafikmängder ökar risken för olyckor vid transporter av farliga ämnen och risken för förorening av ytvattnet då trafikmängden ökar från nuvarande situation.

Därför bedöms konsekvenserna för ytvattnet i alternativ 0 bli små och negativa jämfört med nuläget.

### 9.5.2 Alternativ 1a och 1b

I alternativ 1a och 1b förbättras riksvägen huvudsakligen på nuvarande plats till en 2+2-filig landsväg. Helt ny riksväg byggs på totalt cirka 3 km, men den nya sträckningen förblir på ytvattnets nuvarande avrinningsområde.

I alternativ 1a och 1b ökar trafikmängderna, vägytan och mängden dagvatten jämfört med nu. Därför ökar dagvattenbelastningen. Enligt undersökningar kan landsvägarnas dagvatten innehålla framför allt fast substans, klorid, oljekolväten, fosfor, kväve samt varierande mängder av vissa metaller (bly, krom, kobolt, zink). Belastning av fast substans kan framkomma i form av grumling och uppslamning i de bäckar som tar emot ytvattnet. De skadliga ämnena är huvudsakligen bundna till den fasta substansen, så i det mottagande vattendraget kan de delvis sedimentera och delvis följa med strömmen. Näringsbelastningen kan höja bäckarnas eutrofieringsnivå, om belastningen sker främst under produktionsperioden och näringsbelastningen är betydande. Påverkan av vägsaltningen kan visa sig i form av förhöjda kloridhalter och konduktivitet i vattnet, eftersom kloriden inte binds till den fasta substansen utan lättare än andra ämnen följer med vattnet ut i vattendraget. Det är i alla fall skäl att konstatera att konduktiviteten och kloridhalterna i Södra Österbotten av naturen är högre än genomsnittet.

Konsekvenserna av belastningen bedöms ändå bli små i Laihianjoki/Toby å där omblandningsförhållandena är goda. Betydande konsekvenser bedöms inte heller sträcka sig ända till havsområdet (Södra Stadsfjärden). I Sevarbäcken är omblandningsförhållandena sämre, men eftersom vägsträck-

ningen förblir densamma på Sevarbäckens avrinningsområde bedöms konsekvenserna ändå bli ganska små jämfört med nuläget.

Projektalternativet medför också positiva konsekvenser för ytvattnet. Förbättringen av trafikförhållandena minskar olycksriskerna, vilket minskar risken för förorening av ytvattnet. I det här projektalternativet går vägsträckningen dock nära Laihianjoki/Toby å på en sträcka av över tre kilometer, vilket ökar risken för förorening av ån.

Som helhet bedöms alternativ 1a och 1b medföra små negativa konsekvenser. Alternativ 1a och 1b äventyrar inte möjligheterna att förverkliga vattenvårdsplanens mål.

### 9.5.3 Alternativ 2a och 2b

I alternativ 2a och 2b flyttas vägsträckningen huvudsakligen till mellersta delen av Sevarbäckens avrinningsområde, medan den nuvarande riksvägen ligger delvis i kanten av avrinningsområdet. Dessutom ligger alternativets vägsträckning till en liten del på Rudonojas och Päkinluomas avrinningsområde (på en sträcka av cirka 2 km och cirka 300 m) samt slutdelen på Laihianjokis avrinningsområde (cirka 4 km).

Jämfört med alternativ 1a och 1b är trafikmängderna ungefär lika stora. Vägarealen ökar i någon mån, vilket ökar dagvattenbelastningen. I nuläget har ingen betydande påverkan från riksvägen märkts i ytvattnet, utgående från tillgänglig information. Konsekvenserna av vägarnas dagvatten i ån bedöms bli små, eftersom omblandningsförhållandena är goda. Konsekvenserna för Rudonoja och Päkinluoma bedöms bli små, eftersom vägsträckningen korsar deras avrinningsområden på en ganska kort sträcka. De negativa konsekvenserna där vägen korsar bäckarna kan minskas genom lämplig planering och noggrant genomförande. Däremot kan dagvattenbelastningen i Sevarbäcken tidvis påverka vattenkvaliteten, eftersom vattenföringen i bäcken är mindre. Å andra sidan går vägen redan nu på bäckens avrinningsområde, så den nya vägsträckningen bedöms inte påtagligt öka påverkan.

Transporter av farliga ämnen orsakar risk för förorening av ytvattnet i händelse av en olycka. Även om trafikmängderna skulle öka betydligt, innebär projektalternativen med en väg med dubbla filer och mitt-räcke eller en bred mittremsa förbättrade trafikförhållanden som påtagligt minskar olycksrisken och därmed risken för förorening av ytvattnet. Dessutom går vägen i det här alternativet längre bort från ån (på cirka 1 km avstånd), medan den nuvarande vägen går nära ån. Om en eventuell olycka inträffar är det därför mindre sannolikt att skadliga ämnen ska spridas ända till ån.

Som helhet sett bedöms konsekvenserna för ytvattnet i alternativ 2a och 2b bli små och positiva, eftersom vägen flyttas längre bort från ån och risken för att olyckor ska påverka vattendraget då blir mindre. De negativa konsekvenser som ingår i alternativet bedömdes med tanke på helheten bli ganska små. Alternativet äventyrar inte möjligheterna att förverkliga vattenvårdsplanens mål.

### 9.5.4 Alternativ 2c

I alternativ 2c går vägen enligt samma rutt som i alternativ 2b tills vägen svänger norrut vid Mussmo och följer samma sträckning som alternativ 1a och 1b.

Jämfört med nuläget ökar det här alternativet dagvattenbelastningen på grund av ökad trafikmängd, vägtyta och dagvattenmängd. Den ökade dagvattenbelastningen kommer mest sannolikt att märkas i Sevarbäcken. Konsekvenserna kan märkas i form av grumling och tidvis ökade halter av näringsämnen. Sevarbäcken är i nuläget utsatt för näringsbelastning från åkerodlingen, och kloridhalterna i området är av naturen högre.



Den största skillnaden jämfört med alternativ 2a och 2b med tanke på ytvattenpåverkan är att skadliga ämnen i händelse av en olycka mera sannolikt kan nå ända till Laihianjoki i alternativ 2c. Jämfört med nu förbättras dock trafiksäkerheten och olycksriskerna minskar.

Som helhet bedöms ytvattenpåverkan i alternativ 2c bli liten och negativ. Alternativet äventyrar inte möjligheterna att förverkliga målen för vattenvårdsplanen.

### 9.5.5 Konsekvenser under byggtiden

Byggandet av motorvägen och parallellvägarna är vanligt jordbyggnadsarbete som inte bedöms orsaka några betydande konsekvenser för ytvattnet. Påverkan av vägbyggnadet kan märkas i form av grumling i influensområdet bäckar till följd av ökad belastning av fast substans. Då en ny terrängkorridor byggs uppkommer belastning av ytvattnet också på grund av humus och näringsämnen som frigörs då träd och ytjord avlägsnas. I alternativ 2c korsar vägen bl.a. Päkinluoma, Rudonoja och Laihianjoki, vilket ökar konsekvenserna under byggtiden. I samband med utredningsplanen har man dock beaktat att bäckarnas naturtillstånd ska bevaras genom olika planeringslösningar. I Laihianjoki bedöms konsekvenserna bli små tack vare goda omblandningsförhållanden, och konsekvenserna kan inte urskiljas från annan belastning som har större betydelse för vattenkvaliteten. När det gäller bäckarna kan konsekvenser under byggtiden tydligare noteras, men påverkan under byggtiden är dock tillfällig.

Konsekvenserna av sulfatjordarna har bedömts separat i kapitel 13, där det konstateras att om det kan uppstå sur avrinning medan byggarbetena pågår, kan det lokalt försämra vattenkvaliteten i Laihianjoki och göra det svårare att nå målet för statusklassificeringen fram till år 2027. En överskridning av gränsvärdena för nickel och kadmium försämrar Laihianjokis kemiska tillstånd och orsakas av sura sulfatjordar (Södra Österbottens NTM 2015). Vattnets pH i Laihianjoki/Toby å har haft en variation på 4,5–7,3 och alkaliniteten har varit 0,0–0,92 mmol/l med en median på 0,27 (n=69). Vattnets buffringsförmåga har alltså varierat från helt slut till god, och medianen har varit på nivån nöjaktig. Den försämrade buffringsförmågan har vanligast förekommit under vintermånaderna eller vid högvattenföring på våren. Då vattnets buffringsförmåga är försvagad kan sur avrinning sänka pH-värdet i ån. I kapitel 13 konstateras dock att olägenheterna med försurning på grund av sulfidjordar kan undvikas med geotekniska lösningar.

Risken för förorening av ytvattnet under byggtiden exempelvis till följd av en oljeolycka bedöms vara liten, eftersom maskiner, smörjmedel och bränslen hanteras enligt noggranna anvisningar och med tillräcklig försiktighet. Risken för att en olycka i vägtrafiken under byggtiden ska orsaka konsekvenser för vattendragen minskas genom att hastigheterna hålls låga.

## 9.6 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ

		Ändringens storlek								
		Negativ				Ingen ändring	Positiv			
Konsekvensens betydelse		Mycket stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen ändring	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Objektets känslighet	Liten									
	Måttlig				Alt 0 Alt 1a-1b Alt 2c		Alt 2a Alt 2b			
	Stor									
	Mycket stor									

**Alt 0 Liten negativ:** I alternativ 0 byggs ingen ny riksväg eller ingen förbättring av den nuvarande vägen görs. Med nuvarande vägförhållanden leder den ökande trafikmängden till en liten ökning av belastningen av skadliga ämnen. Olycksriskerna ökar med ökande trafikmängd.

**Alt 1a, Alt 1b, Liten negativ:** I de här alternativen är förändringen liten, eftersom största delen av vägens sträckning följer den befintliga riksvägen. Dagvattenbelastningen ökar i projektalternativen till följd av ökad vägyta och ökad dagvattenmängd jämfört med nuläget.

**Alt 2a och Alt 2b, Liten positiv:** Storleken av dagvattenpåverkan bedömdes som helhet bli liten och positiv, eftersom de förbättrade trafikförhållandena betydligt minskar olycksrisken och även risken för förorening av ytvattnet samt vägsträckningen går längst bort från ån av de olika projektalternativen. De negativa konsekvenserna för ytvattnet i de här alternativen bedömdes bli ganska små.

**Alt 2c, Liten negativ:** Som helhet bedömdes konsekvenserna bli små och negativa, eftersom vägsträckningen går i omedelbar närhet av ån, varvid risken för att skadliga ämnen ska komma ut i ån vid en olycka ökar.

## 9.7 Minskning av de negativa konsekvenserna

Genom rätt planering av vägsträckningen och om den förverkligas på lämpligt sätt går det att avsevärt minska konsekvenserna för ytvattnet, bl.a. genom att bevara bäckfåror så mycket som möjligt i naturtillstånd samt genom att beakta översvåmningsriskerna i planeringen (se kapitel 11). De negativa konsekvenserna för ytvattnet till följd av dagvattenbelastningen kan förhindras genom att dagvattnet lokalt avleds och vid behov går via behandling i en sedimenteringsbassäng eller en våtmark. Kloridbelastningen från vägsaltningen kan vid behov minskas genom användning av alternativa ämnen för halkbekämpning (t.ex. kaliumformiat).

# 10 Grundvatten

## 10.1 Bedömningens huvudresultat

Sammandrag av bedömningen av konsekvenserna för grundvattnet	
<b>Konsekvensernas ursprung och påverkningsmekanismer</b>	Konsekvenserna under byggtiden uppkommer av jordbyggnadsarbete, olje- eller bränsleutsläpp från arbetsmaskiner, specialarrangemang och trafikstörningar under byggtiden samt eventuell utströmning av grundvatten i samband med markförstärkning, om man rör sig på ett område med grundvatten som står under tryck eller är artesiskt och man blir tvungen att göra hål i lerlagret. Medan vägen används påverkas grundvattnet av väghållningen (halkbekämpning) samt eventuella olyckor. De största riskerna orsakas av transporter av farliga ämnen.
<b>Utgångsinformation och bedömningsmetoder</b>	Bedömningen av konsekvenserna för grundvattnet gjordes som expertarbete baserat på kartgranskning, skyddsplanen för Korsholms grundvattenområden, miljöförvaltningens miljödatabaser och observationer av jordarter vid geotekniska undersökningar.
<b>Bedömningens huvudresultat</b>	Konsekvenserna för grundvattnet bedömdes bli stora och negativa i alternativ 1a, 1b och 2b. I alternativ 0, 2a och 2c bedömdes det inte bli någon förändring jämfört med nuläget. I alternativ 1a och 1b minskar de negativa konsekvensernas betydelse, om den södra parallellvägen flyttas utanför det område där grundvatten bildas.
<b>Minskning av de negativa konsekvenserna</b>	Service på arbetsmaskinerna ska skötas utanför grundvattenområdet eller på ett sådant belagt underlag att eventuellt läckage inte infiltreras i marken och på så sätt kan nå grundvattnet. På vägsträckningen som går över grundvattenområde går det att bygga grundvattenskydd, vilket minskar risken för att väghållning och olyckor ska skada grundvattnet. Eventuell inverkan av grundvatten som står under tryck eller är artesiskt (skadlig utströmning av grundvatten) i grundvattenområdenas näromgivning måste beaktas, speciellt i planeringen av markförstärkning.

## 10.2 Konsekvensernas uppkomst

Konsekvenser för grundvattnet till följd av markbearbetning under byggtiden kan visa sig i form av exempelvis grumling. Under byggtiden bearbetas marken på ett större område än det planerade vägområdet och grävning görs djupare än den nuvarande markytan vid skärningar, anslutningar och underfarter. På sådana områden kan grundvatten tränga fram där man gräver. Specialarrangemang, arbetsmaskiner och trafikstörningar under byggtiden kan öka risken för olyckor.

På området där grundvatten bildas leder ökad vägyta och avledning av vatten från vägområdena till minskad grundvattenbildning, vilket i sin tur kan påverka exempelvis mängden grundvatten som fås från vattentäkter eller privata brunnar. Inverkan av väghållningen består främst av natriumklorid som används för halkbekämpning och eventuella olyckor. Den natriumklorid som används för halkbekämpning kan öka grundvattnets kloridhalt och vid olyckor kan skadliga ämnen hamna i grundvattnet. Den största risken orsakas av transporter av farliga ämnen, framför allt på grundvattenområden och i deras närhet.

## 10.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder

Bedömningen av konsekvenserna för grundvattnet har gjorts utgående från kartgranskning, skyddsplanen för Korsholms grundvattenområden (Skydds- och istandsättningsplan för grundvattenområdena, Korsholm 2012), miljöförvaltningens miljödatabaser och geotekniska undersökningar i närheten av grund-

vattenområdena. Konsekvenserna har bedömts som expertarbete. Då har konsekvenserna för grundvattnet till följd av projektets byggande och väghållningen bedömts.

Konsekvenserna för grundvattnet har undersökts beträffande grundvattenområdenas och grundvattenbildningens kvalitativa och kvantitativa tillstånd. Dessutom har konsekvenserna för Rudon Vesihuolto Oy:s vattentäkt bedömts.

Privata brunnar har inte kartlagts i samband med miljökonsekvensbedömningen. I närheten av den vägsträckning som väljs ska brunnar för hushållsvatten kartläggas i följande planeringskede. Konsekvensen av byggandet, väghållningen och eventuella olyckor för vattenkvaliteten i hushållsvattenbrunnarna måste bedömas och ersättande hushållsvatten måste eventuellt ordnas.

## 10.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd

Cirka 300 meter söder om den nuvarande vägen finns Rismarkens (1049906) 2 klass grundvattenområde (Figur 10-1). Södra Österbottens NTM-centrals arbete med att granska och klassificera grundvattenområden, baserat på ändringen i lag 1299/2004, på Korsholms grundvattenområden blev färdigt i maj 2019. Klassen för Rismarkens grundvattenområde ändrades från 1 till 2 klass, för i den närmaste framtiden finns inga planer på vattentäkt på området. Grundvattenområdets totalareal är cirka 0,54 km<sup>2</sup> och området där grundvatten bildas är bara cirka 0,01 km<sup>2</sup>. NTM-centralen i Södra Österbotten har uppskattat att det bildas 600 m<sup>3</sup>/d grundvatten på grundvattenområdet. Grundvattnets huvudsakliga strömningsriktning är från sydost mot nordväst.

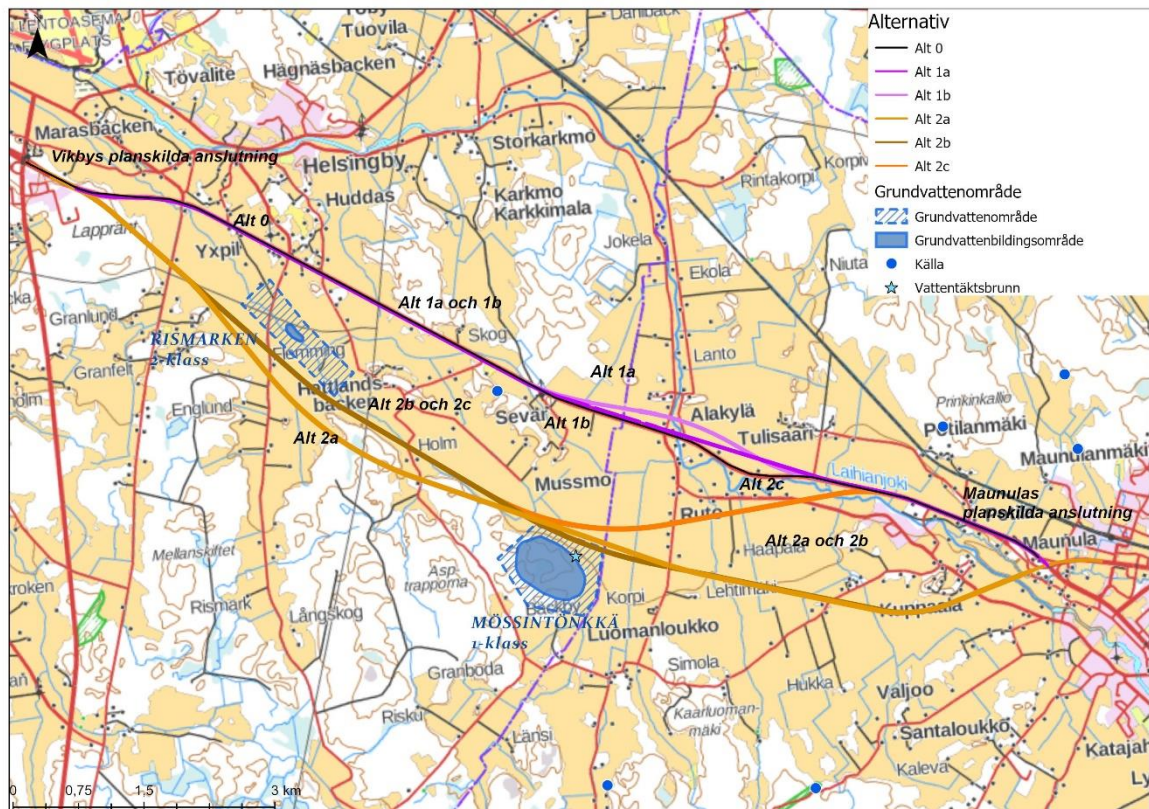
Rismarkens grundvattenområde är en del av en ås i sydostlig-nordvästlig riktning. Åsen är huvudsakligen täckt av lera och silt. På grund av den omgivande jordbruksmarken har förhöjda halter av kväveföreningar konstaterats i grundvattnet. Grundvattenområdet är i fråga om kemiskt tillstånd ett objekt som ska utredas och ingen bestämning av det kemiska tillståndet har gjorts. I fråga om mängd är grundvattenområdet gott.

På grundvattenområdet ligger Vallvik Vattens vattentäkt, men den är inte i användning och områdets grundvatten används inte som hushållsvatten. Utgående från sonderingsobservationer vid observationsröret i sydöstra delen av området där grundvatten bildas är det översta lagret ett cirka 17 m tjockt lerlager. Under det finns ett cirka tre meters lager med fin sand och under det ett tre meters moränlager innan berget kommer emot. Enligt kartgranskning och uppgifter från NTM-centralen finns en grundvattendamm på området där grundvatten bildas.

Cirka 1,4 km söder om den nuvarande riksvägen finns Mössintönkkä (1049906) 1 klass grundvattenområde (Figur 10-1) (tidigare I klass). Dess totalareal är 0,84 km<sup>2</sup>, varav grundvatten bildas på 0,4 km<sup>2</sup>. NTM-centralen i Södra Österbotten har bedömt att mängden grundvatten som bildas är 100 m<sup>3</sup>/d (Miljöförvaltningens databas Hertta). Grundvattenområdets kemiska och kvantitativa tillstånd har bedömts vara gott.

Marken på Mössintönkkä grundvattenområde består av ett urlakat, några meter tjockt moränlager ovanpå berg. Vid grundvattenområdets norra gräns finns det ovanpå morän och berg ett cirka tio meter tjockt lager med svagt vattenledande lera och silt. Grundvattnet på grundvattenområdet strömmar tydligt från sydväst mot nordost. På grundvattenområdet finns en berggrundvattenpåverkad formation som samlar grundvatten och öster om bildningsområdet finns en bergborrad brunn.

På Mössintönkkä grundvattenområde finns Rudon Vesihuolto Oy:s vattenverk som levererar bruksvatten från en bergborrad brunn till över 70 hushåll (cirka 25 m<sup>3</sup>/d) på Rutoområdet. Borrbrunnen sträcker sig endast cirka 6 meter under markytan och vattenytan vid en utredning 1991 (Panplan Oy) konstaterades vara cirka fyra meter under markytan.



Figur 10-1. Yt- och grundvatten på projektområdet.

### 10.4.1 Det påverkade objektets känslighet

Tabell 10-1. Grundvattnets känslighet i alternativ 1a, 1b och 2b.

Stor	<p>I alternativ 1a och 1b går den södra parallellvägen genom Rismarkens 2 klass grundvattenområdes egentliga bildningsområde. På grundvattnets bildningsområde ökas känsligheten av en grundvattendamm som ligger cirka 60 meter från parallellvägens sträckning.</p> <p>I alternativ 2b går huvudvägens sträckning delvis genom Mössintönkkä 1 klass grundvattenområde, cirka 100 meter från grundvattnets bildningsområde och cirka 150 meter från en vattentäcksbrunn.</p>
------	---

Tabell 10-2. Grundvattnets känslighet i alternativ 2a och 2c.

Liten	<p>I alternativ 2a och 2c går vägsträckningarna inte över grundvattenområdena. Avstånden från huvudvägarnas sträckningar till grundvattenområdena är relativt korta, men det översta jordlagret är ett tjockt lerlager med dålig vattenledningsförmåga, vilket skyddar grundvattenförekomsten från eventuella skadliga ämnen.</p>
-------	---

## 10.5 Konsekvenser för grundvattnet

### 10.5.1 Alternativ 0

I alternativ 0 bedöms inga konsekvenser drabba några grundvattenområden eller vattentäkter eller de bedöms förbli oförändrade. Trafikmängderna ökar dock i samma förhållande som i de övriga alternativen. I alternativ 0 bedöms konsekvenserna för grundvattnet förbli likadana som i nuläget, eftersom den nuvarande vägsträckningen inte ligger i närheten av klassificerade grundvattenområden.

### 10.5.2 Alternativ 1a och 1b

Huvudvägens sträckningar går som närmast cirka 350 meter från Rismarkens grundvattenområde och cirka 1,5 kilometer från Mössintönkkä grundvattenområde. På grund av ett lerlager med dålig vattengenomsläpplighet på vägsträckningens område bedöms nästan inget grundvatten bildas och det bedöms inte finnas någon hydraulisk förbindelse från huvudvägen till grundvattenområdena.

Alt 1a och 1b	Avstånd från huvudvägen	Avstånd från parallellvägen
<b>RISMARKEN</b>		
Grundvattenområde	350 m	går över grundvattenområde
Grundvattenbildningsområde	650 m	går över bildningsområde
<b>MÖSSINTÖNKKÄ</b>		
Grundvattenområde	1500 m	370 m
Grundvattenbildningsområde	1600 m	500 m

Parallellvägen löper söder om den nuvarande vägen över Rismarkens grundvattenområde och även över grundvattnets bildningsområde på en cirka 90 meters sträcka. Byggandet av parallellvägen samt vägghållningen kan medföra negativa konsekvenser för grundvattenbildningen, framför allt på grund av grundvattenbildningsområdets ringa storlek och grundvattendammen. I alternativ 1a utgör parallellvägens areal cirka 4 % av bildningsområdets areal. Om vägens dagvatten leds ut från grundvattenområdet, minskar mängden grundvatten som bildas i samma proportion, dvs. cirka 4 m<sup>3</sup>/d. På det vägavsnitt som går över grundvattenområde används grundvattenskydd för att hindra skadlig inverkan på grundvattnets kvalitet, men det kan ytterligare minska bildningsområdet.

*Som helhet bedöms alternativ 1a och 1b medföra en måttlig negativ inverkan på grundvattnet, i synnerhet Rismarkens grundvattenområde.*

### 10.5.3 Alternativ 2a

I alternativ 2a går huvudvägen cirka 250 meter söder om Rismarkens grundvattenområde och cirka 35 meter norr/nordost om Mössintönkkä grundvattenområde. Till Mössintönkkä grundvattenområdes bildningsområde är avståndet från vägsträckningen cirka 140 meter och till vattentäktens borrhunn cirka 240 meter. Parallellvägarna går inte i närheten av grundvattenområdena.

Alt 2a	Avstånd från huvudvägen	Avstånd från parallellvägen
<b>RISMARKEN</b>		
Grundvattenområde	250 m	500 m
Grundvattenbildningsområde	650 m	700 m
<b>MÖSSINTÖNKKÄ</b>		
Grundvattenområde	35 m	800 m
Grundvattenbildningsområde	140 m	1000 m

Lösningen i alternativ 2a bedöms inte påverka grundvattnet, eftersom vägsträckningen går över ett område med ett tjockt lager lermark, och det bedöms inte finnas någon hydraulisk förbindelse till grundvattenområdet.

### 10.5.4 Alternativ 2b

I alternativ 2b går huvudvägen cirka 50 meter söder om Rismarkens grundvattenområde och som närmast cirka 260 meter söder om dess bildningsområde. Vägen går delvis över Mössintönkkä grundvattenområde, cirka 100 meter norr om grundvattnets bildningsområde och 150 meter norr om en vattentäktens borrhunn.

Alt 2b	Avstånd från huvudvägen	Avstånd från parallellvägen
<b>RISMARKEN</b>		
Grundvattenområde	50 m	500 m
Grundvattenbildningsområde	260 m	700 m
<b>MÖSSINTÖNKKÄ</b>		
Grundvattenområde	går över grundvattenområde	800 m
Grundvattenbildningsområde	100 m	1000 m

Det grundvattenskydd som planeras där vägsträckningen går över grundvattenområde hindrar natriumklorid, som eventuellt används i väghållningen, från att spridas till grundvattenområdet. Vid eventuella olyckor finns dock en risk för grundvattnets kvalitet och vattenförsörjningen, framför allt när det gäller transport av farliga ämnen. Grundvattnets främsta strömningsriktning från vägområdet går inte i riktning mot vattentäkten, men i samband med en eventuell olycka kan skadliga ämnen nå vattentäkten som finns på endast cirka 150 meters avstånd. Grundvattenskydden minskar dock risken betydligt.

*Alternativ 2b bedöms ha måttliga negativa konsekvenser för grundvattnet.*

### 10.5.5 Alternativ 2c

I alternativ 2c går huvudvägen i västra delen på samma avstånd från Rismarkens grundvattenområde som i alternativ 2b. Däremot svänger vägen av från alternativ 2b före Mössintönnkä grundvattenområde och går inte över grundvattenområdet. Avståndet till grundvattenområdet är som närmast cirka 80 meter, till grundvattnets bildningsområde cirka 190 meter och till vattentäktens borrbrunn cirka 300 meter.

Alt 2c	Avstånd från huvudvägen	Avstånd från parallellvägen
<b>RISMARKE</b>		
Grundvattenområde	50 m	500 m
Grundvattenbildningsområde	260 m	700 m
<b>MÖSSINTÖNNKÄ</b>		
Grundvattenområde	80 m	800 m
Grundvattenbildningsområde	190 m	1000 m

Lösningen i alternativ 2c bedöms inte påverka grundvattnet, eftersom vägsträckningen går över ett område med ett tjockt lager lermark, och det bedöms inte finnas någon hydraulisk förbindelse till grundvattenområdet.

### 10.5.6 Konsekvenser under byggtiden

Om man vid grävning på lermarksområdena inte gräver så djupt att man hamnar under lerlagret, väntas ingen utströmning av grundvatten ske i gropen. Byggandet bedöms inte ha någon påtaglig inverkan på grundvattenbildningen.

Risker för grundvattnets kvalitet i samband med byggandet uppkommer i Alt 1a och 1b av att parallellvägen byggs samt eventuellt i Alt 2a–2c av att huvudvägen byggs. I närheten av grundvattenområdet och då man rör sig från lermarksområdet till grundvattenområdet och därifrån tillbaka till lermarksområdet (Alt 2b) måste inverkan av grundvatten som står under tryck eller är artesiskt beaktas och man måste försäkra sig om att grundvatten inte på ett skadligt sätt får möjlighet att strömma ut.

Specialarrangemang och trafikstörningar under byggtiden kan öka risken för olyckor, och vid arbete i närheten av grundvattenområdena är det skäl att fästa särskild vikt vid arrangemangen.

Vid viktsonderingar norr om Mössintönnkä grundvattenområde noterades att det finns lera och silt med dålig vattenledningsförmåga vid markytan (till cirka 15 meters djup), och djupare ned finns sand eller tät morän som har bättre vattenledningsförmåga. Det har inte undersökts om lagren med bättre vattenledningsförmåga fortsätter utanför grundvattenområdet. Som markförstärkning i närheten av grundvattenområdet har man planerat använda pålplatta, men det har ännu inte bestämts vilken markförstärkningsmetod som ska användas. Om det fattas beslut om att använda pålplatta för att förstärka marken, måste inverkan av grundvatten som står under tryck eller är artesiskt beaktas och man måste försäkra sig om att grundvatten inte på ett skadligt sätt får möjlighet att strömma ut.



## 10.6 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ

Konsekvensens betydelse	Ändringens storlek								
	Negativ			Ingen ändring			Positiv		
	Mycket stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen ändring	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Objektets känslighet	Liten				Alt 0 Alt 2a Alt 2c				
	Måttlig								
	Stor			Alt 2b Alt 1a Alt 1b					
	Mycket stor								

**Alt 0 Ingen ändring:** I alternativ 0 bedöms konsekvenserna för grundvattnet förbli likadana som i nuläget, eftersom den nuvarande vägsträckningen inte ligger i närheten av klassificerade grundvattenområden.

**Alt 1a, 1b Måttlig negativ:** I alternativ 1a och 1b bedöms konsekvenserna för grundvattnet bli måttliga och negativa, speciellt på Rismarkens grundvattenområde, då parallellvägen dras över ett område där grundvatten bildas.

**Alt 2a Ingen ändring:** Lösningen i alternativ 2a bedöms inte påverka grundvattnet, eftersom vägsträckningen går över ett område med ett tjockt lager lermark, och det bedöms inte finnas någon hydraulisk förbindelse till grundvattenområdet.

**Alt 2b Måttlig negativ:** Alternativ 2b bedöms ha måttlig negativ inverkan på grundvattnet, eftersom huvudvägen dras över Mössintönkkä grundvattenområde endast cirka 100 meter från det område där grundvatten bildas.

**Alt 2c Ingen ändring:** Lösningen i alternativ 2c bedöms inte påverka grundvattnet, eftersom vägsträckningen går över ett område med ett tjockt lager lermark, och det bedöms inte finnas någon hydraulisk förbindelse till grundvattenområdet.

## 10.7 Minskning av de negativa konsekvenserna

Under byggtiden kan konsekvenserna för grundvattnet förhindras exempelvis genom att arbetena utförs stegvis. Sänkt hastighetsbegränsning och smidig trafikstyrning på arbetsområdet minskar olycksrisken på grundvattenområdet.

Både under byggtiden och under kommande väghållning ska service på arbetsmaskinerna skötas utanför grundvattenområdet eller på ett sådant belagt underlag att eventuellt läckage inte infiltreras i marken och på så sätt kan nå grundvattnet.

Byggandet ska ske så att ingen permanent förändring i grundvattenområdets och dess omgivnings vattenbalans sker. Om något av alternativen 2a–2c genomförs, ska det utredas om jordlagren med god vattenledningsförmåga fortsätter utanför grundvattenområdet och om grundvattnet står under tryck eller är artesiskt. Dessutom ska lerlagrets tjocklek och enhetlighet utredas.

På Mössintönkkä grundvattenområde och i dess omedelbara närhet ska sättet att förstärka marken väljas så att det medför så litet olägenheter för grundvattenförhållandena som möjligt.

När det gäller väghållningen går det att minska de negativa konsekvenserna för grundvattnet genom att använda kaliumformiat i stället för natriumklorid vid halkbekämpning på grundvattenområdena.

Om någotdera av alternativen 1a och 1b genomförs, rekommenderas att den södra parallellvägen flyttas utanför det område där grundvatten bildas, varvid de negativa konsekvenserna av alternativet får

mindre betydelse, eftersom objektets känslighet minskar. Parallellvägen kan gå över grundvattenområdet, förutsatt att man försäkras om att de jordlager som kvarhåller vatten är tillräckligt tjocka på vägsträckningens område.

# 11 Översvämningsvatten

## 11.1 Bedömningens huvudresultat

Sammandrag av bedömningen av konsekvenserna av översvämningsvatten	
<b>Konsekvensernas ursprung och påverkningmekanismer</b>	Vägarnas sträckning, höjdnivå och vattendragskonstruktioner såsom broar och trummor avgränsar översvämningsområdena, de kan bryta översvämningsens naturliga spridningsrutten och dämna upp vattnet. Konstruktionerna kan också bidra till risk för isproppar.
<b>Utgångsinformation och bedömningsmetoder</b>	Konsekvenserna har bedömts med hjälp av materialet på en karta över översvämningsrisker från 2019. Översvämningsområdena har undersökts beträffande sällsynt översvämning (1/100a) och riksvägens höjdnivå med tanke på mycket sällsynt översvämning (1/250a). Alternativens konsekvenser för översvämningsrisker har bedömts som expertarbete.
<b>Bedömningens huvudresultat</b>	Den mycket stora känsligheten för översvämning påverkar konsekvensernas storlek. I alternativ 0 är konsekvenserna för översvämningsrisker stora och negativa, i alternativ 1a och 1b mycket stora och negativa och i alternativ 2a och 2b stora och positiva. I alternativ 2c är konsekvenserna stora och negativa.
<b>Minskning av de negativa konsekvenserna</b>	Alternativen har bearbetats i programskedet för att beakta översvämningsriskerna bättre. De negativa konsekvenserna kan minskas bl.a. genom dimensionering av vattendragskonstruktionerna så att de beaktar översvämningsriskerna.

## 11.2 Konsekvensernas uppkomst

I planen för kontroll av översvämningsriskerna inom Laihianjoki/Toby ås vattendragsområde för åren 2016–2021 beskrivs faktorer som påverkar översvämningskänsligheten, målet för kontrollen samt åtgärder för att minska översvämningsriskerna. Som åtgärd i kontrollplanen för översvämningsrisker föreslås att de viktigaste vägsträckningarna ska dras förbi översvämningsområdena.

Betydelsen av vägarnas höjdnivå och trummornas storlek vid en översvämning är tudelad. Å ena sidan kan vägarna fungera som en skyddsvall som skyddar bebyggelse eller egendom, eller också kan de stoppa översvämningsens naturliga spridningsrutt, dämna upp och förvärpa översvämningsvatten annanstans.

## 11.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder

Vid bedömningen av konsekvenserna av översvämningsrisker utnyttjades i första hand Finlands miljöcentralens material från en karta över översvämningsrisker som uppdaterats 2019. Översvämningskartorna har också publicerats i översvämningscentralens översvämningskarttjänst (<http://paikkatiesto.ymparisto.fi/tulvakartat/Viewer/Index.html?Viewer=Tulvakartat>). Vid uppdatering av kartorna över översvämningsrisker har uppskattningarna av sällsynta översvämningshöjder stigit med i genomsnitt 20 cm på projektområdet. Objekt som är känsliga för översvämningsrisker på projektområdet är bl.a. djurstall, en läroinrättning och permanenta bostäder. Vägar som avskärs finns speciellt i Rutoområdet. I bedömningen utnyttjades dessutom kontrollplanen för översvämningsrisker vid Laihianjoki/Toby å för åren 2016–2021 (NTM-centralens rapporter 112/2015). Konsekvenserna av översvämningsrisker har bedömts som expertarbete.

Vid planeringen av alternativ har områdets naturliga vattennivåer och möjligheterna att trafikera viktiga trafikförbindelser beaktats. Vid undersökningen av konsekvenserna beaktades bl.a. översvämningsfårar och översvämningsområden, konstruktionernas uppdämning, känsligheten för översvämningar och isproppar samt objekt som löper risk att drabbas av översvämning. Konsekvensbedömningen har också påverkats av om alternativet står i strid med målen i kontrollplanen för översvämningsrisker. Översvämningsområdena, översvämningskänsligheten och konstruktionernas uppdämning har undersökts beträffande sällsynt översvämning (1/100a) och riksvägens höjdnivåer med tanke på mycket sällsynt översvämning (1/250a). I bedömningen av konsekvenserna vid översvämning låg fokus speciellt på Ruto- och Alakyläområdet.

