

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

E-län Väg 35, etappen Rösten-Sandtorpet

Åtvidabergs och Linköpings kommun, Östergötlands län

Vägplan, SAMRÅDSHANDLING 2019-04-11



Trafikverket

Postadress: Trafikverket, Box 1140, 631 80 Eskilstuna

E-post: investeringsprojekt@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Miljökonsekvensbeskrivning, E-län Väg 35, etappen Rösten-Sandtorpet
Åtvidabergs och Linköpings kommun, Östergötlands län

Författare: Malin Larsson, Jenny Dorell, Kaj Almqvist, Simon Säfström, Maria Hennius, Anna Nydahl

Dokumentdatum: 2019-04-11

Ärendenummer: TRV 2017/5115

Åtgärdsnummer: 14105

Uppdragsnummer: 156795

Version: 1.6

Kontaktperson: Gabriella Strand, projektledare

Innehåll

SAMMANFATTNING	5
INLEDNING	7
1.1. Bakgrund	7
1.2. Planlägningsprocess	8
1.3. Tidigare utredningar och beslut	9
1.4. Avgränsning	12
1.5. Arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen	14
1.6. Generella förutsättningar	15
Nationella, regionala och lokala mål	15
Riksentressen	16
Miljökvalitetsnormer	16
Undantag från förbud och samrådsplikt enligt miljöbalken	17
2. VÄGFÖRSLAGET	18
2.1. Omfattning och utformning	18
2.2. Redinge – Sandtorpet	20
2.3. Vägutformning förbi Grebo	21
2.4. Övriga åtgärder	22
2.5. Bortvalda alternativ och motiv till bortvalda lösningar	28
2.6. Nollalternativ	34
3. NATUR- OCH KULTURLANDSKAPET	35
3.1. Nuläge	35
3.2. Inarbetade miljöåtgärder	53
3.3. Tänkbara miljöåtgärder	55
3.4. Effekter och konsekvenser	57
3.5. Kumulativa effekter	62
4. HÄLSA OCH SÄKERHET	63
4.1. Nuläge	63

4.2.	Inarbetade miljöåtgärder	65
4.3.	Tänkbara miljöåtgärder	66
4.4.	Effekter och konsekvenser	67
5.	HUSHÅLLNING MED NATURRESURSER.....	69
5.1.	Nuläge	69
5.2.	Inarbetade miljöåtgärder	73
5.3.	Tänkbara miljöåtgärder	73
5.4.	Effekter och konsekvenser	74
5.5.	Kumulativa effekter	75
6.	KLIMATPÅVERKAN	75
	Förslag på planerade åtgärder i vägplanen	76
	Förslag på andra åtgärder.....	76
7.	SAMLAD BEDÖMNING	77
8.	MÅLUPPFYLLELSE.....	79
	Nationella miljökvalitetsmål och globala hållbarhetsmål	79
	Uppfyllelse av projektmål med bäring på miljöaspekter.....	81
9.	SAMRÅD	82
10.	FORTSATT MILJÖARBETE.....	82
10.1.	Miljöåtgärder	82
10.2.	Tillstånd och dispenser	82
10.3.	Uppföljning och kontroll	83
KÄLLOR.....		84
	Projektspecifika källor	84
	Hemsidor och databaser.....	84

Sammanfattning

Trafikverket genomför planering för ombyggnation av väg 35, som går mellan Linköping och Åtvidaberg. Denna vägplan omfattar den sydliga etappen Rösten-Sandtorpet. Rösten ligger strax söder om Grebo samhälle och Sandtorpet ligger norr om Grebo. Sträckan är cirka 8 km lång. Ombyggnationen består främst av att bredda vägen till en mittseparerad väg med omkörningsfält (1+2-väg). Längs sträckan förbi Grebo kommer vägen att dras i en ny väglinje, för att kunna uppnå standard med en hastighet om 100 km/h. Valt vägförslag vid Grebo innebär att en ny trafikplats kommer att byggas, med av- och påfartsramper, en pendelparkering, busshållplatser och gång- och cykelväg till busshållplatserna. För att minska antalet utfarter och anslutande vägar föreslås parallellvägar på delar av sträckan.

Då området kring vägen är mycket rikt på vilt, kommer vägen att till största delen förses med viltstängsel och två stycken faunapassager föreslås. En planskild passage söder om Grebo och en i plan med vägen, med viltvarningssystem vid Katrineberg, norr om Grebo. Vägtrummor för diken ska förses med utterpassage.

I gestaltungsprogrammet för väg 35, är landskapet kring vägen uppdelat i fyra olika karaktärsområden: Böljande mosaiklandskap vid Fillinge, skogsdominerad mosaik vid Grebo, Grebo med omnejd samt ekbackarna vid Rösten. Ombyggnationen av vägen kommer att påverka landskapet genom att vägen blir en mer tydlig korridor genom landskapet, jämfört med dagens situation där vägen samspelar och är en del av landskapet. Den största påverkan kommer att ske vid den nya trafikplatsen i Grebo, där landskapet kommer att bli fragmenterat, åkermark går förlorad och ett stort antal restytor uppstår mellan påfartsramper, ny väg, gång- och cykelväg och befintlig väg. Detta bedöms att ge en stor negativ påverkan på landskapsbilden vid Grebo. Längsmed den övriga vägsträckan riskerar de tillkommande parallella vägarna att ge kumulativa effekter på de areella näringarna i landskapet. Detta genom att markerna blir svåra att bruka om de fragmenteras av nya vägar, eller att den befintliga vägens breddning minskar arealerna av jordbruksmark. Detta kan leda till att obrukbar mark inte används och växer igen. Det kommer i så fall att ge märkbart negativa konsekvenser för landskapet.

Vägen löper igenom riksintresse för naturmiljövården - Eklandskapet Linköpings och Åtvidabergs kommuner. Riksintresset bedöms att inte påverkas negativt av vägen. Området hyser ett stort antal naturvärden med koppling till eklandskapet. Vägen har i stor mån anpassats för att så många träd som möjligt ska kunna sparas. Dock innebär vägen en ytterligare fragmentering av landskapet, det kommer att bli svårare för vilt att passera vägen, samtidigt som diket vid Grebo kommer att behöva ändras, eller i värsta fall, kulverteras, vilket bedöms ge en negativ påverkan på naturmiljön. Vägsförslaget bedöms ge märkbart negativa konsekvenser för naturmiljön i området.

Längsmed vägen är landskapet rikt på fornlämningar. Ett flertal av dessa kommer att påverkas av vägen. Exempelvis kommer två stycken milstolpar längsmed vägen att behöva flyttas. Andra fornlämningar vid vägen kommer behöva vidare undersökningar innan arbetena med vägen påbörjas. Det finns risk för att fler av dessa fornlämningar

delvis eller helt kommer behöva tas bort. Vägsförslaget bedöms därför ge märkbart negativa konsekvenser för kulturmiljön i området.

När det gäller påverkan från buller innebär vägförslaget en bättre inomhusmiljö samt utomhusmiljö vid uteplatser för bullerutsatta bostäder, vilket bedöms som positivt. Den övriga utemiljön kommer att påverkas negativt genom ett ökat buller, vilket bedöms ge negativa konsekvenser.

Provtagning av marken kring väglinjen, visar på att det finns föroreningar inom utredningsområdet, men att dessa endast överstiger riktvärdet för känslig markanvändning (KM) och haltgränser för ”mindre än ringa risk”. Utredningsområdet består av vägmark, vilket räknas som mindre känslig markanvändning (MKM). De åtgärder som planeras kräver alltså inte halter under riktvärdet för KM, däremot har det betydelse för eventuellt kommande masshantering. Analysresultatet för asfaltsprovtagningen påvisade höga halter utav PAHer. Halterna fanns i samtliga prover, även det prov där UV-lampa inte detekterat några halter. Detta innebär att det finns en risk att större delar av vägens nedre skikt innehåller tjärasfalt. Då förorenade massor vid vägen kommer att tas om hand vid byggskedet, bedöms vägsförslaget ge obetydliga till positiva konsekvenser för markmiljön i området.

Den ombyggda vägen medför en säkrare väg och mindre risk för direktutsläpp vid olycka och därmed minskad risk för förorening av grundvatten. Risk för påverkan på grundvattenförekomsten WA92827344, som delvis ligger under vägområdet norr om Grebo, bedöms som liten då marklagret ovanför grundvattenförekomsten består av ett lerlager med låg genomsläpplighet. Vägsförslaget bedöms att inte ge någon påverkan på vattnets kvalitet i området.