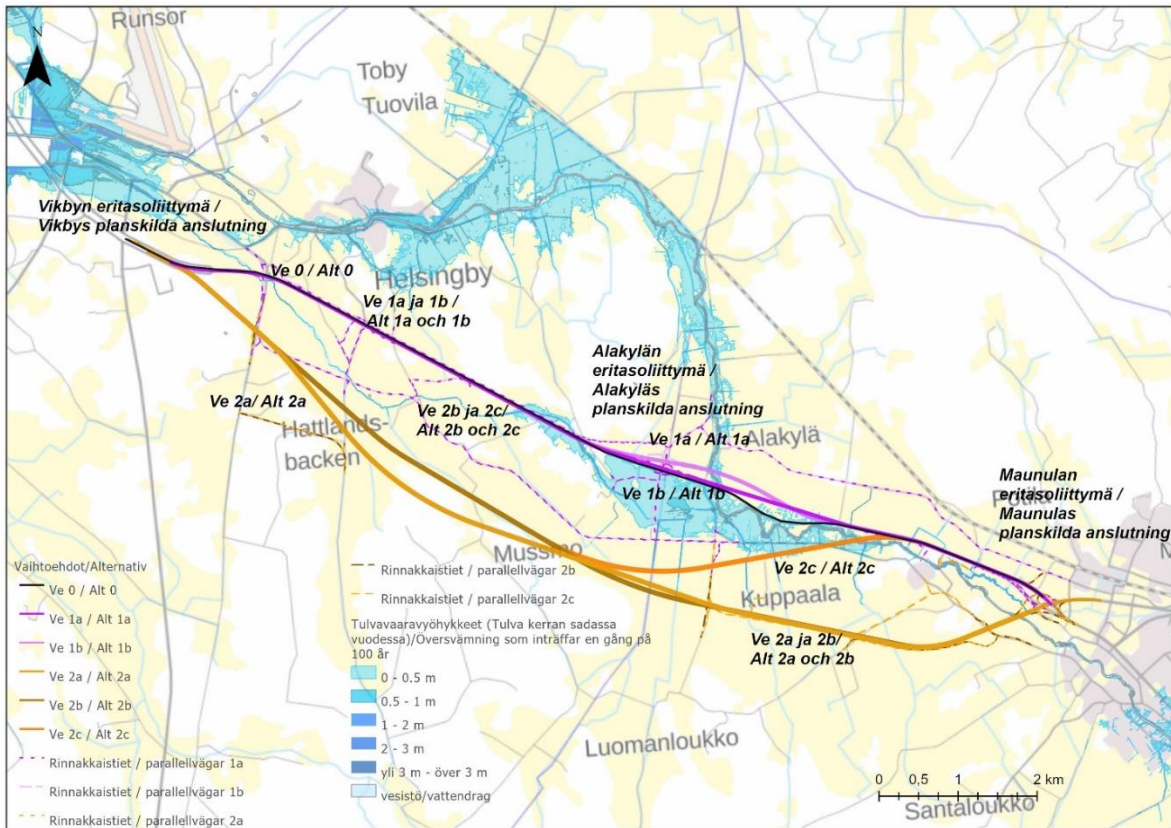
## 11.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd

### 11.4.1 Översvämningsvatten och områden med översvämningsfara

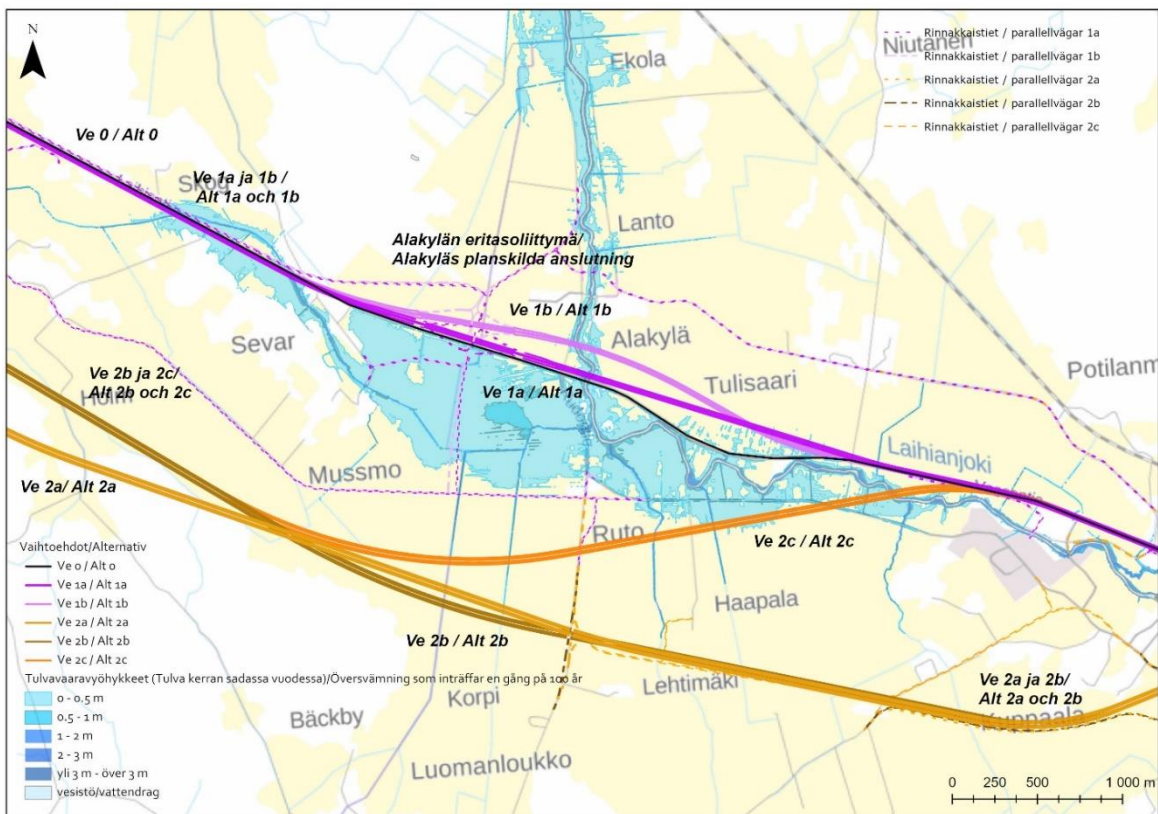
Laihianjoki/Toby å är ett vattendrag som är känsligt för översvämningar och det förekommer isproppar på området. Områdena längs ån är översvämningsområden. Översvämningskänsligheten påverkas bl.a. av att terrängen är plan och sjöfattig. Variationerna i vattenföringen är stora och typiska problem med översvämningar förekommer då vårflödet snabbt stiger. Sällsynta översvämningsnivåer kan stiga till flera meter högre nivå än de årliga översvämningarna. Utöver vid stora vårflöden har översvämningssskador också uppkommit till följd av störtregn och isproppar. Området vid bron i Ruto är känt som en plats där isproppar bildas.

Områden med översvämningsrisk som är viktiga med tanke på projektet finns i Alakylä- och Rutoområdet. Laihela–Runsor anges vara ett område med betydande översvämningsrisk. Bifurkationsområdet mellan Laihianjoki/Toby å och Kyro älv mellan Veikars och Toby påverkar också projektområdets vattenhushållning. Till följd av klimatförändringen kan vårflödena i Laihianjoki/Toby å i någon mån sjunka, men höst- och vinteröversvämningarna ökar.

De värsta översvämningarna på projektområdet upplevdes våren 1953. Även översvämningen 1984 orsakade omfattande skador, fastän sannolikheten för dess förekomst endast motsvarade en översvämning som inträffar 1/30...1/40 år. Då täckte översvämningen vidsträckt områden i Rutotrakten och kapade vägförbindelser.



Figur 11-1. Vattendragsöversvämning som inträffar en gång på hundra år (HW 1/100) (Finlands miljöcentral 2019).



Figur 11-2. Vattendragsöversvämning som inträffar en gång på hundra år (HW 1/100) vid Alakylä/Ruto (Finlands miljöcentral 2019).

## 11.4.2 Det påverkade objektets känslighet

Projektområdets känslighet för översvämningar är mycket stor. Projektområdet ligger på ett område med översvämningsrisk av nationell betydelse och målet för hanteringen av översvämningsriskerna är bl.a. att säkra evakueringsförbindelserna och trygga viktiga trafikförbindelser vid mycket sällsynt översvämning (1/250a). Vägarna avgränsar ofrånkomligen översvämningsområdena och dessutom kan vattenkonstruktionerna påverka översvämningshöjden och -rutterna.

Tabell 11-1. Känslighet med tanke på översvämningar

Mycket stor	Platsen finns på ett område med betydande risk för översvämning och åtgärderna påverkar oundvikligen översvämningarna.
-------------	--

## 11.5 Konsekvenser av översvämningar

### 11.5.1 Alternativ 0

Den nuvarande vägen har stor inverkan på översvämningarna. Bl.a. vid båda sidorna om bron i Ruto förekommer isproppar. Uppdämningen vid vattendragens broar borde hållas liten också vid sällsynta översvämningar (under 0,03 m). Enligt materialet om översvämningar kan bl.a. bron vid Praskintie orsaka stor uppdämning i nuläget.

För närvarande kan parallellvägarna såsom Rudontie avskäras vid översvämningar. På det översvämningskänsliga området har det getts ett beslut om högsta tillåtna nivå på vägytan för att översvämningen inte ska hindras från att sprida sig. Enligt målen i kontrollplanen för översvämningsrisker ska viktiga trafikförbindelser dock inte få brytas vid en mycket sällsynt översvämning (1/250a). Som det nu är bryts förbindelsen på riksväg 3 på projektområdet inte vid mycket sällsynta översvämningar. Översvämningskyddet för Laihela tätort är svårt på grund av utrymmesbrist. Det finns bebov av att bygga på översvämningsområdet.

Man har dock redan anpassat sig till den nuvarande vägsträckningens översvämningspåverkan och till exempel områdets lägsta bygghöjd är fastställd utgående från nuvarande situation. Exempelvis om de uppdämmande konstruktionerna görs rymligare kan det förvärra översvämningarna nedströms och lätta på översvämningarna uppströms. Därför bedöms nulägets översvämningspåverkan vara stor och negativ och de andra alternativen jämförs med nuläget.

### 11.5.2 Alternativ 1a

Som en möjlig åtgärd enligt kontrollplanen för översvämningsrisker har man granskat byggande av en översvämningskanal från Ruto längs Sevarbäcken till havet. Den här åtgärden genomförs inte, eftersom den skulle stå i strid med målen för vattenvården. Fastän Sevarbäckens kapacitet för översvämningsvatten inte ökas, borde översvämningens naturliga spridning i princip inte få hindras. Alternativets parallellvägar byggs mitt över översvämningslätten i Ruto. Även om man skulle ange en högsta tillåtna höjdnivå för parallellvägens vägyta och den skulle avskäras vid översvämning, begränsar den ändå betydligt mängden översvämningsvatten i riktning mot Sevarbäcken. Avsnittet på Rudontie, som förblir oförändrat, avskärs fortsättningsvis av översvämningar. Om parallellvägen byggs tvärs över översvämningslätten kan översvämningshöjderna på området mellan Ruto och Kupparla stiga, varvid Rudontie kan avskäras oftare än tidigare, och många byggnader skulle vara i fara för översvämning. Å andra sidan avskärs Sevarvägen inte mera, då vattnet från Laihianjoki/Toby å inte kan stiga vid Sevarbäckens övre lopp.

På området vid bron i Ruto, där det lätt bildas isproppar, måste en ny bro byggas. Då kan broöppningarnas dimensionering justeras så att känsligheten för isproppar blir mindre på området. Känsligheten för isproppar kan minskas genom ökning av öppningarnas storlek eller genom att ändra en konstruktion med flera öppningar till en med bara en öppning. Å andra sidan byggs en ny bro nedanför bron på Praskintie, där uppdämning brukar förekomma. Då kan samverkan mellan olika konstruktioner som dämmer upp vatten i området redan vara betydande och känsligheten för isproppar kan öka. Dessutom avgränsar vägen spridningen av en mycket sällsynt översvämning vid Rintapelto, vilket kan förvärra översvämningarna lokalt på området vid Huidantie.

*Som helhet bedöms det här alternativet höja översvämningsnivån på Ruto- och Alakyläområdet och alternativets inverkan på översvämningarna bedöms bli mycket stor och negativ.*

### 11.5.3 Alternativ 1b

Konsekvenserna av parallellvägen är likadana som i alternativ 1a.

Konsekvenserna av området vid bron i Ruto avviker från alternativ 1a. På Laihianjoki/Toby ås område som är känsligt för isproppar blir det flera broar efter varandra. Då är det inte nödvändigt att förnya den nuvarande bron i Ruto. Mellan broarna finns det litet utrymme, men samverkan mellan konstruktionerna kan dock vara betydande. Alternativet bedöms öka känsligheten för isproppar på området.

Vid Rintapelto byggss vägen längre norrut än i alternativ 1a. Det här avgränsar spridningen av en mycket sällsynt översvämning till området i mindre omfattning. De negativa konsekvenserna kunde minskas om man sänker nivån på den nuvarande riksvägen, som ska bli parallellväg.

*Som helhet bedöms det här alternativet höja översvämningsnivåerna på Ruto- och Alakyläområdet och alternativets inverkan på översvämningarna bedöms bli mycket stor och negativ.*

### 11.5.4 Alternativ 2a och 2b

De här alternativen är positiva med tanke på översvämningar. Man tar en omväg kring översvämningsområdena och den nya bron som behövs över Laihianjoki är inte på ett område som är känsligt för översvämningar eller brukar inte ha omfattande översvämningar. Å andra sidan förändras konstruktionerna vid bron i Ruto, där det brukar förekomma isproppar, inte från nuläget, så det här alternativet minskar inte heller påverkan av översvämningsvatten. Alternativet möjliggör dock en förbättring av översvämningssituationen och att översvämningsrisker kan förhindras i framtiden och säkerställer att översvämningsriskerna kan hållas under kontroll enligt målen på lång sikt.

*Som helhet bedöms alternativets inverkan på översvämningarna vara stor och positiv.*

### 11.5.5 Alternativ 2c

I alternativ 2c dras vägen förbi översvämningsområdena i Ruto. Vägen avgränsar spridningen av översvämningen i liten omfattning på området mellan Ruto och Kupparla, men detta påverkar ännu inte påtagligt de sällsynta översvämningsnivåerna. Däremot kan påverkan vid mycket sällsynt översvämning vara större och förvärra situationen för dem vars förbindelse blir avskuren från omgivningen vid Rudontie. Vägen kan i någon mån fördröja översvämningsvattnet i de fåror som söderifrån mynnar ut i Laihianjoki och de negativa konsekvenserna kan minskas om den nuvarande riksvägens nivå sänks.

Den nya vägsträckningen korsar Laihianjoki i närheten av den plats där Mannikäällyluoma mynnar ut i ån. Den nya brokonstruktionen kan öka den lokala uppdämningen på området.

Som helhet bedöms alternativets inverkan med tanke på översvämningar bli stor och negativ.

### 11.5.6 Konsekvenser under byggtiden

Konsekvenser av översvämningar uppkommer under byggtiden, om man inte lyckas utföra vattendragsarbetena (nya broar och trummor) utanför översvämningstiden. Då kan konstruktionerna under arbetet dämna upp skadligt mycket vatten. Byggarbetet pågår ofta i flera år och förutsätter att omvägar byggs. Även omvägarna kan ligga på översvämningssområden och påverka enligt samma mekanismer som de egentliga vägkonstruktionerna. I alternativ 2 kan den nuvarande vägsträckningen användas under byggtiden, varvid inverkan på översvämningarna under byggtiden blir liten. Det här påverkar också helhetsbedömningen och jämförelsen av alternativen.

### 11.6 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ

Konsekvensens betydelse		Ändringens storlek								
		Negativ			Ingen ändring			Positiv		
		Mycket stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen ändring	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Objektets känslighet	Liten									
	Måttlig									
	Stor									
	Mycket stor		Alt 1a Alt 1b		Alt 0 Alt 2c			Alt 2a Alt 2b		

**Alt 0 Stor negativ:** I nuläget förekommer isproppar på broområdet i Ruto, och de nuvarande konstruktionerna i vattendraget kan dämna upp vattnet så mycket att det medför problem. Regionalvägarna bryts vid översvämning. Projektområdet ligger på ett område med översvämningssrisk av nationell betydelse och där finns bl.a. svårevakuerade ställen som blir utsatta för översvämningssrisk.

**Alt 1a, Alt 1b Mycket stor negativ:** Parallellvägarna hindrar översvämningens naturliga spridning. Översvämningshöjderna bedöms stiga i Ruto och Alakylä och känsligheten för isproppar kan öka.

**Alt 2a, Alt 2b Stor positiv:** Det här alternativet följer målet i kontrollplanen för översvämningssrisker i fråga om dragning av riksvägar, eftersom det går att ta sig förbi översvämningssområdet. Det här alternativet gör att översvämningssvattnet kan hållas under kontroll och översvämningssrisker kan förhindras på lång sikt.

**Alt 2c Stor negativ:** Det här alternativet tar sig förbi översvämningssområdena i Ruto nästan helt och gör att översvämningssrisker kan förhindras på lång sikt. Den nya bron över Laihianjoki/Toby å är dock inte på en lika bra plats som i alternativ Alt 2a och 2b, och de invånare som löper risk för översvämning i Ruto hamnar i ett område där två vägbankar avgränsar översvämningen, om nivån på den nuvarande riksvägen inte sänks. Konsekvenserna är alltså som helhet negativa.



## 11.7 Minskning av de negativa konsekvenserna

De negativa konsekvenserna försöker man minska med lämpliga planeringslösningar och vägsträckningarna har med tanke på översvämningar förbättrats från de alternativ som fanns med i programskedet.

De negativa konsekvenserna av översvämningar kan minskas genom att riksvägarna, som inte får avskäras av översvämningar, dras utanför översvämningssområdena. T.ex. vägarna till odlingar på översvämningssområdena borde däremot byggas så låga att översvämningssvattnet kan rinna över dem. Regional- och parallellvägarna kan avskäras av översvämningar, och översvämningshöjderna kan minskas lokalt genom att vägarna förses med tillräckligt stora broar och trummor. I alternativ 2 kan delavrinningsområdenas eget översvämningssvatten i någon mån fördröjas på södra sidan om riksvägen, vilket till en liten del kan underlätta översvämningarna på Rutoområdet. I alternativ 2c kan den del av den nuvarande riksvägen som blir parallellväg sänkas, så att Rutoområdet inte hamnar mellan två vägbankar utan översvämningssvattnet kan spridas till norra sidan om ån. Då blir konsekvenserna av det här alternativet positiva.

Känsligheten för isproppar kring broarna kan minskas om broöppningarna byggs med en enda öppning som är tillräckligt stor.

# 12 Mark och berggrund samt användning av naturresurser

## 12.1 Bedömningens huvudresultat

Sammandrag av bedömningen av konsekvenserna för mark och berggrund samt användning av naturresurserna	
<b>Konsekvensernas ursprung och påverkningsmekanismer</b>	Projektets konsekvenser utgörs av förändringar i mark och berggrund orsakade av jordbyggnadsarbete, markförstärkning, förflyttning av jordmassor under byggtiden, tillgången på dessa naturresurser och deras tillräcklighet samt projektets inverkan på dessa faktorer. Ju mindre marksubstans som behöver hämtas från platser utanför området och ju närmare projektområdet det går att få tag på jungfruligt stenmaterial, desto närmare nuläget är konsekvenserna. Projektets konsekvenser för marken och berggrunden samt för användning av naturresurser har bedömts med tanke på behovet av jord- och stenmaterial samt deponeringsområden och projektets massabalans.
<b>Utgångsinformation och bedömningsmetoder</b>	Bedömningen av konsekvenserna för marken och berggrunden bygger på geotekniska undersökningar som gjorts, jordartskartor samt plankartor och längdprofiler som gjorts för de olika sträckningsalternativen.
<b>Bedömningens huvudresultat</b>	Alternativen dras huvudsakligen över mjuka markområden som samtidigt är åkerområden. I alternativ 1a och 1b blir konsekvenserna för marken sannolikt mindre än i alternativ 2a, 2b och 2c. I alternativ 1a och 1b berör ändringarna främst ett område där riksvägen redan finns och behovet av att förstärka marken är mindre.
<b>Minskning av de negativa konsekvenserna</b>	Massorna med jord- och stenmaterial från skärningarna används om möjligt i markförstärkningen samt vid byggande av bankar och vägkonstruktioner. Överskottsjorden som måste deponeras kommer att vid behov placeras så nära vägbyggnadsprojektet som möjligt.

## 12.2 Konsekvensernas uppkomst

Ju mindre jungfruligt stenmaterial som behövs och ju närmare projektområdet det går att få tag på det, desto närmare nuläget är konsekvenserna. Projektets konsekvenser för marken och berggrunden samt för användning av naturresurser har bedömts med tanke på behovet av jord- och stenmaterial samt deponeringsområden och projektets massabalans.

Ju större åtgärder som behövs i projektet för att förstärka marken (t.ex. byte av jordmassor och pålplattor), desto mera transporter måste göras fram och tillbaka. Byte av jordmassor kräver dessutom platser där massorna kan utnyttjas och/eller någonstans att deponera dem.

Återvunnet material kan ersätta jungfruligt stenmaterial. Vid vägbyggen används mest typiskt kraftverksaska och betongkross. Då återvunnet material används minskar också behovet av slutdeponeringsplatser och -områden.

Genom att använda återvunnet material kan speciellt projekt med underskott i massabalansen bli positivare i fråga om användningen av jord- och stenmaterial.

## 12.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder

Med utnyttjande av naturresurser avses bl.a. utnyttjande av jordmaterial och sten ur berg. De nya vägarangemangen som här granskas medför lokala konsekvenser för markanvändningen och därigenom ut-

nyttjandet av naturresurser. Som utgångsinformation vid bedömning av konsekvenserna för marken och berggrunden samt för användningen av naturresurser användes stomkartor, jordartskartor i skala 1:20 000 och 1:200 000, plankartor samt geotekniska undersökningar som gjorts för området i samband med olika projekt. Materialen har jämförts med varandra och bedömningar av sträckningsalternativens konsekvenser för områdets mark och berggrund har gjorts som expertarbete.

Platsspecifika uppgifter om platser med förorenad jord på planeringsområdet och i dess närhet har utretts i det nationella datasystemet med uppgifter om jordmånens tillstånd. Uppgifter ur datasystemet om jordmånens tillstånd har begärts av den regionala NTM-centralen. Konsekvenserna för platser med förorenad jordmån uppkommer speciellt medan vägen byggs.

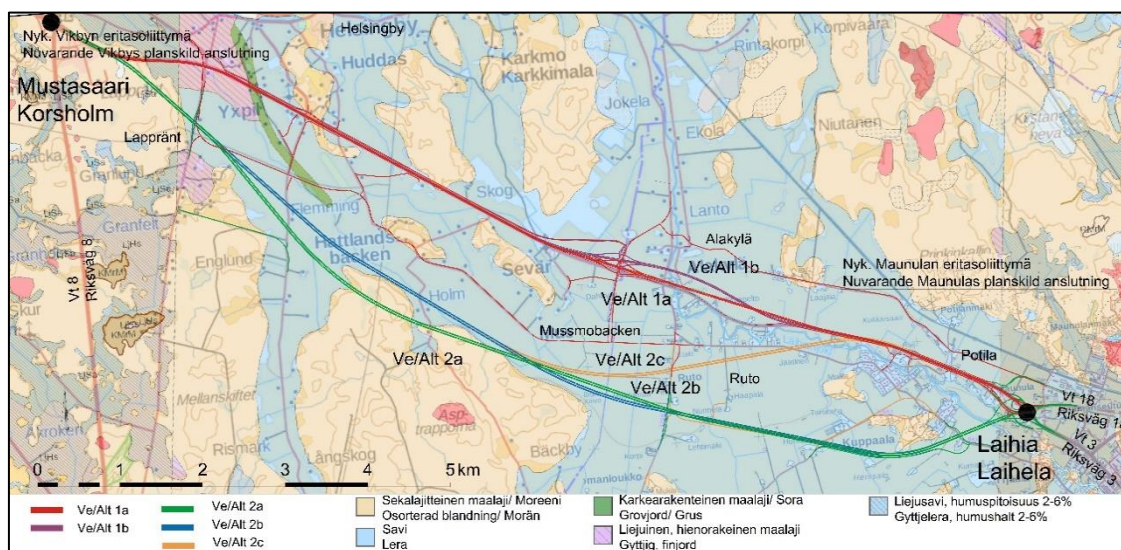
Vägbygget påverkar områdets mark och berggrund på flera olika sätt. Den nya vägen förändrar marken och berggrunden under sig. För vägbygget behövs nytt jord- och stenmaterial och det uppstår ett överskott av jordmassor som ska deponeras någon annanstans. Moränmassor som uppstår vid markskärningar under byggtiden kan åtminstone delvis utnyttjas i vägens konstruktioner, exempelvis som fyllnad i vägbankarna. På vissa ställen måste jordmassor bytas ut. Till exempel på områden med myrmark, lermark och gyttja krävs förstärkning av marken (t.ex. förbelastning eller där det finns höga vägbankar/tjocka lager med kohesionsjord kan påplatta och pålning användas), eller också avlägsnas jordmassor som har dålig bärighet och ersätts med material med bättre bärighet. Stenmaterial för vägnas konstruktions- och beläggningsstrukturer måste dessutom transporteras till platsen från ställen utanför planeringsområdet.

## 12.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd

### 12.4.1 Mark och berggrund

Projektområdet ligger huvudsakligen på ett område med ler- och siltjord. Ställvis förekommer moränåsar. På lermarksområdena förekommer ställvis ett tunt, mindre än cirka en meter tjockt lager med torrskorpa vid markytan. Det mjuka lerlagret är som tjockast cirka 5...6 m och under det finns ett siltlager vars tjocklek är som mest cirka 15...17 m. Under lagren med kohesionsjord finns morän. (Figur 12-1).

Vid moränåsarna ligger bergsytan på cirka 2...10 m djup från markytan. Moränen är stenig och det förekommer också stenblock vid markytan. Riksvägens nuvarande sträckning går över lermarksområde som också huvudsakligen används för jordbruk.



Figur 12-1. Jordartskarta över projektområdet (Geologiska forskningscentralen).

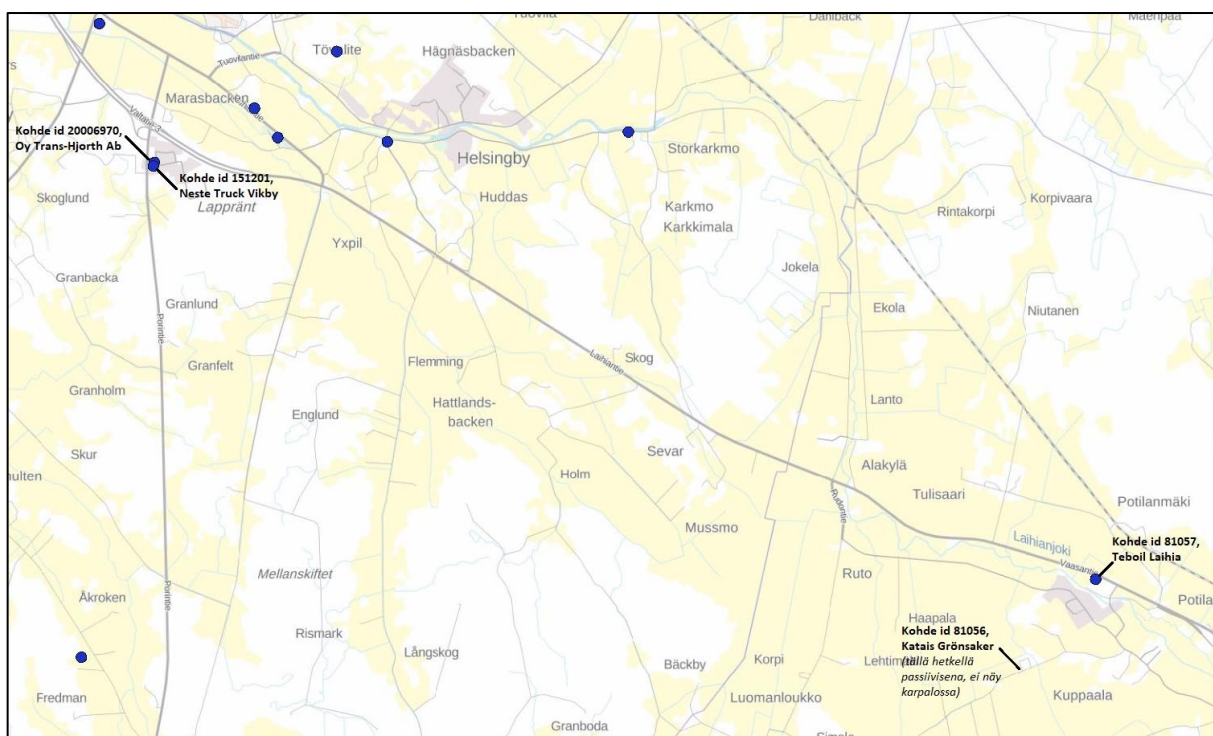
## 12.4.2 Förorenade markområden

Det förorenade jordmaterial som grävs bort i samband med jordbyggnadsarbetena måste behandlas på lämpligt sätt så att det inte orsakar risker för miljön eller hälsan. Vägtrafiken i sig bidrar nästan inte alls till förorening av marken annat än vid eventuella olyckor. Markområden som eventuellt innehåller skadliga ämnen har kartlagts på vägområdena och i deras närhet i alla alternativ. Enligt datasystemet med uppgifter om jordmånens tillstånd finns det totalt fyra platser där marken eventuellt är förorenad i närheten av planeringsområdet. De platser där marken eventuellt är förorenad kan kräva tilläggsåtgärder på grund av projektet. Sådana tilläggsåtgärder kan vara geotekniska undersökningar, riskbedömning eller istandsättningsåtgärder, om jordmaterial hanteras på dessa ställen i samband med byggandet. De här platserna ligger dock inte direkt på något av vägalternativen.

Platserna presenteras i nedanstående tabell och läget framgår av Figur 12-2.

Tabell 12-1. Platser som ingår i datasystemet över jordmån i närheten av projektområdet (NTM-centralen 2019)

<b>Neste Truck Korsholm Vikby</b>	Verksamhet pågår, istandsättning delvis 2016
<b>Katais Grönsaker Ab</b>	Istandsättning delvis 2018
<b>Teboil, Laihela</b>	Verksamhet pågår, inte undersökt
<b>Oy Trans-Hjorth Ab (tid. St1, tid. Shell) Vikby</b>	Undersökningar 2016, verksamhet pågår



Figur 12-2 Platser som ingår i datasystemet över jordmån i närheten av projektområdet (NTM-centralen 2019)

### 12.4.3 Det påverkade objektets känslighet

Tabell 12-2. Känslighet med tanke på mark och berggrund

Stor känslighet	Marken består på stora områden av lermark och utgör därför också åkerområde. Där behövs förstärkning av marken. Projektet har underskott i massabalansen, så byggmaterial måste köras till platsen annanstans ifrån.
-----------------	--

## 12.5 Konsekvenser för mark och berggrund samt användning av naturresurser

Alternativen skiljer sig från varandra i fråga om mängden skärningar som uppkommer på de markområden som behövs och under byggtiden. Vid skärningar på moränområden får man moränjord som duger för vägbankar, byte av jordmassor, anläggning av slänter samt bullervallar. Skärningsmassor från lermarksområden deponeras. Eventuella skärningsmassor kan också deponeras på åkerområden.

I projektet uppkommer överskottsjord från byte av jordmassor som ska deponeras samt ytjord. Jordmassorna placeras på befintliga deponeringsområden eller på områden som ska fastställas i den fortsatta planeringen. Dessa ska fastslås och godkännas i vägplanen. I alla alternativ behövs jordmassor för vägbankar och utfyllnad, och för odugliga jordmassor behövs deponeringsområden. Deponeringsplatserna och jordmängderna preciseras i ett senare skede av vägplaneringen. På bärande markområden kan vägen grundläggas på marken. På områden med myrmark, gyttja och lermark måste jordmassor bytas ut och pålplattor användas, vägbankarna kan eventuellt göras lättare med användning av olika lättare material.

Finkornigt material kan delvis bli avlägsnat beroende på vägens höjdnivå, och det behövs inte nödvändigtvis några åtgärder för att förstärka marken. Lermarksområdena är dock till största delen djupa, så de kräver åtgärder för att förstärka marken. Behovet av markförstärkning ökas också av att ett lager med torrskorpa delvis saknas på områdena med mjuk mark. Ofta går det att bygga en vägbank ovanpå torrskorpan utan förstärkning av marken. Om ett lager med torrskorpa saknas uppstår sättnings- och stabilitetsproblem på vägbanken, och därför är det nödvänligt med förstärkning av marken.

På områden med mjuk mark kan man som åtgärder för att förstärka marken beroende på höjdnivå beakta exempelvis byte av jordmassor, pålplatta, djupstabilisering, lättare konstruktion eller förbelastning. Den åtgärd som väljs för att förstärka marken påverkas också av hur lång tid det finns för byggandet. Preliminära mängder som behövs för förstärkning av marken kommer att preciseras i senare planeringsskeden.

Alla alternativ har underskott i massabalansen, vilket innebär att behövligt stenmaterial måste hämtas från någon annan plats.

### 12.5.1 Alternativ 0

I alternativ 0 vidtas inga byggåtgärder på området, så marken påverkas inte av projektet.

### 12.5.2 Konsekvenser under byggtiden

Konsekvenserna för användning av jungfruliga jordmaterial under byggtiden är störst i de alternativ där massabalansen uppvisar ett tydligt underskott. Då användningen av jungfruligt stenmaterial är stor hämtas stenmaterial från platser på längre avstånd.

De jordmassor som uppkommer vid vägbygget och som inte kan utnyttjas i vägkonstruktionerna deponeras om möjligt i närheten av vägen.

### 12.5.3 Alternativ 1a

I alternativ 1a ligger största delen av området som ska byggas på mjuk mark, både huvudvägen och parallellvägarna. Förstärkning av marken behövs för riksvägen på en sträcka av cirka 3700 m.

En breddning av riksvägen på den nuvarande platsen orsakar mindre olägenheter för jord- och skogsbruket än att bygga en helt ny vägkorridor.

*Som helhet bedöms alternativets inverkan vara måttlig och negativ.*

### 12.5.4 Alternativ 1b

Alternativet är med tanke på marken ungefär likadant som alternativ 1a. Förstärkning av marken behövs för riksvägen på en sträcka av cirka 3800 m.

*Som helhet bedöms alternativets inverkan alltså vara måttlig och negativ.*

### 12.5.5 Alternativ 2a

I alternativ 2a dras största delen av riksvägen genom en ny terrängkorridor, och riksvägen liksom parallellvägarna ligger på lermarksområde.

Andelen ny motorväg som ska byggas är större än i alternativ 1a eller 1b, och därför blir konsekvenserna för marken större än i ovannämnda alternativ där byggandet sker intill den nuvarande riksvägen. Förstärkning av marken för riksvägen behövs på en sträcka av cirka 7700 m.

*Som helhet bedöms alternativets inverkan vara stor och negativ.*

### 12.5.6 Alternativ 2b

Alternativet är med tanke på marken ungefär likadant som alternativ 2a. Förstärkning av marken för riksvägen behövs på en sträcka av cirka 9000 m.

*Som helhet bedöms alternativets inverkan alltså vara stor och negativ.*

### 12.5.7 Alternativ 2c

Alternativet är med tanke på marken ungefär likadant som alternativ 2a. Förstärkning av marken för riksvägen behövs på en sträcka av cirka 5600 m.

*Som helhet bedöms alternativets inverkan alltså vara stor och negativ.*

## 12.6 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ

Konsekvensens betydelse		Ändringens storlek								
		Negativ				Ingen ändring	Positiv			
		Mycket stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen ändring	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Objektets känslighet	Liten									
	Måttlig									
	Stor		Alt 2a Alt 2b Alt 2c	Alt 1a Alt 1b		Alt 0				
	Mycket stor									

**Alt 0 Ingen ändring:** I alternativ 0 byggs ingen ny riksväg eller ingen förbättring av den tidigare vägen görs. Därför påverkar det här alternativet inte marken.

**Alt 1a, Alt 1b, Stor negativ:** Det påverkade objektets stora känslighet orsakas av den mjuka marken på vägsträckningen. Ändringens storlek i det här alternativet är måttlig beroende på behovet att förstärka marken.

**Alt 2a, Alt 2b, Alt 2c, Stor negativ:** I de här alternativen ligger de nya vägsträckningarna nästan helt på område med mjuk mark. Därför behövs förstärkning av marken.

## 12.7 Minskning av de negativa konsekvenserna

Vid byggandet försöker man så effektivt som möjligt utnyttja jord- och stenmaterial från skärningar vid byte av jordmassor på mjuka områden, vid förbelastning, i vägens bottenkomstruktioner och då vägbanor byggs samt i vägens konstruktioner. För att minimera transporterna deponeras överskottsorden om möjligt så nära vägbyggnadsprojektet som möjligt. I den fortsatta planeringen kan man undersöka bl.a. möjligheten att stabilisera mjukt jordmaterial och använda det t.ex. då bullervallar byggs, vilket skulle innebära mindre mängd jordmassor att deponera.

I projektet utnyttjas i mån av möjlighet återvunnet material från närområdet såsom kraftverksaska och betongkross.

# 13 Sura sulfatjordar

## 13.1 Bedömningens huvudresultat

Sammandrag av bedömningen av konsekvenserna av sura sulfatjordar	
<b>Konsekvensernas ursprung och påverkningsmekanismer</b>	Landhöjningen och/eller markanvändningen såsom dikning och dränering av marken har lett till att grundvattennivån har sjunkit och de här jordlagren utsätts för oxidation och blir till sura sulfatjordar. Till följd av försurningen sjunker jordmaterialets pH betydligt. Det här kan leda till en betydlig sänkning av pH-nivån i områdets jord och vatten, varvid metaller som finns i jorden löses ut. Vissa metaller orsakar problem och kostnader bl.a. för odlingen samt belastning av vattendrag som ligger nedströms. Sura sulfatjordar har också allmänt dåliga geotekniska egenskaper, och därför är de utan dränering mycket utmanande som byggmiljö.
<b>Utgångsinformation och bedömningsmetoder</b>	I bedömningen av sura sulfatjordar utnyttjades speciellt kartläggningsmaterial som Geologiska forskningscentralen (GTK) har producerat om sura sulfatjordar. Förekomsten av sulfidjordar och de miljökonsekvenser som de medför har bedömts som expertarbete.
<b>Bedömningens huvudresultat</b>	Alla alternativ ligger på områden där det konstaterats finnas sulfidjordar. I alternativ 1a och 1b blir konsekvenserna för sulfidjordarna sannolikt mindre än i alternativ 2a, 2b och 2c. Det här beror på att ändringarna i alternativ 1a och 1b främst berör ett område där riksvägen redan finns. De största konsekvenserna uppkommer sannolikt i alternativ 2b, om byte av jordmassor måste genomföras på den nya riksvägens sträckning. Sträckningen går också över 1 klass grundvattenområde där sur avrinning medför risk för förorening.
<b>Minskning av de negativa konsekvenserna</b>	I vägprojekt kan man avvärja försurning genom att minska behovet av att byta ut jordmassor på områden där jorden kan försuras genom att välja geotekniska markförstärkningsmetoder som lämpar sig för projektet såsom masstabilisering, pelarstabilisering, tryckbankar och pålplattor som minskar behovet av att byta ut jordmassor på områden med mjuk mark samt genom att hålla dräneringsnivåerna på projektområdet på nuvarande nivå. Som byggmaterial ska man välja sådana material som tål korrosion. Vid dikestrummor och broar ska materialen vara skyddade mot korrosion.

## 13.2 Konsekvensernas uppkomst

Med sura sulfatjordar avses svavelhaltig jord där det förekommer ett oxiderat jordlager samt ett ooxiderat sulfidsvavelhaltigt jordlager eller det ena av dessa. Sura sulfatjordar är i allmänhet gyttjiga, finkorniga jordarter (lera, silt) som har uppkommit i Östersjöområdet under Litorinaperioden, då sulfidsediment avlagrades på den dåvarande havsbotten i samband med den bakteriella nedbrytningen av växtrester. På grund av landhöjningen ligger de här lagren nu ovanför havsytan.

Så länge de här avlagringarna hålls under grundvattennivån hålls de neutrala och orsakar inga problem i sin omgivning. Landhöjningen och/eller markanvändningen såsom dikning och dränering av marken leder till att grundvattennivån sjunker och de här jordlagren utsätts för oxidation och blir till sura sulfatjordar. Till följd av oxideringen sjunker jordens pH till under 4,5, ställvis till och med under 3,5. I sulfatjordar förekommer svavlet typiskt i form av järnsulfider, som vid oxidering bildar svavelsyra. Det här kan leda till en betydlig sänkning av pH-nivån i områdets jord och vatten, varvid metaller som finns i jorden löses ut. Vissa metaller orsakar problem och kostnader bl.a. för odlingen samt belastning av vattendrag som ligger nedströms.