När det gäller klimatpåverkan från vägen, kommer en stor del av utsläppen komma från byggskedet. Även i ett nollalternativ kommer trafiken på vägen att öka, liksom i planförslaget. En ökad andel trafik ger ett ökat utsläpp av klimatgaser, vilket medför negativa konsekvenser för klimatet. Planförslaget förbättrar förutsättningarna för människor att resa med buss istället för med bil. Detta kan medföra positiva konsekvenser i form av att bidra till en omställning mot utökat kollektivt resande.

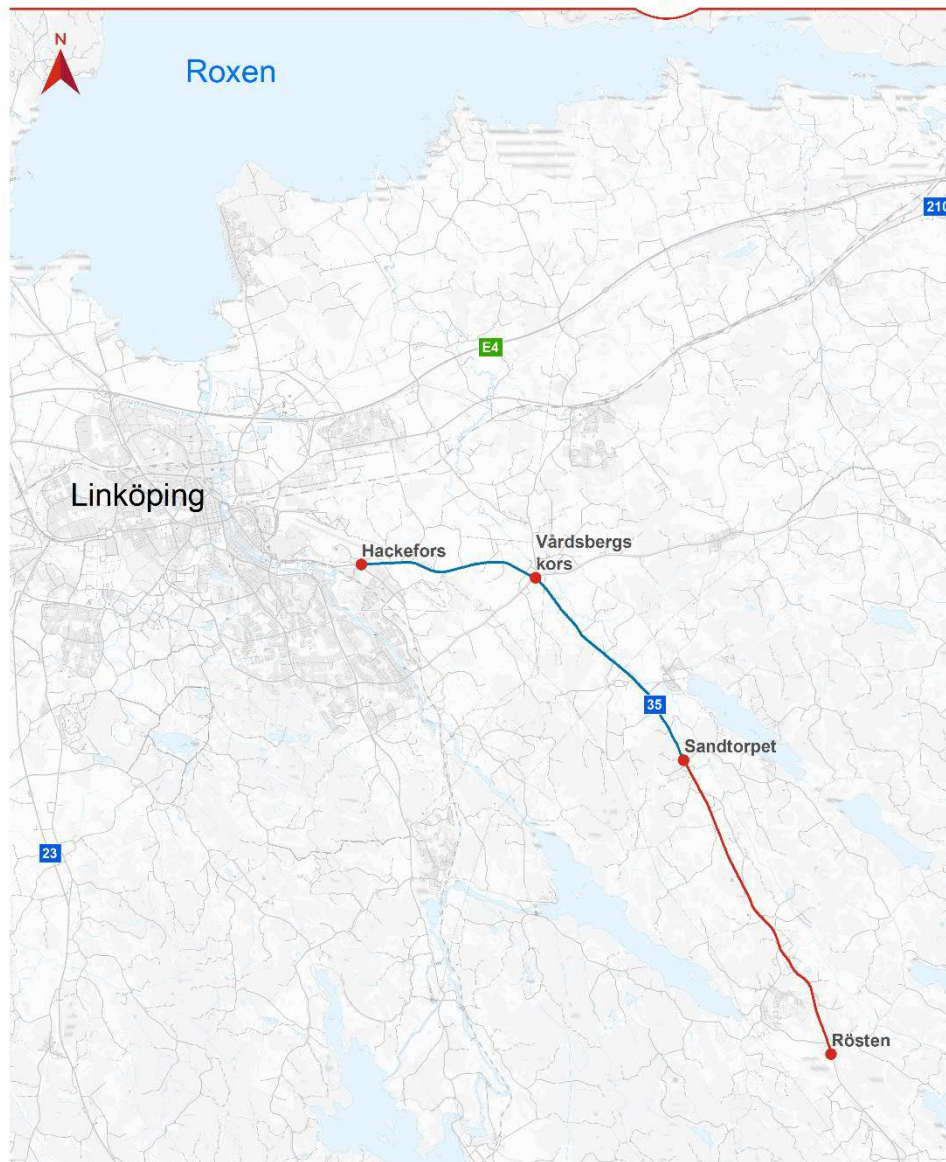
Inledning

1.1. Bakgrund

Väg 35 är en viktig väg för arbetspendling och godstrafik samt för fritidspendling mellan Linköping och Kalmarregionen. Standarden är varierande med flera problem- och konfliktpunkter som minskar trafiksäkerheten och framkomligheten. Vägen är 7–8 meter bred och med högsta tillåten hastighet på 90 km/tim, lägre i vissa avsnitt.

Trafikmängden uppgår som mest till 5700 fordon/årsmedeldygn på aktuell delsträcka, andelen tung trafik är ca 7%. Ett flertal väganslutningar finns och vägen trafikeras frekvent av långsamtgående fordon med anledning av omkringliggande jordbruksmark. Gång- och cykeltrafik är tillåten på väg 35. Närmast Grebo finns gång- och cykelvägar direkt intill vägen. Längs sträckan finns ett 10-tal hållplatser där den lokala kollektivtrafiken angör, hållplatsen vid Grebovallen trafikeras även av expressbusstrafik mellan Linköping och Åtvidaberg. Väg 35 är rekommenderad väg för farligt gods.

Trafikverkets arbete med väg 35 pågår i tre etapper. Hackefors-Vårdsbergs kors, Vårdsbergs kors-Sandtorpet och Rösten-Sandtorpet, se Figur 1. Denna vägplan omfattar den sydliga etappen Rösten-Sandtorpet. Rösten ligger strax söder om Grebo samhälle och Sandtorpet ligger norr om Grebo. Sträckan är cirka 8 km lång.



ÖVERSIKTSKARTA

Väg 35, Åtvidaberg–Linköping,
mötesfri väg

Datum: 2019-03-11

Skala (A4): 1:125 000

0 1 2 3 4 5 km

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

• Orter där vägens olika etappindelningar möts.

— Övriga etapper

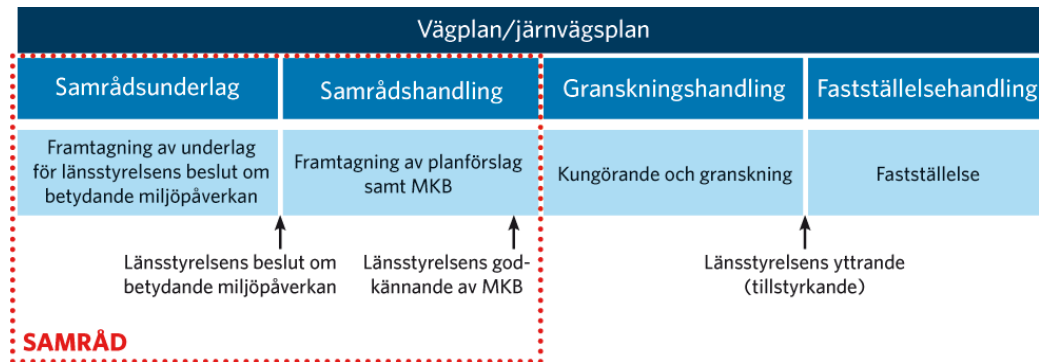
— Sträckan som omfattas av projektet.

Figur 1 Översiktskarta över de tre etapperna på väg 35 mellan Linköping och Rosten. Den rödmarkerade sträckan är den som ingår i denna vägplan. Källa: Trafikverket

1.2. Planläggningsprocess

Vägprojekt planeras enligt en planläggningsprocess som regleras i väglagen (1971:954). Syftet är att förfarandet vid byggande av transportinfrastruktur ska få en god anknytning till övrig samhällsplanering och till miljölagstiftningen, slutligen leder det fram till en vägplan. Trafikverket tar inledningsvis fram ett samrådsunderlag vilket beskriver hur

projektet kan påverka miljön och detta ligger till grund för länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Innan länsstyrelsen prövar detta ska enskilda som kan antas bli särskilt berörda få möjlighet att yttra sig. Samråd är viktigt under hela planläggningsprocessen. Det innebär att Trafikverket utbyter information med och inhämtar synpunkter från andra myndigheter, organisationer, enskilda och allmänhet som berörs. Figur 2 nedan visar planläggningsprocessen.



Figur 2. Planläggningsprocessen. Aktuellt skede är vägplan/samrådshandling.