En försurning av den ytavrinning som bildas på projektområdet kan alltså orsakas av antingen långvarig eller periodvis återkommande sänkning av grundvattennivån eller byte av jordmassor i själva sulfidavlagringarna. I synnerhet grävning i de syraproducerande lagren och deponering i aerobiska förhållanden orsakar uppkomst av sur avrinning. Om regnvatten har fri tillgång till de deponerade massorna ökas urlakningen av svavelsyra.

Olägenheter av sura sulfatjordar är bl.a. att jorden och vattendragen försuras. Mobiliseringen av metaller till följd av försurningen kan också försämra ytvattnets kemiska och ekologiska tillstånd och orsaka bl.a. fiskdöd. De sura sulfatjordarna orsakar dessutom olägenheter för växtlighetens mångfald, förorenning av grundvattnet samt frätning av stål- och betongkonstruktioner vid byggande under marknivån.

Sura sulfatjordar har också allmänt dåliga geotekniska egenskaper, och därför är de utan dränering mycket utmanande som byggmiljö.

### 13.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder

I bedömningen av sura sulfatjordar utnyttjades speciellt kartläggingsmaterial som Geologiska forskningscentralen (GTK) har producerat om sura sulfatjordar (<https://gtkdata.gtk.fi/Hasu/index.html>). Dessutom har följande källor använts i bedömningen:

- Trafikverket (nuv. Trafikledsverket), 2014. Sulfaattimaat väylähankkeissa. Esiselvitys. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 49/2014. (Sulfatjordar i trafiledsprojekt. Förutredning. Trafikverkets undersökningar och utredningar 49/2014)
- Trafikverket (nuv. Trafikledsverket), 2016. Sulfaattimaiden tunnistaminen, riskienhallinta ja käsittely väylähankkeissa. Opinnäytetyö 7/2016. (Identifiering av sulfatjordar, riskhantering och behandling i vägprojekt. Lärdomsprov 7/2016)
- Kotro, J., 2017. Sulfidisaven haittojen minimointi väylähankkeen toteutusvaiheessa. Kandidaatintyö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto. (Minimering av olägenheterna av sulfidlera då trafikledsprojekt genomförs. Kandidatarbete. Villmanstrands tekniska universitet)
- Westberg, V. et al. 2015. Förvaltningsplan för Kumo älv-Skärgårdshavet-Bottenhavets vattenförvaltningsområde för åren 2016–2021. Södra Österbottens NTM-centrals rapporter 101/2015.
- Pasanen, K., 2014. Sulfidimaiden käsittely tierakentamisessa – case: Vt8 Sepänkylän ohikulku. Opinnäytetyö. Tampereen ammattikorkeakoulu. (Behandling av sulfidjordar i vägbyggen – case: Rv8 Smedsby omfatsväg. Lärdomsprov, Tampereen ammattikorkeakoulu)

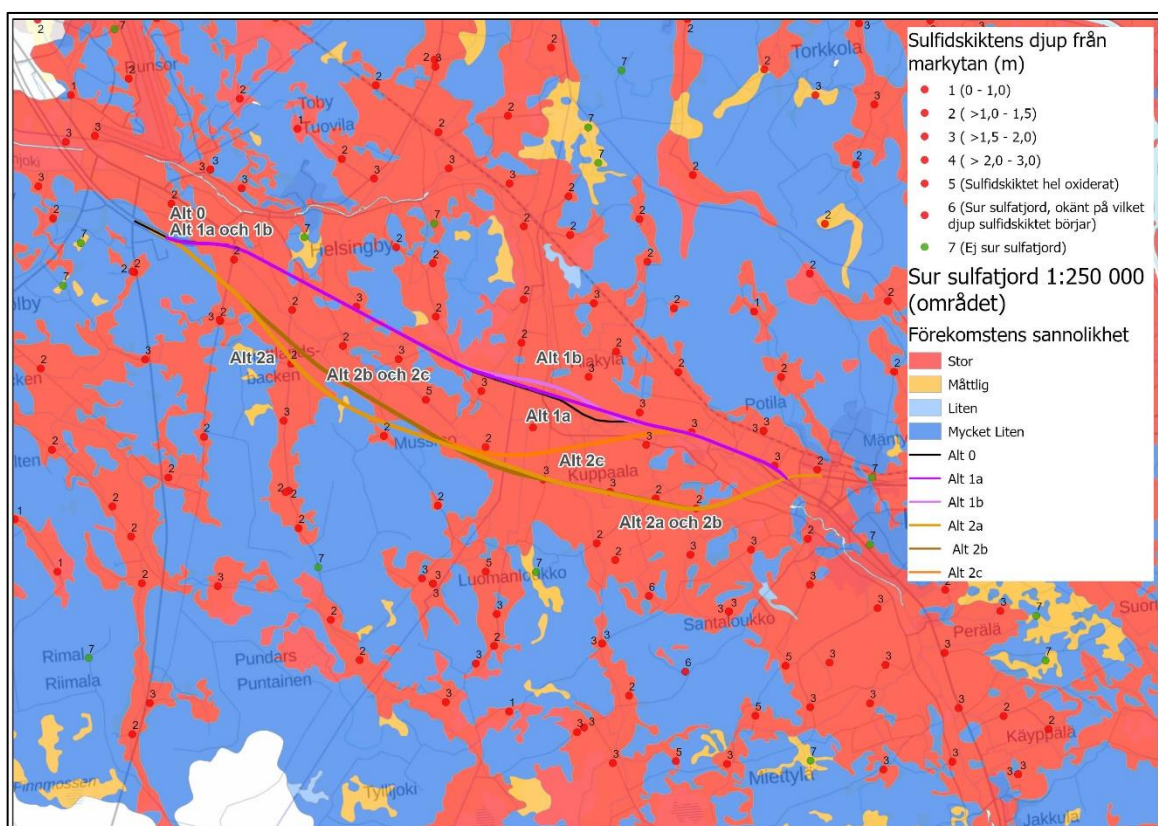
Förekomsten av sulfidjordar och de miljökonsekvenser som de medför har bedömts som expertarbete.

Jämförelserna i anslutning till sulfatjordar i de olika projekialternativen har granskats som en bedömning av behovet av markförstärkningsmetoder och -mängder. Sulfidjordar finns mest typiskt på silt- och lermarksområden där vägar kan byggas endast genom förstärkning av marken eller byte av jordmassor. För de olika alternativen har antalet kilometer som ligger på område med mjuk mark i respektive alternativ beräknats.

### 13.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd

Förekomsten av sura sulfatjordar på vägsträckningarna i de olika projekialternativen presenteras i följande figur (Figur 13-1). Sura sulfatjordar förekommer med stor sannolikhet på så gott som hela vägsträckningarna i alla alternativ. Endast på moränområdena som omger de mest låglänta ler- och siltjordsavlagringarna är sannolikheten för förekomst liten. På området finns rikligt med kartläggningspunkter för sulfidjordar, och utgående från dem är sulfidjordlagrens tjocklek (sulfatjord som ännu inte har oxiderats) i genomsnitt 1...2 meter under rådande havsnivå. På det undersökta området finns inga helt

oxiderade sura sulfatjordar. Områdets ytjord, som används för odling, är med största sannolikhet till följd av dräneringen redan oxiderad sulfidjord, som efter årtal av urlakning inte mera orsakar någon sur avrinning eller metallurlakning. Ytjorden har sannolikt också kalkats i samband med odlingen.



Figur 13-1. Sannolikheten för förekomst av sura sulfatjordar på vägsträckningarna i de olika projekialternativen (Geologiska forskningscentralen, 2019).

### 13.4.1 Det påverkade objektets känslighet

Projektområdets känslighet med tanke på sura sulfatjordar är mycket stor. Den mycket stora känsligheten orsakas av förekomsten av sulfidjordlager på hela projektområdet. Området för de alternativa vägsträckningarna består nästan i sin helhet av mjuk mark (ler- och siltområden) där marken måste förstärkas. Det går därför inte att helt undvika störning av sulfidjordlagren.

Tabell 13-1. Känslighet med tanke på sura sulfatjordar.

Mycket stor	Området utgörs av lermarks- eller havssediment. Området består till stor del av lermark och andelen sulfatjordar på de områden som ska bearbetas är mycket stor.
-------------	--

## 13.5 Konsekvenser av sura sulfatjordar

### 13.5.1 Alternativ 0

I alternativ 0 vidtas inga byggåtgärder på området, så de sura sulfatjordarna påverkas inte av projektet.

### 13.5.2 Alternativ 1a

I alternativ 1a ligger så gott som hela planeringsområdet för riksväg 3 och dess parallellvägar på ett område där det enligt Geologiska forskningscentralens kartläggningar med stor sannolikhet förekommer sulfidjordar. Enligt planen ska det byggas cirka 20 km helt ny parallellväg. Alla nya parallellvägar ligger på område med sulfidjordar. Helt ny riksväg ska byggas på en sträcka av totalt cirka 3,4 km, som också i sin helhet ligger på område med sulfidjordar. I hela alternativ 1a byggs/repaseras totalt 13 broar som ligger på område med sulfidjordar.

I alternativ 1a ligger största delen av området som ska byggas på mjuk mark där sannolikheten för förekomst av sulfidjordar är stor. Uppskattningsvis cirka 90–100 % av det helt nya vägnätet som ska byggas ligger på sulfidjordsområde. Utgående från den preliminära planeringen behöver dock inga stora mängder av jordmassor bytas ut på området, vilket innebär att påverkan av sulfidjordarna kan förhindras. Om jordmassor dock måste bytas ut också i jordlager som ännu inte har oxiderats, måste massornas behov av neutralisering beaktas och massorna ska placeras på en säker deponeringsplats. En snabb oxidering av massorna ska minimeras genom att de täcks in. Behovet av att byta ut jordmassor bedöms vara litet, även om det är sannolikt att man blir tvungen till lokala byten av jordmassor eller andra jordbearbetningsåtgärder som leder till oxidering. Med geotekniska markförstärkningsmetoder kan oxidering till följd av sulfidjordar undvikas.

I alternativ 1a korsas Laihianjoki/Toby å på samma ställe som den nuvarande riksvägen, men efter att ån har korsats fortsätter vägen som en ny uträtning. Sedan tidigare har det inte gjorts några betydande ändringar i ån. Vattendragets ekologiska tillstånd är försvarligt och dess kemiska tillstånd är sämre än bra. Den främsta orsaken till överskridningen av gränsvärdena för nickel (Ni) och kadmium (Cd), som försämrar tillståndet, är de sura sulfatjordarna (Södra Österbottens NTM 2015). Om det uppstår sur avrinning medan byggarbetena pågår, kan det lokalt ytterligare försämra vattenkvaliteten i Laihianjoki och göra det svårare att nå målet för statusklassificeringen. Konsekvenserna för ytvattnet har bedömts mera ingående i kapitel 9.

Förändringens storlek i alternativ 1a kan bedömas bli måttlig, då man beaktar ett litet behov av att byta ut jordmassor som ger upphov till syra och antar att de bortgrävda massorna behandlas på lämpligt sätt för att förhindra försurning, vilket innebär att uppkomsten av sur avrinning till största delen kan förebyggas.

### 13.5.3 Alternativ 1b

I alternativ 1b ligger så gott som hela planeringsområdet för riksväg 3 och dess parallellvägar på ett område där det enligt Geologiska forskningscentralens kartläggningar med stor sannolikhet förekommer sulfidjordar. Helt ny parallellväg byggs lika mycket som i alternativ 1a. Alla nya parallellvägar ligger på område med sulfidjordar. Helt ny riksväg ska byggas på en sträcka av totalt cirka 3,3 km, som också i sin helhet ligger på område med sulfidjordar. I hela alternativ 1b byggs/repaseras totalt 13 broar som ligger på område med sulfidjordar.

I alternativ 1b ligger största delen av området som ska byggas på mjuk mark där sannolikheten för förekomst av sulfidjordar är stor. Uppskattningsvis cirka 90–100 % av det nya vägnät som ska byggas helt nytt ligger på sulfidjordsområde. Behovet av att byta ut jordmassor bedöms vara litet och nästan

motsvara det som behövs i alternativ 1a. Med geotekniska markförstärkningsmetoder kan olägenheter av oxidering till följd av sulfidjordar förhindras.

I alternativ 1b korsas Laihianjoki enligt en helt ny riksvägssträckning, så det behövs en ny bro över ån. Sedan tidigare har det inte gjorts några betydande ändringar i ån. Om det uppstår sur avrinning medan byggarbetena pågår, kan det lokalt ytterligare försämra vattenkvaliteten i Laihianjoki och göra det svårare att nå målet för statusklassificeringen. Konsekvenserna för ytvattnet har bedömts mera ingående i kapitel 9.

Förändringens storlek i alternativ 1b kan bedömas bli måttlig, då man beaktar ett litet behov av att byta ut jordmassor som ger upphov till syra och antar att de bortgrävda massorna behandlas på lämpligt sätt för att förhindra försurning, vilket innebär att uppkomsten av sur avrinning till största delen kan förebyggas.

### 13.5.4 Alternativ 2a

Vid Tryssjelibacken och Mussmobacken går vägsträckningen genom ett skogsområde bestående av moränmark som kantar mjuka markområden. I alternativ 2a ligger så gott som hela den nya riksvägens planeringsområde och dess parallellvägar på ett område där det enligt Geologiska forskningscentralens kartläggningar med stor sannolikhet förekommer sulfidjordar. Andelen motorväg som ligger på område med sulfidjord är cirka 75 %. Helt ny parallellväg byggs endast cirka 2 km. Ett nytt avsnitt av parallellväg byggs på område med sulfidjord. I hela alternativ 2a byggs/repaseras totalt 13 broar som ligger på område med sulfidjordar.

I alternativ 2a ligger största delen av området som ska byggas på mjuk mark där sannolikheten för förekomst av sulfidjordar är stor. Uppskattningsvis cirka 75 % av det nya vägnätet som ska byggas ligger på sulfidjordsområde. Andelen helt ny motorväg som ska byggas är betydligt större än i alternativ 1a och 1b, och därför blir konsekvenserna i fråga om sulfidjordar sannolikt större än i nyssnämnda alternativ, som är baserade främst på förbättring av den nuvarande riksvägen.

Utgående från den preliminära planeringen behöver inga stora mängder av jordmassor bytas ut på området, vilket innebär att påverkan av sulfidjordarna kan förhindras. Eftersom jordmassor dock måste bytas ut helt där ny riksväg ska byggas, också i jordlager som inte har oxiderats, måste behovet av att neutralisera jordmassorna beaktas och massorna ska placeras på en säker deponeringsplats. En snabb oxidering av massorna ska minimeras genom att de täcks in. Behovet av att byta ut jordmassor bedöms som helhet vara litet, även om det är sannolikt att man blir tvungen till lokala byten av jordmassor eller andra jordbearbetningsåtgärder som leder till oxidering i större omfattning än i alternativ 1a och 1b. Med geotekniska markförstärkningsmetoder kan oxidering orsakad av sulfidjordar förhindras.

Alternativ 2a tangerar Mössintönnkä 1 klass grundvattenområde, som ligger på ett moränområde söder om motorvägen. Vid norra kanten av grundvattenområdet finns en brunn vars avstånd från vägsträckningen är cirka 220 m. För att förhindra uppkomst av sur avrinning krävs särskild uppmärksamhet i närheten av grundvattenområdet. Lågt pH till följd av sur avrinning samt metaller som löses ut ur jordmaterialet kan orsaka risk för förorening av grundvattnet, om den sura avrinningen infiltreras till grundvatten. På Mössintönnkä grundvattenområde finns Rudon Vesihuolto Oy:s vattenverk som levererar bruksvatten till över 70 hushåll på Rutoområdet. Konsekvenserna för grundvattnet har bedömts mera ingående i kapitel 9.

I alternativ 2a korsas Laihianjoki enligt en helt ny sträckning av motorvägen, då man kommer fram till anslutningen i Maunula, varvid det behövs två nya broar (motorvägen och parallellvägens ramp) som korsar ån. Sedan tidigare har det inte gjorts några betydande ändringar i ån. Om det uppstår sur avrinning medan byggarbetena på motorvägen pågår, kan det lokalt ytterligare försämra vattenkvaliteten i Laihianjoki och göra det svårare att nå målet för statusklassificeringen. Konsekvenserna för ytvattnet har bedömts mera ingående i kapitel 9.

Förändringens storlek i alternativ 2a kan bedömas bli stor, då man beaktar att det inte går att helt undvika byte av jordmassor som ger upphov till syra. I det här alternativet är också exempelvis förändringarna i markens stabilitet större än i alternativ 1a och 1b, vilket kan påverka områdets grundvattennivå och därmed sulfidjordarna. Förändringens storlek minskas om de uppgrävda jordmassorna behandlas på lämpligt sätt för att förhindra försurning. Närheten till ett grundvattenområde av I klass ökar behovet av noggrann hantering av jordmaterial som producerar syra för att grundvattnets kvalitet inte ska äventyras.

### 13.5.5 Alternativ 2b

Sträckningen i alternativ 2b svänger av från den nuvarande riksvägen cirka 0,6 km öster om den korsande bron i Vikby och går genom skogsområdet i Lapptränt till åkern. Den nya riksvägssträckningen är vid Tryssjelibacken och Mussmobacken dragen vid kanten av åkern nära skogsbrynet, men ändå på mjuk mark.

I alternativ 2b ligger så gott som hela den nya motorvägens planeringsområde och dess parallellvägar på ett område där det enligt Geologiska forskningscentralens kartläggningar med stor sannolikhet förekommer sulfidjordar. Andelen motorväg som ligger på område med sulfidjord är cirka 90 %, vilket är mera än i alternativ 2a, där vägen i större utsträckning går genom skogsmark på moränområde. Helt ny parallellväg byggs endast cirka 2 km, liksom i alternativ 2a. Ett nytt avsnitt av parallellväg byggs på område med sulfidjord. I hela alternativ 2b byggs/repareras totalt 13 broar som ligger på område med sulfidjordar.

I alternativ 2a ligger största delen av området som ska byggas på mjuk mark där sannolikheten för förekomst av sulfidjordar är stor. Uppskattningsvis cirka 90 % av det nya vägnätet som ska byggas ligger på sulfidjordsområde. Andelen helt ny riksväg som ska byggas är betydligt större än i alternativ 1a och 1b, och något större än i alternativ 2a, och därför blir konsekvenserna i fråga om sulfidjordar sannolikt större än i nyssnämnda alternativ.

I princip undviker man om möjligt stora mängder av massabyte för att förhindra påverkan av sulfidjordarna. Om jordmassor dock måste bytas ut också i jordlager som ännu inte har oxiderats, måste massornas behov av neutralisering beaktas och massorna ska placeras på en säker deponeringsplats. Snabb oxidering av massorna ska minimeras genom att de täcks in. Behovet av att byta ut jordmassor bedöms vara litet, även om det är större än i alternativ 1a och 1b. Jämfört med alternativ 2a har inga behov av massabyten särskilt påvisats i alternativ 2b i den allmänna planeringen. Med geotekniska markförstärkningsmetoder kan oxidering till följd av sulfidjordar undvikas.

Alternativ 2b går delvis över Mössintönkkä 1 klass grundvattenområde, som ligger på ett moränområde söder om motorvägen. Vid norra kanten av grundvattenområdet finns en brunn vars avstånd från vägsträckningen är cirka 140 m. För att förhindra uppkomst av sur avrinning krävs särskild uppmärksamhet på och i närheten av grundvattenområdet. Lågt pH till följd av sur avrinning samt metaller som löses ut ur jordmaterialet kan orsaka risk för förorening av grundvattnet, om den sura avrinningen infiltreras till grundvatten på grundvattenområdet. På Mössintönkkä grundvattenområde finns Rudon Vesi-huolto Oy:s vattenverk som levererar bruksvatten till över 70 hushåll på Rutoområdet. I alternativ 2b går vägsträckningen dessutom förbi Rismarkens 2 klass grundvattenområde på cirka 100 m avstånd. Grundvattenområdets grundvatten används inte som hushållsvatten. Konsekvenserna för grundvattnet har bedömts mera ingående i kapitel 9.

I alternativ 2b korsas Laihianjoki enligt en helt ny sträckning av motorvägen då den kommer fram till anslutningen i Maunula och följer samma sträckning som i alternativ 2a. Om det uppstår sur avrinning medan byggarbetena på motorvägen pågår, kan det lokalt ytterligare försämra vattenkvaliteten i Laihianjoki och göra det svårare att nå målet för statusklassificeringen fram till 2027. Konsekvenserna för ytvattnet har bedömts mera ingående i kapitel 9.

Förändringens storlek i alternativ 2b kan bedömas bli stor, då så gott som hela den nya sträckningen ligger på område där sulfidjordar förekommer. Byte av jordmassor i mindre mängd eller andra jordbearbetningsåtgärder som medför risk för försurning kan sannolikt inte helt undvikas. I det här alternativet är förändringarna i markens stabilitet större än i alternativ 1a och 1b, vilket kan påverka områdets grundvattennivå och därmed sulfidjordarna. Förändringens storlek minskas om de uppgrävda jordmassorna behandlas på lämpligt sätt för att förhindra försurning. Då vägen går över 1 klass grundvattenområde ökar behovet av noggrann hantering av jordmaterial som producerar syra för att grundvattnets kvalitet inte ska äventyras.

### 13.5.6 Alternativ 2c

Liksom i alternativ 2b ligger också i alternativ 2c så gott som hela den nya motorvägens planeringsområde och dess parallellvägar på ett område där det enligt Geologiska forskningscentralens kartläggningar med stor sannolikhet förekommer sulfidjordar. Andelen motorväg som ligger på område med sulfidjord är cirka 90 %, vilket är mera än i alternativ 2a, där vägen i större utsträckning går genom skogsmark på moränområde. Helt ny parallellväg byggs endast cirka 3,5 km, vilket är något mera än i alternativ 2a och 2b. De nya parallellvägsavsnitten ligger på område med sulfidjordar. I hela alternativ 2c byggs/repareras totalt 8 broar som ligger på område med sulfidjordar. Antalet broar är mindre än i de övriga alternativen.

Liksom i de övriga alternativen ligger i alternativ 2c största delen av området som ska byggas på mjuk mark där sannolikheten för förekomst av sulfidjordar är stor. Uppskattningsvis över 90 % av det nya vägnätet som ska byggas ligger på sulfidjordsområde. Andelen helt ny motorväg som ska byggas är betydligt större än i alternativ 1a och 1b, och något större än i alternativ 2a, och därför blir konsekvenserna i fråga om sulfidjordar sannolikt större än i nyssnämnda alternativ. Eftersom andelen helt ny riksväg är mindre än i alternativ 2b, blir de totala konsekvenserna sannolikt något mindre.

I princip undviks om möjligt stora mängder av massabyte för att förhindra påverkan av sulfidjordarna. Om jordmassor dock måste bytas ut också i jordlager som ännu inte har oxiderats, måste massornas behov av neutralisering beaktas och massorna ska placeras på en säker deponeringsplats. Snabb oxidering av massorna ska minimeras genom att de täcks in. Behovet av att byta ut jordmassor bedöms vara litet, även om det är större än i alternativ 1a och 1b. Jämfört med alternativ 2a har inga behov av massabyten särskilt påvisats i alternativ 2c i den allmänna planeringen. Med geotekniska markförstärkningsmetoder kan oxidering till följd av sulfidjordar förhindras.

Alternativ 2c tangerar Mössintönnkä 1 klass grundvattenområde, som ligger på ett moränområde söder om motorvägen. Vid norra kanten av grundvattenområdet finns en brunn vars avstånd från vägsträckningen är cirka 330 m. För att förhindra uppkomst av sur avrinning krävs särskild uppmärksamhet i närheten av grundvattenområdet. Lågt pH till följd av sur avrinning samt metaller som löses ut ur jordmaterialet kan orsaka risk för förorening av grundvattnet, om den sura avrinningen infiltreras till grundvatten på grundvattenområdet. På Mössintönnkä grundvattenområde finns Rudon Vesihuolto Oy:s vattenverk som levererar bruksvatten till över 70 hushåll på Rutoområdet. I alternativ 2c liksom i alternativ 2b går vägsträckningen dessutom förbi Rismarkens 2 klass grundvattenområde på cirka 100 m avstånd. Grundvattenområdets grundvatten används inte som hushållsvatten. Konsekvenserna för grundvattnet har bedömts mera ingående i kapitel 9.

I alternativ 2c korsas Laihianjoki på en helt ny motorvägssträckning och följer den nuvarande riksvägens sträckning före anslutningen. Om det uppstår sur avrinning medan byggarbetena på motorvägen pågår, kan det lokalt ytterligare försämra vattenkvaliteten i Laihianjoki och göra det svårare att nå målet för statusklassificeringen fram till 2027. Konsekvenserna för ytvattnet har bedömts mera ingående i kapitel 9.

Förändringens storlek i alternativ 2c kan bedömas bli stor, då så gott som hela den nya sträckningen ligger på område där sulfidjordar förekommer. Byte av jordmassor i mindre mängd eller andra

jordbearbetningsåtgärder som medför risk för försurning kan sannolikt inte helt undvikas. I det här alternativet är förändringarna i markens stabilitet större än i alternativ 1a och 1b, vilket kan påverka områdets grundvattennivå och därmed sulfidjordarna. Förändringens storlek minskas om de uppgrävda jordmassorna behandlas på lämpligt sätt för att förhindra försurning. Läget i närheten av ett 1 klass grundvattenområde ökar behovet av noggrann hantering av jordmaterial som producerar syra för att grundvattnets kvalitet inte ska äventyras.

### 13.5.7 Konsekvenser under byggtiden

Om alternativet har överskott i massbalansen och om överskottsjorden består av främst sulfatjordar uppstår ett stort tryck på att utnyttja naturresurser. Överskottsjord som innehåller sulfatjordar måste deponeras på ett säkert sätt, antingen under grundvattennivån under förhållanden som motsvarar de ursprungliga, eller också måste man undvika att sådana uppstår, bl.a. genom att stabilisera dem på plats till en form som är mera förädlad i fråga om tekniska egenskaper.

## 13.6 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ

Konsekvensens betydelse		Ändringens storlek								
		Negativ			Ingen ändring			Positiv		
		Mycket stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen ändring	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Objektets känslighet	Liten									
	Måttlig									
	Stor									
	Mycket stor		Alt 2a Alt 2b Alt 2c	Alt 1a Alt 1b		Alt 0				

**Alt 0 Ingen ändring:** I alternativ 0 byggs ingen ny riksväg eller ingen förbättring av den tidigare vägen görs. Därför påverkar det här alternativet inte sura sulfatjordar.

**Alt 1a, Alt 1b, Stor negativ:** Det påverkade objektets stora känslighet beror på förekomst av sura sulfatjordar på vägsträckningens område. I de här alternativen är förändringen liten, eftersom största delen av vägens sträckning följer den befintliga riksvägen.

**Alt 2a, Alt 2b, Alt 2c, Mycket stor negativ:** I de här alternativen ligger de nya vägsträckningarna nästan helt på ett område där förekomst av sulfidjordar har konstaterats genom kartläggningar. Fastän man i princip om möjligt undviker byte av jordmassor är det sannolikt att det inte helt går att undvika bearbetning av ett jordlager som ännu inte oxiderats. Närheten till grundvattenområden och dragningen över Laihianjoki påverkar också konsekvensernas betydelse.

## 13.7 Minskning av de negativa konsekvenserna

I vägprojekt kan man avvärja försurning genom att minska behovet av att byta ut jordmassor på mark som kan försuras bl.a. genom att välja geotekniska markförstärkningsmetoder som lämpar sig för projektet såsom masstabilisering, pelarstabilisering, tryckbankar och pålplattor som minskar behovet av att byta ut jordmassor på områden med mjuk mark samt genom att hålla dräneringsnivåerna på projektområdet på nuvarande nivå. Om dräneringsnivåerna hålls på nuvarande nivå blottläggs inte ny, tidigare inte oxiderad sulfidjord och riskerar därför inte att bli oxiderad.

Om silt- och lermassor, som producerar syra, grävs fram från större djup än grundvattnet, orsakas ingen risk för försurning, om massorna i samband med massabytet deponeras under grundvattennivån så snabbt som möjligt. Om det inte går att deponera jordmassorna under grundvattennivån, kan massorna behandlas med alkaliskt material för att neutraliseras. Då blir svavelföreningarnas oxidering betydligt långsammare och ingen plötslig utströmning av surt vatten i vattendragen sker. Om jordmassor byts ut endast i det ytlager som redan är oxiderat finns inget behandlingsbehov. De svavelföreningar som producerar syra har redan lösts ut, åtminstone ur jordens ytdel. Det här kan man försäkra sig om genom kartläggningar av svavelhalter. Om jordmassor måste bytas ut också i jordlager som ännu inte har oxiderats, måste massornas behov av neutralisering beaktas och massorna ska placeras på en säker deponeringsplats. En snabb oxidering av massorna ska minimeras genom att de täcks in.

Olägenheterna av förändrad dräneringsnivå kan minskas om man använder s.k. reglerad dränering, där de lokala grundvattennivåerna hålls höga vid andra tider än på våren och hösten, då man måste kunna ta sig ut på åkern för att så eller skörda. Det oxiderande sulfatjordslagrets tjocklek hålls då endast tidvis utsatt för syre.

Som byggmaterial ska sådana material som tål korrosion väljas. Vid dikestrummor och broar ska materialen vara skyddade mot korrosion.



# 14 Buller

## 14.1 Bedömningens huvudresultat

Sammandrag av bedömningen av bullerpåverkan	
<b>Konsekvensernas ursprung och påverkningsmekanismer</b>	Vägtrafiken ger upphov till buller som kan upplevas störande i livsmiljön. Dessutom kan buller som pågår länge också vara skadligt för hälsan och orsaka ökad risk för hjärt- och kärlsjukdomar.
<b>Utgångsinformation och bedömningsmetoder</b>	Bullernivåerna har modellerats med beräkningsprogrammet SoundPLAN. Som utgångsinformation användes data från laserskanning på området, uppgifter om vägplaneringen (sträckning och höjdnivåer) och uppgifter om trafiken i nuläget och enligt en prognos. Uppgifter om antalet boende har erhållits från Statistikcentralens byggnads- och lägenhetsregister (RHR).
<b>Bedömningens huvudresultat</b>	För alternativ 1a och 1b minskar antalet som utsätts för buller tack vare bullerskyddsåtgärderna. I alternativ 2a och 2b blir konsekvenserna lika stora, antalet personer som utsätts för buller minskar från nuläget. Även i Alt 2c minskar antalet personer som utsätts för buller jämfört med nuläget. Kumulativa konsekvenser av buller uppkommer tillsammans med bullret från Vasa flygplats i Alt 2a–2c vid vissa bostäder nära flygfältet.
<b>Minskning av de negativa konsekvenserna</b>	Konsekvenserna kan minskas genom bullerskyddsåtgärder. Byggnad av bullerskydd har föreslagits.

## 14.2 Konsekvensernas uppkomst

Vägtrafiken ger upphov till buller som kan upplevas störande i livsmiljön. Dessutom kan buller som pågår länge också vara skadligt för hälsan och orsaka ökad risk för hjärt- och kärlsjukdomar.

Vägtrafikbuller kan beroende på uppkomstsätt indelas i två huvudkällor, däckbuller och motorbuller. Däckbuller uppkommer vid kontakt mellan bilens däck och vägbeläggningen och dess styrka stiger med ökad körhastighet. Motorbuller däremot uppkommer av bilmotorn och motorns hjälpanordningar samt avgassystemet (bl.a. avgasröret). Vid hastigheter över 50 km/h är däckbullret i allmänhet dominerande.

Vägtrafikbullrets styrka påverkas av körhastigheten, mängden tung trafik (ett tungt fordon motsvarar ca 10 personbilar) samt däckens och vägytans art. Exempelvis dubbdäck och grov vägyta höjer bullernivån jämfört med sommardäck och slät beläggning.

Bullret sprids till olika avstånd från vägen beroende på bl.a. terrängformerna, bullerhinder och markens akustiska hårdhet (t.ex. på vatten sprids bullret längre än på åkermark). Dessutom påverkar väderförhållandena bullerspridningen, bl.a. i medvind sprids bullret längre än i motvind.

## 14.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder

Bullerspridningen har modellerats med beräkningsprogrammet SoundPLAN 8.1 enligt en nordisk beräkningsmodell för vägtrafikbuller (RTN-96). Modelleringen beaktar bl.a. terrängformer, byggnader, bullerhinder och markens hårdhet.

Som utgångsinformation för terrängmodellen användes material från laserskanningens punktmoln. Beträffande planeringsalternativen är modellen baserad på ytmodeller som under arbetets gång har gjorts av planens alternativ. Ytmodellerna innehåller den planerade vägens geometri, bl.a. vägens kan-

ter och slänter inklusive uppgifter om deras höjd. På så sätt beskriver de vägen som om de var byggda i terrängen.

Områdets byggnadsbestånd har modellerats utgående från Lantmäteriverkets terrängdatabas.

Utgående från bullerberäkningen skapades bullrets spridningszoner för medelljudnivåerna dagtid och nattetid jämfört med bullrets riktvärden.

Som antal boende inom bullerzonerna användes uppgifter från Byggnads- och lägenhetsregistret. Deras läge har kontrollerats utgående från byggnader enligt Lantmäteriverket. Vid beräkning av antalet utsatta har de bostadsbyggnader som ska rivas i de olika alternativen beaktats.

Bullerpåverkan bedöms genom jämförelse av bullernivåerna med de riktvärden som statsrådet har slagit fast. Riktvärdena har angetts som medelljudnivåer dagtid och nattetid i Srb 993/92 för olika former av markanvändning och de anges i Tabell 14-1.

Tabell 14-1 Allmänna riktvärden för buller, Srb 993/92

	Bullrets A-vägda medelljudnivå (ekvivalentnivå), $L_{Aeq}$ , högst	
	Dagtid kl. 7–22	Nattetid kl. 22–7
<b>UTOMHUS</b>		
Områden för boende, rekreationsområden i tätorter och i deras omedelbara närhet samt områden som betjänar vårdinrättningar eller läroanstalter	55 dB	50 / 45 dB <sup>1) 2)</sup>
Områden för fritidsbosättning <sup>4)</sup> , campingområden, rekreationsområden utanför tätorter och naturskyddsområden	45 dB	40 dB <sup>3)</sup>
<b>INOMHUS</b>		
Bostads-, patient- och inkvarteringsrum	35 dB	30 dB
Undervisnings- och möteslokaler	35 dB	-
Affärs- och kontorsrum	45 dB	-

<sup>1)</sup> På nya områden är nattriktvärdet för buller 45 dB.

<sup>2)</sup> På områden som betjänar läroanstalter tillämpas inte nattriktvärdet.

<sup>3)</sup> Nattriktvärdet tillämpas inte på sådana naturskyddsområden som inte allmänt används för vistelse eller naturobserverationer nattetid.

<sup>4)</sup> På områden som används för fritidsboende i tätorter kan riktvärdena för boendeområden tillämpas

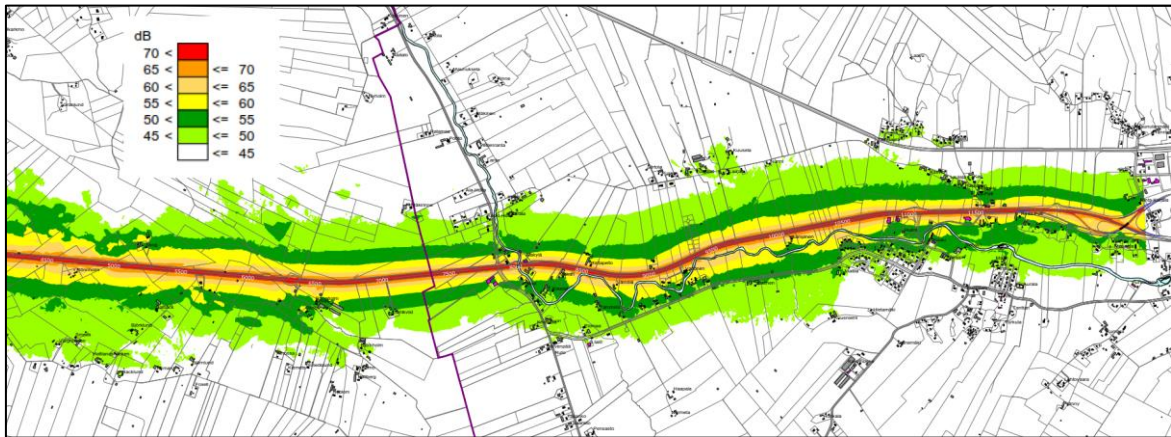
Definieringen av riktvärdet innebär medelljudnivå, alltså ekvivalentljudnivå under hela den tidsperiod som riktvärdet gäller. Kortvariga överskridningar av riktvärdets nivå orsakar därför inte nödvändigtvis en överstigning av riktvärdet, om tidsperioden också innehåller tystare perioder.

För varje alternativ bestämdes en preliminär bullerskyddslösning. Med bullerskydd eftersträvades att det ska finnas en vistelsezon med mindre än 55 dB bullernivå på bostadstomten. Då utsätts vissa bostadsbyggnader för en bullernivå över 55 dB och utsätts för buller också i fall av bullerskydd, fastän tomten med tanke på riktvärdena är skyddad på godkänt sätt.

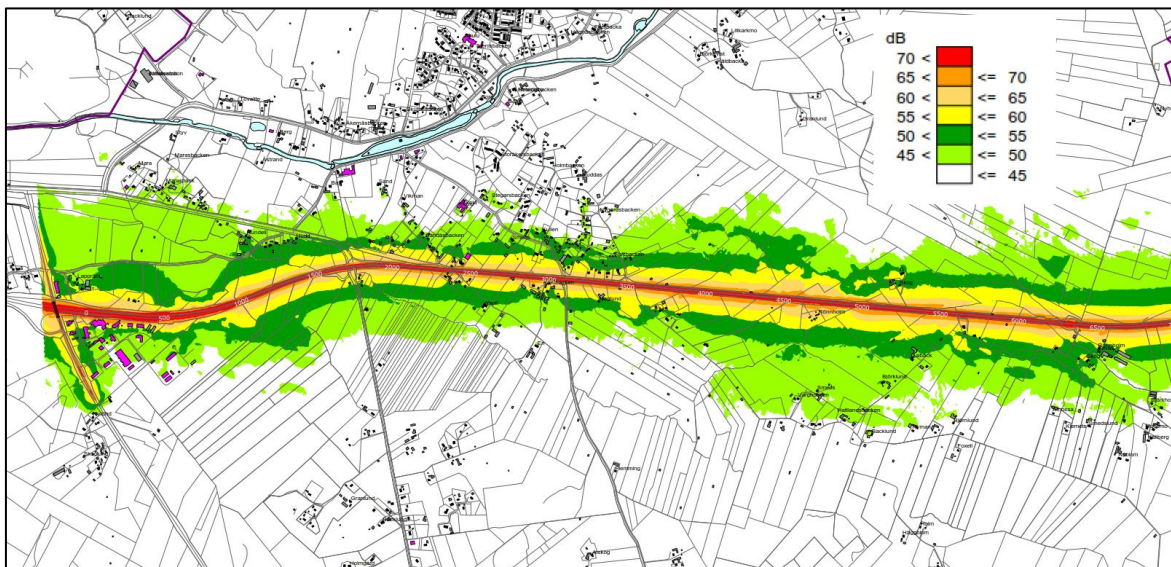
## 14.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd

I samband med MKB-arbetet modellerades den nuvarande trafikbullersituationen på den sträcka som nu planeras.

Bullerkartor presenteras nedan (Figur 14-1, Figur 14-2). I modelleringen användes trafiksituationen 2018 och de nuvarande bullerhindren på området ingår.



Figur 14-1. Buller dagtid  $L_{Aeq7-22}$  år 2018 på avsnittet Vikby–Sevarvägen. Från och med den gula färgen överskrider riktvärdet 55 dB.

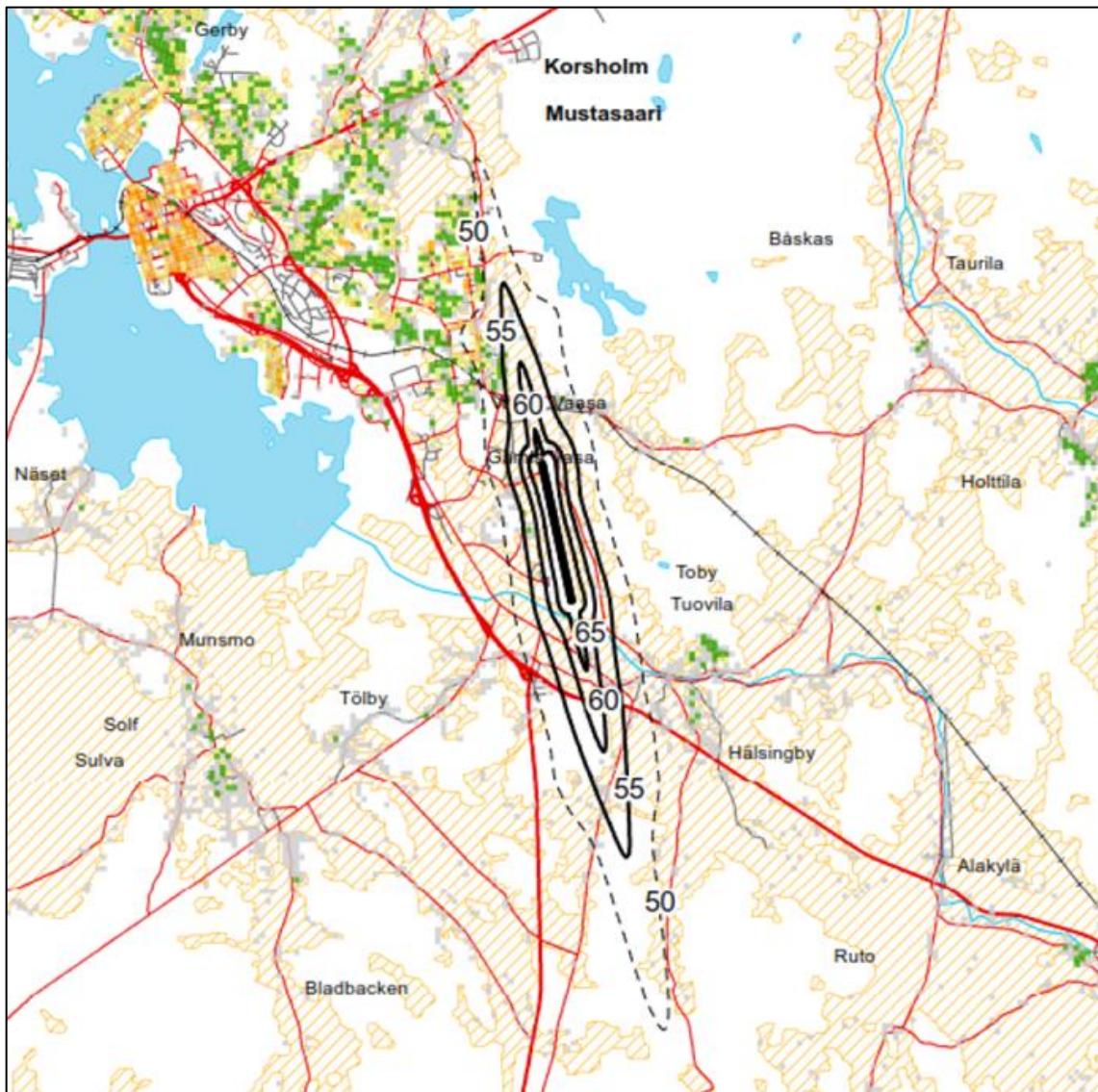


Figur 14-2. Buller dagtid  $L_{Aeq7-22}$  år 2018 på avsnittet Sevarvägen–Maunula. Från och med den gula färgen överskrider riktvärdet 55 dB.

Utgående från bullerkartan finns det cirka 30 bostadsbyggnader på planeringsavsnittet i den zon där riktvärdet 55 dB överskrids.

Riktvärdet nattetid är på de existerande gamla bostadsområdena 50 dB. Eftersom vägtrafikbullret nattetid är ca 7 dB lägre än dagtid är det bullret dagtid som blir dimensionerande för bullerexponeringen och bullerbekämpningen.

Flygverksamheten på Vasa flygplats orsakar buller mot västra ändan av projektområdet. För bebyggelse används gränsvärdet  $L_{den}$  55 dB. Enligt Finnnavias karta över bullerprognosen för år 2040 ligger bostadsbyggnader vid Rimalvägen och på Marasbacken på planeringsområdet inom bullerzonen för 55 dB ( $L_{den}$ ). (Figur 14-3).



Figur 14-3. Totalt bullerområde för civil- och militärtrafikens flygplan vid Vasa flygplats år 2040 (Lden).

#### 14.4.1 Det påverkade objektets känslighet

Tabell 14-2. Känslighet för buller.

Måttlig	I den nuvarande vägens omgivning finns flera enskilda bostadshus och husgrupper inom 55–60 dB buller. För de nya vägsträckningarna kan enskilda byggnader ligga inom 55–60 dB bullernivå utan skyddsåtgärder, och den nuvarande bullernivån är låg.
---------	---

## 14.5 Bullerpåverkan

Bullerkartorna som har legat till grund för bedömning av bullrets konsekvenser har presenterats i bedömningsrapportens bilaga 4.

### 14.5.1 Alternativ 0

Inom bullerzonen över 55 dB dagtid vid den nuvarande vägen finns för närvarande cirka 30 bostadshus. Utan förbättring av bullerbekämpningen bor för närvarande 81 personer inom zonen över 55 dB och enligt prognosen för trafiken 2040 blir antalet då 100 invånare. På så sätt ökar antalet invånare som utsätts för buller över 55 dB från nuläget till prognossituationen med 19 invånare. Gårdsområdet vid skolan och daghemmet i Hulmi ligger vid 55 dB eller under.

Tabell 14-3 Antal invånare som utsätts för buller för närvarande och enligt trafikprognosen 2040

Zon, dB	Nuläget	Prognos 2040 (Alt 0)
50–55	132	172
55–60	65	79
60–65	13	12
>65	3	9
totalt >55	81	100

### 14.5.2 Alternativ 1a

Med den prognostiserade trafiken 2040, utan förbättring av bullerskyddet, bor 110 personer på området med över 55 dB bullernivå dagtid. Gårdsområdet vid skolan i Hulmi ligger delvis på området där 55 dB överskrids.

Ett preliminärt förslag till bullerskydd gjordes, och efter det är antalet boende som utsätts för över 55 dB vägbuller 10. Bullersituationen på skolgården i Hulmi motsvarar den nuvarande situationen.

Jämfört med nuläget minskar alternativ 1a antalet invånare som utsätts för över 55 dB med 71 personer, då bullerbekämpningen genomförs på det angivna sättet. Jämfört med prognosen för den nuvarande vägen (Alt 0) minskar antalet som utsätts för detta buller med 90 personer.

Tabell 14-4 Antal invånare som utsätts för buller i Alt 1a jämfört med nuläget och prognosen för den nuvarande vägen (Alt 0).

Zon, dB	Nuläget	Prognos (Alt 0)	Alt 1a	Alt 1a, bullerskydd
50–55	132	172	170	228
55–60	65	79	81	10
60–65	13	12	28	0
>65	3	9	1	0
totalt >55	81	100	110	10
Skyddade invånare <55 dB jämfört med nuläget				71

### 14.5.3 Alternativ 1b

Med den prognostiserade trafiken 2040, utan förbättring av bullerskyddet, bor 105 personer på området med över 55 dB bullernivå dagtid. Gårdsområdet vid skolan och daghemmet i Hulmi ligger delvis på området där 55 dB överskrids.

Ett preliminärt förslag till bullerskydd gjordes, och efter det är antalet boende som utsätts för över 55 dB vägbuller 11. Bullersituationen på skolgården i Hulmi motsvarar den nuvarande situationen.

Jämfört med nuläget minskar alternativ 1b antalet invånare som utsätts för över 55 dB med 70 personer, då bullerbekämpningen genomförs på det angivna sättet. Jämfört med prognosen för den nuvarande vägen (Alt 0) minskar antalet som utsätts för detta buller med 89 personer.

Tabell 14-5 Antal invånare som utsätts för buller i Alt 1b jämfört med nuläget och prognosen för den nuvarande vägen (Alt 0).

Zon, dB	Nuläget	Prognos (Alt 0)	Alt 1b	Alt 1b, bullerskydd
50–55	132	172	183	200
55–60	65	79	79	11
60–65	13	12	23	0
>65	3	9	3	0
totalt >55	81	100	105	11
Skyddade invånare <55 dB jämfört med nuläget				70

### 14.5.4 Alternativ 2a

Med den prognostiserade trafiken 2040, utan förbättring av bullerskyddet, bor 43 personer på området med över 55 dB bullernivå dagtid. En stor del av de exponerade är nya som för närvarande har låg bullernivå. I Kupparla finns flera bostadshus på bullerområdet, likaså vid Rimalvägen/Kalkabacksvägen. Gårdsområdet vid skolan och daghemmet i Hulmi ligger tydligt under 55 dB.

För de bostadshus som finns inom zonen med över 55 dB flygplansbuller från Vasa flygplats samverkar projektets buller tydligt med flygplansbullret. Sådana platser är bl.a. bostadshusen intill Rimalvägen/Kalkabacksvägen. Å andra sidan leder minskad trafik på den nuvarande vägsträckningen till minskat samverkande buller för dem som bor intill den nuvarande vägsträckningen.

Ett preliminärt förslag till bullerskydd gjordes, och efter det är antalet boende som utsätts för över 55 dB vägbuller 9.

Jämfört med nuläget minskar alternativ 2a antalet invånare som utsätts för över 55 dB med 72 personer, då bullerbekämpningen genomförs på det angivna sättet. Jämfört med prognosen för den nuvarande vägen (Alt 0) minskar antalet som utsätts för detta buller med 91 personer.

Tabell 14-6 Antal invånare som utsätts för buller i Alt 2a jämfört med nuläget och prognosen för den nuvarande vägen (Alt 0).

Zon, dB	Nuläget	Prognos (Alt 0)	Alt 2a	Alt 2a, bullerskydd
50–55	132	172	74	91
55–60	65	79	37	9
60–65	13	12	6	0
>65	3	9	0	0
totalt >55	81	100	43	9
Skyddade invånare <55 dB jämfört med nuläget				72

### 14.5.5 Alternativ 2b

Med den prognostiserade trafiken 2040, utan förbättring av bullerskyddet, bor 42 personer på området med över 55 dB bullernivå dagtid. En stor del av de exponerade är nya som för närvarande har låg bullernivå. I Kupparla finns flera bostadshus på bullerområdet, likaså vid Rimalvägen/Kalkabacksvägen. Gårdsområdet vid skolan och daghemmet i Hulmi ligger tydligt under 55 dB.

För de bostadshus som finns inom zonen med över 55 dB flygplansbuller från Vasa flygplats samverkar projektets buller tydligt med flygplansbullret. Sådana platser är bl.a. bostadshusen intill Rimalvägen/Kalkabacksvägen. Å andra sidan leder minskad trafik på den nuvarande vägsträckningen till minskat samverkande buller för dem som bor intill den nuvarande vägsträckningen.

Ett preliminärt förslag till bullerskydd gjordes, och efter det är antalet boende som utsätts för över 55 dB vägbuller 4.

Jämfört med nuläget minskar alternativ 2b antalet invånare som utsätts för över 55 dB med 77 personer, då bullerbekämpningen genomförs på det angivna sättet. Jämfört med prognosen för den nuvarande vägen (Alt 0) minskar antalet som utsätts för detta buller med 96 personer.

Tabell 14-7 Antal invånare som utsätts för buller i Alt 2b jämfört med nuläget och prognosen för den nuvarande vägen (Alt 0).

Zon, dB	Nuläget	Prognos (Alt 0)	Alt 2b	Alt 2b, bullerskydd
50–55	132	172	68	94
55–60	65	79	31	4
60–65	13	12	11	0
>65	3	9	0	0
totalt >55	81	100	42	4
Skyddade invånare <55 dB jämfört med nuläget				77

### 14.5.6 Alternativ 2c

Med den prognostiserade trafiken 2040, utan förbättring av bullerskyddet, bor 60 personer på området med över 55 dB bullernivå dagtid. En del av de exponerade är nya som för närvarande har låg bullernivå. I Kupparla finns flera bostadshus på bullerområdet, likaså vid Rimalvägen/Kalkabacksvägen. Gårdsområdet vid skolan och daghemmet i Hulmi ligger delvis på området där 55 dB överskrids.

För de bostadshus som finns inom zonen med över 55 dB flygplansbuller från Vasa flygplats samverkar projektets buller tydligt med flygplansbullret. Sådana platser är bl.a. bostadshusen intill Rimalvägen/Kalkabacksvägen. Å andra sidan leder minskad trafik på den nuvarande vägsträckningen till minskat samverkande buller för dem som bor intill den nuvarande vägsträckningen.

Ett preliminärt förslag till bullerskydd gjordes, och efter det är antalet boende som utsätts för över 55 dB vägbuller 4 personer. Bullersituationen på skolgården och vid daghemmet i Hulmi motsvarar den nuvarande situationen.

Jämfört med nuläget minskar alternativ 2c antalet invånare som utsätts för över 55 dB med 77 personer, då bullerbekämpningen genomförs på det angivna sättet. Jämfört med prognosen för den nuvarande vägen (Alt 0) minskar antalet som utsätts för detta buller med 96 personer.

Tabell 14-8 Antal invånare som utsätts för buller i Alt 2c jämfört med nuläget och prognosen för den nuvarande vägen (Alt 0).

Zon, dB	Nuläget	Prognos (Alt 0)	Alt 2c	Alt 2c, bullerskydd
50–55	132	172	114	109
55–60	65	79	43	4
60–65	13	12	17	0
>65	3	9	0	0
totalt >55	81	100	60	4
Skyddade invånare <55 dB				56

### 14.5.7 Konsekvenser under byggtiden

Då vägen byggs används tunga arbetsmaskiner och transportfordon såsom grävmaskiner, lastbilar, vibratorer och asfalteringsmaskiner. Bullernivån motsvarar bullret från jordbyggnadsarbete. Eventuell påning orsakar slagbuller som kan upplevas störande.

## 14.6 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ

		Ändringens storlek								
		Negativ			Ingen ändring			Positiv		
Konsekvensens betydelse		Mycket stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen ändring	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Objektets känslighet	Liten									
	Måttlig				Alt 0			Alt 1a-1b Alt 2a-2c		
	Stor									
	Mycket stor									

**Alt 0, Liten negativ.** På grund av ökad trafikmängd ökar antalet som utsätts för buller i någon mån jämfört med nuläget.

**Alt 1a, 1b Måttlig positiv.** Med bullerskyddsåtgärder fås antalet som exponeras för buller som överskrider riktvärdena att minska, varvid ändringen blir måttligt positiv.

**Alt 2a, 2b, 2c Måttlig positiv.** Antalet exponerade minskar från nuvarande situation även utan bullerbekämpning. Visserligen är största delen av de exponerade nya, eftersom vägen byter läge (för de nya exponerade är ändringen negativ, för de tidigare exponerade positiv), den totala konsekvensen är liten och positiv. Med bullerskyddsåtgärder fås antalet som exponeras för buller som överskrider riktvärdena att minska, varvid ändringen blir måttligt positiv.



## 14.7 Minskning av de negativa konsekvenserna

Bullerpåverkan kan minskas genom bullerbekämpning. Den här MKB innehåller en presentation av bullerskyddets omfattning som ska medverka till att bullernivåerna till stor del fås att uppfylla riktvärdena för buller vid bostadsfastigheter.

Bullerbekämpningsåtgärderna är bullerskärmar, bullerräcken och bullervallar. Största delen av hindren är bullerskärmar och bullerräcken, men de kan ersättas med bullervallar, om det finns tillräckligt med utrymme och lämpligt jordmaterial att tillgå. Kostnaderna för bullervallar är i allmänhet betydligt lägre än andra bullerhinder.

De planerade bullerräckena är 1,5 m höga från körbanans yta, i allmänhet av betong, och de placeras vid kanten av körbanans asfalt. Eftersom de är placerade närmare körbanan än bullerskärmar bekämpar de bullret effektivare och kan därför vara lägre.

Bullerskärmar ligger längre från körbanan och består oftast av träkonstruktioner eller plank som är beklädda med trä. I den här MKB har bullerskärmar höjd beroende på platsen varit 2,5–4 m mätt från närmaste körbanans yta.

Tabell 14-9 presenterar antalet bullerskydd och deras längder i de olika alternativen.

Tabell 14-9 Antalet bullerskydd och deras längder i de olika projekialternativen

	Alt 1a	Alt 1b	Alt 2a	Alt 2b	Alt 2c
Antal bullerhinder	29	30	16	14	17
Bullerräcken, m	4050	4360	1431	1430	358
Bullerskärmar, m	3673	4161	3893	3337	4811
Bullervallar, m	108	108	0	0	108
<i>Bullerbekämpningens längd totalt, m</i>	<i>7831</i>	<i>8629</i>	<i>5324</i>	<i>4767</i>	<i>5277</i>

# 15 Vibrationer

## 15.1 Bedömningens huvudresultat

Sammandrag av bedömningen av vibrationspåverkan	
<b>Konsekvensernas ursprung och påverkningsmekanismer</b>	Medan trafikleden används uppkommer vibrationer främst från den tunga fordonstrafiken. Vibrationerna fortplantar sig via marken till omgivningen, speciellt på mjuk mark (lera, gyttja, torv). Vibrationskällor under byggtiden: pålning, sprängning, packning, trafik till byggplatsen.
<b>Utgångsinformation och bedömningsmetoder</b>	Som utgångsinformation användes uppgifter om jordmån, kartmaterial samt annat material från utredningsplanen/MKB. Bedömningen gjordes enligt VTT:s anvisningar som används allmänt i Finland som en granskning av skyddsavstånd samt som en kalkylmässig granskning.
<b>Bedömningens huvudresultat</b>	Då vägen används orsakar vibrationerna inga nämnvärda olägenheter. Det här förutsätter dock att det inte finns några betydande ojämnheter i vägens beläggning. Byggandet kan orsaka olägenheter för boendetrivseln, men detta kan minskas genom val av arbetsmetoder.
<b>Minskning av de negativa konsekvenserna</b>	Omsorgsfullt underhåll av vägen, speciellt att beläggningen hålls jämn. Uppföljning av vibrationer under byggtiden samt val av arbetsmetoder så att det uppstår så litet vibrationer som möjligt.

## 15.2 Konsekvensernas uppkomst

Vibrationer uppstår när fordon rör sig på vägen. Vibrationer uppkommer i synnerhet av tunga fordon och då det finns ojämnheter i vägens beläggning. Vibrationerna sprids från uppkomstplatsen till omgivningen via marken och dämpas i marken med ökande avstånd. De potentiellt största vibrationsproblemen uppkommer på vägar som är byggda direkt på mjuk mark (lera, gyttja, torv). På vägar som är byggda på grovkornig mark är vibrationspåverkan från trafiken liten. Vibrationerna från en väg som är anlagd på pålplatta kan antas vara mycket obetydliga.

En typisk olägenhet av vibrationer är att boendetrivseln störs. Särskilt kraftiga vibrationer kan också skada byggnader, men i praktiken kan vägtrafiken inte orsaka så kraftiga vibrationer.

Under byggtiden är de största vibrationskällorna jordbyggnadsarbete och arbete med att anlägga grunden. Särskilt pålning är en potentiell källa till vibrationer på planeringsområdet. Packning av marken och arbetsplatsens trafik orsakar också vibrationer.

## 15.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder

Som utgångsinformation användes uppgifter om jordmån, kartmaterial samt annat material från utredningsplanen/MKB såsom markförstärkning som föreslås i utredningsplanen.

Bedömningen gjordes enligt VTT:s anvisningar som används allmänt i Finland som en granskning av skyddsavstånd kompletterat med en kalkylmässig granskning.

## 15.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd

I fråga om vibrationer finns inga uppgifter om upplevda olägenheter.

## 15.4.1 Det påverkade objektets känslighet

Tabell 15-1. Känslighet för vibrationer

Måttlig	Intill trafikleden finns bebyggelse, men det finns ganska få byggnader alldeles i närheten av vägen. De nuvarande bostadsbyggnaderna är koncentrerade till ett område på grovkornig mark, där spridningen av vibrationer till omgivningen sker i relativt liten omfattning jämfört med områden med mjuk mark.
---------	---

## 15.5 Påverkan av vibrationer

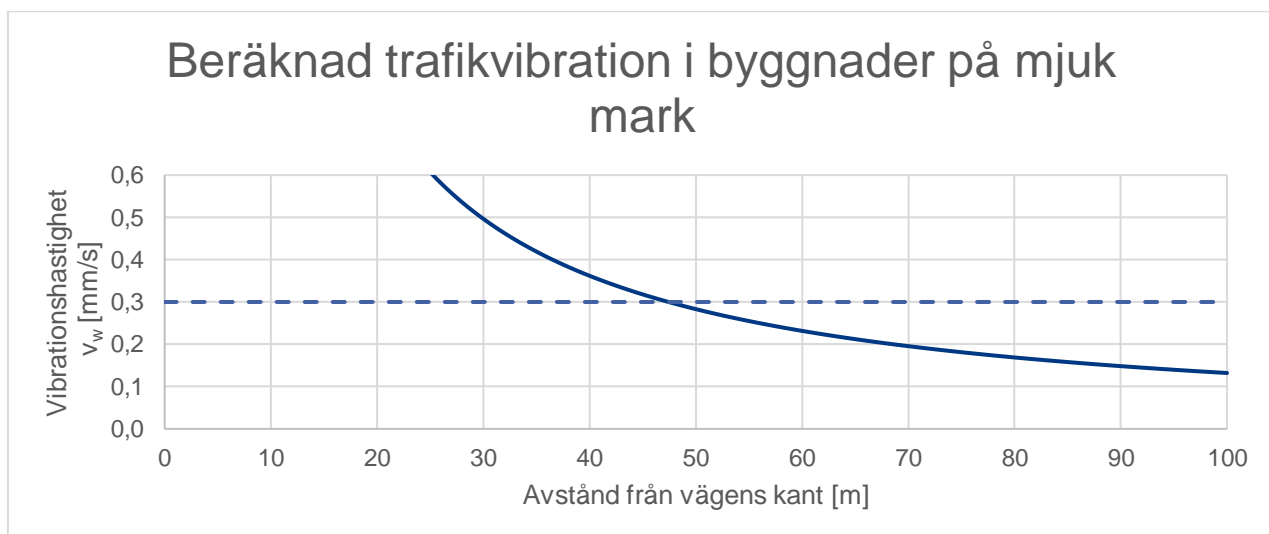
Vid planering av nya trafileder tillämpas vibrationsklass C;  $v_{w,95} \leq 0,3$  mm/s som rekommenderad vibrationsklass för byggnader. Vibrationernas karakteristika  $v_{w,95}$  beskriver vibrationshastighetens statistiska värde, under vilket 95 % av alla vibrationshändelser ligger.

Skyddsavstånden som motsvarar vibrationsklass C för landsvägstrafiken under olika markförhållanden anges i Tabell 14-1.

Tabell 15-1. Uppskattning av från och med vilket avstånd en noggrannare vibrationsutredning inte är nödvändig (anpassat enligt källan Törnqvist & Talja 2006, Suositus liikennetäritinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa, VTT W50, Esbo (Rekommendation för uppskattning av trafikvibrationer vid planering av markanvändning)).

Avstånd	Trafiktyp	Mjukaste jordart under trafikleden
100 m	Tung landsvägstrafik (100 km/h, slät)	Mjuk mark
100 m	Farthinder, tung trafik (40 km/h)	Mjuk mark
50 m	Tung gatutrafik (40 km/h, slät)	Mjuk mark
15 m	Tung landsvägs- och gatutrafik, (även farthinder)	Hård mark

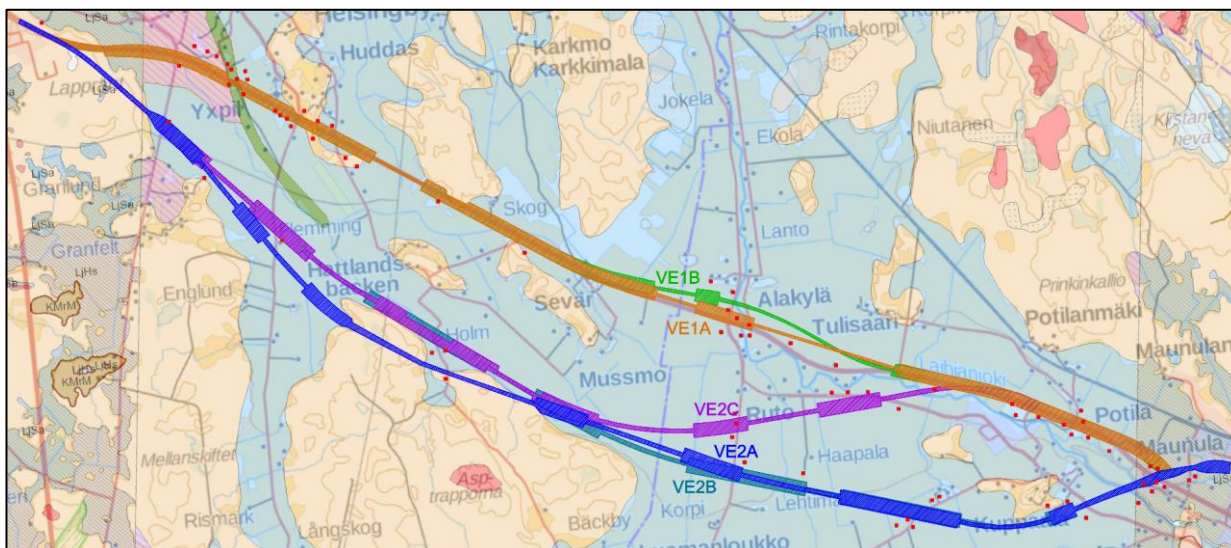
Enligt tabellen kunde man tillämpa 100 m skyddsavstånd för huvudleden, och utanför det antas ingen vibrationspåverkan uppkomma. Uppskattningen av skyddsavstånd kan dock preciseras med en kalkylmässig granskningsmetod som finns i samma källa. I det här fallet antas att det är tung trafik på lermark, hastighet 120 km/h, beläggningen sliten men inga hål. Beräkningsresultatet framgår av figuren.



Figur 15-1 Kalkylerad uppskattning av trafikvibrationer i byggnader på mjuk mark (marken under både trafikleden och byggnaden består av lera).

Enligt figur 15-1 underskrids gränsvärdet för klass C cirka 50 m från trafikledens kant. Det här kan anses vara skyddsavståndet i det specifika fallet, som det dock är skäl att precisera med noggrannare uppgifter i senare planeringsskeden (t.ex. baserat på mätningar).

De områden som motsvarar 50 m avstånd framgår av figur 15-2 (på moränområden och där pålplattor använts motsvarar skyddsområdet trafikledens kanter, för på dessa ställen antas vibrationerna inte nå nämnvärt utanför vägområdet).



Figur 15-2 Uppskattade skyddsområden för vibrationer längs huvudvägens alternativa sträckningar. Då vägen används kan vibrationerna från trafiken eventuellt överstiga gränsvärdet för klass C på dessa områden. Med rött anges byggnader för vilka det rekommenderas en noggrannare vibrationsundersökning senare i planeringen.

I närheten av den här 50 m gränsen (markbaserade bankar på mjuk mark) finns enstaka byggnader i de olika alternativen. I figuren anges de byggnader för vilka det är skäl att precisera vibrationspåverkan genom tilläggsutredningar senare i planeringen.

Trafikvibrationerna är av så liten omfattning att de inte kan skada byggnader. Trafikvibrationerna bedöms inte orsaka stomljud. Stomljud är vibrationer som fortplantas från marken till konstruktioner och kan höras som lågt "muller" via konstruktioner. Enligt en allmänt använd VTT-rapport, "Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi" (Talja & Saarinen 2009, VTT T2468, Esbo) (Bedömning av stomljud från landtrafik) är skyddsavståndet för stomljud från vägtrafiken 5 meter eller mindre. I landsvägsförhållanden överskrids det här avståndet tydligt, så påverkan av stomljud kan anses vara mycket obetydlig i alla alternativ.

### 15.5.1 Alternativ 0

Inga förändringar jämfört med nuläget. Vibrationer som sprids i omgivningen är starkt beroende av beläggningens skick.

### 15.5.2 Alternativ 1a

Vägens sträckning motsvarar i praktiken den nuvarande vägen. Därför väntas inga påtagliga förändringar i påverkan av vibrationer från trafiken. Om vägen byggs på pålplatta kan vibrationspåverkan för enstaka hus minska jämfört med nuläget, om än förändringen är mycket liten. Vibrationer som sprids i omgivningen är starkt beroende av beläggningens skick.

### 15.5.3 Alternativ 1b

Vägens sträckning motsvarar i praktiken den nuvarande vägen med undantag av området vid Alakylä, där sträckningen går längre norrut än nu och olägenheterna av vibrationer kan ställvis öka en aning från nuläget. Inga nuvarande byggnader ligger dock inom skyddsområdet för de uppskattade vibrationerna, så konsekvenserna blir små. Om vägen byggs på pålplatta kan vibrationspåverkan för enstaka hus minska jämfört med nuläget, om än förändringen är mycket liten. Vibrationer som sprids i omgivningen är starkt beroende av belägningens skick.

### 15.5.4 Alternativ 2a

Vägsträckningen går till största delen på obebyggt område, så vibrationspåverkan blir som helhet liten. De största skadliga konsekvenserna kan väntas vid östra ändan av vägsträckningen på Kupparlaområdet, där enstaka byggnader kan ligga inom skyddsområdet på 50 m. Vibrationer som sprids i omgivningen är starkt beroende av belägningens skick.

### 15.5.5 Alternativ 2b

Vägsträckningen går till största delen på obebyggt område, så vibrationspåverkan blir som helhet liten. De största konsekvenserna kan väntas vid östra ändan av vägsträckningen på Kupparlaområdet, där enstaka byggnader kan ligga inom skyddsområdet på 50 m. Dessutom ligger enstaka byggnader i Flemming och Holm nära 50 m området. Vibrationer som sprids i omgivningen är starkt beroende av belägningens skick.

### 15.5.6 Alternativ 2c

Vägsträckningen går till största delen på obebyggt område, så vibrationspåverkan blir som helhet liten. De största konsekvenserna kan väntas vid östra ändan av vägsträckningen på Rutoområdet, där enstaka byggnader kan ligga nära 50 m gränsen (därtill hamnar enstaka byggnader under vägen). Dessutom ligger enstaka byggnader i Flemming och Holm nära 50 m området. Vibrationer som sprids i omgivningen är starkt beroende av belägningens skick.

### 15.5.7 Konsekvenser under byggtiden

Vibrationerna under byggtiden kan vara betydande. Exempelvis vibrationerna av pålning kan på mjuk mark orsaka tillfälliga olägenheter för boendetrivseln till och med hundratals meter från arbetsområdet. Andra typiska vibrationskällor under byggtiden är packningsarbete samt tung trafik till arbetsområdet. Eventuell sprängning kan också orsaka vibrationer, men i det här fallet finns det troligen inget behov av sprängning.

Vibrationerna under byggtiden kan minskas genom val av planeringslösningar, maskiner och arbetsmetoder så att det uppkommer så litet vibrationer som möjligt. För att olägenheterna av vibrationer under byggtiden ska kunna minimeras krävs att platser som är känsliga för vibrationer kartläggs, innan arbeten som orsakar vibrationer påbörjas måste konstruktionerna på området granskas och vibrationsmätare måste monteras för att övervaka vibrationerna på sådana ställen där det kan anses nödvändigt. På så sätt kan vibrationspåverkan under byggtiden följas upp och det går också att justera arbetsmetoderna på tillräckligt sätt under arbetets gång.

## 15.6 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ

Konsekvensens betydelse		Ändringens storlek								
		Negativ			Ingen ändring	Positiv				
		Mycket stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen ändring	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Objektets känslighet	Liten									
	Måttlig				Alt 1a-1b Alt 2a-2c	Alt 0				
	Stor									
	Mycket stor									

### Alt 0 Ingen ändring

**Alt 1a Liten negativ:** Då vägen används antas det inte orsaka förändringar jämfört med nuläget. Vibrationerna under byggtiden kan upplevas störande.

**Alt 1b Liten negativ:** Då vägen används antas det inte orsaka några betydande förändringar jämfört med nuläget. Vibrationerna under byggtiden kan upplevas störande.

**Alt 2a Liten negativ:** Ökade olägenheter kan orsakas vid enstaka byggnader. Vibrationerna under byggtiden kan upplevas störande.

**Alt 2b Liten negativ:** Ökade olägenheter kan orsakas vid enstaka byggnader. Vibrationerna under byggtiden kan upplevas störande.

**Alt 2c Liten negativ:** Ökade olägenheter kan orsakas vid enstaka byggnader. Vibrationerna under byggtiden kan upplevas störande.

## 15.7 Minskning av de negativa konsekvenserna

Konsekvenser medan vägen används kan bäst undanröjas genom omsorgsfullt underhåll av vägen. Det är speciellt viktigt att vägen är jämn för att vibrationer inte ska uppstå. Brunnar eller andra motsvarande ojämnheter placerade på vägen ska undvikas. Det rekommenderas att inga nya bostadsbyggnader placeras närmare körbanan än cirka 50 m, även om bullerpåverkan kan antas få större betydelse än vibrationerna i närheten av vägen.

Påverkan under byggtiden kan minskas genom val av arbetsmetoder som orsakar så litet vibrationer som möjligt. På känsliga ställen (byggnader i närheten av vägen) ska vibrationerna mätas.

# 16 Luftkvalitet

## 16.1 Bedömningens huvudresultat

Sammandrag av bedömningen av inverkan på luftkvaliteten	
<b>Konsekvensernas ursprung och påverkningsmekanismer</b>	Fordonstrafik ger upphov till avgasutsläpp från bränsleförbränningen, och avgaserna sprids i vägens omgivning. Speciellt kvävedioxid och finpartiklar är betydande utsläpp med tanke på hälsan. Om halterna på exponerade ställen överstiger rikt- eller gränsvärdena kan hälsan påverkas.
<b>Utgångsinformation och bedömningsmetoder</b>	Prognostiserade trafikmängder på vägen och de exponerade objektens avstånd från vägen.
<b>Bedömningens huvudresultat</b>	Projektets olika alternativ väntas inte ge upphov till olägenheter som kunde hota hälsan. Känsliga ställen såsom daghem och skolor ligger inte inom projektets omedelbara närhet. Det finns inga betydande skillnader mellan de olika projektalternativen i fråga om inverkan på luftkvaliteten.
<b>Minskning av de negativa konsekvenserna</b>	När det gäller luftkvaliteten finns det inget behov av särskilda minskningsåtgärder. Under byggtiden är det skäl att vara beredd på att vattna byggarbetsplatsens områden, om det finns utsatta objekt i närheten.

## 16.2 Konsekvensernas uppkomst

Den största faktorn som påverkar luftkvaliteten är vägtrafiken. Under byggtiden påverkas dessutom luftkvaliteten bl.a. av jordbyggnadsarbeten, andra byggarbeten och trafiken.

## 16.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder

Bedömningen är koncentrerad på utsläpp från vägtrafiken. Avgasutsläpp som granskas är koldioxid (CO<sub>2</sub>), kolmonoxid (os), kväveoxider, partiklar och kolväten (HC). Utsläppsmängderna har uppskattats med hjälp av programmet IVAR (IVAR = bedömning av konsekvenserna av investeringsprojekt). IVAR har planerats som redskap för i första hand olika planeringsskeden på projektnivå. Programmets funktion är baserad på beskrivning av vägnätet som länkar och knutpunkter. Med hjälp av programmet kan man beräkna nyckeltal som beskriver vägnätets tillstånd under olika år. Med de beräknade årliga utsläppsmängderna för de olika alternativen jämförs de olika alternativens inverkan på luftkvaliteten. Utsläppens inverkan på riktvärdena för luftkvaliteten och spridningen av utsläpp bedömdes som expertarbete utgående från mätningar av luftkvaliteten i Vasaområdet och andra utredningar. Dessutom uppskattades gatudammets partikelutsläpp som trafiken virvlar upp som expertarbete.

Rikt- och gränsvärdena för luftkvaliteten har ställts upp för att förhindra hälsorisker till följd av luftföroreningar samt för att skydda växtligheten och ekosystemen. Riktvärdena är strängare än gränsvärdena, och då halterna är lägre än dem underskrids också gränsvärdena. Riktvärdena har getts genom statsrådets beslut (480/1996) (Tabell 16-1). Det har getts riktvärden för bl.a. halterna av kolmonoxid, kvävedioxid, totala halter av svävande stoft och inandningsbara partiklar. Det är meningen att riktvärdena ska beaktas bland annat vid planering av markanvändning och trafik samt vid förläggning av funktioner som medför risk för luftförorening.

Tabell 16-1 Riktvärden för luftkvaliteten (Srb 480/1996).

Föroening	Definition	Värde
kolmonoxid (CO)	timvärdenas glidande 8 timmars medeltal	8 mg/m <sup>3</sup>
kolmonoxid (CO)	timriktvärde	20 mg/m <sup>3</sup>
kvävedioxid (NO <sub>2</sub> )	timriktvärde, 99:e percentilen av månadens timvärden	150 µg/m <sup>3</sup>
kvävedioxid (NO <sub>2</sub> )	dygnsriktvärde, månadens nästs största dygnsvärde	70 µg/m <sup>3</sup>
partiklar, total mängd svävande stoft (TSP)	dygnsriktvärde, 98:e percentilen av årets dygnsvärden	120 µg/m <sup>3</sup>
partiklar, total mängd svävande stoft (TSP)	årsmedeltal	50 µg/m <sup>3</sup>
inandningsbara partiklar (PM <sub>10</sub> )	månadens näst största dygnsvärde	70 µg/m <sup>3</sup>

I expertbedömningen användes de luftkvalitetszoner som HRM har utarbetat (Tabell 16-2). Luftkvalitetszonerna är ett sätt att bedöma hur lämpliga vägars och gators närområden är för boende samt andra funktioner såsom skolor och vårdinrättningar i öppen miljö. På luftkvalitetszonernas minimiavstånd är exponeringen för utsläpp från trafiken stor och behovet av att minska exponeringen stort.

Tabell 16-2 Minimiavstånd och rekommenderade avstånd enligt HRM:s luftkvalitetszoner på olika platser, avstånd från körbanans kant (HRM 2014).

fordon	bostadsbyggnader/meter		känsligt objekt/meter	
	minimiavstånd	rekommenderat avstånd	minimiavstånd	rekommenderat avstånd
vardagsdygn				
5 000		10	10	20
10 000	7	20	20	40
20 000	14	40	40	80
30 000	21	60	60	120

Då trafikmängden är 13 000 fordon har det angetts cirka 9 meter som minimiavstånd och cirka 26 m som rekommenderat avstånd för bostadsbyggnader.