1.3. Tidigare utredningar och beslut

Tidigare utredningar

Ett antal tidigare utredningar ligger till grund för arbetet med vägplanen och miljökonsekvensbeskrivningen, bland annat följande:

- Teknisk utredning för väg 35 Åtvidaberg-Linköping avseende vägstandard och bärighet, ett översiktligt utformningsalternativ för en mötteseparerad väg togs fram. (2011)
- Arkeologisk utredning etapp 1 för väg 35, Linköping-Åtvidaberg. (2011)
- Landskapligt ramverk för Grebo togs fram i syfte att bevara och förstärka det regionala sammanhängande eklandskapet och visa på hur bebyggelse och andra funktioner kan integreras så att landskap och boendemiljö kan utvecklas hand i hand. (2015)
- Regional landskapsanalys för Östergötland av länsstyrelsen i vilken det östgötska landskapets innehåll och potential uppmärksammas. (2016)
- Geoteknisk kalkyl i syfte att jämföra alternativa linjeföringar förbi Grebo med avseende på masshantering och geotekniska förstärkningsåtgärder. (2017)
- Samrådsunderlag för nu aktuell vägplan. I syfte att utgöra underlag för länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan. (2018)

Projektmål

Övergripande målsättning för projektet är att åstadkomma ett trafiksystem med god tillgänglighet och som stödjer effektiva, säkra och miljömässigt hållbara transporter och resor längs väg 35. Målstandarderna är 100 km/h. Projektspecifika mål:

- Framkomligheten för långväga trafik på väg 35 ska vara god.
- Vägområdets utformning ska anpassas så att barriäreffekterna för djur och människor minimeras. Trafiksäkra passager ska finnas för både djur och människor.
- Befintliga bostadshus och verksamheter vid vägen ska kunna vara åtkomliga direkt från väg 35 eller via anslutningsvägar. Korsningar med väg 35 ska utformas på ett trafiksäkert sätt.
- Väganläggningen ska utformas så att landskapet kan fortsätta brukas och tillgänglighet till jordbruksmarken ska möjliggöras. Ytterligare fragmentering av landskapet ska undvikas.
- Natur- och kulturvärden ska tas tillvara och lyftas fram så att de blir en del av resenärsupplevelsen.
- Alla förändringar i anläggningen ska utföras med målsättningen att minska energianvändningen och utsläpp av koldioxid i ett livscykelperspektiv.
- Ombyggnad, underhåll och felavhjälpning ska kunna utföras på ett effektivt, miljömässigt och arbetsmiljömässigt sätt.

Beslut

Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen i Östergötlands län har 2018-10-02 fattat beslut om att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan mot bakgrund av följande:

Landskapet längs med väg 35 präglas av jordbruksmark. Det finns också spridd bebyggelse längs vägen, ett antal i direkt anslutning till vägen.

Projektet berör tre riksintressen: Eklandskapet Åtvidaberg-Linköping (NRO 05046), kulturmiljö Grävsten (E40) samt riksintresse för försvarsmakten, område med särskilt behov av hinderfrihet.

Fornlämningsbilden domineras av brons- och järnåldersgravar i form avstensättningar. Stensträngar och stensträngssystem är också vanligt förekommande. Längs utredningsområdet finns sex naturvärdesobjekt med ek. Vägen sträcker sig från norra delen av Grebo och vidare norrut längs med en grundvattenförekomst. En liten del av utredningsområdet ligger, i höjd med Grebo, inom tertiär skyddszon för Stångåns vattenskyddsområde. Inom utredningsområdet finns potentiellt förorenade områden.

Ombyggnaden av väg 35 bedöms inte ge betydande miljöpåverkan på riksintresset för naturvärden. Viss risk för fragmentering av ekområden finns dock samt att

föryngringsområden med ek kan påverkas negativt. Värdefulla och skyddsvärda träd kan behöva fällas för att göra plats för vägen.

Riksintresset för kulturmiljö bedöms inte påverkas negativt. De regionalt intressanta kulturmiljöerna vid Rösten och Fillinge är belägna nära vägen och kan påverkas negativt genom att fornlämningar behöver tas bort.

Jordbruksmark kommer att tas i anspråk för vägen. Viss risk för fragmentering finns där ny sträckning kan komma att föreslås.

Landskapsbilden kan komma att påverkas negativt. Vägen blir en större barriär både fysiskt och visuellt. Impedimentytor kan uppstå som på sikt växer igen och därmed förändrar landskapsbilden.

Bortledning av grundvatten kan bli aktuellt vilket kan påverka grundvattennivån. Detta kan då kräva en anmälan eller tillståndsansökan för vattenverksamhet.

Risk finns för ökade bullernivåer vid bostäder längs vägen. Boende längs vägen kan få svårare att röra sig över vägen till fots eller med cykel.

Påverkan från förorenad mark kan förekomma.

Övriga synpunkter från länsstyrelsen:

I anslutning till vägområdet finns en grundvattenförekomst av typen grundvattenmagasin: Sand- och grusförekomst, (SE646490-150509). Det är angeläget att denna på ett utförligt sätt beskrivs/konsekvensbeskrivs i vägplanen/MKBn.

Det bör i kommande planering beskrivas hur riskbilden för omgivande bebyggelse förändras (både positivt och negativt) till följd av transport av farligt gods när vägen byggs om.

Angränsande planering

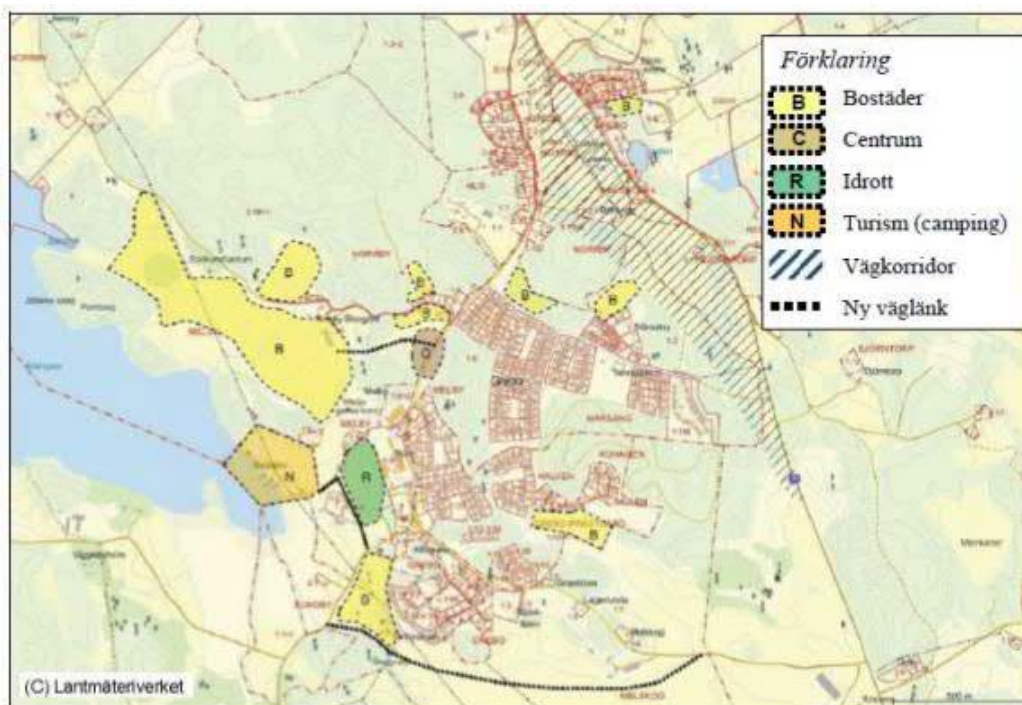
Sträckan mellan Åtvidaberg och Hackefors är indelad i sex etapper varav planering pågår för de fyra nordligaste, etapp 3–6. 3 Rösten- Redinge, 4 Redinge- Sandtorpet, 5 Sandtorpet- Vårdsbergs kors och 6 Vårdsbergs kors- Hackefors.

Denna vägplan för sträckan Rösten-Sandtorpet avser etapp 3–4 som slagits samman. För etapp 5 finns en vägplan som vann laga kraft sommaren 2017. För etapp 6 vann vägplanen laga kraft i juni 2018.

Kommunal planering

Åtvidabergs översiktsplan antogs 2018-03-28. I översiktsplanen är ett område vid Grebo markerat som vägkorridor, upprustning av väg 35 är av högsta prioritet för kommunen. Viktiga mål för sträckan är att förbättra trafiksäkerheten och framkomligheten samt att stärka kollektivtrafiken. För Grebo finns planer på utbyggnad med bostäder, nytt centrum med handel samt ny idrottsplats, se Figur 3. Översiktsplanen anger att en omstigningsplats för kollektivtrafik bör studeras om en ny sträckning på väg 35

anordnas. Om väg 35 byggs om och verksamheterna vid vägen utvecklas kommer en ny placering av idrottsplatsen att krävas, vilken föreslås läggas intill skolan.



Figur 3. Karta över Grebo. Ett urklipp från Åtvidaberg kommuns översiktsplan, del 2 (2018).

Inga detaljplaner kommer att behöva upphävas eller göras om.

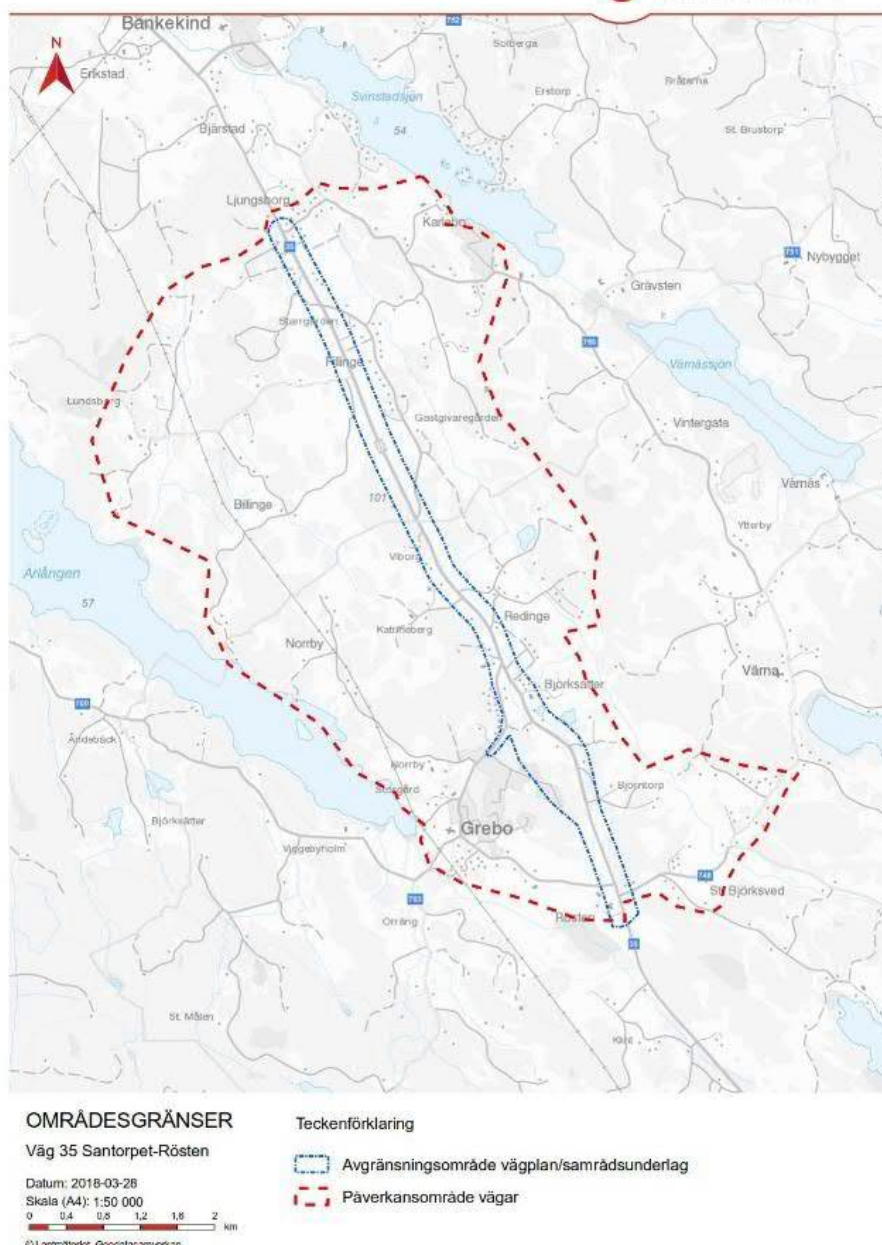
1.4. Avgränsning

Avgränsningen syftar till att fokusera miljökonsekvensbeskrivningen till de miljöaspekter som har störst betydelse. Beslut kring avgränsning och omfattning tas efter att länsstyrelsen och enskilda särskilt berörda har getts möjlighet att lämna synpunkter på projektet med samrådsunderlaget som grund.

Avgränsningen av miljökonsekvensbeskrivningens omfattning och detaljeringsgrad, baseras bland annat på vad som angivits i länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan och vad som framkom genom det samrådsmöte som hölls med länsstyrelsen enligt ovan. Avgränsning i tid och rum samt vilka miljöaspekter som ska bedömas, gör även utifrån lagar och förordningar samt kunskap om miljön i området.

Geografisk avgränsning

Miljökonsekvensbeskrivningen avgränsas geografiskt till det område som direkt kan komma att beröras av den nya vägen och de anläggningsarbeten som kommer att utföras, se Figur 4. Till största del utgörs det av vägområdet och dess omedelbara närhet. Miljöaspekter som kan påverkas i ett större geografiskt perspektiv är landskapsbild, areella näringar samt vatten.



Figur 4. Geografisk avgränsning av påverkansområde för bedömda miljöaspekter. För bedömning av landskapsbild är påverkansområdet större än vad figuren visar.

Avgränsning av miljöaspekter

Miljökonsekvensbeskrivningen avgränsas till att omfatta följande miljöaspekter mot bakgrund av vad som beskrivits ovan.

- Buller
- Markföroreningar
- Naturmiljö
- Landskapsbild, rekreation och friluftsliv
- Kulturmiljö
- Areella näringar
- Naturresurser
- Vatten
- Klimat

Avgränsning av miljömål

De miljömål som berörs av vägplanen och som bedöms är:

- Begränsad miljöpåverkan
- Levande sjöar och vattendrag
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv

Avgränsning i tid

Miljökonsekvensbeskrivningens avgränsning i tid är satt till år 2042, vilket är samma år som har använts för trafikprognoser och bullerberäkningar. Detta innebär att miljökonsekvenserna ska bedömas mot en tidshorisont om ca 23 år.

1.5. Arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen

Framtagandet av en miljökonsekvensbeskrivning utgör en del i en process vars syfte är att bidra till en så god miljöanpassning som möjligt. Processen omfattar även samråd med berörda myndigheter och enskilda. I dokumentet beskrivs och bedöms effekter och konsekvenser av föreslagen utbyggnad. Förslag ges till åtgärder för att förebygga och begränsa, eller kompensera för de direkta och indirekta effekter som utbyggnaden kan medföra på miljön och på människors hälsa.

I miljökonsekvensbeskrivningen beskrivs inarbetade åtgärder och andra tänkbara miljöåtgärder. Inarbetade åtgärder är åtgärder som redan inarbetats i vägförslaget. Andra tänkbara åtgärder är sådana som än så länge endast är förslag som ytterligare skulle kunna begränsa miljöpåverkan. Vägplanen och miljökonsekvensbeskrivningen utgör underlag för den fortsatta projekteringsprocessen.

Bedömning av konsekvenser

För att beskriva och värdera förändringar som vägprojektet medför för olika miljöaspekter används olika juridiska, eller på annat sätt vedertagna, mål, riktlinjer och regelverk. En generell grund för gjorda värderingar utgörs av de nationella miljökvalitetsmålen samt miljöbalkens allmänna hänsynsregler, 2 kap miljöbalken.

En annan typ av bedömningsgrunder är specifikt relaterade till en miljöaspekt eller ett miljöintresse och används för att identifiera, värdera och beskriva planens miljöpåverkan inom ett visst sakområde. Dessa bedömningsgrunder är av varierande karaktär och ursprung, exempelvis lagreglerade normer eller fastställda riktvärden.

Konsekvenserna bedöms i en jämförelse med nollalternativet vid prognosåret 2042 med prognosticerad trafikökning. Nollalternativet beskrivs i kapitel 2.8. Värderingen av konsekvenser görs enligt följande skala:



Figur 5. Skala värdering av konsekvenser enligt Trafikverket publikation 2011:090.