Spridningen av utsläpp i luften i omgivningen beror på utsläppens storlek och partiklarnas storleksfördelning, klimatförhållanden, växtlighet och omgivningens terrängformer. Dessa faktorer reglerar partiklarnas omblandning, utspädning och deposition (partiklar försvinner ur luften genom att fastna på någon yta). Klimatförhållandena såsom vindriktningen och -styrkan samt lufttemperaturen och fukthalten påverkar i avgörande grad dammspridningen. Terrängformerna och speciellt växtligheten har betydelse speciellt för spridningen av grövre partiklar.

## 16.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd

Trafikmängden på riksväg 3 på den undersökta sträckningen varierar på olika vägavsnitt mellan 8 600 och 9 800 fordon. Mängden tung trafik på riksväg 3 på den undersökta sträckningen är på olika vägavsnitt cirka 540–620 fordon per dygn. På hela sträckan går vägen i en väl ventilerad miljö. För närvarande finns inga bostadsbyggnader inom minimiavståndet. Inom det rekommenderade avståndet finns däremot enstaka bostadsbyggnader. Som helhet bedömt är exponeringen för utsläpp inte särskilt betydande, och rikt- och gränsvärdena kommer högst troligt inte att överskridas.



På projektområdet görs inga regelbundna mätningar av luftkvaliteten. Närmaste mätstation för luftkvaliteten finns i Vasa stads centrum (Vasaesplanaden). Luftkvaliteten i Vasa stads centrum följs upp med kontinuerliga mätningar beträffande partiklar av olika storlek, kväveoxider och ozon. År 2017 gjordes mätningar vid mätstationerna i centrum och vid vattentornet. Enligt mätresultaten överskreds rikt- eller gränsvärdena för kvävedioxid inte. Riktvärdet för månadens näst högsta dygnsvärde av inandningsbara partiklar överskreds i februari och mars. Vid bedömning enligt index var luftkvaliteten i Vasa 2017 oftast nöjaktig (68,7 % av dagarna). Luftkvaliteten var god 19,5 %, försvarlig 7,7 %, dålig 3,8 % och mycket dålig 0,3 % (1 dag). Vintertid försämrades luftkvaliteten av kvävedioxidhalterna. På våren försämrade dammhalterna luftkvaliteten. Trafikmängden på Vasaesplanaden är ca 16 000 fordon per dygn och trafiken på övriga gator påverkar också halterna. Antalet fordon i Vasa stads centrum var ca 105 000 (vardagsdygnstrafik). (Vasa stads miljöavdelning 2018). Mätresultaten för luftkvaliteten 2016 var ungefär likadana som 2017 (Vasa stads miljöavdelning 2017).

I Vasaregionen påverkas luftkvaliteten främst av funktionerna i Vasa stadsområde. Utsläpp i luften kommer från industri, energiproduktion, trafik och uppvärmning av fastigheter. Projektområdet ligger på området mellan Helsingby i Korsholm och Laihela centrum. Det är huvudsakligen jordbruksområde med gles bebyggelse. Luftkvaliteten på projektområdet påverkas för närvarande av trafiken och jordbruket. På projektområdet eller i dess omedelbara närhet finns ingen industri eller energiproduktion som påtagligt kunde påverka luftkvaliteten. Vägtrafiken orsakar avgas- och partikelutsläpp och jordbruket ammoniakutsläpp. Enligt uppskattning är den nuvarande luftkvaliteten på projektområdet god/nöjaktig.

Vasa och närområdets kommuner, inklusive Korsholm och Laihela, har deltagit i en bioindikatorundersökning av luftkvaliteten. Den senaste undersökningen gjordes 2013. Lavarernas skick och sammansättning var svagast i Vasa centrumområden, där största delen av undersökningsområdets tillståndspliktiga utsläppskällor, bosättning och trafik är koncentrerade. Även i tätortsområdena i Malax, Laihela och Lillkyro var de kännetecknande arterna i sämre skick. På bakgrundsområdena, där ingen belastning finns, var arterna ändå närmare naturtillstånd och lavarna var friskare. (Nab Labs Oy, 2016)

### 16.4.1 Det påverkade objektets känslighet

Influensområdets känslighetsnivå bestäms enligt markanvändningen i omgivningen. Känsligheten påverkas av bland annat bebyggelse, industri, rekreationsområden och trafikleder. Det påverkade områdets känslighet är dessutom beroende av den nuvarande luftkvaliteten samt eventuella övriga utsläppskällor.

Tabell 16-3. Känslighet i fråga om luftkvalitet

Liten	Området är i liten utsträckning känsligt för förändringar i luftkvaliteten. På området finns endast en begränsad mängd känsliga objekt.
-------	---

## 16.5 Konsekvenser för luftkvaliteten

De beräknade utsläppsmängderna från trafiken i de olika alternativen har uppskattats med hjälp av programmet IVAR. Beräkningen finns i Tabell 16-4. I tabellen anges beräknade utsläppsmängder för alternativ 0, 1a och b, 2a, b och c. För alternativ 1 och 2 har utsläppsmängderna inte specificerats separat för alternativ a och b, eftersom de inte nämnvärt avviker från varandra. Tabellen visar beräkningar baserade på trafikmängderna 2017 och prognoserna för trafikmängderna 2040. I beräkningen ingår inte partikelutsläppen till följd av att trafiken rör upp gatudamm.

Tabell 16-4 Beräknade mängder av avgasutsläpp för de olika projekialternativen enligt beräkningsprogrammet IVAR.

Utsläpp	Alt 0		Alt 1a och b		Alt 2a och b		Alt 2c	
	2017	2040	2017	2040	2017	2040	2017	2040
CO <sub>2</sub> (1000 t/år)	10,4	14,0	11,0	14,7	12,9	17,2	14,1	18,8
NO <sub>x</sub> (t/år)	57,0	14,5	59,8	15,3	66,1	18,0	69,9	19,6
HC (t/år)	18,1	6,6	18,0	6,5	20,0	7,6	21,2	8,5
CO (t/år)	128,4	71,8	144,1	88,4	171,4	112,3	172,4	111,8
Partiklar (t/år)	1,9	1,3	2,1	1,5	2,4	1,7	2,5	1,8

### 16.5.1 Alternativ 0

I alternativ 0 bibehåller riksväg 3 sin nuvarande form på den nuvarande platsen. För avsnittet Vasa–Laihela har det gjorts flera trafikprognoser och enligt dem kommer trafiken på området att öka. Enligt en bedömning är områdets luftkvalitet med nuvarande trafikmängder god.

Sporadiskt kan vägdamm förekomma lokalt på våren. Från vägen lossnar finmaterial och sten som mals sönder till ett finkornigt mineraldamm under den tunga trafiken, och fartvinden virvlar upp det som ett dammutsläpp på området. Vägen är asfalterad, så utsläppen är mindre än t.ex. på en väg utan beläggning.

### 16.5.2 Alternativ 1a

Konsekvenserna för luftkvaliteten är som helhet mycket små jämfört med nuläget. Jämfört med nuvarande situation kommer utsläppen av kväve, kolväten, os och partiklar att minska fram till 2040. Det beror på förnyelse av fordonsbeståndet, utveckling inom teknologin såsom ökad mängd el-, vätebränslecells-, hybrid- och naturgasbilar. Utsläppsmängden av koldioxid kommer att öka något på grund av ökad trafik fram till 2040. Utöver utsläppen av avgaser orsakar det uppvirvlade dammet också partikelutsläpp. Enligt uppskattning kan partikelutsläppen från det uppvirvlade dammet i någon mån öka till följd av ökad trafikmängd.

Bostadsbyggnadernas läge har beaktats i projektplaneringen och en del av de närmaste byggnaderna hamnar under byggområdet. I alternativ 1a ligger den närmaste bostadsbyggnaden cirka 18 m från vägkanten. Enstaka bostadsbyggnader finns inom det rekommenderade avståndet för en zon för luftkvaliteten enligt trafikmängden i alternativ 1a. Inom minimiavståndet finns inga bostadsbyggnader. Som helhet bedömt är exponeringen för utsläpp inte särskilt betydande och rikt- och gränsvärdena kommer högst troligt inte att överskridas. Känsliga ställen ligger betydligt längre bort än de rekommenderade zongränserna för känsliga ställen. Riktvärdena för luftkvaliteten kommer sannolikt att understigas vid alla känsliga ställen.

### 16.5.3 Alternativ 1b

Det är ingen påtaglig skillnad mellan alternativ 1a och 1b i fråga om inverkan på luftkvaliteten. Även i alternativ 1b ligger den närmaste bostadsbyggnaden cirka 18 m från vägkanten.

### 16.5.4 Alternativ 2a

Konsekvenserna för luftkvaliteten är som helhet mycket små jämfört med nuläget. Jämfört med nuvarande situation kommer avgasernas utsläpp av kväve, kolväten, os och partiklar enligt bedömning att

minska fram till 2040. Det beror på förnyelse av fordonsbeståndet, utveckling inom teknologin såsom ökad mängd el-, vätebränslecells-, hybrid- och naturgasbilar. Utsläppsmängden av koldioxid kommer att öka något på grund av ökad trafik fram till 2040. Skillnaderna i utsläpp jämfört med alternativ 1a och 1b beror på högre planerade hastighetsbegränsningar och även något längre körsträcka jämfört med alternativ 1a och 1b. Utöver utsläppen av avgaser orsakar det uppvirvlade dammet också partikelutsläpp. Enligt uppskattning kan partikelutsläppen från det uppvirvlade dammet i någon mån öka till följd av ökad trafikmängd.

Bostadsbyggnadernas läge har beaktats i projektplaneringen och en del av de närmaste byggnaderna hamnar under byggområdet. I alternativ 2a ligger den närmaste bostadsbyggnaden cirka 23 m från vägkanten. En bostadsbyggnad finns inom det rekommenderade avståndet för en zon för luftkvaliteten enligt trafikmängden i alternativ 2a. Inom minimiavståndet finns inga bostadsbyggnader. Som helhet bedömt är exponeringen för utsläpp inte särskilt betydande och rikt- och gränsvärdena kommer högst troligt inte att överskridas. Känsliga ställen ligger betydligt längre bort än de rekommenderade zongränserna för känsliga ställen. Riktvärdena för luftkvaliteten kommer sannolikt att understigas vid alla känsliga ställen.

### **16.5.5 Alternativ 2b**

Det är ingen påtaglig skillnad mellan alternativ 2a och 2b i fråga om inverkan på luftkvaliteten. I alternativ 2b ligger den närmaste bostadsbyggnaden cirka 46 m från vägkanten. Inom det rekommenderade avståndet, och därmed också minimiavståndet, finns inga bostadsbyggnader.

### **16.5.6 Alternativ 2c**

Konsekvenserna för luftkvaliteten är som helhet mycket små jämfört med nuläget. Jämfört med nuvarande situation kommer avgasernas utsläppsmängder av kväve, kolväten, os och partiklar enligt bedömning att minska fram till 2040. Det beror på förnyelse av fordonsbeståndet, utveckling inom teknologin såsom ökad mängd el-, vätebränslecells-, hybrid- och naturgasbilar. Utsläppsmängden av koldioxid kommer att öka något på grund av ökad trafik fram till 2040. Skillnaderna mellan alternativ 2a, 2b och 2c beror på skillnader i körsträckans längd och större trafikmängd i alternativ 2c. Enligt uppskattning kan partikelutsläppen från det uppvirvlade dammet i någon mån öka till följd av ökad trafikmängd.

Bostadsbyggnadernas läge har beaktats i projektplaneringen och en del av de närmaste byggnaderna hamnar under byggområdet. I alternativ 2c ligger den närmaste bostadsbyggnaden cirka 22 m från vägkanten. Enstaka bostadsbyggnader finns inom det rekommenderade avståndet för en zon för luftkvaliteten enligt trafikmängden i alternativ 2c. Inom minimiavståndet finns inga bostadsbyggnader. Som helhet bedömt är exponeringen för utsläpp inte särskilt betydande och rikt- och gränsvärdena kommer högst troligt inte att överskridas. Känsliga ställen ligger betydligt längre bort än de rekommenderade zongränserna för känsliga ställen. Riktvärdena för luftkvaliteten kommer sannolikt att understigas vid alla känsliga ställen.

### **16.5.7 Konsekvenser under byggtiden**

Under byggtiden påverkar projektet luftkvaliteten bl.a. på grund av jordbyggnadsarbetena, andra byggarbeten och trafiken. Under byggtiden påverkas luftkvaliteten av partikel- och avgasutsläpp. Partikelutsläpp uppkommer exempelvis av eventuella sprängningsarbeten och jordbyggnadsarbeten, men utsläppen är ofta lokala och kortvariga. Avgasutsläpp uppkommer från transporter och arbetsmaskiner.

## 16.6 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ

Hur stora konsekvenser projektet har för luftkvaliteten bestäms i första hand enligt exponeringen för utsläpp av inandningsbara partiklar och finpartiklar. Största orsaken till intresset för finpartiklar är deras inverkan på hälsan. Konsekvensernas storlek granskas utgående från riktvärdena för partikelhalter. Riktvärdena för luftkvaliteten ska beaktas exempelvis i planläggningen samt vid placering av byggnader och i tekniska lösningar, varvid man i första hand ska undvika att människor långvarigt exponeras för sådana halter av luftföroreningar som är skadliga för hälsan.

Konsekvensens betydelse		Ändringens storlek								
		Negativ			Ingen ändring			Positiv		
		Mycket stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen ändring	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Objektets känslighet	Liten						Alla alternativ			
	Måttlig									
	Stor									
	Mycket stor									

**Alt 0, Liten positiv:** Trafikmängden på den nuvarande riksvägen ökar enligt prognosen. Förnyelsen av fordonsbeståndet och teknologins utveckling dämpar dock ökningen av avgasutsläppen då trafikmängden ökar.

**Alt 1a, 1b, 2a, 2b, 2c Liten positiv:** Trafikmängderna i de olika alternativen kommer att öka. Förnyelsen av fordonsbeståndet och teknologins utveckling dämpar dock ökningen av avgasutsläppen då trafikmängden ökar.

## 16.7 Minskning av de negativa konsekvenserna

Konsekvenserna av dammutsläppen från eventuell sprängning, jordbyggnadsarbeten och transporter under byggtiden kan minskas bl.a. genom val av lämplig tidpunkt och genom att lasterna täcks under förflyttningarna. Det kan vara nödvändigt att minska damningen från vägarna på byggarbetsplatsen under torra tider exempelvis genom vattning, om det finns störningskänsliga ställen i närheten.

# 17 Konsekvenser för fastigheterna

## 17.1 Bedömningens huvudresultat

Sammandrag av bedömningen av konsekvenserna för fastigheterna	
<b>Konsekvensernas ursprung och påverkningsmekanismer</b>	Konsekvenserna för fastigheterna beror på att fastighetsstrukturen splittras, då det nya vägavsnittet skär igenom fastigheter, samt att nätet av enskilda vägar ändras och det finns behov av att ordna vägförbindelserna på ett nytt sätt. I de undersökta alternativen uppkommer konsekvenser för fastigheterna främst i anslutning till/närheten av vägalternativen.
<b>Utgångsinformation och bedömningsmetoder</b>	Fastighetsarrangemangen och vägförbindelserna i de olika alternativen har utretts i samband med konsekvensbedömningen med den noggrannhet som krävs för en preliminär utredningsplan. Konsekvenserna för fastigheterna har bedömts utgående från en kartgranskning genom att konsekvenserna av alternativen för fastighetsstrukturen, ändringarna i vägförbindelser (i kapitlet om konsekvenser för trafiken), behovet av ägoreglering samt fastigheter och byggnader som måste lösas har bedömts.
<b>Bedömningens huvudresultat</b>	Konsekvenserna för fastigheterna blir negativa jämfört med nuvarande situation och alternativ 0. De blir störst i alternativ 2a, 2b och 2c, då det jordbruksdominerade området drabbas av betydande splittring av fastigheterna. Alla alternativ medför att nya omvägar måste ordnas för jordbrukstrafiken.
<b>Minskning av de negativa konsekvenserna</b>	Det går att minska konsekvenserna för fastigheterna i den fortsatta planeringen. De negativa konsekvenserna kan minskas om vägsträckningarna flyttas till närheten av fastighetsgränserna, vilket minskar splittringen av ägorna. Splittringen av fastighetsstrukturen kan också minskas genom ägoreglering. Behovet av en sådan kommer att vara stort på grund av splittringen av områdets fastighetsstruktur. Splittringen av fastighetsindelningen kan också minskas genom utökad inlösning, om det inte går att genom ägoreglering ordna fastigheternas resterande mindre skiften på lämpligt sätt. Konsekvenserna för enskilda fastigheter kan minskas genom anslutningar, vägavsnitt, överfartsbroar och underfartstunnlar, speciellt genom att göra underfarterna tillräckligt stora med tanke på jordbruksmaskinerna.

## 17.2 Konsekvensernas uppkomst

Konsekvenserna för fastigheterna beror på att fastighetsstrukturen splittras, då det nya vägavsnittet skär igenom fastigheter, samt av att nätet av enskilda vägar ändras och det finns behov av att ordna vägförbindelserna på ett nytt sätt. I de undersökta alternativen uppkommer konsekvenser för fastigheterna främst i anslutning till/närheten av vägalternativen.

## 17.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder

Olika alternativa fastighetsarrangemang och vägförbindelser har utretts i samband med konsekvensbedömningen med den noggrannhet som krävs för en preliminär utredningsplan. I beskrivningen presenteras förslag till åtgärder för att minska konsekvenserna och en preliminär bedömning mellan de olika alternativen inverkan på fastigheterna. Bedömningen av konsekvenserna för fastigheterna beskriver skillnaderna mellan alternativen som stöd för valet av alternativ för följande skede av utredningsplanen. Kon-

sekvenserna för fastigheterna bedömdes som expertarbete genom granskning av kartor. I bedömningen utnyttjades en analys av geodata.

Som konsekvenser för fastigheterna behandlas konsekvenser för markområdena på främst jord- och skogsbruksdominerade områden. Konsekvenserna för bostadsfastigheterna behandlas dessutom i kapitel 6 och 16.

## 17.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd

### 17.4.1 Det påverkade objektets känslighet

Tabell 17-1. Känslighet med tanke på fastigheterna

Måttlig	Projektområdets fastighetsstruktur är relativt splittrad och ändringarna av vägförbindelserna påverkar användningen av fastigheterna. Fastighetsstrukturen och fastigheternas tillgänglighet är ganska känsliga för ändringar.
---------	--

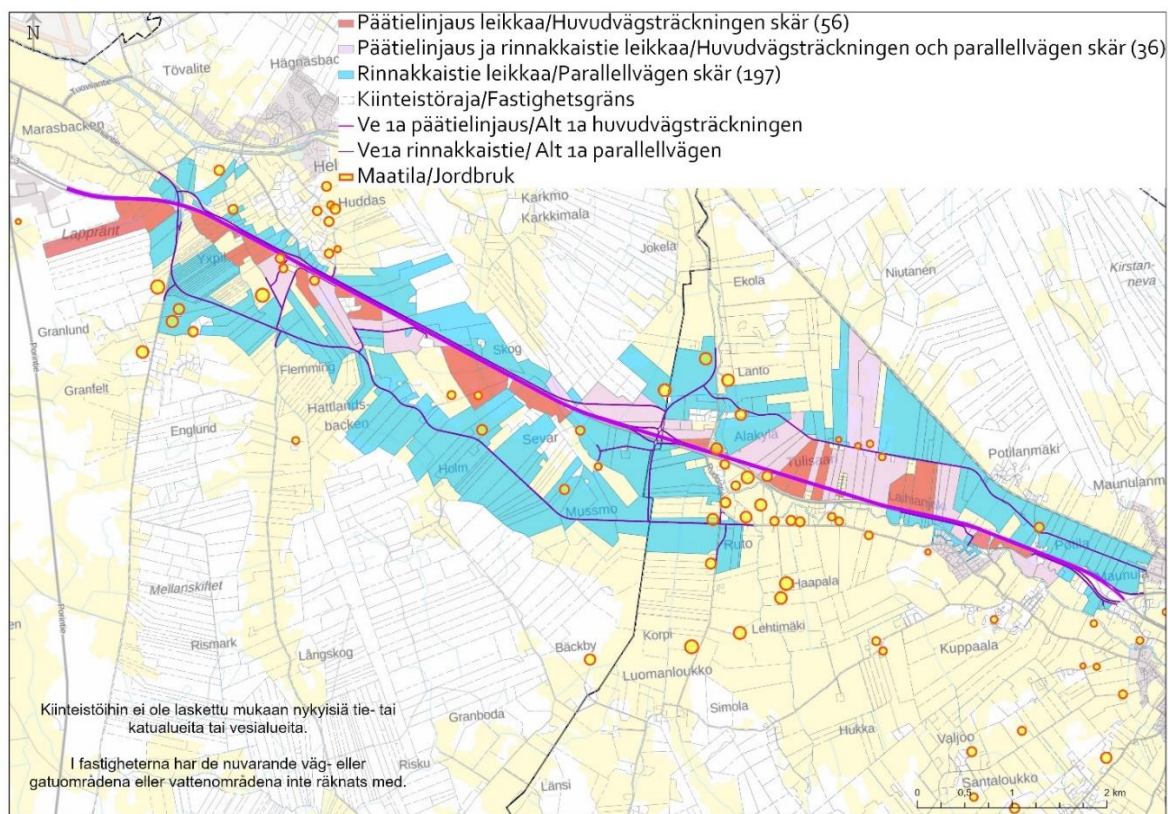
## 17.5 Konsekvenser för fastigheterna

### 17.5.1 Alternativ 0

Det här alternativet beskriver nuläget, och alternativet orsakar ingen splittring av fastigheterna och påverkar inte vägförbindelserna. I alternativet finns inget inlösningsbehov.

## 17.5.2 Alternativ 1a

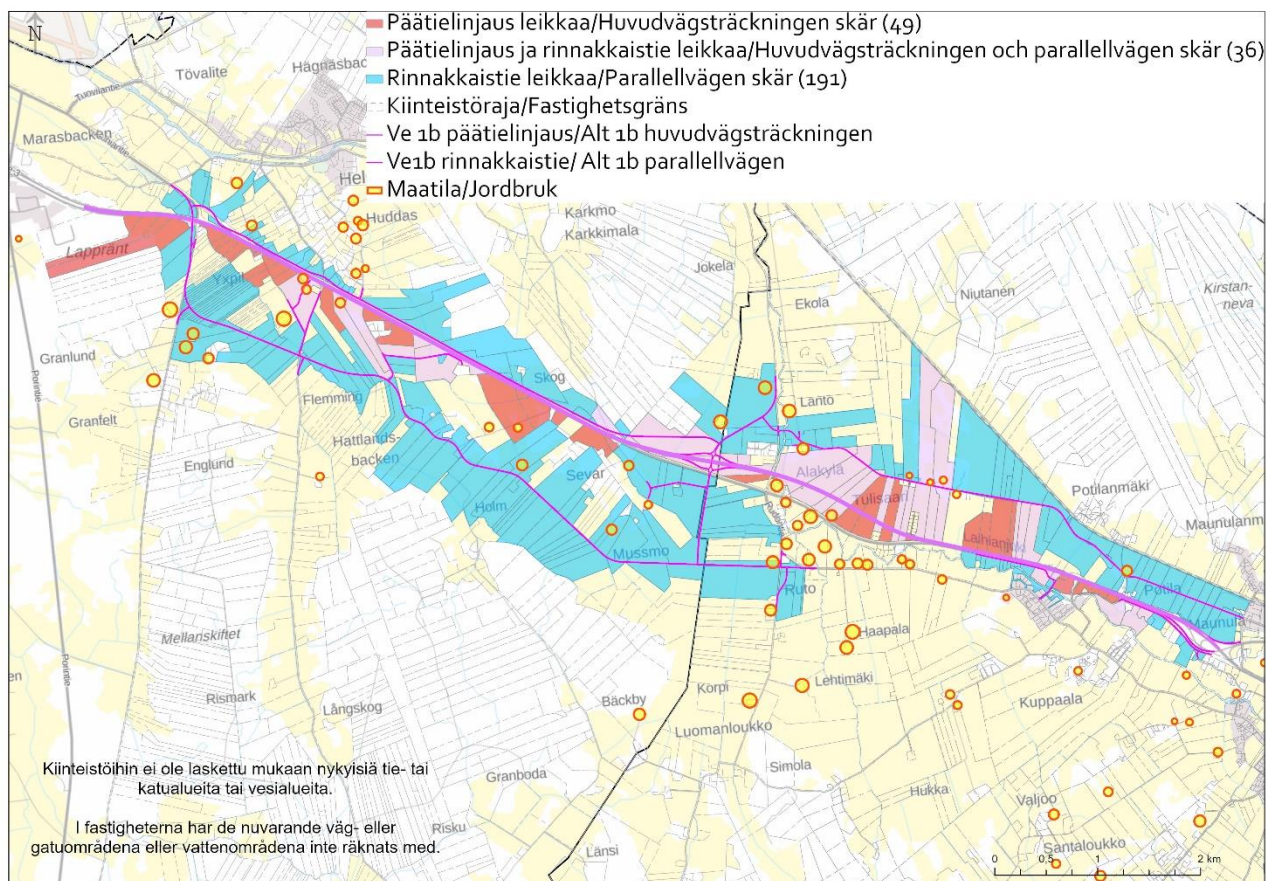
Eftersom det här alternativet ligger ungefär på den nuvarande sträckningen avskär huvudvägen närmast fastighetskanter och orsakar ingen egentlig splittring av fastigheterna. Ett undantag är Alakylä- och Tulisaaariområdet, där huvudvägen dras norr om den nuvarande riksvägen. I alternativ 1a och b orsakar parallellvägarna mera konsekvenser för fastigheterna än huvudvägen. I alternativ 1a är det några fler fastigheter som direkt påverkas av huvudvägsträckningen och parallellvägarna än i alternativ 1b. Huvudvägen påverkar direkt 92 fastigheter av vilka största delen berörs vid fastigheternas kanter. 4 bostadsbyggnader och 20 andra byggnader hamnar under vägen som ska byggas (Figur 17-1).



Figur 17-1. Alternativ 1a i förhållande till fastigheterna.

### 17.5.3 Alternativ 1b

Konsekvenserna för fastigheterna är nästan likadana som i alternativ 1a. I alternativ 1b är det några fastigheter färre som direkt påverkas av huvudvägsträckningen och parallellvägarna än i alternativ 1a. Huvudvägen påverkar direkt 85 fastigheter av vilka största delen berörs vid fastigheternas kanter. Tre bostadsbyggnader och 12 andra byggnader hamnar under vägen som ska byggas (Figur 17-2).

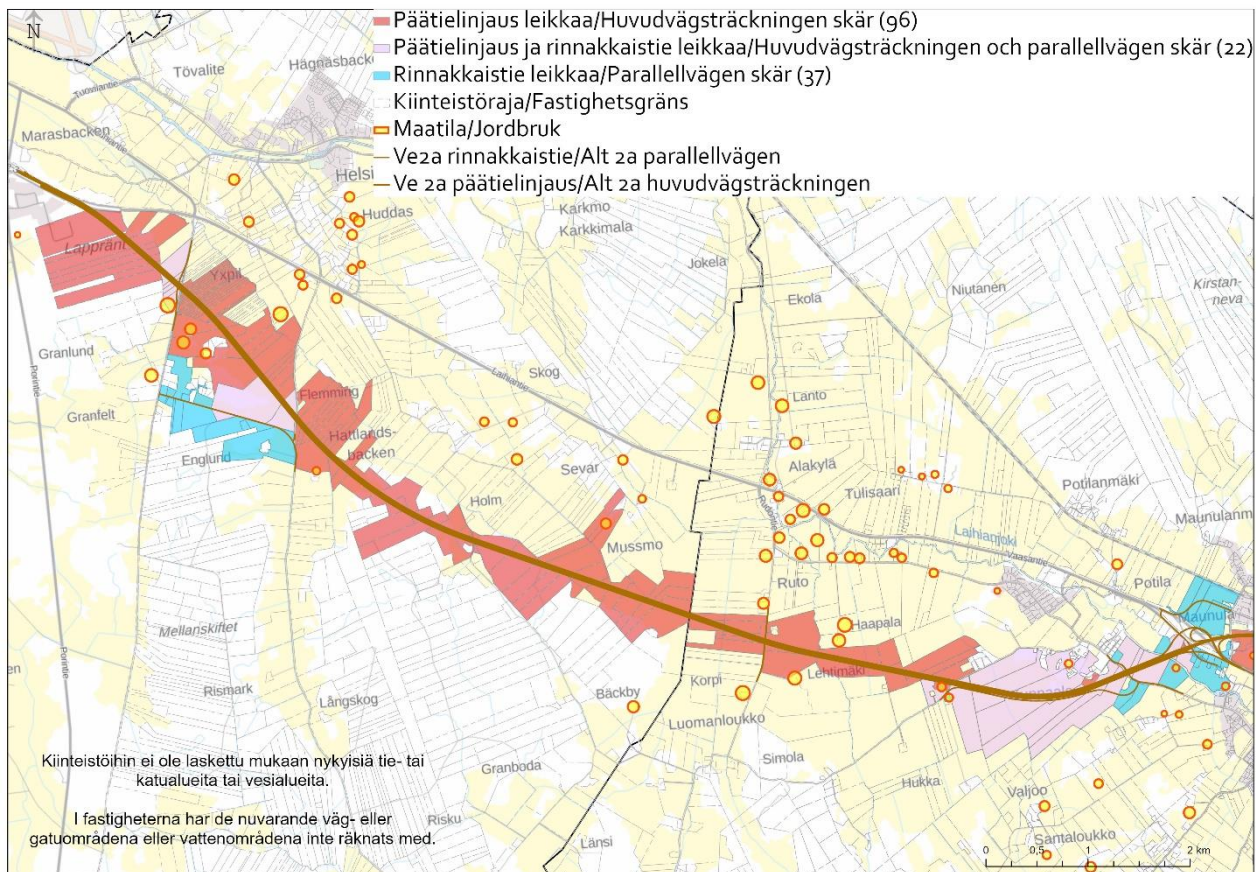


Figur 17-2. Alternativ 1b i förhållande till fastigheterna.



## 17.5.4 Alternativ 2a

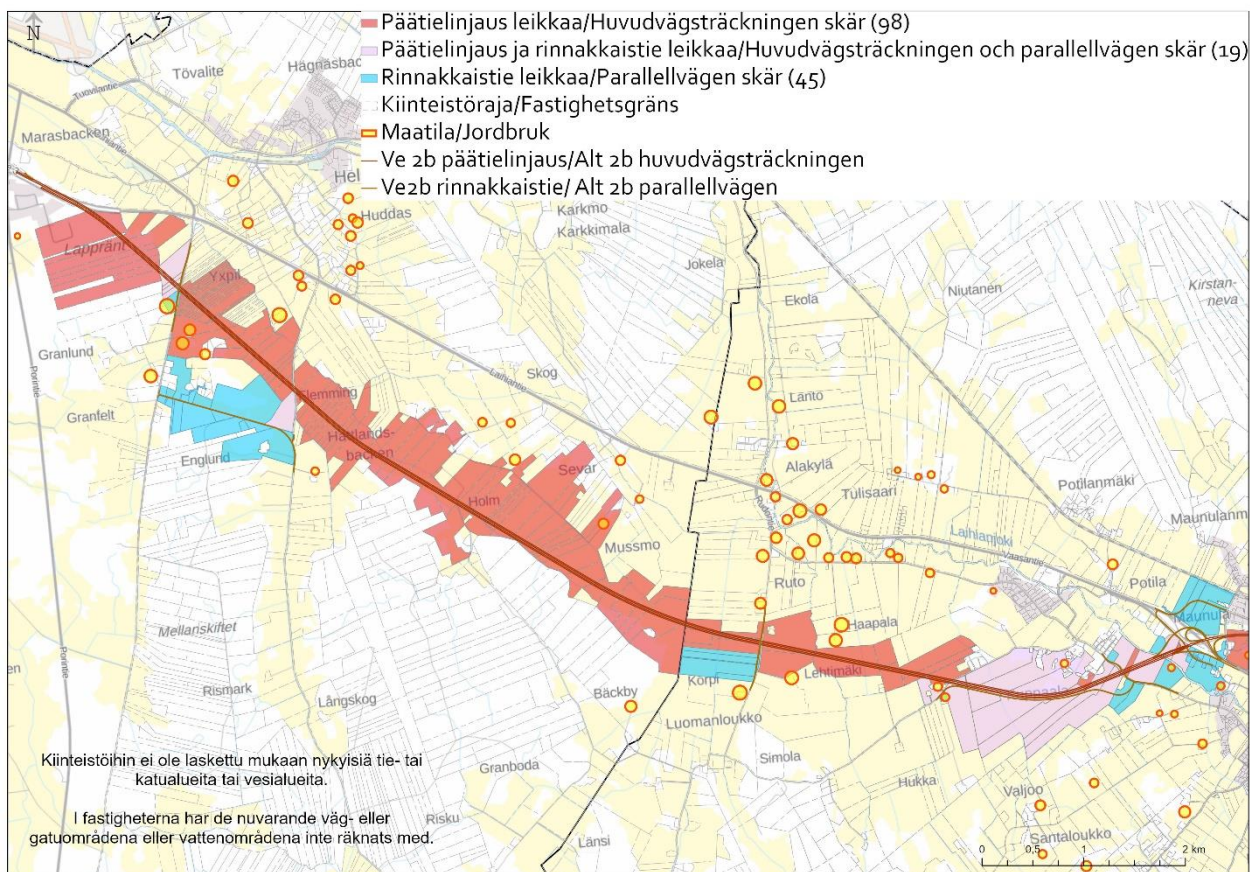
I alternativ 2a, 2b och 2c splittrar huvudvägsträckningarna fastigheter mer än alternativ 1a och b. Huvudvägen påverkar direkt 118 fastigheter av vilka största delen också splittras. I det här alternativet hamnar 7 bostadsbyggnader och 28 andra byggnader under vägen som ska byggas (Figur 17-3).



Figur 17-3. Alternativ 2a i förhållande till fastigheterna.

## 17.5.5 Alternativ 2b

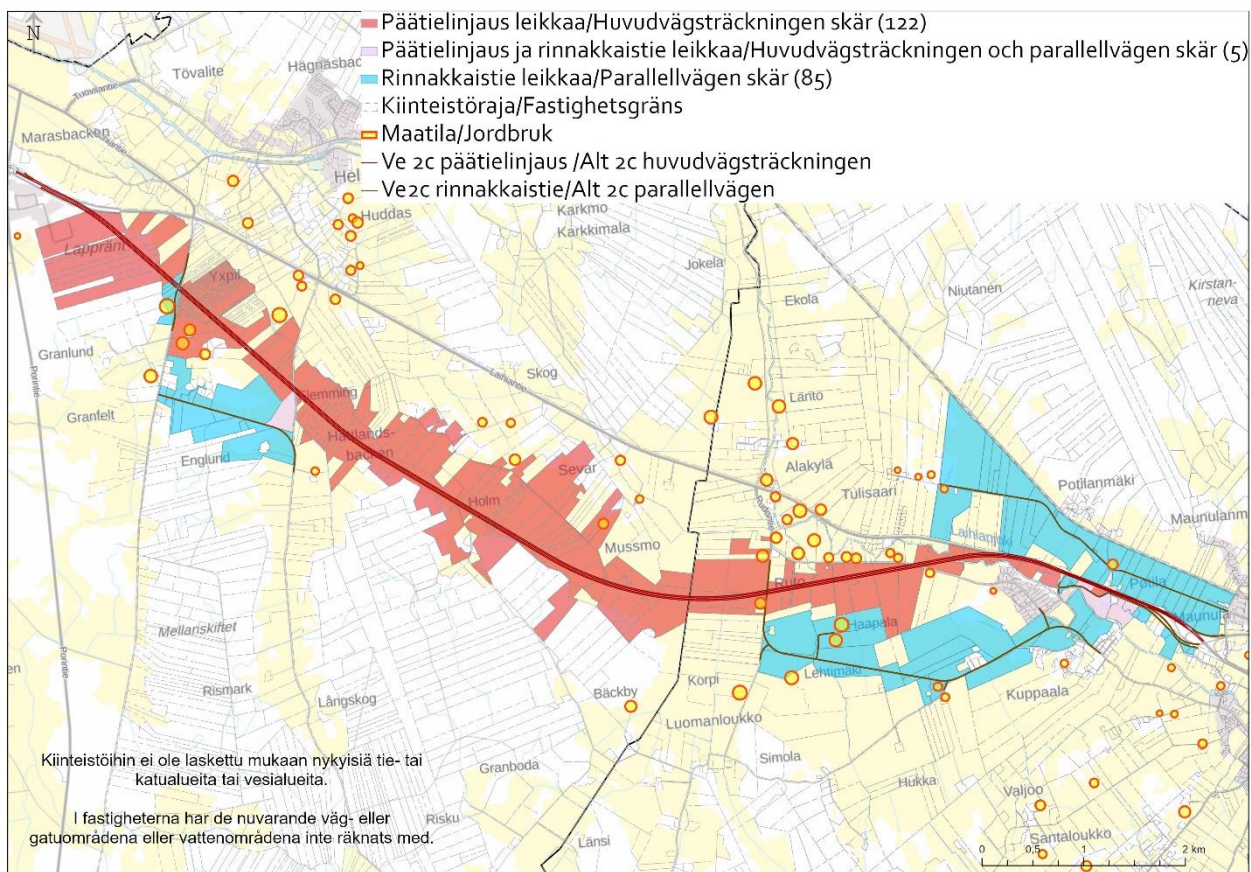
Konsekvenserna är huvudsakligen likadana som i alternativ 2a. Huvudvägen påverkar direkt 117 fastigheter av vilka största delen också splittras. I det här alternativet hamnar 7 bostadsbyggnader och 28 andra byggnader under vägen som ska byggas (Figur 17-4).



Figur 17-4 Alternativ 2b i förhållande till fastigheterna.

## 17.5.6 Alternativ 2c

Huvudvägen påverkar direkt 127 fastigheter av vilka största delen också splittras av vägen. I det här alternativet hamnar 4 bostadsbyggnader och 20 andra byggnader under vägen som ska byggas. Alternativet innebär en betydande splittring av jordbruksfastigheterna (Figur 17-5).



Figur 17-5 Alternativ 2c i förhållande till fastigheterna.

## 17.5.7 Konsekvenser under byggtiden

Inverkan på fastigheterna börjar i alla alternativ redan under byggtiden och blir bestående.

## 17.6 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ

		Ändringens storlek								
		Negativ			Ingen ändring			Positiv		
Konsekvensens betydelse		Mycket stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen ändring	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Objektets känslighet	Liten									
	Måttlig			Alt 1a Alt 1b		Alt 0				
	Stor			Alt 2a- 2c						
	Mycket stor									

**Alt 0 Ingen ändring:** Det här alternativet beskriver nuläget, och alternativet påverkar inte splittringen av fastigheterna eller vägförbindelserna. I alternativet finns inget inlösningsbehov.

**Alt 1a, Måttlig negativ:** Eftersom det här alternativet ligger ungefär på den nuvarande sträckningen avskär huvudvägen närmast fastighetskanter och splittrar inte egentligen fastigheterna. Ett undantag är Alakylä- och Tulisaariområdet, där huvudvägen dras norr om den nuvarande riksvägen. I alternativ 1a och b orsakar parallellvägarna mera konsekvenser för fastigheterna än huvudvägen. I alternativ 1a är det några fler fastigheter som direkt påverkas av huvudvägsträckningen och parallellvägarna än i alternativ 1b.

**Alt 1b, Måttlig negativ:** Konsekvenserna för fastigheterna är nästan likadana som i alternativ 1a. I alternativ 1b är det några fastigheter färre som direkt påverkas av huvudvägsträckningen och parallellvägarna än i alternativ 1a.

**Alt 2a, Alt 2b, 2c Stor negativ:** I de här alternativen splittrar huvudvägsträckningarna fastigheterna mera än i Alt 1a och 1b.

## 17.7 Minskning av de negativa konsekvenserna

Det går att minska konsekvenserna för fastigheterna i den fortsatta planeringen. De negativa konsekvenserna kan minskas om vägarna flyttas till närheten av fastighetsgränserna, vilket minskar splittringen av ägorna. Splittringen av fastighetsstrukturen kan också minskas genom ägoreglering. Behovet av en sådan kommer att vara stort på grund av splittringen av områdets fastighetsstruktur. Splittringen av fastighetsindelningen kan också minskas genom utökad inlösnings, om det inte går att genom ägoreglering ordna fastigheternas resterande mindre skiften på lämpligt sätt. Konsekvenserna för enskilda fastigheter kan minskas genom anslutningar, vägvagns, överfartsbroar och underfartstunnlar, speciellt genom att göra underfarterna tillräckligt stora med tanke på jordbruksmaskinerna.

# 18 Människornas levnadsförhållanden och trivsel

## 18.1 Bedömningens huvudresultat

Sammandrag av bedömningen av konsekvenserna för levnadsförhållanden och trivsel	
<b>Konsekvensernas ursprung och påverkningsmekanismer</b>	Konsekvenser för människornas levnadsförhållanden och trivsel kan uppkomma till följd av förändringar som projektet orsakar för trivseln i boende- och livsmiljön (buller, landskap), möjligheterna att röra sig tryggt, trafikförbindelserna (blockerande effekt), möjligheterna till rekreation i närområdet, människornas förhoppningar, oro och rädslor samt framtidsutsikter. Vissa konsekvenser märks speciellt under byggtiden, andra medan vägen används. Oro och osäkerhet inför framtiden kan framkomma redan då projektet planeras.
<b>Utgångsinformation och bedömningsmetoder</b>	Konsekvenserna för levnadsförhållanden och trivsel bedömdes som expertarbete, där intressenternas åsikter som framkommit på mötet med allmänheten, i workshopparna, kartenkäten och åsikterna om MKB-programmet granskades i förhållande till andra resultat av konsekvensbedömningen. Som utgångsinformation användes också befolkningsstatistik och kartmaterial. För att identifiera och bedöma konsekvenserna utredes de befolkningsgrupper eller områden som speciellt drabbas av de eventuella konsekvenserna.
<b>Bedömningens huvudresultat</b>	I alternativ 0 försämras boendetrivseln och möjligheterna att röra sig till följd av ökad trafikmängd enligt prognosen. I alternativ 1a och 1b förbättrar parallellvägarna och underfarterna smidigheten och säkerheten för den lokala trafiken, men samtidigt gör de borttagna plankorsningarna vid riksvägen att omvägarna ökar och restiderna förlängs, vilket försämrar möjligheterna att röra sig. För dem som bor nära riksvägen förbättras boendetrivseln tack vare bullerbekämpningen, men bostadsbyggnader hamnar under de nya vägarna. Alternativ 2a, 2b och 2c förbättrar boendetrivseln och möjligheterna att röra sig på den nuvarande riksvägens område, men de försämrar boendetrivseln på den nya riksvägens område genom att vägen och trafiken för med sig olägenheter till det nuvarande landsbygdslandskapet. Det finns bostadsbyggnader som hamnar under de nya vägarna. Konsekvenserna för levnadsförhållanden och trivsel i alternativ 0, 1a och 1b är av liten negativ betydelse. I alternativ 2a, 2b och 2c blir konsekvenserna för levnadsförhållanden och trivsel av liten positiv betydelse i närheten av den nuvarande riksvägen och måttligt negativa nära den nya vägsträckningen.
<b>Minskning av de negativa konsekvenserna</b>	Olägenheterna för levnadsförhållanden och trivsel kan minskas genom planeringslösningar såsom bullerskydd, ägoreglering samt organisering av lokala vägförbindelser. Oron och osäkerheten inför projektet kan också minskas genom informering om den fortsatta planeringen, beslutsfattandet, byggandet och uppföljningen av konsekvenserna. Effektiv växelverkan under hela den tid som planering, byggande och användning pågår minskar ovissheten om vad som kommer att hända.

## 18.2 Konsekvensernas uppkomst

Med konsekvenser för människornas levnadsförhållanden och trivsel avses projektets konsekvenser som påverkar människor, sammanslutningar eller samhälle och som leder till förändringar i människornas välmående eller i fördelningen av välfärden. Projektets konsekvenser för människornas levnadsförhållanden och trivsel kallas också sociala konsekvenser. De sociala konsekvenserna har nära anknytning till andra konsekvenser (t.ex. buller, utsläpp, trafik, landskap, natur), antingen direkt eller indirekt. Till exempel för-

ändringar i naturen eller landskapet påverkar indirekt också människornas välbefinnande. Direkta sociala konsekvenser är exempelvis försämring av boendemiljöns trivsel till följd av buller eller oro och rädsla för att projektet ska genomföras och vad det kommer att medföra.

Viktiga konsekvenser som granskas i det här projektet och som påverkar människornas levnadsförhållanden och trivsel kan vara bl.a. förändringar i

- boende- och livsmiljöns trivsel och säkerhet
- möjligheterna att röra sig säkert, trafikförbindelser och nåbarhet (blockerande effekt)
- möjligheterna till friluftsliv, fritidssysselsättningar och rekreation i närområdet
- sammanhållning och lokal identitet
- service och näringsliv, befolkningsstruktur
- människornas förhoppningar, oro och rädslor samt framtidsutsikter
- användning av materiell egendom / användning av fastigheter i närområdet.

Konsekvenserna för näringslivet och fastigheterna har behandlats i kapitel 6 och 17.

Vissa konsekvenser märks speciellt under byggtiden, andra medan vägen används. Sociala konsekvenser kan uppkomma redan i projektets planerings- och bedömningskedje, bl.a. i form av invånarnas oro, rädslor, förhoppningar eller osäkerhet inför framtiden.

## 18.3 Utgångsinformation och bedömningsmetoder

Konsekvenserna för levnadsförhållanden och trivsel bedömdes som expertarbete, där invånarnas och andra intressenters åsikter granskades i förhållande till andra resultat av konsekvensbedömningen. Erfarenhetsbaserade åsikter och information som bygger på lokalkännedom samlades in av invånare och aktörer på områdena, för de känner sin egen boende- och livsmiljö bäst. Det här jämfördes med andra uppgifter som framkommit i konsekvensbedömningens undersökningar. För att identifiera och bedöma konsekvenserna för levnadsförhållanden och trivsel utredde vilka befolkningsgrupper eller områden som speciellt drabbas av de eventuella konsekvenserna. Samtidigt bedöms möjligheterna att minska och förhindra de negativa konsekvenserna.

För bedömning av de sociala konsekvenserna användes expertanalys av följande utgångsmaterial:

- resultaten av projektets övriga konsekvensbedömningar
- befolknings-, kart- och annat statistikmaterial (befolkningsuppgifter, rekreatiomsområden och -leder, offentlig service m.m.)
- intressenternas åsikter och kunskaper
  - två workshoppar
  - informationsmöte för allmänheten
  - åsikter och utlåtanden som lämnats in om MKB-programmet
  - kartresponstjänsten och annan respons.

Andra konsekvensbedömningar av projektet utnyttjades som utgångsinformation och som jämförelse av hur de berörda upplever konsekvenserna. Med hjälp av statistikmaterial fick man fram information om antalet invånare och befolkningsstruktur, service och känsliga objekt i projektområdenas näromgivning.

Som stöd för bedömningen av konsekvenserna för människornas levnadsförhållanden och trivsel användes Stakes handbok om bedömning av konsekvenser för människorna (*Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin käsikirjaa, Nelimarkka & Kauppinen 2007, Kauppinen & Tähtinen 2003*) samt social- och hälsovårdsministeriets guide om miljökonsekvensbedömning, (*Ympäristövaikutusten arviointi. Ihmisiin kohdistuvat terveydelliset ja sosiaaliset vaikutukset. Social- och hälsovårdsministeriet 1999*).

Betydande hälsopåverkan av projektet kan vara sannolika förändringar som de olika alternativen kan orsaka i människornas hälsa eller livsmiljöns hälsomässiga förhållanden. Vägens största inverkan på hälsan är förändringen i trafiksäkerhet. Andra konsekvenser för hälsan är bl.a. avgasutsläpp och buller (förändringar i utsläpp samt antalet personer inom utsläppens influensområde). Hälsopåverkan uppkommer också genom att den nya vägsträckningen kan föra transporter av farliga ämnen närmare vissa invånare på området. Vägsalt och farliga ämnen som kan komma ut i marken kan indirekt orsaka en hälsorisk främst genom att de kan förstöra brunnar och/eller grundvatten i närområdet. På grundvattenområdena vidtas dock skyddsåtgärder i samband med att projekten genomförs. (Reinikainen, Karjalainen & Talvenheimo 2003). I det här projektet har trafiksäkerheten behandlats i kapitel 5.10, grundvatten i kapitel 10, buller i kapitel 14 och luftkvalitet i kapitel 16.

## 18.4 Planeringsområdets nuvarande tillstånd

Planeringsområdets nuvarande tillstånd i fråga om samhällsstruktur och bosättning har beskrivits på en allmän nivå i kapitel 6.4. Nedan beskrivs områdets användning och nuläge utgående från uppgifter och åsikter från workshopparna, kartenkäten och MKB-programmet.

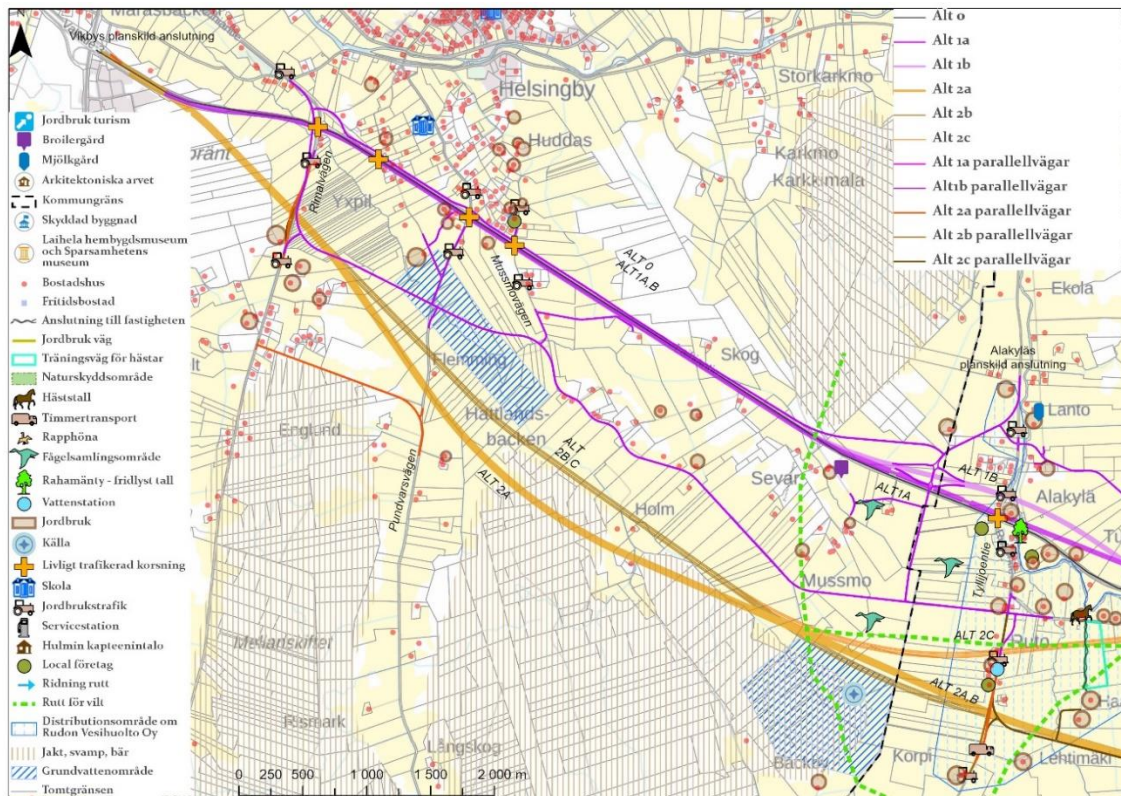
De som bor i närheten av planeringsområdet är främst permanent bosatta. I Korsholm är de koncentrerade till Helsingbyområdet och i Laihela till Alakylä, Ruto och Hulmi intill Laihianjoki samt Kupparla och Potila. Känsliga platser är skolorna Helsingby skola och Tuovilan koulu i Korsholm samt skolan och daghemmet i Hulmi i Laihela. Skolan och daghemmet i Hulmi används också av dem som bor i Potila norr om riksvägen. Laihela hembygdsmuseum Nuukuren museo ligger i Kupparla vid Rudontie. Intill riksvägen i Ruto finns ett fridlyst träd, "rahamänty", samt det historiska Kaptenshuset. Rudon vesihuolto Oy tar vatten för distribution till cirka 70 fastigheter från Mössintönnkä grundvattenområde som finns på planeringsområdet. Distributionsområdet är avgränsat på kartan i Figur 18-1.

Enligt åsikterna om MKB-programmet och dem som deltog i workshopparna används de vidsträckt skogsområdena norr och söder om riksvägen för jakt, bär- och svampplockning. Viltstråken går i nord-sydlig riktning och korsar riksvägen och åkerslätterna. På åkerslätterna samlas också rikligt med flyttfåglar och åkerhönsfåglar. Invånarna värdesätter planeringsområdets landsbygdslandskap och åkerslätterna.

Jordbrukens driftcentrum och åkrar ligger på båda sidorna om den nuvarande riksvägen och de alternativa vägsträckningarna och 99 % av åkrarna är enligt invånarna täckdikade. I Helsingby har många markägare skogsskiften i skogsområdena söder om riksvägen. I Ruto ligger största delen av driftcentrumen intill Laihianjoki och åkrarna söder om gårdarna, men arrendeåkrar finns också norr om riksvägen.

Rimalvägen, Pundarsvägen, Mussmovägen, Sandåsbackvägen, Tyllijointie, Hulmintie, Potilantie och Rudontie används för person- och jordbrukstrafik. Rudontie utgör också skolväg för vissa barn. För närvarande upplever invånarna problem med smidigheten för person- och jordbrukstrafiken på riksvägen, framför allt vid livligt trafikerade korsningar, trafiksäkerheten är dålig och det saknas ställen där speciellt fotgängare och cyklister tryggt kan korsa vägen. Underfarter på det aktuella vägavsnittet finns vid Rimalvägen, i Hulmi och Maunula. Byn Helsingby ligger på båda sidorna om riksvägen och det är tätt med bostäder längs vägen. De som bor i byn upplever att bullret och utsläppen från den nuvarande trafiken försämrar boendetrivseln vid de bostadsfastigheter som ligger närmast vägen.

På planeringsområdet finns jordbruksföretag samt flera lokala företag (bl.a. broiler- och mjölkgårdar, virkesaffär, servicestation, bilverkstad, däckaffär). På planeringsområdet finns också en gård med travhästar och ett ridstall. Vid Kaarluomantie i Kupparla finns ett företag med gårdsbruksturism.



Figur 18-1 Kartsammanställning utgående från intressenternas workshoppar, kartenkäten och kartgranskningar av bebyggelse, känsliga platser och den nuvarande situationen i projektområdets omgivning. Västra delen av planeringsområdet Vikby-Tyllijointie.



Figur 18-2 Kartsammanställning utgående från intressenternas workshoppar, kartenkäten och kartgranskningar av bebyggelse, känsliga platser och den nuvarande situationen i projektområdets omgivning. Östra delen av planeringsområdet Tyllijointie-Maunula.



## 18.4.1 Det påverkade objektets känslighet

Det nuvarande vägområdets känslighet bedöms vara måttlig, eftersom det i viss mån finns invånare och störningskänsliga platser samt skogsområden och området vid ån för rekreation i närheten. Området bedöms ha god anpassningsförmåga, eftersom de olika intressentgrupperna har vant sig vid den nuvarande livligt trafikerade vägen. Bullerolägenheterna av den nuvarande trafiken berör främst Helsingbyområdet, men problem med trafikens smidighet och säkerhet gäller väganvändare på hela planeringsområdet.

Känsligheten för de sydliga alternativen 2a, 2b och 2c, som dras i en ny terrängkorridor, bedöms också vara måttlig, fastän det inte finns lika många invånare i närheten som vid den nuvarande vägen. Vägsträckningarna ligger i ett landsbygds- och kulturlandskap som är viktigt för invånarna och där det för närvarande finns endast få miljöstörningar. Området är en ganska fridfull miljö som länge har varit tämligen oförändrad.

Tabell 18-1. Känslighet med tanke på levnadsförhållanden och trivsel

Måttlig	<p>På planeringsområdet finns i någon mån</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• sådana som potentiellt kommer att lida av olägenheter</li><li>• känsliga objekt som kan bli störda</li><li>• värde för rekreationsanvändning</li><li>• miljöstörningar (buller, damm, trafik)</li><li>• tidvis förändringar i miljön, området har tämligen god förmåga att anpassa sig till förändringar</li></ul>
---------	--

## 18.5 Invånarnas åsikter

Invånarnas åsikter om alternativen erhöles vid workshoppar, mötet för allmänheten i samband med MKB-programmet och åsikter som lämnats in om programmet samt via kartresponsenkäten (kapitel 2.4).

### Åsikter som lämnats in om MKB-programmet

Det lämnades in totalt 14 åsikter om MKB-programmet. En åsikt hade 52 underskrifter som alla var invånare i Rutoområdet. I åsikterna framhölls speciellt jordbrukarnas oro för splittrade åkrar i alternativ 2a, 2b och 2c samt alternativ 2c:s inverkan på ökade översvämningar i Rutoområdet och hur det kommer att påverka boendetrivseln och jordbruket. I åsikterna motsatte man sig speciellt alternativ 2c.

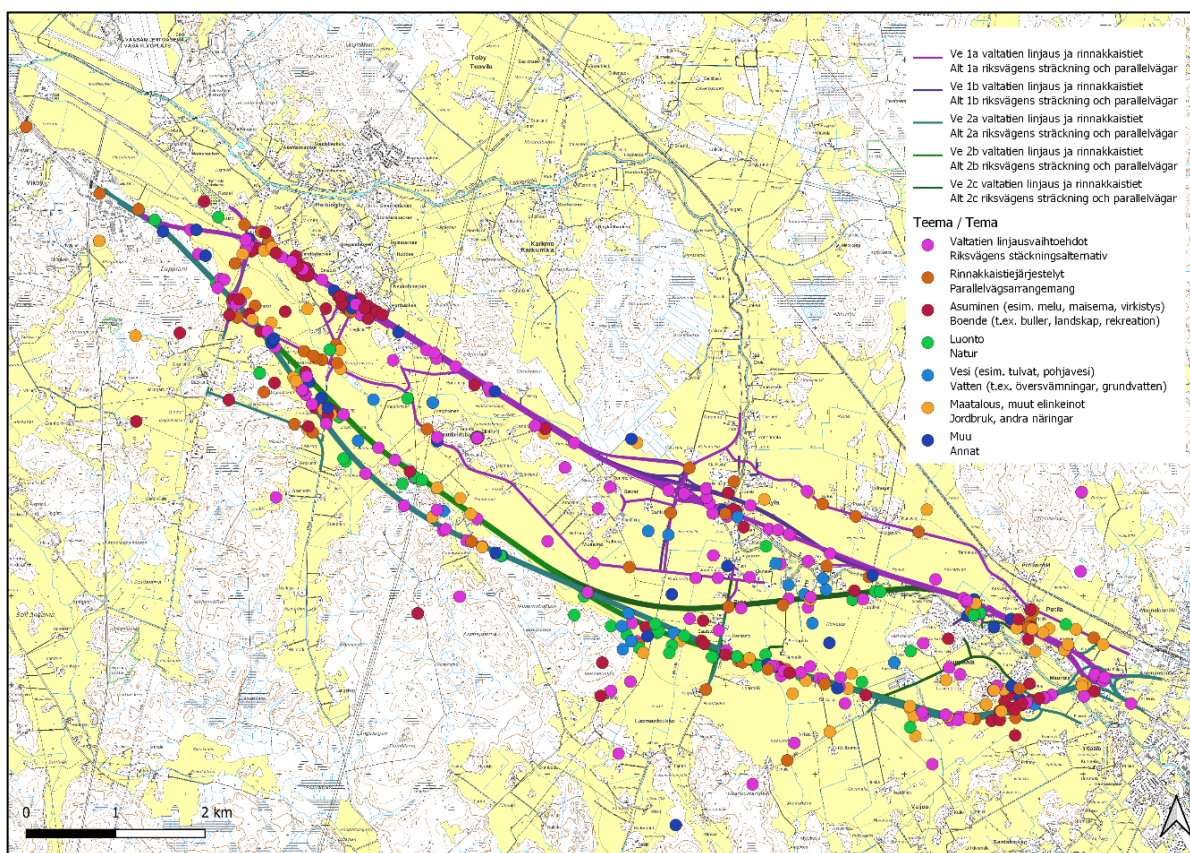
### Workshoppar

Workshoppar ordnades i april 2019 och i januari 2020. I workshopparna fördelades åsikterna enligt grupperna så att de svenskspråkiga främst behandlade den nuvarande situationen i Helsingby och hur den påverkas, medan de finskspråkiga grupperna behandlade den nuvarande situationen i Laihela och hur den påverkas.

Deltagarnas åsikter var delade, både för och emot, i fråga om förbättring av den nuvarande vägen och de nya vägalternativen. Invånarna och jordbrukarna i Helsingby stödde de nya vägalternativen, framför allt alternativ 2a, medan de flesta av dem som bor i Laihela stödde en förbättring av den nuvarande vägen enligt alternativ 1a och 1b. Det konstaterades att alla alternativ har både fördelar och nackdelar.

## Kartresponserkät

I kartresponsernkäten kunde de svarande ge respons om projektet och positionera den på kartan. I frågan om vilket projektalternativ som är bäst var det inget alternativ som var tydligt bäst utan svaren fördelades ganska jämnt. Mest stöd fick alternativ 1a, 0 och 2a. Kartsvaren fördelades också tydligt enligt att konsekvenserna av de olika alternativen berör olika områden. Det kom kartpositionerade kommentarer om alla vägsträckningar, men tätast med kommentarer kom det i Helsingby, Potila, Kupparla, Maunula och Alakylä samt på vägsträckningen i alternativ 2a och 2b. Kommentarerens innehåll i kartenkäten handlade främst om jordbruk, boendetrivsel och översvämningar och var mycket likartat som i workshopparna och i de teman som tagits upp i åsikterna. Nedan finns ett plock av teman från kommentarerna till den del som de kompletterar det som framkommit i workshopparna och åsikterna om MKB-programmet. En uppdelning av svaren på kartenkäten enligt olika teman visas i Figur 18-3.



Figur 18-3 Fördelning av utmärkningarna på kartan i kartresponsernkäten per teman.

### 18.5.1 Alternativ 0

Invånarna är oroliga över att de nu upplevda olägenheterna av trafiken kommer att öka, speciellt bullret i Helsingbyområdet samt trafikstockning, det är svårt att köra ut på riksvägen och att korsa den med jordbruksfordon, i synnerhet vid rusningstid på morgnar och eftermiddagar.

### 18.5.2 Alternativ 1a och 1b

I Helsingby var invånarna oroliga över att breddningen av den nuvarande vägen och bullerhindren kommer att förvärra tudelningen av byn, utsikten över åkrarna bryts, boendetrivseln försämras och person-

och jordbrukstrafiken blockeras, speciellt tvärs över riksvägen, då antalet överfarter minskar och omvägarna blir längre. En utmaning för breddningen av den nuvarande vägen och eventuella parallellvägar ansågs vara den täta bebyggelsen kring riksvägen i Helsingby. Invånarna är oroliga för att de bullerproblem de redan nu upplever ska förvärras och att vägen ska påverka fastigheternas värde samt att byggandet av viltstängsel kommer att påverka älgarnas nuvarande vandringsstråk över riksvägen och åkarna.

I Laihela leder förbättringen av den nuvarande vägen till att jordbrukstrafik hindras att korsa riksvägen, speciellt mellan Kupparla och Potila, vilket förlänger körvägarna. På Alakylä-/Rutoområdet måste man också använda omvägar för att kunna köra ut på den nya riksvägen från fastigheterna vid den gamla riksvägen. Invånarna är oroliga för den ökande trafiken vid skolan och daghemmet i Hulmi till följd av parallellvägarna, då Potilanties överfart tas ur bruk. Parallellvägarnas inverkan på uppkomsten av översvämningar oroade speciellt i Rutoområdet. Å andra sidan ansågs det att en förbättring av den nuvarande vägen skonar odlingsslättens kulturlandskap vid Laihianjoki och det mångsidiga djurlivet samt att boendetrivselsn vid åstranden förbättras.

I kartenkäten kritiserades att parallellvägarna minskar åkerarealerna i alternativ 1a och 1b, speciellt på Helsingbyområdet, och allmänt var man oroad över underhållskostnaderna för det växande nätet av parallellvägar. I Helsingby orsakar breddningen av den nuvarande vägen, rivningen av byggnader och ökande olägenheter för boendetrivselsn oro för att fastigheternas värde ska sjunka.

I kartenkäten ansågs det utöver jordbrukstrafiken viktigt att det finns en direkt förbindelse från Potilaområdet till riksvägen samt till skolan och daghemmet i Hulmi också för persontrafiken, och det upplevdes att alternativ 1a, 1b och 2c och parallellvägarna försämrar boendetrivselsn och gör Potilaområdet mindre attraktivt.

### 18.5.3 Alternativ 2a och 2b

Invånarna i Helsingby bedömer att de nya sydliga riksvägsalternativen gör bymiljön i Helsingby lugnare, förbättrar boendetrivselsn och luftkvaliteten samt gör det lättare att röra sig på byområdet. De är oroliga för om förbindelserna från Helsingby till skogsskiftena söder om vägen kommer att finnas kvar. Riksvägen avskär Pundarsvägen, varvid jordbrukstrafiken styrs till södra sidan av vägsträckningen via Rimalvägen och de nya parallellvägarna, vilket förlänger körtiderna. Det bästa alternativet för jordbruket i Helsingby ansågs vara alternativ 2a, som enligt jordbrukarna följer fastighetsindelningen ganska bra vid Helsingbyändan jämfört med alternativ 2b och 2c som splittrar åkarna.

I Laihela är invånarna oroliga för bullret, i synnerhet för dem som bor längre bort från den nuvarande riksvägen i Ruto och Kupparla, de befärrar att de lokala förbindelserna blir sämre och att åkarna splittras samt negativa konsekvenser för kulturlandskapet och naturens mångfald på odlingsslätten vid Laihianjoki. Intill Laihianjoki finns det enligt invånarna rikligt med jordbruksgårdar som har största delen av sina åkrar söder om gårdarna inom influensområdet för de nya vägalternativen 2a, 2b och 2c. De nya vägsträckningarna avskär förbindelsen till åkarna, och det är svårt att göra ägobyte så att gårdarna förblir lika stora. Det här påverkar bl.a. ekoodlingen. Konsekvenserna och riskerna av vägbygget och väganvändningen med tanke på grundvattenområdet och Rudon Vesihuoltos vattendistribution väckte också oro. I workshoppen tog man också upp oro för hur Laihela hembygdsmuseum Nuukuuren museo kommer att påverkas.

I kartenkäten tog flera kommentarer upp konsekvenserna för Kupparlaområdet, hembygdsmuseets verksamhet och kulturlandskapet samt bostadsbyggnaderna och bilverkstaden som hamnar under vägarna vid den planskilda anslutningen i Maunula i alternativ 2a och 2b. Likaså fanns oro för hur alternativ 2a, 2b och 2c påverkar djuren och naturen.

## 18.5.4 Alternativ 2c

För Helsingbys del ansågs konsekvenserna av alternativ 2c bli likartade som i 2a och 2b, eftersom sträckningarna huvudsakligen följer samma rutt inom Korsholm.

I Laihela motsätter sig speciellt invånarna och jordbrukarna i Ruto alternativ 2c. I Ruto hindras man från att köra från driftcentrum till åkrarna, och enligt invånarna är det svårt att göra ägobyte så att gårdarna förblir lika stora. Vägsträckningen bryter förbindelsen till den träningsrutt som gården med travhästar intill Rudontie använder. Den avskurna Rudontie och de nya parallellvägarna gör det svårare att röra sig på lokal nivå, ökar omvägarna och ökar översvämningsrisken på området. Invånarna är oroliga för försämrade boendetrivsel till följd av buller, förändring av landskapet, sikthinder orsakade av buller-skydd samt översvämningsrisken.

I kartenkäten lyftes konsekvenserna av översvämningsrisker i Rutoområdet fram, inte bara på grund av olägenheterna för bostadsfastigheterna utan också för att urlakningen från de sura sulfatjordarna drabbar ån och kan påverka fiskbeståndet.

## 18.6 Konsekvenser för människornas levnadsförhållanden och trivsel

### 18.6.1 Sociala konsekvenser under planeringen

Sociala konsekvenser kan uppkomma redan i projektets planerings- och bedömningskedje, bl.a. i form av invånarnas oro, rädslor, förhoppningar eller osäkerhet inför framtiden. Ovissheten och oron för den egna boendemiljöns kvalitet och säkerhet ger upphov till sociala konsekvenser. Oron handlar ofta mera om kunskap om möjliga och sannolika konsekvenser eller ett hot som upplevs större än bara att försvara ens egna intressen. Oron kan också bero på mångsidig kunskap om de lokala förhållandena, möjligheterna och riskerna. Orons inverkan på individen och samhället är också oberoende av om det vid en objektiv bedömning finns en motiverad orsak till rädslan eller inte.

Projektet har orsakat mycket oro och motstånd lokalt. I projektet med att förbättra riksväg 3 på avsnittet Helsingby–Laihela har invånarna varit speciellt oroliga för hur det kommer att påverka jordbruket, splittringen av åkrarna, försämrade lokala förbindelser och möjligheter att röra sig, inverkan av översvämningsrisker i synnerhet i Ruto samt olägenheter av buller från riksvägen och landskapspåverkan och hur allt detta påverkar boendetrivseln både vid den nuvarande riksvägen, speciellt i Helsingby, och vid den nya vägsträckningen i Ruto, Kupparla och Maunula.

I Helsingbyområdet i Korsholm är invånarna mera oroade över hur alternativ 1a och 1b ska påverka bymiljön, de lokala förbindelserna och fastigheternas värde, medan invånarna i Laihela är oroliga över att alternativ 2a, 2b och 2c ska splittra åkrarna, försämma de lokala möjligheterna att röra sig samt att riksvägen medför buller och landskapspåverkan, vilket påverkar boendetrivseln. Oron för översvämningsrisker i Rutoområdet gäller speciellt alternativ 2c, men också förbättring av den nuvarande vägen och parallellvägarna i alternativ 1a och 1b. Ett problem är också osäkerheten om vilket alternativ som slutligen kommer att byggas och när det blir. Osäkerheten påverkar redan nu framtidsplanerna för bostadsfastigheterna och näringsidkarnas investeringsmöjligheter.

Med tanke på samhället kan oron och osäkerheten bli en antingen förenande eller åtskiljande faktor. Ett gemensamt hot kan förena lokalsamhället, men å andra sidan kan åsiktsskillnader orsaka tudelning. Osäkerhet och oro uppkommer kollektivt i social växelverkan med andra i samhället. Uppfattningarna och föreställningarna avspeglar inte bara individens åsikt utan de kan också påverkas av hur frågan behandlas i offentligheten.

Invånarna i Helsingby och Laihela hör till olika språkgrupper. Nu skiljs samhällena åt också av motsatta åsikter om vilka alternativ som är bäst. Situationen kan förbättra den interna enigheten.

## 18.6.2 Alternativ 0

I alternativ 0 ökar riksvägens nuvarande olägenheter för boendetrivseln till följd av ökande trafik. Det blir svårare att köra ut på riksvägen och säkerheten försämras. En säker underfart saknas fortfarande vid Pundarsvägen för dem som är på väg till Helsingby skola (kapitel 5.5–5.10). Trafikbullret och antalet som utsätts för det ökar (kapitel 14.5). De ökande olägenheterna av trafiken berör främst Helsingby och Hulmi. Lokalbefolkningen upplever de nuvarande säkerhetsriskerna med riksvägen då de ska korsa vägen samt att trafiken inte löper smidigt, speciellt för jordbruksfordon. Problemen upplevs vara så stora att majoriteten efterlyser en förbättring av vägen.

I synnerhet Rutoområdet är känsligt för översvämningar. Alternativ 0 medför ingen förändring av de nuvarande översvämningsproblemen (kapitel 11.1).

Ökad trafikmängd ökar störningarna av trafiken (olyckor, blockeringar, buller), vilket försämrar boendetrivseln samt möjligheterna att röra sig och använda riksvägens närområden för rekreation.

## 18.6.3 Alternativ 1a och 1b

### Boendetrivsel

Alternativ 1a och 1b försämrar lokalbefolkningens möjligheter att röra sig, speciellt att kunna korsa riksvägen. Då de nuvarande plankorsningarna tas bort blir körsträckan och/eller -tiden för att ta sig ut på eller korsa riksvägen längre, eftersom antalet ställen där man kan korsa vägen minskar och omvägarna blir längre. Förbindelserna i tvärriktningen försämras för personbils- och jordbrukstrafiken, i synnerhet i Helsingby samt i Potila, där den nuvarande direkta förbindelsen över riksvägen till skolan och daghemmet i Hulmi bryts. Personbils- och jordbrukstrafiken kan korsa riksvägen vid de planskilda anslutningarna i Vikby, Alakylä och Maunula samt i Helsingby vid Rimalvägen. Låga jordbruksmaskiner kan använda gång- och cykelvägens underfart vid Pundarsvägen, men inte personbilstrafiken.

Trots längre omvägar förbättrar parallellvägarna det lokala vägnätet och förbindelserna i riksvägens riktning, till exempel mellan Potila och Alakylä samt Ruto och Helsingby. De nya under- och överfarterna för fotgängare och cyklister vid Rimalvägen, Pundarsvägen och vid den planskilda anslutningen i Alakylä samt bevarandet av de nuvarande underfarterna i Hulmi och vid den planskilda anslutningen i Maunula förbättrar trafiksäkerheten men förlänger omvägarna för dem som bor längre bort från underfarten. Då gång- och cykelvägen mellan Alakylä och Helsingby ändras till en blandtrafikväg, som också används för fordonstrafik, och trafiken på parallellvägarna i Rutoområdet ökar försämras den upplevda säkerheten. Den försämrade säkerheten berör främst skolvägen och omgivningen kring skolan och daghemmet i Hulmi.

I båda alternativen förändrar den planskilda anslutningen i Alakylä samt riksvägens konstruktioner och bullerskydd landskapet och bryter den fria sikten i tvärriktningen över åkerslätterna. Parallellvägarna ökar i någon mån störningarna för dem som bor intill parallellvägarna på grund av ökad trafik och förändringen i det lokala landskapet. De nya parallellvägarna och deras trafikmängd, även om den är liten, stör de närmaste invånarna som är vana med ett fridfullt landsbygdslandskap. Antalet invånare som bor inom ett område där riktvärdena för trafikbuller från den nuvarande vägen överskrids minskar, om de förslagna bullerskydden byggs i alternativ 1a eller 1b. Med den planerade bullerbekämpningen skyddas så gott som alla bostadsfastigheter så att de ligger under riktvärdena (inom bullerområdet blir 10 invånare kvar i alternativ 1a och 11 i alternativ 1b). Antalet personer som bor inom zonen där bullernivån är under 55 dB ökar dock betydligt. Det är subjektivt hur man upplever buller. Eftersom invånarna redan nu har upplevt att bullret från vägtrafiken är störande, speciellt i Helsingbyområdet, kan trafikbullret störa boendetrivseln också på områden där riktvärdet för buller dagtid 55 dB enligt bullermodelleringarna inte överskrids. Å andra sidan minskas konsekvenserna av att bullerkällan finns på samma plats som nu. Bullersituationen på skolgården i Hulmi motsvarar den nuvarande situationen. I alternativ

1a hamnar 20 byggnader under vägbygget, 4 av dem bostadsbyggnader, och i alternativ 1b måste 12 byggnader rivas av vilka 3 är bostadsbyggnader.

Invånarna är oroliga för översvämningarna, speciellt i Rutoområdet. Invånarnas oro är motiverad, eftersom bedömningen av översvämningarna (kapitel 11.1) tyder på att alternativ 1a och 1b höjer översvämningarnivåerna i Ruto och Alakylä, vilket påverkar boendetrivseln och möjligheterna att röra sig där när översvämning råder.

För dem som bor nära riksvägen förbättras boendetrivseln tack vare bullerbekämpningen, men bostadsbyggnader hamnar under de nya vägarna och de nya parallellvägarna kan störa trivseln för dem som bor intill de här vägarna. Det minskade antalet överfarter över riksvägen orsakar blockering och omvägar, men å andra sidan blir det smidigare och säkrare att röra sig lokalt tack vare parallellvägarna och de nya under- och överfarterna. Risken för översvämning ökar, vilket försämrar boendetrivseln i Rutoområdet.

## Rekreation

Nya och enhetligare parallellvägsförbindelser i riksvägens längdriktning i åkerlandskapet gör att vägarna också kan användas för friluftsliv och rekreation. Den ökande trafiken på riksvägen och parallellvägarna kan dock försämra rekreativ känslan. Viltstängslen som ska byggas längs riksvägen ändrar älgarnas invanda vandringsstråk. Att parallellvägar byggs kan också påverka jakten på åkervilt.

### 18.6.4 Alternativ 2a och 2b

#### Boendetrivsel

Alternativ 2a och 2b gör det lättare för lokalbefolkningen att röra sig. Då den nuvarande riksvägen blir kvar som parallellväg förbättras smidigheten för person- och jordbrukstrafiken, och det blir lättare att ta sig ut på vägen och att korsa vägen vid plankorsningarna. Körsträckan och -tiden då man ska ut på den nya riksvägen förlängs dock för vissa invånare, eftersom planskilda anslutningar på planeringsavsnittet finns i Vikby och Maunula. Då motorfordonstrafiken påtagligt minskar på den nuvarande riksvägen blir det lättare och säkrare att korsa vägen (kapitel 5.8). Avsaknaden av säkra över- och underfarter kan dock påverka den upplevda säkerheten, speciellt på barnens skolväg.

Då trafikmängden på den nuvarande riksvägen minskar, minskar också olägenheterna, vilket förbättrar boendetrivseln, speciellt i Helsingby. Då person- och jordbrukstrafiken börjar löpa smidigare på den nuvarande riksvägens område berör de positiva konsekvenserna hela planeringsområdet, speciellt Alakylä, Ruto, Hulmi och Potila. Störningarna av trafiken minskar också vid skolan och daghemmet i Hulmi.