Osäkerheter i bedömningar och underlag

Miljökonsekvensbeskrivningar är alltid förknippade med osäkerheter. Det finns dels genuina osäkerheter i alla antaganden om framtiden, dels osäkerheter förknippade med analytisk kvalitet och kunskapsläge. Specifika osäkerhetsfaktorer tas vid behov upp under respektive miljöaspekt.

1.6. Generella förutsättningar

Nationella, regionala och lokala mål

Projektet berörs av de nationella miljökvalitetsmålen och de transportpolitiska målen. Riksdagen har beslutat om 16 miljökvalitetsmål för Sverige. Arbetet med att nå miljökvalitetsmålen utgör grunden för den nationella miljöpolitiken. Miljökvalitetsmålen med preciseringar ger en långsiktig målbild för miljöarbetet och

fungerar som vägledning för hela samhällets miljöarbete, såväl myndigheters, länsstyrelser, kommuners som näringslivets och andra aktörers.

Det övergripande transportpolitiska målet är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning. Det förtydligas i två huvudmål; ett funktionsmål och ett hänsynsmål. Hänsynsmålet behandlar säkerhet, miljö och hälsa och ska bidra till att miljökvalitetsmålen uppnås och till ökad hälsa. Under kapitel 7 *Samlad bedömning*, görs en bedömning av projektets bidrag till måluppfyllelsen av miljökvalitetsmålen.

Det regionala utvecklingsprogrammet 2030 för Östergötland, RUP 2030, är den gemensamma plattformen för det regionala utvecklingsarbetet i Östergötland. De regionala målen enligt RUP 2030 är Goda livsvillkor för regionens invånare (social hållbarhet), Ett starkt näringsliv och hög sysselsättning (ekonomisk hållbarhet), Hållbart nyttjande av naturens resurser (ekologisk hållbarhet).

Riksintressen

Projektet berör tre riksintressen: Eklandskapet Åtvidaberg-Linköping (NRO 05046) som är av riksintresse för naturvård, Grävsten (E40) som är av riksintresse för kulturmiljövård samt riksintresse för försvarsmakten, område med särskilt behov av hinderfrihet.

Riksintresse kulturmiljövård

Riksintresse Grävsten (E40)

Riksintresset är beläget en knapp km öster om väg 35 i höjd med Fillinge och bedöms inte påverkas. Dess värden speglar dock närliggande områden och dess kulturhistoriska bakgrund. Riksintresset utgörs av Grävstens herrgård med bebyggelse från 1600–1700-tal (Se bilaga 2). I området ingår även platsen för den under 1600-talet avhysta byn Gräva med flera gravfält, husgrunder och stensträngssystem samt två strategiskt belägna fornborgar från järnåldern.

Riksintresse naturmiljö

Eklandskapet Linköpings och Åtvidabergs kommuner (NRO 050 46)

Det ekdominerade slotts- och herrgårdslandskapet kring Stångån och mot Åtvidaberg och Ekenäs bildar med sina ekhagar och ekdominerade skogar Sveriges största samlade areal med ek. Till eklandskapet finns knutet ett mycket rikt växt- och djurliv som i stora delar är unikt. Totalt har påträffats omkring 190 rödlistade arter, huvuddelen är knutna till ek, och speciellt de grova ihåliga ekarna. Väg 35 passerar centralt i riksintresset (se bilaga 1).

Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer regleras i 5 kapitlet miljöbalken. Avsikten med miljö kvalitetsnormerna är att fastlägga en högsta tillåtna förorenings- eller störningsnivå som människor eller miljön kan belastas med. Miljö kvalitetsnormer finns

för utomhusluft, vattenkvalitet i fisk- och musselvatten, omgivningsbuller och för olika parametrar i vattenförekomster.

Miljökvalitetsnormerna för vatten omfattar ytvatten (sjöar, vattendrag och kustvatten) och grundvatten. Miljökvalitetsnormer uttrycker den kvalitet en vattenförekomst ska ha vid en viss tidpunkt. Huvudregeln är att alla vattenförekomster ska uppnå god ekologisk och god kemisk status till nästa fastställda planeringscykel inom vattenförvaltningen. Undantag kan dock ges där en senare tidpunkt anges, dock senast den 22 december år 2027. Statusen på en vattenförekomst får heller inte försämrats. Miljökvalitetsnormerna är styrande för myndigheter, till exempel i samband med deras planering. Normerna kan Recipienternas (vattenförekomsternas) statusklassning ge viktig vägledning vid bedömning av hur känsliga de är för dagvattenpåverkan. Det är vattenmyndigheterna för respektive vattendistrikt som tar fram miljökvalitetsnormer för vattenförekomster, åtgärdsprogram samt förvaltningsplan för vatten i distriktet. Skillnaden mellan status och miljökvalitetsnormen definierar det åtgärdsbehov som finns och ger underlaget till vattenförvaltningens åtgärdsprogram. Denna vägplan berör vatten i Södra Östersjöns vattendistrikt.

Inga miljökvalitetsnormer bedöms att påverkas negativt av projektet.

Undantag från förbud och samrådspåikt enligt miljöbalken

Vissa verksamheter och åtgärder enligt en fastställd vägplan är undantagna från krav på separat prövning enligt miljöbalken. Det ingår istället som en del i prövningen av vägplanen. Det undantag som avses är:

- Förbud att inom ett område med generellt biotopskydd bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd som kan skada naturmiljön, 7 kap 11a§ miljöbalken
- Förbud att inom strandskyddsområde vidta åtgärder, utföra anläggningar med mera, 7 kap 16§ miljöbalken
- Skyldighet att göra en anmälan för samråd när en verksamhet eller åtgärd kan komma att väsentligt ändra naturmiljön, det vill säga samråd enligt 12 kap 6a§ miljöbalken

Vägplanen ligger delvis inom strandskyddade områden och berör områden som omfattas av generellt biotopskydd. Dessa områden redovisas i kap 3. När det gäller strandskyddsområde och de generellt biotopskyddade områdena, ger planbeslutet i sig rättsverkan, vilket innebär att förbuden inte gäller de åtgärder som redovisas i den fastställda planen. Detta förutsätter att skydden beskrivs på ett bra sätt i underlaget till planen och att de har hanterats under samrådet med länsstyrelsen eller kommunen. Bestämmelsen innebär att man inte behöver söka dispens för de åtgärder som ska göras med stöd av vägplanen. Åtgärder som innebär väsentlig ändring av naturmiljön och har behandlats i samråd inom planläggningsprocessen och blivit fastställda genom vägplan kräver ingen separat anmälan om samråd enligt 12 kap 6 § miljöbalken.

Alla skyddade objekt eller områden som undantas från krav på särskild prövning enligt ovan ska ligga inom det vägområde som fastställs. För åtgärder som inte fastställs i vägplanen gäller inte undantagen.