I alternativ 2a och 2b dras riksvägen i en ny terrängkorridor och det blir en ny omgivning som drabbas av olägenheterna av riksvägen. Riksvägens sträckning, broarna över vägen vid Rimalvägen och Tyllijoentie och bullerskydden ändrar i båda alternativen karaktären på det lokalt och regionalt värdefulla kulturlandskapet vid Laihianjoki/Toby å (kapitel 7.5), de öppna odlingsområdena splittras på ett stort område och innebär en bullerkälla på ett område där den nuvarande bullernivån är låg (kapitel 14.5). Med den planerade bullerbekämpningen skyddas så gott som alla bostadsfastigheter så att de ligger under riktvärdena (inom bullerområdet blir 9 invånare kvar i alternativ 2a och 4 invånare i alternativ 2b). Samverkande buller tillsammans med bullret från Vasa flygplats uppkommer för dem som bor vid Rimalvägen.

Alternativ 2a, som dras genom ett skogsområde, splittrar åkerskiftena på Korsholmssidan mindre än alternativ 2b. Både i Ruto och Kupparla splittrar båda sträckningarna flera jordbrukares åkerskiften och gör det svårare att köra från gården till åkrarna. Vägarna avskär Pundarsvägens förbindelse och orsakar en omväg via parallellvägen som ska byggas vid Rimalvägen och Svedsmossavägen tillbaka till

Pundarsvägen söder om vägsträckningen. Blockeringen ökar omvägarna och restiderna och förstärker störningen av trafiken till bostadsfastigheterna vid Rimalvägen och Svedsmossavägen då trafiken ökar. Riksvägen medför en störning i ett landsbygdslandskap som länge har varit oförändrat och fridfullt. Konsekvenserna berör främst dem som bor längs Rimalvägen och Pundarsvägen samt på Ruto-, Kupparla- och Maunulaområdet.

I båda alternativen 2a och 2b ändras den nyligen färdigställda planskilda anslutningen i Maunula, och byggåtgärderna förstör anslutningsområdet, varvid bostadsområdet söder om anslutningen hamnar under vägbygget. Enligt invånarna finns det också nya och nyligen renoverade bostadsbyggnader på området. I alternativ 2a och 2b hamnar 28 byggnader under vägen, 7 av dem bostadsbyggnader. Alla bostadsbyggnader som hamnar under vägbygget finns vid Faaringintie i Maunula. En bilverkstad hamnar också under vägbygget. I Maunula drabbas bosättningen av stora negativa konsekvenser som försämrar bostadsområdets trivsel och enhetlighet.

I alternativ 2b går vägen delvis över Mössintönnkä grundvattenområde, där Rudon vesihuolto Oy tar vatten för distribution till cirka 70 fastigheter på Rutoområdet. Invånarna är oroliga för att vägen ska påverka grundvattnets kvalitet och vattendistributionen både under byggtiden och vid eventuella olyckor. Invånarnas oro är befogad, för fastän grundvattenskyddet minskar risken, finns det ändå en risk för grundvattnets kvalitet och vattenförsörjningen i alternativ 2b (kapitel 10.5). Alternativ 2a går norr om grundvattenområdet och bedöms inte utgöra någon risk för grundvattnets kvalitet eller vattenförsörjningen.

Alternativ 2a och 2b förbättrar som helhet möjligheterna att hålla områdets översvämningsrisker under kontroll, då de ligger längre från de översvämningskänsliga områdena. Då den nuvarande riksvägen blir parallellväg sänker de här alternativen dock inte översvämnningen på Rutoområdet. Alternativ 2a och 2b bedöms inte orsaka någon förändring i den påverkan på boendetrivseln som nu upplevs och på de lokala möjligheterna att röra sig i Rutoområdet.

Minskade störningar av trafiken i närheten av den nuvarande riksvägen förbättrar boendetrivseln och möjligheterna att röra sig lokalt där. I närheten av den nya vägsträckningen hamnar dock många bostadsbyggnader under vägbygget, landskapet förändras och det uppstår störningar av trafiken i en omgivning som nu är fridfull. Åker- och skogsskiftena splittras och vägarna till dem ändras. Det här försämrar boendetrivseln och rekreativsmöjligheterna intill den nya vägsträckningen, framför allt i Kupparla och Maunula.

## Rekreation

I Korsholm splittrar alternativ 2a delvis och 2b tangerar skogsområden som används för rekreation, de för med sig en bullerkälla till ett område där bullernivån nu är låg och kan påverka exempelvis användningen av drivande jakthundar. Viltstängslen som ska byggas längs riksvägen ändrar älgarnas vandringsstråk i båda alternativen, vilket kan påverka jakten. Vägtrafikbullret kan försämma rekreativskänslan i vägens närområden. Söder om vägsträckningen finns det dock vidsträckt enhetliga skogsområden som lämpar sig för rekreation.

Då olägenheterna av trafiken på den nuvarande riksvägen minskar, förbättras rekreativsmöjligheterna vid Laihianjoki, speciellt i Alakylä, Ruto och Hulmi. I Kupparla kan Laihela hembygds- och Nuukuurenmuseum påverkas av landskapsförändringen och trafikstörningen, då vägarna tangerar museiområdet. I Kupparla kan vägsträckningen också påverka verksamheten vid ett häststall söder om vägen, fastän dess ridvägar ligger söder om vägen.

## 18.6.5 Alternativ 2c

### Boendetrivsel

I alternativ 2c dras riksvägen delvis i en ny terrängkorridor. Inom Korsholm följer vägen alternativ 2b från Vikby till Mussmo och orsakar motsvarande konsekvenser i Korsholm som alternativ 2b, alltså splittring av åkerskiftena och medför en ny bullerkälla på området samt blockerar användningen av Pundarsvägen. I Mussmo passerar vägen Mössintönkkä grundvattenområde, går genom Ruto och fram till den nuvarande riksvägen i Hulmi. Alternativ 2c går norr om Mössintönkkä grundvattenområde och bedöms inte utgöra någon risk för grundvattnets kvalitet eller vattenförsörjningen (kapitel 10.5).

Konsekvenserna för boendetrivseln inom Korsholm är likadana som i alternativ 2a och 2b. Riksvägens sträckning, broarna över vägen vid Rimalvägen och Tyllioentie samt bullerskydden ändrar karaktären på det lokalt och regionalt värdefulla kulturlandskapet vid Laihianjoki/Toby å (kapitel 7.5), splittrar de öppna odlingsområdena och för med sig en bullerkälla till ett område där den nuvarande bullernivån är låg (kapitel 14.5). Med den planerade bullerbekämpningen skyddas så gott som alla bostadsfastigheter så att de ligger under riktvärdena (inom bullerområdet blir 4 invånare kvar i alternativ 2c). Samverkande buller tillsammans med bullret från Vasa flygplats uppkommer för dem som bor vid Rimalvägen.

Alternativ 2c gör det lättare för lokalbefolkningen att röra sig i Helsingby- och Alakyläområdet, då den nuvarande riksvägen blir parallellväg. Körsträckan och -tiden då man ska ut på den nya riksvägen förlängs dock för vissa invånare, eftersom planskilda anslutningar finns vid ändarna av planeringsavsnittet i Vikby och Maunula. Då olägenheterna av den nuvarande riksvägen minskar till följd av minskad trafikmängd förbättras boendetrivseln, speciellt i Helsingby. Avsaknaden av säkra över- och underfarer kan dock påverka den upplevda säkerheten, speciellt på barnens skolväg.

Alternativ 2c avskär Rudontie, som är en viktig förbindelse för lokaltrafiken, för både personbils- och jordbrukstrafik, fotgängare och cyklister. Förbindelsen från jordbrukens driftcentrum intill Laihianjoki till åkrarna söder om vägsträckningen bryts också, likaså träningsrutten för gården med travhästar vid Rutovägen. Riksvägssträckningen från Hulmi till den planskilda anslutningen i Maunula bryter den viktiga tvärgående förbindelsen för person- och jordbrukstrafiken i Potila, och körsträckan till den nya riksvägen förlängs. De brutna förbindelserna och de nya parallellvägarna ökar omvägarna och körtiden och försämrar förhållandena för jordbruksnäringen. I alternativ 2c hamnar 20 byggnader under vägbygget, 4 av dem bostadsbyggnader. Alla bostadsbyggnaderna ligger i Ruto.

Invånarna är oroliga för översvämningarna, speciellt i Rutoområdet. Invånarnas oro är befogad, eftersom uppskattningarna av inverkan på översvämningarna (kapitel 11.1) visar att alternativ 2c kan påverka översvämningshöjderna i Rutoområdet, i synnerhet vid mycket sällsynta översvämningar. Då kan situationen bli värre än nu för de invånare vid Rudontie som blir omringade av vatten vid översvämning.

Minskade störningar av trafiken i närheten av den nuvarande riksvägen förbättrar boendetrivseln och möjligheterna att röra sig mellan Helsingby och Alakylä. I närheten av den nya vägsträckningen uppstår däremot störningar av trafiken i en omgivning som nu är fridfull, landskapet förändras och många bostadsbyggnader hamnar under vägbygget. Åkerskiftet splittras, vägförbindelserna förändras och översvämningrisken ökar. Det här försämrar boendetrivseln och rekreativsmöjligheterna intill den nya vägsträckningen, framför allt i Ruto och Hulmi.

### Rekreation

I Korsholm tangerar alternativ 2c skogsområden som används för rekreation, det för med sig en bullerkälla till ett område där bullernivån nu är låg och kan påverka exempelvis användningen av drivande jakthundar. Viltstängslen som ska byggas längs riksvägen ändrar älgarnas vandringsstråk på området, vilket kan påverka jakten. Vägtrafikbullret kan försämrare rekreativskänslan i vägens närområden. Söder om vägsträckningen finns det dock vidsträckt enhetliga skogsområden som lämpar sig för rekreation.



### 18.6.6 Konsekvenser under byggtiden

Projektets byggtid blir uppskattningsvis 2–4 år. Under flera års tid kommer byggprojektet att orsaka buller och vibrationer, ökad tung trafik och förändringar i förbindelserna för dem som bor i vägens närområde och för rekreativsmöjligheterna. Exempelvis vibrationerna av pålning kan på mjuk mark orsaka tillfälliga olägenheter för boendetrivseln till och med hundratals meter från arbetsområdet och ge upphov till oro över hur byggandet eventuellt påverkar bostädernas konstruktioner. Både lokaltrafiken och den långväga trafiken blir långsammare, trafikregleringarna ändras och det blir svårare att förutse hur lång tid resan tar.

I alternativ 1a och 1b kan byggandet ske stegvis så att trafiken på den nuvarande vägen fortsättningsvis fungerar, men smidigheten i trafiken störs av vägarbetet. Byggandet av alternativ 2a, 2b och 2c påverkar trafiken på riksvägen mindre.

Byggandet av riksvägen och parallellvägarna försämrar speciellt levnadsförhållandena och trivseln under byggtiden för dem som bor i närområdet.

## 18.7 Konsekvensernas betydelse och jämförelse av alternativ

Konsekvensens betydelse		Ändringens storlek								
		Negativ			Ingen ändring			Positiv		
		Mycket stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen ändring	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor
Objektets känslighet	Liten									
	Måttlig			Alt 2a-2c*	Alt 0 Alt 1a Alt 1b		Alt 2a-2c**			
	Stor									
	Mycket stor									

\*Inverkan på levnadsförhållanden och trivsel i närheten av den nya vägsträckningen

\*\*Inverkan på levnadsförhållanden och trivsel i närheten av den nuvarande riksvägen

**ALT 0 Liten negativ:** Den prognostiserade ökningen av trafikmängden ökar störningarna av trafiken (säkerhetsproblem, blockeringar, buller), vilket försämrar boendetrivseln, gör det besvärligare att röra sig i området samt försämrar möjligheterna till rekreation för dem som bor i närheten av riksvägen.

**Alt 1a och 1b Liten negativ:** Det blir smidigare och säkrare att röra sig lokalt tack vare parallellvägarna och de nya under- och överfarterna, men parallellvägarna och de borttagna plankorsningarna ökar omvägarna och förlänger körtiderna. Den nuvarande gång- och cykelvägen blir parallellväg. Det blir färre människor inom bullerområdena, men antalet som utsätts för buller som ligger under riktvärdena ökar betydligt. Den nya planskilda anslutningen och bullerskydden förändrar landskapet. Risken för översvämning ökar, vilket försämrar boendetrivseln i Rutoområdet.

**Alt 2a och 2b Liten positiv nära den nuvarande riksvägen:** Minskade störningar av trafiken (buller, luftkvalitet, trafiksäkerhet, blockering) förbättrar boendetrivseln och möjligheterna att röra sig lokalt intill den nuvarande riksvägen.

**Alt 2a och 2b Måttlig negativ nära den nya vägsträckningen:** Många byggnader hamnar under vägbygget, störningarna från trafiken (buller, luftkvalitet, blockering) ökar i en omgivning som nu är fridfull, parallellvägarna innebär omvägar, åker- och skogsskiften splittras och landsbygdslandskapet förändras. Allt detta försämrar boendetrivseln och rekreationen vid den nya vägsträckningen, framför allt i Kupparla och Maunula.

**Alt 2c Liten positiv nära den nuvarande riksvägen:** Minskade störningar av trafiken (buller, luftkvalitet, trafiksäkerhet, blockering) förbättrar boendetrivseln och möjligheterna att röra sig lokalt intill den nuvarande riksvägen mellan Helsingby och Alakylä.

**Alt 2c Måttlig negativ nära den nya vägsträckningen:** Störningar från trafiken (buller, luftkvalitet, blockering) uppstår i en omgivning som nu är fridfull, omvägar på grund av parallellvägarna, många byggnader hamnar under vägbygget, åkerskiften splittras och landsbygdslandskapet förändras. Tillsammans med översvämningens risk försämrar dessa faktorer boendetrivseln och rekreativsmöjligheterna vid den nya vägen, framför allt i Ruto och Hulmi.

## 18.8 Minskning av de negativa konsekvenserna

Som utvecklingsförslag föreslogs ett behov av frivilliga ägobyten eller nyskifte. Ägobyten gör det lättare att färdas och förhållandena förbättras. Enligt deltagarna har det gjorts regleringar av enskilda vägar i samband med många projekt för att förbättra förbindelserna och minska behovet av att korsa riksvägen.

Olägenheterna för levnadsförhållanden och trivsel kan minskas genom planeringslösningar såsom bullerskydd, ägoreglering samt organisering av friluft- och rekreationsleder, parallellvägar och enskilda vägar. Oron och osäkerheten inför projektet kan också minskas genom informering om den fortsatta planeringen, beslutsfattandet, byggandet och uppföljningen av konsekvenserna. Effektiv växelverkan under hela den tid som planering, byggande och användning pågår minskar ovissheten om vad som kommer att hända. Ovissheten om framtiden försämrar levnadsförhållandena och trivseln främst under planerings- och byggtiden.

I synnerhet osäkerhet och oro är konsekvenser som också påverkas av hur projektet behandlas i offentligheten och i samhället. Det går att undvika och minska de här problemen genom att erbjuda intressenterna och medierna information från undersökningar, öppen informering och möjligheter att delta i den fortsatta planeringen på olika sätt.

Onödig rädsla minskar då man får information i stället för rykten. Under byggtiden kan man dessutom bättre följa upp eventuella olägenheter och reagera på dem, om det finns fungerande kommunikationskanaler med det omgivande samhället redan från planeringsskedet.

Beträffande utsläpp och dammutsläpp som sprids via luften presenteras olika metoder att minska utsläppsmängden och därmed hälsopåverkan för människorna i kapitel 14 Buller och 16 Luftkvalitet. Dessutom kan trafiksäkerheten ökas bl.a. med sänkt hastighetsbegränsning, informering och övervakning.

# 19 Kumulativa effekter tillsammans med andra projekt

Projektet kan också få kumulativa effekter tillsammans med något annat projekt på samma område. Projekt som eventuellt kan orsaka kumulativa effekter tillsammans med det här projektet är bl.a. kommunernas pågående planläggningsprojekt (behandlas i kapitel 6) och projektet Vasa hamnväg. Eventuell samverkan med buller från flygfältet har granskats i kapitel 14 Buller.

## Logistikområdet

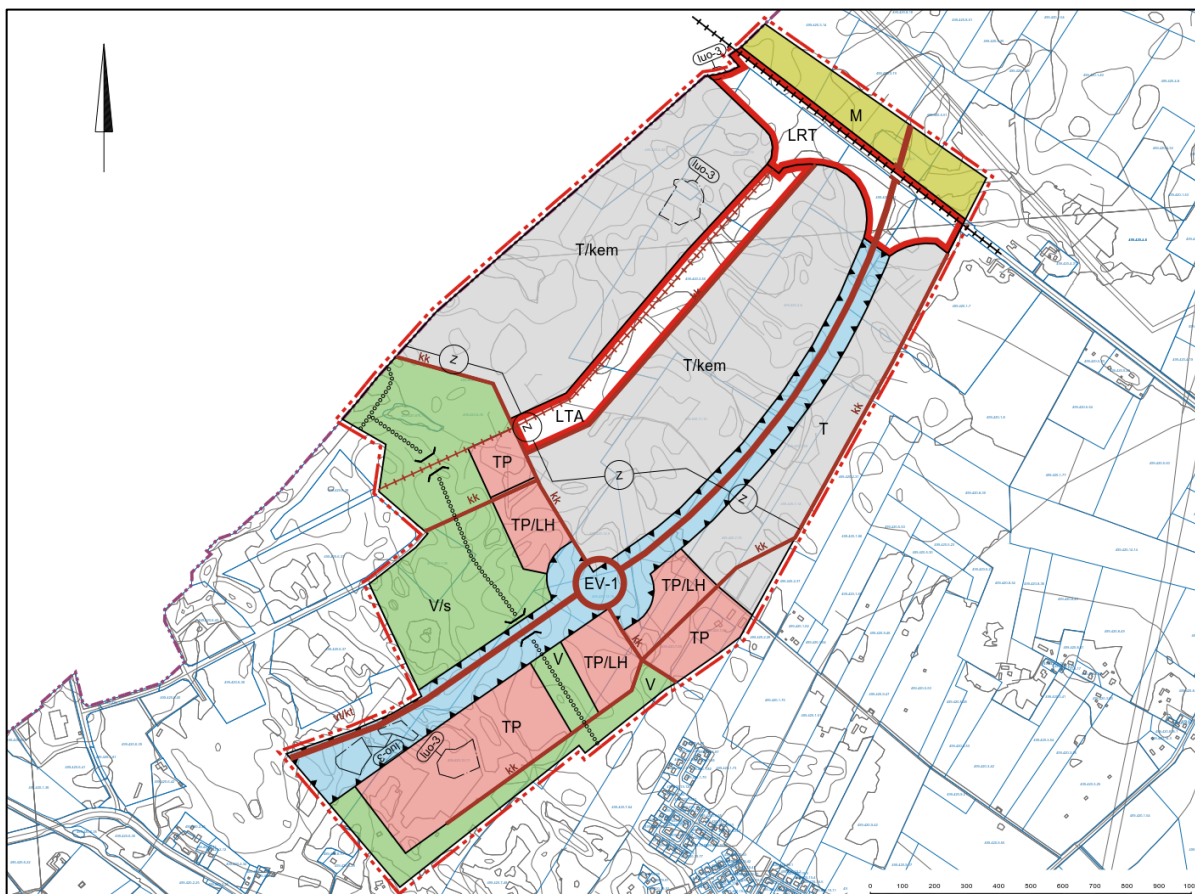
Vasa stad och Korsholms kommun utvecklar tillsammans ett stort logistikområde på båda sidorna om kommungränsen öster om flygplatsen. Generalplaner och de första detaljplanerna för området har utarbetats och de första företagen har etablerat sig där. Logistikområdets totalareal är cirka 400 ha. Områdets placering har valts med tanke på goda förbindelser. Det ligger i närheten av riksvägarna 3 och 8. På området finns också en reservering för en spårvägsterminal och i norr är det anslutet till järnvägen Vasa–Seinäjoki. Logistikområdet ligger cirka en kilometer norr om projektområdet för riksväg 3 Helsingby–Laihela.

Det planerade logistikområdet ligger på området för Långskogens delgeneralplan (trädde i kraft 14.9.2018). Delgeneralplanen möjliggör industri- och lagerområden (T) som ger upphov till tung trafik. På det sydligaste T/kem-området har det också anvisats ett deponeringsområde för flygaska (EL). I det planerade logistikområdets södra hörn finns två terminalområden för godstrafik (LTA) samt ett område för jordbruks driftcentrum (AM) och i det östra hörnet ett industrispårområde (LRT).



Figur 19-1. Utdrag ur delgeneralplanen för Långskogen.

På Korsholmssidan gäller delgeneralplanen för Granholmsbacken i Toby (kf 11.10.2018 § 71). Söder om det planerade logistikområdet finns i delgeneralplanen anvisat industri- och lagerområde där en betydande anläggning för tillverkning eller lagring av farliga kemikalier (T/kem) får placeras samt rekreationsområde där det finns skyddskrävande miljövården (V/s).



Figur 19-2. Utdrag ur delgeneralplanen för Granholmsbacken i Töby.

### Detaljplan

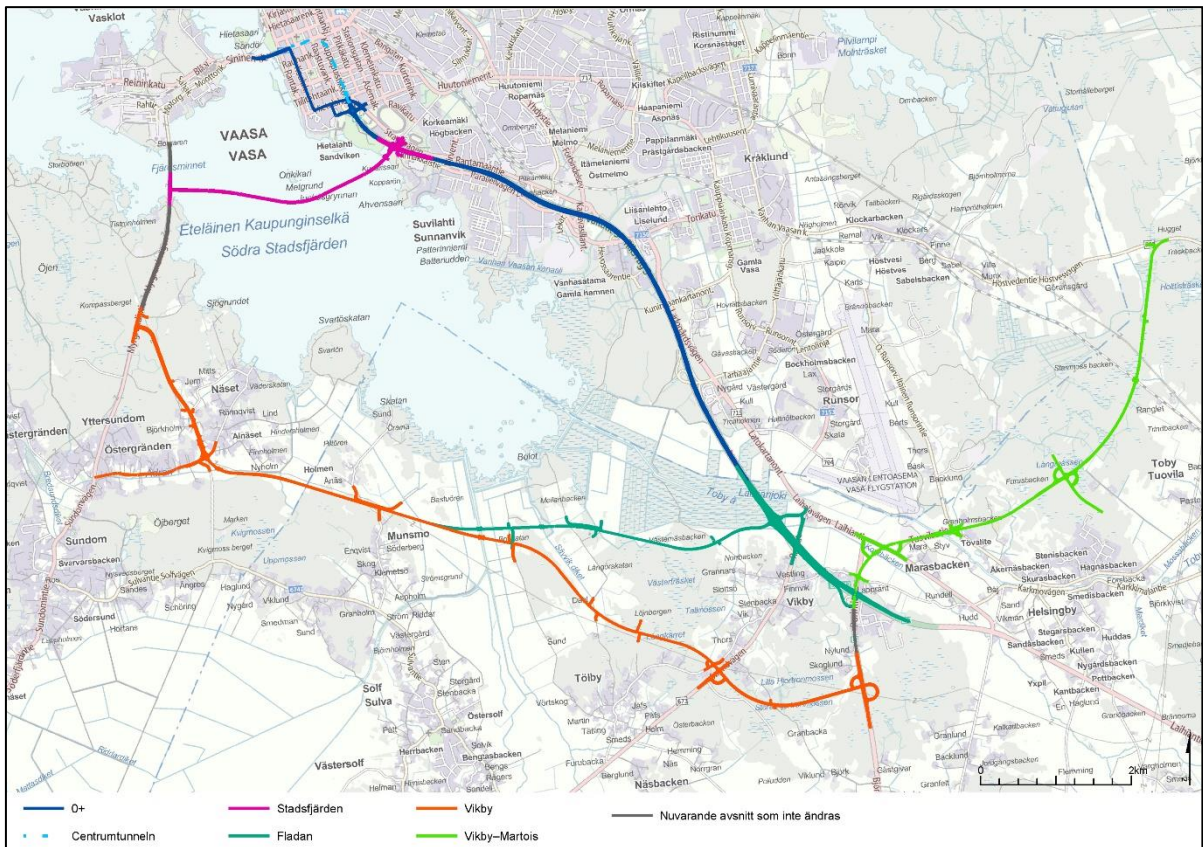
På det planerade logistikområdet gäller detaljplanen för Långskogens storindustriområde (trädde i kraft 28.11.2018). I detaljplanen har anvisats kvartersområden för industri- och lagerbyggnader (T), kvartersområden för industri- och lagerbyggnader där en betydande anläggning för tillverkning eller lagring av farliga kemikalier får placeras (T/kem) samt kvartersområde för en godstrafikterminal (LTA-3). Vid projektområdets nordöstra gräns finns järnvägsområde (LR) och industrispårområde (LRT).

Det planerade vägprojektet "riksväg 3 Helsingby–Laihela" stöder ett förverkligande av de här logistikområdena. De trafikeringsbehov som de ger upphov till har beaktats i den här MKB.

### Vasa hamnväg

För en vägförbindelse till Vasa hamn har det utarbetats bland annat en utredning av huvudriktning (2010), miljökonsekvensbedömning (MKB, NTM-centralen i Södra Österbotten, 2016) och en preliminär utredningsplan (NTM-centralen i Södra Österbotten, 2017). Den nuvarande förbindelsen går via gatunätet i Vasa centrum, och i synnerhet den tunga trafiken orsakar störningar för invånarna. Å andra sidan är förbindelsen långsam för trafiken till hamnen och gatunätet begränsar bland annat specialtransporter. I utredningen fanns alternativa rutter med. Utöver den nuvarande förbindelsen har det undersökts en centrumtunnel, en sträckning över Södra Stadsfjärden samt en alternativ sträckning söder om stadsfjärden. Målet har varit att hitta en lösning som minskar störningarna framför allt i centrum, möjliggör en utveckling av hamnen, förenar hamnen med riksvägarna 3 och 8 samt utgör en funktionell förbindelse mellan hamnen och logistikområdet som håller på att utvecklas i närheten av Vasa flygplats. Utgående från beräk-

ningar av nyttan har ingen av vägförbindelserna varit samhällsekonomiskt lönsam. Sträckningen söder om stadsfjärden är i Österbottens landskapsplan 2040 utmärkt i planförslaget (offentligt framlagt 9.12.2019–21.1.2020) med beteckningen "behov av vägtrafikförbindelse".



Figur 19-3 Alternativ för Vasa hamnväg, utdrag ur översiktskartan i den preliminära utredningsplanen för Vasa hamnväg (31.3.2016).

Förbättringen av riksväg 3 på avsnittet Helsingby–Laihela förbättrar utvecklingsmöjligheterna för hamnen och logistikområdet vid flygplatsen, eftersom bland annat funktionssäkra transporter och snabbhet förbättras av de åtgärder som föreslås för riksväg 3. Alternativen för att förbättra riksväg 3 gör det möjligt att förverkliga vilket som helst av alternativen för hamnvägen. I trafikprognoserna för riksväg 3 har trafikökningen till följd av logistikområdet och en eventuell ny hamnväg beaktats.

# 20 Jämförelse av alternativ och deras genomförbarhet

## 20.1 Jämförelse

Följande tabell innehåller ett sammandrag av de olika alternativens konsekvenser och konsekvensernas betydelse (Tabell 20-1). Avsikten med jämförelsen är att stöda beslutsfattandet genom att beskriva de olika alternativens för- och nackdelar från olika synvinklar. Jämförelsen av alternativ är baserad på konsekvensernas betydelse. Betydelsen beskriver samtidigt konsekvensernas storlek och hur känslig miljön som påverkas är för den aktuella konsekvensen.

### Trafik

Trafikkonsekvenser uppkommer av trafiken på riksvägen, då trafikförbindelsen blir bättre än nu. Vägen förkortar körtiderna och minskar olycksriskerna. Å andra sidan ökar vägen blockeringarna men avlägsnar också nuvarande sådana. I fortsättningen kan man ta sig över riksvägen endast via över- och underfarter. Det går att köra ut på eller bort från riksvägen endast via de planskilda anslutningarna. Lokaltrafiken använder parallellvägarna. Konsekvenser uppkommer för både långväga och lokal biltrafik, fotgängare och cyklisterna, kollektivtrafik samt jordbrukstrafik.

Konsekvenserna för trafiken är positiva, med undantag av 0-alternativet. Riksvägens servicenivå är god och trafiken löper smidigt och säkert. För lokaltrafiken blir körsträckorna något längre, men på parallellvägarna är trafikens smidighet och säkerhet också god. Förändringen i alternativ 2a, 2b och 2c har bedömts bli något bättre än i Alt 1a och 1b.

### Samhällsstruktur

Förändringen i samhällsstrukturen innebär de förändringar och konsekvenser som projektet orsakar för andra former av markanvändning och planerad markanvändning samt för möjligheterna att förverkliga målen för markanvändningen.

Konsekvenserna av alternativ 1a och 1b för samhällsstrukturen har bedömts bli måttligt positiva. De är baserade på riksvägens nuvarande sträckning och stöder de omgivande områdenas nuvarande markanvändning och näringarnas verksamhetsförutsättningar och främjar den planerade markanvändningen på industri-, logistik- och arbetsplatsområdena. Alternativet motsvarar landskapsplanens och de kommunala planernas mål att utveckla trafikförbindelsen. Alternativ 2a och 2b har bedömts bli av liten negativ betydelse. De orsakar negativa konsekvenser för jord- och skogsbruket samt för bostadsområdet i Maunula, men de främjar planerad markanvändning på industri-, logistik- och arbetsplatsområdena. Vägsträckningarna i alternativ 2a och 2b bygger inte på riksvägens nuvarande sträckning, men den nuvarande sträckningen blir kvar som parallellväg. Alternativ 2c har bedömts bli av liten negativ betydelse. Det bygger delvis på riksvägens nuvarande sträckning, och den nuvarande sträckningen bibehålls delvis som parallellväg. Alternativet orsakar negativa konsekvenser för jord- och skogsbruket, men det främjar planerad markanvändning på industri-, logistik- och arbetsplatsområdena. Alternativet motsvarar landskapsplanens och de kommunala planernas mål att utveckla trafikförbindelsen, men det här alternativet har beaktats minst av de alternativ som har bedömts i planläggningen.



## Landskap och kulturmiljö

Då en fyrfilig väg/motorväg byggs medför det alltid en förändring av landskapsbilden i omgivningen. Landskapspåverkan i när- och fjärrlandskapet orsakas av att nya vägkonstruktioner, broar, konstruktioner för bullerbekämpning, planskilda anslutningar och parallellvägar byggs.

Alternativ 0 orsakar inga förändringar i landskapet, den byggda miljön eller kulturarvet. I de övriga alternativen uppkommer förändringar i landskapet och de blir störst i alternativ 2a, 2b och 2c. I alternativ 1a och 1b är förändringarna av mindre betydelse.

## Naturförhållanden och naturens mångfald

De största konsekvenserna av vägprojekt orsakas allmänt av nya vägsträckningar som byggs i en ny terrängkorridor. Då förloras livsmiljöer under den nya vägsträckningen. Byggverksamheten orsakar olika störningar, bl.a. buller och ökad mänsklig aktivitet samt förändrade livsmiljöer. Indirekta konsekvenser är att den nya vägsträckningen utgör ett hinder för spridning och vandring. Därför blir det svårare för djur att följa sina naturliga vandringsstråk och livsmiljöerna splittras.

I alternativ 0 byggs ingen ny riksväg eller ingen förbättring av den nuvarande vägen görs. Därför påverkar det här alternativet inte naturförhållandena eller naturens mångfald. I de övriga alternativen uppkommer konsekvenser i naturförhållandena och naturens mångfald och de blir störst i alternativ 2a och 2c. I alternativ 2b, 1a och 1b är konsekvenserna av mindre betydelse.

## Ytvatten

Medan vägen byggs kan konsekvenser för ytvattnet märkas i form av grumling till följd av ökad belastning av fast substans. Medan vägarna används uppkommer belastning från landsvägarna främst i form av dagvatten. Vid olyckor orsakas den största risken av transporter av farliga ämnen, om dessa ämnen kan spridas till ytvattnet.

I alternativ 0 byggs ingen ny riksväg eller ingen förbättring av den nuvarande vägen görs. Med nuvarande vägförhållanden leder den ökande trafikmängden till en liten ökning av belastningen av skadliga ämnen. Olycksriskerna ökar med ökande trafikmängd.

I alternativ 1a och 1b är förändringen liten och negativ, eftersom största delen av vägens sträckning följer den befintliga riksvägen. Dagvattenbelastningen ökar i projektalternativen till följd av ökad vägyta och ökad dagvattenmängd jämfört med nuläget. 2c innebär också en liten negativ konsekvens, eftersom vägsträckningen går i omedelbar närhet av ån, varvid risken för att skadliga ämnen ska komma ut i ån vid en olycka ökar.

Konsekvensen av Alt 2a och 2b är liten och positiv, eftersom de förbättrade trafikförhållandena betydligt minskar olycksrisken och även risken för förorening av ytvattnet samt vägsträckningen går längst bort från ån av de olika projektalternativen. De negativa konsekvenserna för ytvattnet i de här alternativen bedömdes bli ganska små.

## Grundvatten

Konsekvenserna under byggtiden uppkommer av jordbyggnadsarbete, olje- eller bränsleutsläpp från arbetsmaskiner, specialarrangemang och trafikstörningar under byggtiden samt eventuell skadlig utströmning av grundvatten i samband med markförstärkning. Medan vägen används påverkas grundvattnet av väghållningen (halkbekämpning) samt eventuella olyckor. De största riskerna orsakas av transporter av farliga ämnen.

I alternativ 0 bedöms konsekvenserna för grundvattnet förbli likadana som i nuläget, eftersom den nuvarande vägsträckningen inte ligger i närheten av klassificerade grundvattenområden.

## Översvämningsvatten

Vägarnas sträckning, höjdnivå och vattendragskonstruktioner såsom broar och trummor avgränsar översvämningsområdena, de kan bryta översvämningsens naturliga spridningsrutter och dämna upp vattnet. Konstruktionerna kan också bidra till risk för isproppar.

I alternativ 1a och 1b är konsekvenserna negativa, eftersom parallellvägarna hindrar översvämningsens naturliga spridning. Översvämningshöjderna bedöms stiga i Ruto och Alakylä och känsligheten för isproppar kan öka. Alt 2a och 2b är däremot positiva i fråga om inverkan på översvämningsrisker. Alternativet följer målet i kontrollplanen för översvämningsrisker i fråga om dragning av riksvägar, eftersom det går att ta sig förbi översvämningsområdet. De gör att översvämningsvattnet kan hållas under kontroll och översvämningsrisker kan förhindras även på lång sikt. Alt 2c innebär negativa konsekvenser: alternativet tar sig förbi översvämningsområdena i Ruto nästan helt och gör att översvämningsrisker kan förhindras på lång sikt. Den nya bron över Laihianjoki/Toby å är dock inte på en lika bra plats som i alternativ Alt 2a och b, och de bostäder som löper risk för översvämningsrisker i Ruto hamnar i ett område som avgränsas av två vägbankar, om nivån på den nuvarande riksvägen inte sänks. Konsekvenserna är alltså som helhet negativa

## Mark och berggrund samt användning av naturresurser

De här konsekvenserna utgörs av förändringar i mark och berggrund orsakade av jordbyggnadsarbete, markförstärkning, förflyttning av jordmassor under byggtiden, tillgången på dessa naturresurser och deras tillräcklighet samt projektets inverkan på dessa faktorer.

I alternativ 0 byggs ingen ny riksväg eller ingen förbättring av den tidigare vägen görs. Därför påverkar det här alternativet inte marken. Alt 1a och 1b har måttliga negativa konsekvenser. Det påverkade objektets stora känslighet orsakas av den mjuka marken på vägsträckningen. Ändringens storlek i det här alternativet är måttlig beroende på behovet att förstärka marken. Alt 2a, 2b och 2c är mera negativa. I de här alternativen ligger de nya vägsträckningarna nästan helt på område med mjuk mark. Därför behövs förstärkning av marken.

## Sura jordar

Landhöjningen och/eller markanvändningen såsom dikning och dränering av marken har lett till att grundvattennivån har sjunkit och de här jordlagren utsätts för oxidation och blir till sura sulfatjordar. Det här kan leda till en betydlig sänkning av pH-nivån i området jord och vatten, varvid metaller som finns i jorden löses ut och kan orsaka problem och kostnader bl.a. för odlingen samt belastning i vattendrag som ligger nedströms.

I alternativ 0 byggs ingen ny riksväg eller ingen förbättring av den tidigare vägen görs. Därför påverkar det här alternativet inte sura sulfatjordar. Alt 1a, Alt 1b har stor negativ konsekvens: det påverkade objektets stora känslighet beror på förekomst av sura sulfatjordar på vägsträckningens område. I de här alternativen är förändringen liten, eftersom största delen av vägens sträckning följer den befintliga riksvägen. Alt 2a, Alt 2b, Alt 2c orsakar mycket stor negativ konsekvens: i de här alternativen ligger de nya vägsträckningarna nästan helt på ett område där förekomst av sulfidjordar har konstaterats genom kartläggningar. Närheten till grundvattenområden och dragningen över Laihianjoki påverkar också konsekvensernas betydelse.

## Buller

Vägtrafiken ger upphov till buller som kan upplevas störande i livsmiljön. Dessutom kan buller som pågår länge också vara skadligt för hälsan.

Med bullerskydd förbättras den nuvarande situationen i alla nya alternativ 1 och 2.

## Vibrationer

Medan trafikleden används uppkommer vibrationer främst från den tunga fordonstrafiken. Vibrationerna fortplantar sig via marken till omgivningen, speciellt på mjuk mark (lera, gyttja, torv). Vibrationskällor under byggtiden: pålning, sprängning, packning, trafik till byggplatsen.

Konsekvenserna av alla nya alternativ är som helhet av liten negativ betydelse.

## Luftkvalitet

Fordonstrafik ger upphov till avgasutsläpp från bränsleförbränningen, och avgaserna sprids i vägens omgivning. Speciellt kvävedioxid och finpartiklar är betydande utsläpp med tanke på hälsan. Om halterna på exponerade ställen överstiger rikt- eller gränsvärdena kan hälsan påverkas.

Trafikmängderna i de olika alternativen kommer att öka. Förnyelsen av fordonsbeståndet och teknologins utveckling dämpar dock ökningen av avgasutsläppen då trafikmängden ökar.

## Konsekvenser för fastigheterna

Konsekvenserna för fastigheterna beror på att fastighetsstrukturen splittras, då det nya vägavsnittet skär igenom fastigheter, samt att nätet av enskilda vägar till fastigheterna ändras och det finns behov av att ordna vägförbindelserna på ett nytt sätt. I de undersökta alternativen uppkommer konsekvenser för fastigheterna främst i anslutning till/närheten av vägalternativen.

Konsekvenserna för fastigheterna blir negativa jämfört med nuvarande situation och alternativ 0. De blir störst i alternativ 2a, 2b och 2c, då det jordbruksdominerade området drabbas av betydande splittring av fastigheterna. I alla alternativ måste nya omvägar för jordbrukstrafiken tas i bruk.

## Människornas levnadsförhållanden och trivsel

Konsekvenserna för människornas levnadsförhållanden och trivsel beror på försämrade boendetrivseln (buller och landskapspåverkan), förändringar i möjligheterna att röra sig samt projektets inverkan på människornas oro, förhoppningar, rädslor och framtidsutsikter. Vissa konsekvenser märks speciellt under byggtiden, andra medan vägen används.

Ökningen av trafikmängden i alternativ 0 ökar störningarna av trafiken, vilket försämrar boendetrivseln, gör det besvärligare att röra sig i området samt försämrar möjligheterna till rekreation för dem som bor i närheten av riksvägen. I alternativ 1a och 1b förbättrar parallellvägarna och underfarterna smidigheten och säkerheten för den lokala trafiken, men samtidigt gör de borttagna plankorsningarna vid riksvägen att omvägarna ökar och restiderna förlängs, vilket försämrar möjligheterna att röra sig. För dem som bor nära riksvägen förbättras boendetrivseln tack vare bullerbekämpningen, men bostadsbyggnader hamnar under de nya vägarna. Konsekvenserna för levnadsförhållanden och trivsel i alternativ 0, 1a och 1b är av liten negativ betydelse. Alternativ 2a, 2b och 2c förbättrar boendetrivseln och möjligheterna att röra sig på den nuvarande riksvägens område, men de försämrar boendetrivseln på den nya vägsträckningens område genom att olägenheterna av vägen och trafiken kommer in i det nuvarande landsbygdslandskapet. Det finns också bostadsbyggnader som hamnar under de nya vägarna. I alternativ 2a, 2b och 2c blir konsekvenserna för levnadsförhållanden och trivsel av liten positiv betydelse i närheten av den nuvarande riksvägen och måttligt negativa nära den nya vägsträckningen.

Tabell 20-1. Sammandrag av konsekvensernas betydelse

Konsekvensens betydelse	Mycket stor	Stor	Måttlig	Liten	Ingen ändring	Liten	Måttlig	Stor	Mycket stor	
	Alt 0	Alt 1a	Alt 1b	Alt 2a	Alt 2b	Alt 2c				
Trafik	Stor	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Måttlig	
Samhällsstruktur, markanvändning och näringar	Stor	Måttlig	Måttlig	Liten	Liten	Liten	Liten	Liten	Liten	
Landskap och byggd kulturmiljö	Liten	Stor	Stor	Stor	Stor	Stor	Stor	Stor	Stor	
Naturförhållanden och naturens mångfald	Liten	Liten	Liten	Stor	Stor	Stor	Stor	Stor	Stor	
Ytvatten	Liten	Liten	Liten	Liten	Måttlig	Måttlig	Liten	Liten	Liten	
Grundvatten	Liten	Stor	Stor	Liten	Liten	Liten	Stor	Liten	Liten	
Översvämningvatten	Stor	Mycket stor	Mycket stor	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Stor	Stor	
Mark och berggrund samt naturresurser	Liten	Stor	Stor	Stor	Stor	Stor	Stor	Stor	Stor	
Sura sulfatjordar	Liten	Stor	Stor	Stor	Mycket stor	Mycket stor	Mycket stor	Mycket stor	Mycket stor	
Buller	Liten	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Måttlig	
Vibrationer	Liten	Liten	Liten	Liten	Liten	Liten	Liten	Liten	Liten	
Luftkvalitet	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Måttlig	
Fastigheter	Liten	Stor	Stor	Stor	Stor	Stor	Stor	Stor	Stor	
Människornas levnadsförhållanden och trivsel	Liten	Liten	Liten	Liten	*	**	*	**	*	**

\*Inverkan på levnadsförhållanden och trivsel i närheten av den nya vägsträckningen

\*\*Inverkan på levnadsförhållanden och trivsel i närheten av den nuvarande riksvägen

## 20.2 Projektets genomförbarhet

I miljökonsekvensbedömningen utreddes en förbättring av riksväg 3 mellan Helsingby och Laihela. I miljökonsekvensbedömningen utreddes miljökonsekvenserna av projektets fem olika genomförandealternativ samt i enlighet med MKB-lagen ett 0-alternativ på det sätt som förutsätts i MKB-lagen och -förordningen.

En av de största miljökonsekvenserna som har bedömts var de stora positiva konsekvenserna för trafiken och för regionens industri och service i projektalternativ 1a och 1b samt 2a, 2b och 2c. Även i fråga om markanvändning och samhällsstruktur har genomförandealternativen positiva konsekvenser, eftersom de fullföljer landskapsplanens mål för motorvägen samt målen för utveckling av det regionala arbets- och näringslivet. Om projektet inte genomförs (Alt 0) uppnås inte de här konsekvenserna och med ökande trafikmängder blir många konsekvenser negativa.

Konsekvenser av stor negativ betydelse uppkommer då alternativen 2a, 2b och 2c dras över ett vidsträckt öppet åkerområde och byggnader hamnar under eller i närheten av vägen. I alternativ 2a och 2c uppkommer också stora negativa konsekvenser för naturen och naturens mångfald och mycket stora negativa konsekvenser via sura jordar i alternativ 2a–2c. I alternativ 1a och 1b kan det uppkomma mycket stora negativa konsekvenser av översvämningsvatten.

Utgående från bedömningen är alla genomförandealternativ genomförbara. I fråga om översvämningskrävs i alternativ 1a och 1b omfattande åtgärder för att minska påverkan av översvämningskrävs och samordning med hanteringen av översvämningsrisker. För att minska påverkan av översvämningskrävs under byggtiden krävs troligen att arbetet delas upp i olika steg, det kan krävas pauser och specialarrangemang för omfartsvägar och arbetsbroar. Konsekvenserna av sura jordar kan minskas genom åtgärder under byggtiden samt val av lämpliga material.

# 21 Fortsatt planering, tillstånd och beslut

## 21.1 Plan för fortsättningen

Då MKB-beskrivningen är färdig ger projektets kontaktmyndighet, ansvarsområdet miljö och naturresurser vid Södra Österbottens NTM-central, ett utlåtande liksom i samband med MKB-programmet. Efter att kontaktmyndigheten har gett sina motiverade slutsatser om konsekvensbeskrivningen fattar den projektansvariga beslut om vilket alternativ som ska väljas för den fortsatta planeringen. Målet är att kontaktmyndighetens utlåtande ska fås i juli 2020.

Därefter görs en utredningsplan för det valda alternativet enligt lagen om trafiksystem och landsvägar. För utredningsplanen ges ett beslut om godkännande enligt samma lag efter att planen har behandlats. Innan projektet genomförs, efter att utredningsplanen har godkänts, utarbetas en vägplan och i samband med byggandet en byggnadsplan. Det valda linjealternativet är också utgångspunkt för kommunernas kommande planering av markanvändningen.

Utredningsplanen och vägplanen ska baseras på en plan med rättsverkan enligt markanvändnings- och bygglagen. I denna plan ska landsvägens läge och förhållande till annan användning av områdena vara utredd. På området för vilket en plan med rättsverkan ska utarbetas eller ändras går det att vidta åtgärder för att utarbeta en utredningsplan eller vägplan baserad på planens mål.

De riksomfattande målen för områdesanvändningen samt landskapsplanen och generalplanen ska beaktas enligt vad som stadgas i markanvändnings- och bygglagen. En utredningsplan eller vägplan får inte godkännas i strid med landskapsplanen eller en generalplan med rättsverkan. En utredningsplan kan godkännas i strid med gällande detaljplan, om kommunen förordar detta. En vägplan kan godkännas i strid med gällande detaljplan, om det är fråga om en avvikelse med små konsekvenser och om kommunen och de fastighetsägare som direkt påverkas av avvikelsen förordar detta.

## 21.2 Tidsplan för att genomföra projektet

Tidsplanen för att genomföra projektet är inte känd i MKB-skedet. Genom det planeringsskede som nu pågår söks i första hand lösningar för att sammanjämka vägsträckningen och markanvändningen för kommande årtionden. Planeringslösningarna granskas med tyngdpunkt på framtiden, cirka 10–20 år framöver.

## 21.3 Behövliga tillstånd och beslut

Nedan anges de tillstånd som behövs för att vägprojektet ska kunna genomföras:

- Beslut om att godkänna utredningsplanen
- Beslut om att godkänna vägplanen
- Planer: Utredningsplanen och vägplanen ska baseras på en plan med rättsverkan enligt markanvändnings- och bygglagen. I denna plan ska landsvägens läge och förhållande till annan användning av områdena vara utredd. På området för vilket en plan med rättsverkan ska utarbetas eller ändras går det att vidta åtgärder för att utarbeta en utredningsplan eller vägplan baserad på planens mål.

De riksomfattande målen för områdesanvändningen samt landskapsplanen och generalplanen ska beaktas enligt vad som stadgas i markanvändnings- och bygglagen. En utredningsplan eller vägplan får inte godkännas i strid med landskapsplanen eller en generalplan med rättsverkan. En utredningsplan kan godkännas i strid med gällande detaljplan, om kommunen förordar detta. En vägplan kan godkännas i strid med gällande detaljplan, om det är fråga om en avvikelse med små konsekvenser och om kommunen och de fastighetsägare som direkt påverkas av avvikelsen förordar detta.

Oberoende av det som anges i 1 momentet kan en landsväg planeras, om vägens läge och förhållande till annan användning av områdena, med beaktande av vägens karaktär, även utan planläggning kan utredas tillräckligt i samarbete med kommunen och landskapsförbundet.

Då en utredningsplan och en vägplan utarbetas ska man beakta vad som stadgas i naturvårdslagen (1096/1996) och med stöd av den.

- Miljötillstånd: Stenbrott eller annan stenbrytning än i anslutning till jordbyggnadsverksamhet, där stenmaterial hanteras minst 50 dagar; fast krossverk eller kalkstensmalning eller sådant till ett visst område förläggbart mobilt krossverk eller kalkstensmalning som används i totalt minst 50 dagar (miljöskyddslagen 527/2014 bilaga 1, tabell 2, punkt 7 c och e).
- Undantagslov för att röra objekt som omfattas av naturvårdslagen och -förordningen: Myndighet är oftast den regionala NTM-centralen. Kommunen beslutar om upphörande av fredning av naturminnesmärke på privat mark. Den regionala NTM-centralen kan besluta om lov att avvika från skyddet av föröknings- och rastplats av tvingande skäl på grund av mycket viktigt allmänt intresse (naturvårdslagen (1096/1996) och -förordningen (160/1997)).
- Marktäktstillstånd för täkt av sten, grus, sand, lera och jord för borttransport eller för lagring eller förädling på platsen (marktäktslagen).
- Tillstånd för miljöåtgärder: Deponering och lagring av jord, trädfällning och annat sådant arbete på detaljplaneområde eller område som anges i generalplan kräver tillstånd för miljöåtgärder beviljat av byggnadstillsynsmyndigheten. Inget tillstånd krävs för att utföra arbeten som är nödvändiga för att förverkliga en general- eller detaljplan eller ett beviljat byggnads- eller åtgärdstillstånd eller åtgärder med små konsekvenser. Det krävs inte heller något tillstånd om åtgärden är baserad på en godkänd vägplan enligt landsvägslagen (markanvändnings- och bygglagen 128 §).
- Tillstånd enligt vattenlagen: Ett brobygge är ett tillståndspliktigt projekt enligt vattenlagen 3 kapitlet 3 § 4 punkten (uppförande av en bro över en allmän farled eller kungsådra). Ett brobygge får inte orsaka sådana skadliga konsekvenser som avses i vattenlagen 3 kapitlet 4 § 2 momentet. Byggandet får inte heller orsaka sådan miljöförorening på vattenområde som avses i miljöskyddslagen 5 § 1 momentet 2 punkten.
- Skriftlig anmälan om åtgärd som tillfälligt orsakar buller eller vibrationer: Verksamhetsutövaren ska göra en skriftlig anmälan till kommunens miljöförvaltningsmyndighet om åtgärder som tillfälligt orsakar buller eller vibrationer, såsom byggande, om det finns skäl att anta att bullret eller vibrationerna kommer att bli särskilt störande. Ingen anmälan behöver göras om verksamhet som förutsätter miljötillstånd eller sådan tillfällig verksamhet för vilken kommunen har gett miljöskyddsbestämmelser med stöd av 202 § i miljöskyddslagen och samtidigt bestämt att ingen anmälningsskyldighet föreligger (miljöskyddslagen 527/2014 118 §).
- Museiverket: Vid planering av ett projekt ska det i god tid utredas om verkställande av ett projekt eller en planläggning kan beröra någon fast fornlämning. I så fall ska detta utan dröjsmål anmälas till Arkeologiska kommissionen för förhandling om ärendet. Vid förhandlingen ska markägaren höras. Om man vid förhandlingen inte når enighet ska Arkeologiska kommissionen hänskjuta ärendet till statsrådet för avgörande (17 § i fornminneslagen).

## 22 Rekommendationer för fortsatt planering och byggande

För att få reda på mängden av åtgärder som behövs för att förstärka marken och på vilka platser detta behövs borde preciserade geotekniska undersökningar göras. Genom kontroll av vägsträckningarnas höjdnivå på områden med mjuk mark kan mängden förstärkning av marken eventuellt minskas.

Vid byggandet eftersträvar man att så effektivt som möjligt utnyttja material som frigörs vid skärning av väglinjen. I mån av möjlighet utnyttjas återvunnet material från närområdet såsom kraftverksaska och betongkross.

Brunnar för hushållsvatten i närheten av den vägsträckning som väljs ska kartläggas i följande planeringsskede. Konsekvensen av byggandet, väghållningen och eventuella olyckor för vattenkvaliteten i hushållsvattenbrunnarna måste bedömas och ersättande hushållsvatten måste eventuellt ordnas.

Under byggtiden kan konsekvenserna för grundvattnet förhindras exempelvis genom att arbetena utförs stegvis. Sänkt hastighetsbegränsning och smidig trafikstyrning på arbetsområdet minskar olycksrisken på grundvattenområdet.

Både under byggtiden och under kommande väghållning ska service på arbetsmaskinerna skötas utanför grundvattenområdet eller på ett sådant belagt underlag att eventuellt läckage inte infiltreras i marken och på så sätt kan nå grundvattnet.

Byggandet ska ske så att ingen permanent förändring i grundvattenområdets och dess omgivnings vattenbalans sker. Om något av alternativen 2a–2c genomförs, ska det utredas om jordlagren med god vattenledningsförmåga fortsätter utanför grundvattenområdet och om grundvattnet står under tryck eller är artesiskt. Dessutom ska lerlagrets tjocklek och enhetlighet utredas.

På Mössintönkkå grundvattenområde och i dess omedelbara närhet ska sättet att förstärka marken väljas så att det medför så litet olägenheter för grundvattenförhållandena som möjligt. Om man väljer att genomföra något av alternativen 1a, 1b eller 2b ska grundvattenskydd byggas på det vägavsnitt som går över grundvattenområdet.

När det gäller väghållningen går det att minska de negativa konsekvenserna för grundvattnet genom att använda kaliumformiat i stället för natriumklorid vid halkbekämpning på grundvattenområdena.

Om någotdera av alternativen 1a och 1b genomförs, rekommenderas att den södra parallellvägen flyttas utanför det område där grundvatten bildas, varvid de negativa konsekvenserna av alternativet får mindre betydelse, eftersom objektets känslighet minskar. Parallellvägen kan gå över grundvattenområdet, förutsatt att man försäkras om att de jordlager som kvarhåller vatten är tillräckligt tjocka på vägsträckningens område.



## 23 Osäkerhetsfaktorer

I det här planeringsskedet finns osäkerhetsfaktorer och risker i anslutning till jordmånen beträffande de markförstärkningar som behövs och deras omfattning samt projektets massbalans. Bedömningen har gjorts utgående från jordartskartor och geotekniska undersökningar, vilket innebär att bl.a. de mjuka markområdenas och bergsområdenas gränser är uppskattningar. I den fortsatta planeringen kommer gränserna för markförstärkning och på vilket sätt den ska utföras att preciseras genom ytterligare markundersökningar. Klassificeringen av skärningsmassor kommer också att preciseras genom ytterligare geotekniska undersökningar.

De preliminära uppskattningarna av kostnaderna i kapitel 3 är baserade på projektuppskattning och de utgångsantaganden som där angetts. Beloppen är preliminära, men de ger en uppfattning om skillnaderna i kostnader mellan de olika alternativen.

Bedömningen av konsekvenserna för trafiken är baserade på en trafikprognos som naturligtvis är förknippad med osäkerheter. Förändringarna i trafikmängder blir inte nödvändigtvis som förväntat beroende på bland annat förändringar i styrningen av trafikökningen och den ekonomiska utvecklingen eller trafiken på området kan styras på annat sätt än förväntat. Resultatens tillförlitlighet påverkas också av tidsplanen för att genomföra projektet samt i vilken form det genomförs, eftersom bedömningen har utgått ifrån att det ska genomföras som en 2+2-filig motorväg.

Uppskattningen av konsekvenserna för näringslivet innehåller flera osäkerhetsfaktorer, eftersom det är omöjligt att förutse enskilda företags eller annat näringslivs verksamhet. Konsekvenserna för näringslivet är starkt knutna till den allmänna ekonomiska situationen. Förändringar i den kan inte nödvändigtvis förutses på särskilt lång sikt. I miljökonsekvensbedömningen går det inte att bedöma konsekvenserna för olika specifika aktörer utan bedömningen görs på en allmännare nivå.

Genom workshoppar, möten för allmänheten och andra möjligheter att delta har antalet deltagande representanter för näringslivet varit ganska stort, i synnerhet inom jordbruket, men ganska litet i fråga om andra näringar, så det är möjligt att någon synvinkel inte har varit med i bedömningen.

Projektets konsekvenser för markanvändningen och regionstrukturen har man i mån av möjlighet beaktat för olika former av markanvändning genom en expertbedömning. Bedömningen av konsekvenserna för planläggningen är baserad på gällande landskapsplaner och kommunala planer. De alternativa vägsträckningarna i bedömningen kommer att preciseras i planlägningsförfarandet och vägplanerna.

Bedömningen av landskapspåverkan försvåras av att landskapet och därmed vyerna förändras med tiden och under olika årstider. Träd och annan vegetation växer, och till exempel kalhyggen kan på kort tid förändra landskapets karaktär och vyer. Konsekvenserna för landskapet är inte mätbara eller entydiga. Det är subjektivt hur vägkonstruktionernas visuella påverkan upplevs. Därför är det utmanande att bedöma bl.a. hur väsentlig påverkan blir och på vilket sätt den uppfattas. Hur påverkan upplevs är beroende av bl.a. personens förhållande till det aktuella området, kunskap om ämnesområdet och intresse samt personliga motiv för att området uppskattas.

De största osäkerheterna i naturutredningarna beror på årliga variationer i arternas förekomst, för exempelvis flygekorrarnas livsmiljöer kartläggs i allmänhet bara under ett år, vilket bara ger en bild av var flygekorrarna rör sig vid den tiden.

De tillgängliga uppgifterna om vattenkvaliteten i bedömningen av konsekvenserna för ytvattnet är inte heltäckande och berör inte till alla delar just de vattenområden där eventuell påverkan kan väntas förekomma. Därför har bedömningen av konsekvenserna för ytvattnet gjorts utgående från tillgängliga uppgifter om vattenkvaliteten och kända konsekvenser som allmänt uppkommer av våghållningen. Den osäkerhet som de här aspekterna medför bedöms inte orsaka någon betydande inexakthet i bedömningen av betydelsen och i jämförelsen av alternativen.

Osäkerheten i bullermodelleringen anses allmänt vara cirka  $\pm 2$  dB. I beräkningen av antalet som utsätts för buller har ingen känslighetsgranskning gjorts i det här avseendet. Å andra sidan är de eventuella osäkerheterna lika stora och likartade i alla alternativ, så osäkerheten påverkar inte jämförelsen mellan de olika alternativen.

Det är subjektivt hur inverkan på levnadsförhållanden och trivsel upplevs och det har ett samband med projektet, det berörda området, personen i fråga och tidpunkten, vilket kan orsaka osäkerhet i konsekvensbedömningen. Konsekvenserna kan inte bedömas individspecifikt, så enskilda intressenters åsikter har presenterats på en allmänare nivå enligt olika persongrupper eller områden som påverkas. De sociala konsekvenserna har också ett samband med den samhällliga situationen och de kan förändras under projektets gång beroende på resultaten av konsekvensbedömningen, minskningen av olägenheterna eller nyheter eller händelser i samhället som är oberoende av projektet.

# 24 Uppföljningsprogram

Nedan presenteras förslag till uppföljningsprogram enligt olika teman.

## Ytvatten

Ett kontrollprogram för ytvattnet under byggtiden planeras under följande steg av vägplaneringen. Kontrollprogrammet innehåller metoder, uppföljningsfrekvens, kontrollpunkter och analys av prover. Behovet av kontroll medan vägen används bedöms i samband med planen för avledning av ytvattnet.

Det är skäl att kontrollera påverkan på ytvattnet under byggtiden i alla alternativ i takt med att byggandet framskrider. Kontrollen inleds innan byggandet startar och fortgår tillräckligt länge efter att byggarbetet har avslutats så att man kan försäkra sig om att tydlig påverkan har upphört. Kontrollen koncentreras på spridning av fast substans, grumlighet och näringsämnen.

## Grundvatten

Ett kontrollprogram för grundvattnet planeras under följande steg av vägplaneringen. Kontrollprogrammet innehåller metoder, uppföljningsfrekvens, kontrollpunkter och analys av prover. Kontrollen inleds innan byggarbetet påbörjas. För kontrollen väljs representativa brunnar som är i användning och ett tillräckligt antal kontrollrör för grundvatten för att man ska få en tillräcklig uppfattning om hur vägbygget och -användningen påverkar grundvattnet och dess användning. Vid de kontrollpunkter som ingår i kontrollen görs en uppföljning av grundvattennivån och vattnets kvalitet, framför allt klorid- och metallhalter.

## Buller

Programmet för bulleruppföljning preciseras i de följande stegen av vägplaneringen. Bulleruppföljningen sker genom bullerberäkningar, och resultaten kan preciseras med bullermätningar. Genom mätningar utreds om beräkningarna ger rätt resultat samt hur bullerbekämpningsåtgärderna påverkar situationen. Mätningarna fokuseras främst på de områden där det genom bullerbekämpningsåtgärder går att betydligt minska antalet personer som utsätts för buller

## Natur

Projektet planeras med tanke på naturen på lång sikt, och därför måste naturförhållandena följas upp med avseende på flygekorren, som ingår i EU:s habitatdirektivs bilaga IV(a). Flygekorrarnas revir kan ändras, och om åtgärder vidtas i lämpliga livsmiljöer är det skäl att kartlägga förekomsten av flygekorre genom terrängutredningar på vårvintern.

Användningen av t.ex. byggda hoppstolpar, som eventuellt kan förbättra flygekorrarnas möjligheter att röra sig över området, ska följas upp. Det kan också göras en uppföljning av hur hjortdjuren rör sig samt hur fågellivet påverkas. Det här planeras noggrannare i samband med planeringen och då projektet genomförs.

# 25 Källförteckning

**Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, Vaasan kaupunki, Mustasaaren kunta (2010).** Vaasan satamatien pääsuuntaselvitys.

**Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus ym. (2010).** Vaasan seudun liikenneturvallisuussuunnitelma 2010.

**EPO ELY(2015).** Laihianjoen vesistöalueen tulvariskien hallintasuunnitelma vuosille 2016 –2021.

**FTA (2006).** Transit noise and vibration impact assessment. Washington DC: Federal Transit Administration. U.S, Department of Transportation, Office of Planning and Environment. Report FTA-VA-90-1003-06. 260 s.

**Hirvonen, H. (2001).** Impacts of highway construction and traffic on wetland bird community. Proceeding of the 2001 International Conference on Ecology and Transportation. Toim. Irwin, C.L., Garret, P., McDermott, K. P., Center of Transportation and the Environment, North Carolina State University, Raleigh, NC: s. 369-372.

**HSY (2014).** Malli ilmanlaadun huomioonottamiseksi suunnittelussa. HSY Moniste 2014.

**Järvinen, O. (1978).** Estimating relative densities of land birds by point counts. – Ann. Zool. Fennici. 15:290-293.

**Kauppinen & Tähtinen (2003).** Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi -käsikirja. Aiheita/Stakes 8/2003.

**Kauppinen & Nelimarkka (2007).** Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioiminen. Oppaita / Stakes 68.

**Kontula ym. (2018).** Luontotyyppien uhanalaisuus 2018

**Kotro, J., (2017).** Sulfidisaven haittojen minimointi väylähankkeen toteutusvaiheessa. Kandidaatintyö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto.

**Koskimies (1994).** Linnustonseuranta ympäristöhallinnon hankkeissa – Ohjeet alueelliseen seurantaan. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja – sarja B18. Helsinki. 83 s.

**Koskimies & Väisänen (1988).** Linnustonseurannan havainnointiohjeet. 2. p. Helsingin yliopiston eläinmuseo.

**Laihian kunta (2019).** Laihian kunnan yleis- ja asemakaavat sekä kaavojen selvitykset.

**Liikennevirasto, (2013) (nykyinen Väylävirasto).** Maanteiden hulevesien laatu, tutkimusraportti. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 12/2013.

**Liikennevirasto (2014) (nykyinen Väylävirasto).** Sulfaattimaat väylähankkeissa. Esiselvitys. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 49/2014.

**Liikennevirasto (2016) (nykyinen Väylävirasto).** Sulfaattimaiden tunnistaminen, riskienhallinta ja käsittely väylähankkeissa. Opinnäytetyö 7/2016.

**Liikennevirasto (2017) (nykyinen Väylävirasto).** Elinkeinoelämän kuljetukset tieverkolla -volyyymi ja arvoanalyysi.

**Maanmittauslaitos (2019).** Maanmittauslaitoksen avoimet kartta- ja paikkatietoaineistot.

**Museovirasto (2019).** Kulttuuriympäristön palveluikkuna. <https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/portti/read/asp/default.aspx>. Tiedot tarkistettu 13.12.2019.

**Mikroliitti Oy (2019).** Laihia – Mustasaari Valtatie 3:n parantamisalueen arkeologinen inventointi.

**MLY (2019).** Merenkurkun lintutieteellinen yhdistys, TIIRA-aineisto. Sähköpostiviesti 7.11.2019

**Mustasaaren kunta (2019).** Mustasaaren kunnan yleis- ja asemakaavat sekä kaavojen selvitykset.

**Nab Labs Oy (2016).** Vaasan seudun ilmanlaadun bioindikaattoritutkimus vuonna 2013.

**Panplan Oy (1991).** Selvitys Rudon vedenottamon pohjaveden muodostumisalueesta.

- Pasanen, K., (2014).** Sulfidimaiden käsittely tierakentamisessa – case: Vt8 Sepänkylän ohikulku. Opinnäytetyö. Tampereen ammattikorkeakoulu.
- Petäjä, M. (2012).** Pohjavesialueiden suojele- ja kunnostussuunnitelma – Mustasaari. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus ja Mustasaaren kunta.
- Pohjanmaan liitto, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus (2013). Pohjanmaan liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040.
- Pohjanmaan liitto, Etelä-Pohjanmaan liitto ja Keski-Pohjanmaan liitto (2013).** Maaseudun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet. Ehdotukset Pohjanmaan, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi 2013.
- Pohjanmaan liitto, Etelä-Pohjanmaan liitto ja Keski-Pohjanmaan liitto (2013).** Maaseudun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet. Ehdotukset Pohjanmaan, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan valtakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi 2013.
- Pohjanmaan liitto (2008).** Pohjanmaan maakuntakaava 2030. Kaavakartta, merkinnät ja määräykset sekä selvitykset.
- Pohjanmaan liitto (2010).** Pohjanmaan maakuntasuunnitelma: Uuden energian Pohjanmaa.
- Pohjanmaan liitto (2019).** Pohjanmaan maakuntakaava 2040 (ehdotusvaihe). Kaavakartta, merkinnät ja määräykset sekä selvitykset.
- Pohjanmaan liitto (2011).** Pohjanmaan maakuntaohjelma 2011–2014.
- Raunio yms. (2008).** Luontotyyppien uhanalaisuus.
- Reijnen ym. (1995).** The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. III. Reduction of density in relation to the proximity of main roads. *Journal of Applied Ecology* 32: 187-202
- Reinikainen, Karjalainen & Talvenheimo (2003).** Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi tiehankkeissa. Tiehallinnon selvityksiä 20/2003.
- Suomen ympäristökeskus (2019).** Ympäristöhallinnon avoin tieto -paikkatietopalvelu.
- SYKE,** Avoin tieto. Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta.
- Talja, A. ja Saarinen, A (2009).** VTT tiedotteita 2468, Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi, Esiselvitys.
- Tiehallinto, Vaasan kaupunki, Mustasaaren kunta (2007). Vaasan ja Mustasaaren tie- ja katuverkkoselvitys.
- Traficom, 2019.** Vaarallisten aineiden tiekuljetusonnettomuudet Suomessa vuosina 2013–2018. Traficomin julkaisu 3/2019.
- Tilastokeskus (2019). Kuntien avainluvut
- Törnqvist, J & Talja, A. (2006).** VTT Working papers 50, Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa.
- Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (2015). Ilmanlaatu maankäytön suunnittelussa, opas 2/2015.
- Vaasan kaupungin ympäristöosasto (2017). Vaasan seudun ilman laatu 2016.
- Vaasan kaupungin ympäristöosasto (2018). Vaasan seudun ilman laatu 2017.
- Vaasan seudun Kehitys Oy (VASEK) (2012).** Vaasan seudun logistiikkakeskuksen raideterminaali-alueen toteutus.
- Väisänen ym. (1998).** Muuttuva pesimälinnusto -Otava, Helsinki
- Waterman ym. (2004).** Noise disturbance of meadow birds by railway noise. The 33rd International Congress and Exposition on Noise Control Engineering. Internet-julkaisu, [http://www.dbvision.nl/bestanden/overons/publicaties/2004/266\\_Meadow\\_bird\\_disturbance.pdf](http://www.dbvision.nl/bestanden/overons/publicaties/2004/266_Meadow_bird_disturbance.pdf)

**Westberg, V. et al. (2015).** Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosiksi 2016–2021. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen raportteja 101/2015.

**Ympäristöhallinnon verkkopalvelu,** Pohjavesialueiden rajaaminen ja luokitus 2018 ja 2019, Mustasaari.

<https://www.ymparisto.fi/fi->

[FI/Vesi/Vesiensuojelu/Pohjaveden\\_suojelu/Pohjavesialueet/Pohjavesialueet\\_EtelaPohjanmaa\\_Pohjanma\(28412\)](#)

**Ympäristöministeriö (1992).** Arvokkaat maisema-alueet, maisema-alueyöryhmän mietintö II.



	2019												2020															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
<b>MKB FÖRFARANDE</b>																												
Preparation	=====																											
<b>MKB BEDRÖMSINGPROGRAM</b>																												
Utarbetning av bedömningsprogram	=====																											
Bedömningsprogrammet framlagd						=====																						
Kontaktmyndighetens utlåtande							★																					
<b>MKB KONSEKVENSBEDÖMNING</b>																												
Bedömning av konsekvenser						=====																						
Utarbetning av konsekvensbeskrivningen							=====																					
Konsekvensbeskrivning framlag												=====																
Kontaktmyndighetens motiverade slutsats																		=====		★								
<b>UTREDNINGSPLAN</b>																												
Preliminära alternativ	=====																											
Översiktsplan										=====																		
<b>PROJEKTBEDÖMNING</b>																												
<b>DIALOG OCH INFORMERING</b>																												
Allmänna informationstillfälle	★				★												★											
Workshop			★												★													
Meddelandena	★			★	★						★				★													
Internet	=====																											
Kartresponsetjänsten											=====																	
Projektgrup	●			●	●						●	●				●	●											
Styrgrup	○					○												○			○							



# KUVAILULEHTI

Julkaisusarjan nimi ja numero <b>Raportteja 9/2020</b>				
Vastuualue Liikenne ja infrastruktuuri				
Tekijät Ramboll Finland Oy		Julkaisuaika Maaliskuu 2020		
		Kustantaja   Julkaisija Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus		
		Hankkeen rahoittaja   toimeksiantaja		
Julkaisun nimi <b>Valtatie 3 välillä Helsingby–Laihia, yleissuunnitelma (Mustasaari, Laihia)</b> Ympäristövaikutusten arviointiselostus				
Tiivistelmä Valtatie 3 on Helsingistä Tampereen kautta Vaasaan johtava valtatie. Yhteysväli on yksi Suomen tärkeimmistä ja vilkkaimmista päätieyhteyksistä sekä osa kansainvälistä Euroopan laajuista kattavaa verkkoa. Parannettava tiejakso sijoittuu Mustasaaren Helsingbyn ja Laihian keskustan väliselle alueelle ja on pituudeltaan noin 14 kilometriä. Suunnittelualue alkaa Mustasaaren Vikbyssä valtatie 8 eritasoliittymästä ja yhdistyy Laihialla Maunulan eritasoliittymään. Hankkeessa arvioitiin linjausvaihtoehdot 1a, 1b, 2a,2b ja 2c sekä vertailuvaihtoehto 0 (valtatie säilyy nykymuodossaan nykyisellä paikalla).  Valtatie 3 tieyhteyden kehittäminen välillä Laihia - Helsingby on ollut ajankohtainen ja tärkeä hanke jo pitkään. Tien kehittämisen tavoitteena on parantaa välin sujuvuutta ja turvallisuutta. Yhteysvälin haasteina ovat etenkin turvallisten ohitusmahdollisuuksien puute, liittymien turvattomuus ja matka-ajan ennakoitavuuden vaikeus kaikilla liikennemuodoilla. Ongelmista aiheutuu onnettomuuksia ja vaaratilanteita sekä lisäkustannuksia erityisesti raskaalle liikenteelle.  Ympäristövaikutusten arvioinnissa keskityttiin erityisesti merkittäviin ympäristövaikutuksiin. Arviointiselostusvaiheessa arvioitiin ohjelmavaiheessa tunnistetut keskeiset vaikutukset: liikenteelliset vaikutukset ja liikenneturvallisuus, vaikutukset maankäyttöön, vaikutukset maisemaan, vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, vaikutukset elinkeinoelämään, sulfaattimaiden vaikutukset ja tulvariskialueet, luontovaikutukset rakentamattomille metsäisille alueille, vesistöjen varsille ja metsäsaarekkeisiin, joihin tievaihtoehtojen maastokäytävät kohdistuvat, ja vaikutukset direktiivilajeihin. Lisäksi yleisellä tasolla ilmastovaikutukset ja resurssitehokkuus ovat merkittäviä vaikutuksia.  Alueen asukkailla ja muilla intressiryhmillä oli mahdollisuus osallistua suunnitteluun ja vaikutusten arviointiin. Näkemyksiä hankkeesta ja sen vaihtoehtoista kerättiin koko suunnittelun ajan. Hankkeesta tiedotettiin asukkailla ja muille sidosryhmille tiedotteiden, postituslistan sekä internetin välityksellä.				
Asiasanat (YSA:n mukaan) Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, YVA, ympäristövaikutusten arviointi, vaikutusten arviointi, aluerakenne, maankäyttö, maisema, melu, päästöt, liikenne, vuoropuhelu				
ISBN (painettu)	ISBN (PDF)	ISSN-L	ISSN (painettu)	ISSN (verkojulkaisu)
	978-952-314-849-9	2242-2846		2442-2854
www	URN	Kieli	Sivumäärä	
www.doria.fi/ely-keskus	URN:ISBN:978-952-314-849-9	suomi	275	
Kustannuspaikka ja aika Seinäjoki 2020				

# PRESENTATIONSBLAD

Publikationens serie och nummer Rapporter 9/2020				
Ansvarsområde Trafik och infrastruktur				
Författare Ramboll Finland Oy		Publiceringsdatum Mars 2020		
		Utgivare   Förläggare Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten		
		Projektets finanssör   uppdragsgivare		
Publikationens titel <b>Riksväg 3 på avsnittet Helsingby–Laihela, utredningsplan (Korsholm, Laihela)</b> Miljökonsekvensbeskrivning				
<p>Sammandrag</p> <p>Riksväg 3 är riksvägen från Helsingfors via Tammerfors till Vasa. Förbindelsen är ett av Finlands viktigaste och livligast trafikerade huvudvägsavsnitt samt en del av ett internationellt nät som omfattar hela Europa. Vägavsnittet som ska förbättras ligger mellan Helsingby i Korsholm och Laihela centrum och är cirka 14 kilometer långt. Planeringsområdet börjar i Vikby i Korsholm från den planskilda anslutningen med riksväg 8 och sträcker sig till den planskilda anslutningen i Maunula i Laihela. I projektet bedömdes sträckningsalternativen 1a, 1b, 2a, 2b och 2c samt jämförelsealternativet 0 (riksvägen blir kvar i nuvarande form på den nuvarande platsen).</p> <p>En utveckling av vägförbindelsen på riksväg 3 mellan Laihela och Helsingby har varit ett aktuellt och viktigt projekt en längre tid. Syftet med att utveckla vägen är att förbättra smidigheten och säkerheten på vägavsnittet. Utmaningar på vägavsnittet är framför allt bristen på säkra omkörningsmöjligheter, osäkerheten vid anslutningarna och svårigheten att förutse restiden med alla trafikformer. Problemen orsakar olyckor och farliga situationer samt extra kostnader speciellt för den tunga trafiken.</p> <p>Miljökonsekvensbedömningen var speciellt koncentrerad på betydande miljökonsekvenser. I konsekvensbeskrivningsskedet bedömdes de väsentliga konsekvenser som hade identifierats i programskedet: konsekvenser för trafiken och trafiksäkerheten, konsekvenser för markanvändningen, konsekvenser för landskapet, konsekvenser för människornas levnadsförhållanden och trivsel, konsekvenser för näringslivet, konsekvenser av sulfatjordarna och områden med översvämningrisk, konsekvenser för naturen på obebyggda skogbevuxna områden, längs vattendragen och i skogsholmar som vägalternativens terrängkorridorer påverkar och konsekvenser för direktivarterna. Dessutom är klimatpåverkan och resurseffektivitet betydelsefulla konsekvenser på en allmän nivå.</p> <p>De som bor i området samt andra intressentgrupper hade möjlighet att delta i planeringen och konsekvensbedömningen. Åsikter om projektet och dess alternativ samlades in under hela planeringstiden. Invånare och andra intressenter informerades om projektet genom meddelanden, med hjälp av en postningslista samt på internet.</p>				
Nyckelord (enligt Allärs) NTM-centralen i Södra Österbotten, MKB, miljökonsekvensbedömning, konsekvensbedömning, regional struktur, markanvändning, landskap, buller, utsläpp, trafik, deltagande				
ISBN (tryckt)	ISBN (PDF)	ISSN-L	ISSN (tryckt)	ISSN (webbpublikation)
	978-952-314-849-9	2242-2846	2242-2846	2442-2854
WWW www.doria.fi/ely-keskus		URN URN:ISBN:978-952-314-849-9		Språk finska
				Sidantal 275
Förläggningsort och datum Seinäjäki 2020				

**RAPPORTER 9 | 2020**

**RIKSVÄG 3 PÅ AVSNITTET HELSINGBY–LAIHELA, UTREDNINGSPLAN (KORSHOLM, LAIHELA)  
MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING**

**Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten**

**ISBN 978-952-314-849-9 (PDF)**

**ISSN-L 2242-2846**

**ISSN 2242-2854 (webbpublikation)**

**URN:ISBN:978-952-314-849-9**

**[www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus) | [www.ely-centralen.fi](http://www.ely-centralen.fi)**