2. Vägförslaget

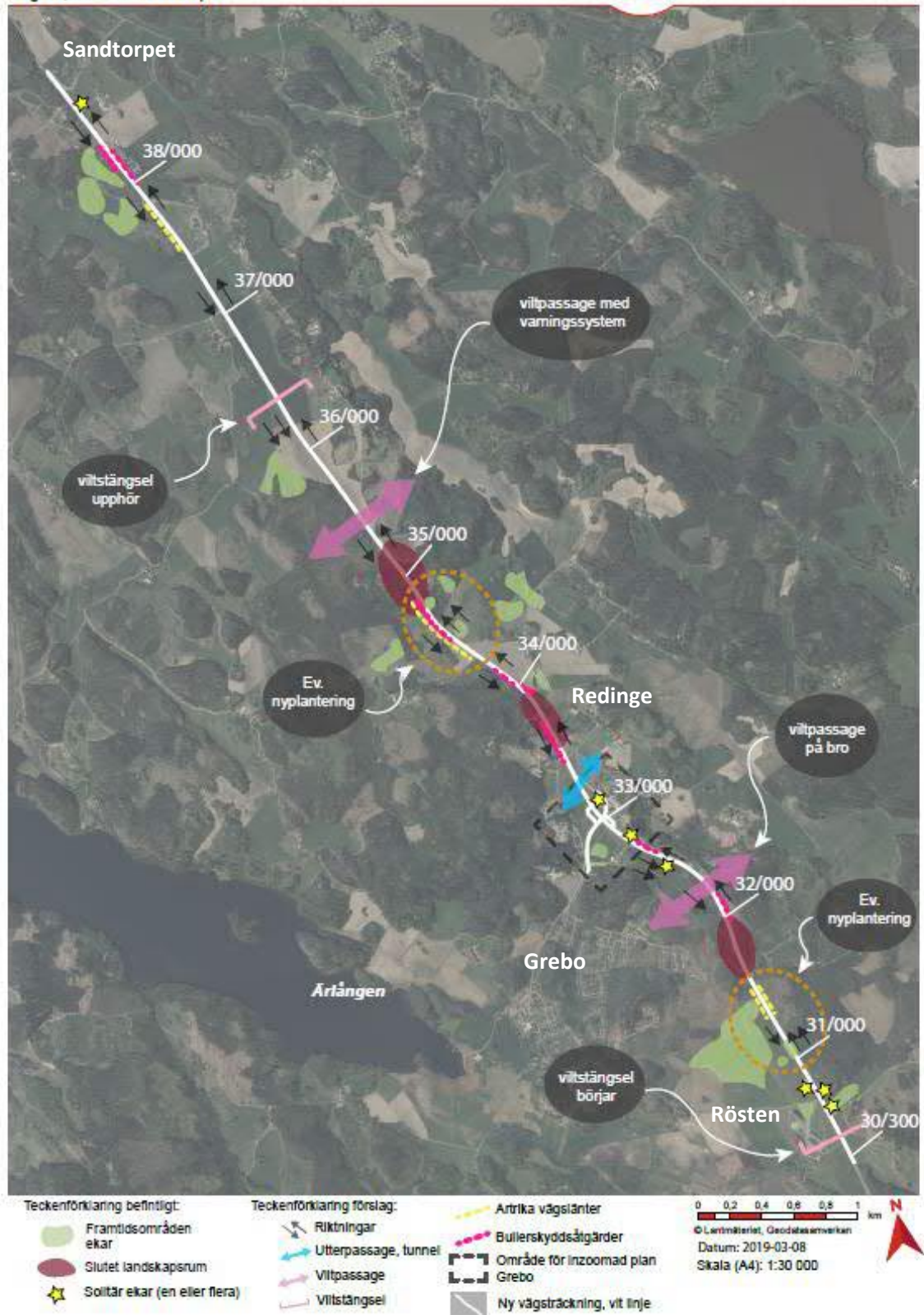
2.1. Omfattning och utformning

Väg 35 ska byggas om till mötesfri väg med omkörningssträckor och projekteras för en referenshastighet på 100 km/tim. Vid en korsning med en viltpassage i plan med vägen, kommer hastigheten att sänkas till 80 km/tim, för att erhålla fullgod trafiksäkerhet. Med mötesfri väg avses att vägen förses med mitträcke mellan de båda körriktningarna.

Vägen kommer att utökas från dagens 2 körfält till 3 körfält, med omväxlande 2 respektive 1 körfält i vardera riktningen. Bredden på vägen ökar från dagens 7–8 meter till att variera mellan 10–16,5 m. Körfältsindelningen kommer att variera mellan 1+1, 2+1 och 2+2, se karta i Figur 6 samt typsektioner i Figur 7, Figur 8 och Figur 9. För att kunna uppnå en målstandard med hastighet 100 km/h på vägen, behöver en del av sträckan, vid passage förbi Grebo, flyttas till ett nytt läge. Här kommer det även byggas en ny planskild passage för biltrafik med en bro. En planskild faunapassage kommer att anläggas söder om Grebo, för att ge djur möjlighet till att korsa vägen, se Figur 6. Större delen av vägen kommer att förses med viltstängsel. Vägens utformning har anpassats för att kunna spara så många ekar som möjligt längsmed sträckan.

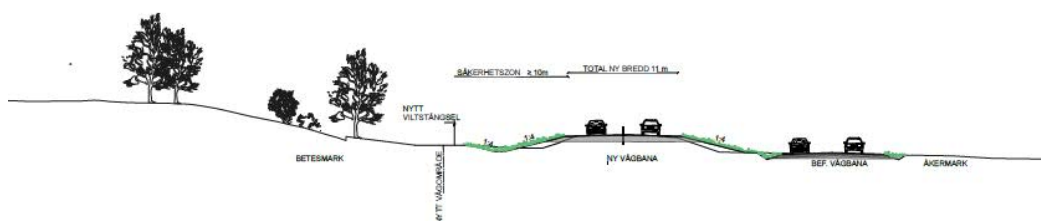
ÖVERSIKTSKARTA, TOPOGRAFISK

Väg 35, Rosten - Sandtorpet



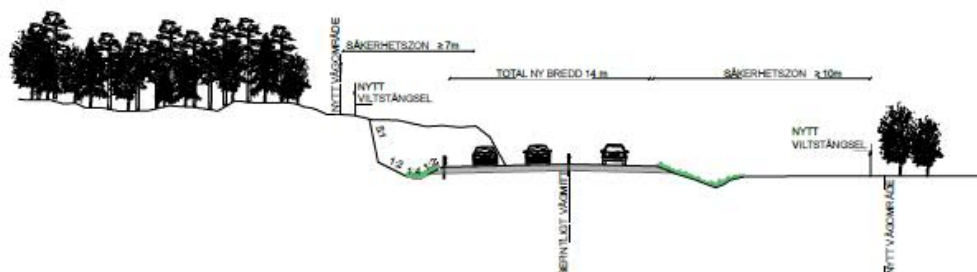
Figur 6. Visar illustrationsplan över sträckan för väg 35. Inzoomad plan för Grebo redovisas i Figur 10.

Mellan Sandtorpet och Fillinge, kommer vägen att anläggas på bank, se Figur 7.

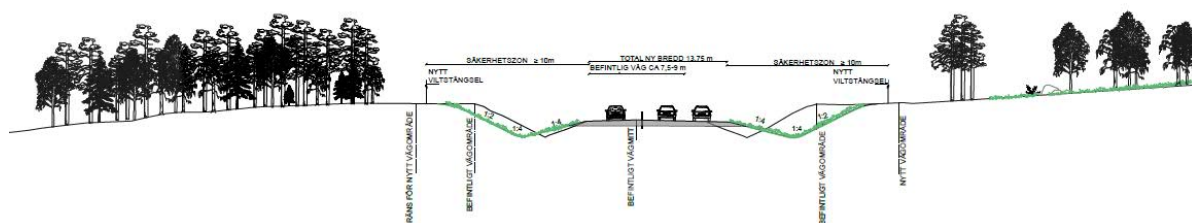


Figur 7. Typsektion av den nya vägen mellan Sandtorpet och Fillinge.

I en sektion, strax norr om den södra infarten till Fillinge, kommer vägen att gå i skärning i berget, se Figur 8. Vägen breddas här på den västra sidan av befintlig väg.



Figur 8. Visar hur vägen breddas västerut med skärning genom berget.



Figur 9. Visar en typsektion av hur vägen går i jordskärning.

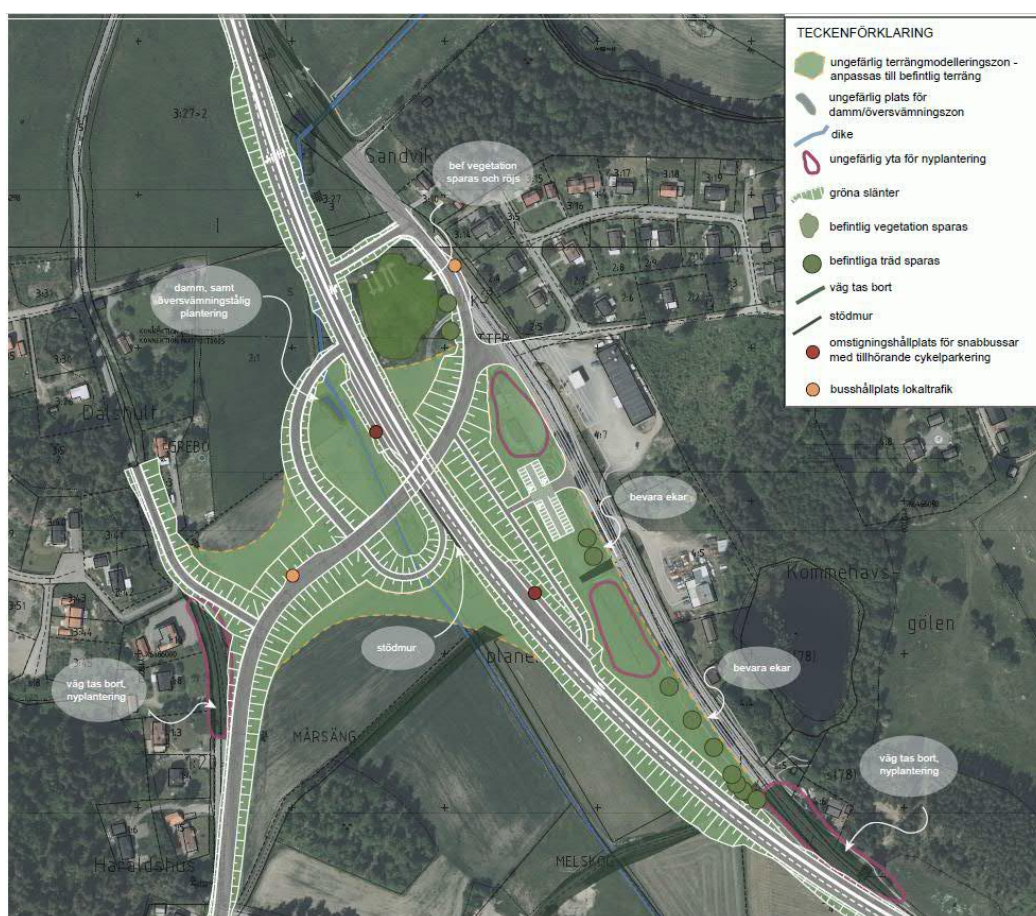
2.2. Redinge – Sandtorpet

Längs sträckan Redinge – Sandtorpet byggs vägen om i befintlig sträckning genom breddning. Mindre justeringar görs av vägens plan- och profil. Längs 1+1-sträckorna sker en breddning på ca 1–3 meter. Breddning sker på den östra sidan av befintlig väg. Längs 2+1-sträckor sker en breddning på ca 5–7 meter. Breddning sker på den sida av vägen där två körfält anläggs, vilket innebär att breddningen sker växelvis på västra respektive östra sidan. Förutom breddning av körbanan och därav tillkommande vägområde kan ytterligare vägområde komma att krävas för att kunna utforma sidoområdet på ett trafiksäkert sätt och för trafikordningar såsom

avvattningslösningar, skyltar, räcken och viltstängsel. I övrigt justeras placering av nuvarande busshållplatser längs vägen så att de anpassas till den nya vägutformningen.

2.3. Vägutformning förbi Grebo

Vägen byggs med en linjeföring som tillåter en hastighet om 100 km/h förbi Grebo. En ny korsning med planskild passage för biltrafik samt gång- och cykel över v 35, med av- och påfartsramper byggs vid den plats där det idag finns två fotbollsplaner. Gång- och cykeltrafiken från Grebo till de nya busshållplatserna leds via separata rampanslutningar från bron. Två nya omstigningshållplatser för busstrafik anläggs längs nya väg 35 i höjd med nuvarande fotbollsplaner. En pendlerparkering byggs vid nuvarande väg 35, se planerade åtgärder i Figur 10. Alla dessa utformningar och åtgärder fastställs i vägplanen.



Figur 10. Kartan visar de åtgärder som planeras vid Grebo.

2.4. Övriga åtgärder

Breddningssida

På södra delen fram till Tallåsa kommer vägen att breddas på västra sidan. Därefter kommer vägen att breddas på den östra sidan för att undvika en stor, solitär ek, som är belägen strax söder om Grebo. Resten av sträckan breddas vägen på den sida där vägen har två körfält i en riktning.

Gång- och cykeltrafik och anslutningar

Inga särskilda åtgärder eller nybyggnation görs för cykeltrafiken förutom vid Grebo. I vägsektionen ingår en vägren + stödremsa på totalt en meter som det tekniskt sett går att cykla på. Projektet omfattar åtgärder av korsningar, gång- och cykelvägar, busshållplatser och anslutningsvägar. Ett flertal mindre väganslutningar stängs för att öka trafiksäkerheten. Parallellvägar byggs, som samlar ihop trafiken till vissa korsningar. Hur parallellvägnätet (de enskilda vägarna) utformas fastställs inte i vägplanen, och de förslag som visas i karta kan komma att ändras. De parallella vägarna utgörs av enskilda eller lokala vägar, som Trafikverket inte har rådighet över.

Vad gäller anslutningar till vägen, redovisas det i vägplanen vilka korsningar som stängs och vilka som behålls.

Avvattning

Den nya planskilda passagen vid Grebo kommer att påverka krondiket på minst tre olika platser. Den nya bron är planerad för att diket ska få plats under spannet. Val av kulverteringsmetod vid övriga passager av diket har inte studerats närmare i detta skede. För att hitta en lämplig metod erfordras en noggrannare analys av den last som påförs av gång- och cykelvägens bank, även grundläggningsförhållandena för kulverteringen behöver utredas närmare. En fördjupad geoteknisk undersökning kommer att genomföras på platsen, för att kunna räkna på grundläggningsarbeten som behöver genomföras. Resterande delar av vägen kommer att avvattnas genom diken och trummor. Vägen passerar den tertiära skyddszonen för vattenskyddsområde "Råberga". Vid passage av detta område krävs rening innan vattnet från dessa vägsträckor släpps till ytvatten, i kombination med oljeavskiljning, vilket planeras in i vägplanen. Ett dike avvattnar troligen vägen till Kräpplingeån (Sviestadsån), som omfattas av miljökvalitetsnormer för vatten. Här avleds vägdagvattnet via och det behövs anläggas en brunn med möjlighet till avstängning, alternativt att vattnet leds via en oljeavskiljare.

Hantering av befintlig väg

Befintlig väg 35 rivs mellan km 32/600 - 32/700 samt km 33/150-33/320. Den södra delen (32/600-32/700) ska återställas till naturmark. Ytan planteras med ek och andra lövväxter för att skapa en ny brynzon som ansuter till befintlig växtlighet. Den norra delen (km 33/150-33/320) anpassas till anslutande åkermark och brukande av marken möjliggörs, se Figur 6. Ytan ska hållas öppen för att bevara utblickar mot nordöst. Befintlig gång- och cykelväg som korsar det öppna rummet mellan Grebo och befintlig väg 35 och vägen mellan Björknäs och väg 35 tas bort och marken återställs till

åkermark, se Figur 10. För att skärma av fastigheterna från trafikplatsen och ny väg 35 föreslås ekar planteras.

Byggskedet

Väg 35 är inte detaljprojekterad i detta skede, därför finns det ingen detaljerad beskrivning över byggskedet längsmed vägen.

Då vägar för omledning av trafik till stora delar saknas behöver vägen kunna trafikeras av vanlig trafik under hela byggtiden. Begränsad framkomlighet och störningar i trafiken kommer därför att uppstå. Påverkan för trafikanter längs väg 35 under byggtiden består främst i byggtrafik på vägen. Under begränsade tider kommer det troligtvis krävas signalreglering med endast en färdriktning öppen åt gången

Under byggtiden kommer arbetsområden med tillfällig nyttjanderätt att krävas i anslutning till det nya vägområdet. Frågan om tillfällig nyttjanderätt behöver diskuteras vidare i vägplanen för att kunna fastställa ytor. Områden för tillfällig nyttjanderätt återställs och återlämnas till markägaren, efter färdig byggnation.

Under byggtiden kan det uppstå lokala och temporära störningar på grund av transporter av material, damm, buller från arbetsmaskiner med mera.

Användning av fordon och maskiner samt hantering av bränslen, oljor och andra kemikalier innebär risk för läckage till omgivande mark och vatten. Drift av fordon och maskiner medför exempelvis luftutsläpp och orsakar buller och vibrationer.

Vid sprängning uppstår vibrationer som kan påverka och skada markförlagda anläggningar som brunnar och markförlagda cisterner samt ledningsnät. Sprängning orsakar även kortvarig ljudstörning och utgör en temporär fara för omgivningen om skyddstäckningen brister.

Skyddsåtgärder som inarbetats i vägförslaget

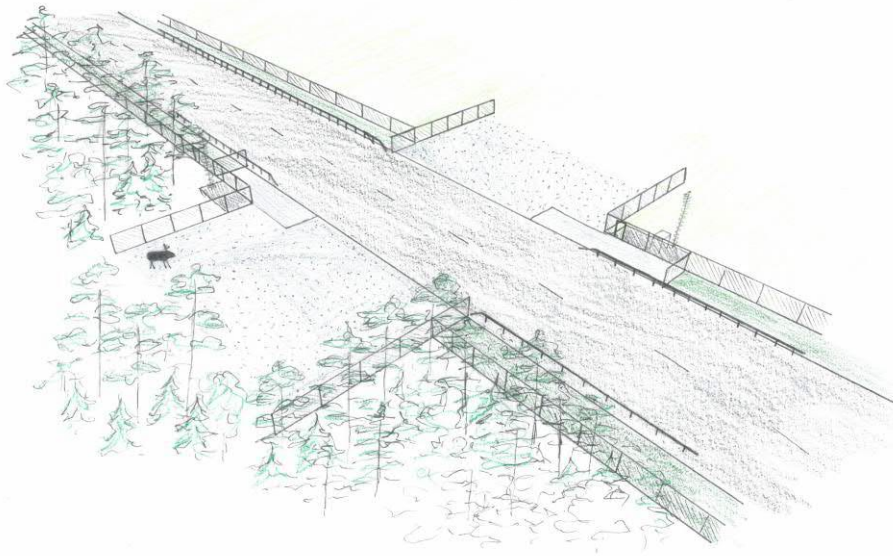
Vilt

Stängsel

Sträckan mellan Rösten och strax söder om Fillinge, förses med stängsel med början och slut vid öppna partier. Ett mer exakt läge för stängsel kommer att utarbetas när projekteringen av vägen har kommit längre. Stängslet bör vara av typen faunastängsel som även stänger ute mindre vilt. Maskorna upp till 1 meter över marken ska ha en mindre maskstorlek och stängslet ska ha en effektiv höjd på minst 2,2 meter. Det ska även vara nedgrävt i marken och infällt eller väl förankrat i marken vilket minskar risken för att grävlingar och vildsvin tar sig under stängslet. Denna åtgärd bör framförallt genomföras vid Katrineberg där flest viltolyckor med vildsvin skett. För att stängslet ska fylla sin funktion behöver även antalet öppningar i viltstängslet minimeras.

Faunapassager

Landskapet kring väg 35 är väldigt rikt på vilt och mängden viltolyckor är bland den högsta i landet. Därför behöver det anläggas säkra passager för vilt längsmed vägen. Vid Katrineberg föreslås en viltpassage i plan med VMS-funktion (Variabel MeddelandeSkylt) och att ett avkännande (värmekamera) viltvarningssystem anläggs, se Figur 11. Då vilt befinner sig i detekteringsområdet tänds VMS och trafikanterna varnas då det finns en faktisk risk för viltpassage. Systemet är under utprovning längs väg i Skåne.



Figur 11. Detaljerad bild över förslag kring utformning av faunapassage i plan. Ljusgröna fält visar förslag till placering av driftfickor för fordon till viltvarningssystemet. Faunapassagen kan kompletteras med uthopp eller evakueringsgrindar för vilt samt korta stängseldragningar som minskar risken att vilt kommer in på den gröna ytan mellan viltstängsel och vägräcke. Illustration: Elin Holgerus och Mattias Olsson, EnviroPlanning AB

Vid Björntorp föreslås en planskild faunapassage att anläggas. Detta i form av en något bredare, enkel, bilbro med plats för till exempel stenar och död ved som kan fungera som ledstruktur.

Öster om Grebo, där den nya planskilda passagen för biltrafik ska anläggas mellan väg 702 och befintlig väg 35, finns ett krondike som ska anpassas med torrtrummor under vägen så att utter kan passera, se Figur 10. Även övrigt småvilt, till exempel rävar, grävling och hare, behöver kunna passera säkert förbi vägen, därför föreslås torrtrummor där vägprofilen så medger längsmed hela vägsträckan, se bildexempel i Figur 12. Önskvärd täthet är cirka var 500 meter.



Figur 12 Exempel på passager för utter från Trafikverkets temablad "Faunapassager för utter och medelstora däggdjur". Till vänster torrtrumma och till höger hylla som kan anläggas i bro eller större trumma.

Bullerskydd

Bedömningen för projektet är att ljudnivåer från trafiken ska provas utifrån planeringsfallet väsentlig ombyggnad av väg.

Trafikverkets vägar och järnvägar indelas i två åtgärds-kategorier: nybyggnad och väsentlig ombyggnad samt befintlig infrastruktur. Denna indelning har sin grund i infrastrukturproposition 1996/97:53 och har betydelse när det gäller ambitionsnivån för övervägande och genomförande av buller- och vibrationsskyddsåtgärder. Propositionen innehåller riktvärden som ska tillämpas för ny- och väsentlig ombyggnad av infrastruktur. För befintlig infrastruktur beslutades att trafikverken ska arbeta med åtgärdsprogram för de mest utsatta. Bedömningsgrunder för uppdraget har definierats utifrån Trafikverkets riktlinjer för buller och vibrationer TDOK 2014:1021¹.

"I nedanstående fall ska åtgärder i infrastrukturen betraktas som väsentlig ombyggnad:

Genomgripande fysiska åtgärder i infrastrukturen som väsentligt och permanent förändrar väg- eller järnvägsanläggningen.

Åtgärderna ska vara av en dignitet som motsvarar utbyggnad med fler spår eller körfält. Utgångspunkten för bedömningen är att åtgärderna medför en ökad möjlighet att på ett kostnadseffektivt sätt samordna ombyggnaden med mer långtgående skyddsåtgärder, såsom långa bullerskyddsskärmar för skydd av utemiljön eller vibrationsdämpande åtgärder i ban- eller väggkropp. Ombyggnaden behöver i dessa fall inte medföra en ökad buller- eller vibrationsnivå för att betraktas som en väsentlig ombyggnad. Smärre förändringar av mycket lokal karaktär omfattas inte.

¹ Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer från väg- och spårtrafik, Trafikverket, 2015

Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer från väg- och spårtrafik

Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer från väg- och spårtrafik anges i dokument TDOK 2014:1021, se Tabell 1. Gällande version av dokumentet utkom 2017-04-01.

Tabell 1. Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer från väg- och spårtrafik

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} , utomhus	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} utomhus på uteplats/skolgård	Maximal ljudnivå, L_{max} utomhus på uteplats/skolgård	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} inomhus	Maximal ljudnivå, L_{max} inomhus	Maximal vibrationsnivå, mm/s vägd RMS inomhus
Bostäder ^{1 2}	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ⁵	30 dBA	45 dBA ⁶	0,4 mm/s ⁷
Vårdlokaler ⁸				30 dBA	45 dBA ⁶	0,4 mm/s ⁷
Skolor och undervisningslokaler ⁹	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ¹⁰	30 dBA	45 dBA ¹¹	
Bostadsområden med låg bakgrundsnivå ¹²	45 dBA					
Parker och andra rekreationsytor i tätorter	45-55 dBA					
Friluftsområden	40 dBA					
Betydelsefulla fågelområden	50 dBA					
Hotell ^{12 13}				30 dBA 35 dBA	45 dBA 50 dBA	
Kontor ^{12 14}						

¹ Riktvärden inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad

² Dessa riktvärden för buller anges även i prop. 1996/97:53

³ Avser ljudnivå vid fasad från vägtrafik samt från spårtrafik i hastighet högre än 250 km/h

⁴ Avser ljudnivå vid fasad från spårtrafik vid hastighet lägre än 250 km/h

⁵ Om ljudnivån överskrids bör den inte överskridas med mer än 10 dBA fem gånger per timme dag- och kvällstid (06-22)

⁶ Avser ljudnivåer nattetid (22-06) och får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per trafikårsmedelnatt

⁷ Avser vibrationsnivå nattetid (22-06) och får överskridas högst fem gånger per trafikårsmedelnatt.

Vibrationsnivån får dock inte överskrida 0,7 mm/s vägd RMS

⁸ Avser utrymme för sömn och vila, eller utrymme med krav på tystnad

⁹ Riktvärden inomhus omfattar undervisningsrum samt rum för sömn och vila

¹⁰ Får överskridas med högst 10 dBA fem gånger per timme dagtid (06-18)

¹¹ Får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per timme dagtid (06-18)

¹² Riktvärden för dessa områdestyper beaktas endast vid nybyggnad av infrastruktur.

¹³ Avser gästrum för sömn och vila

¹⁴ Avser rum för enskilt arbete

En bullerutredning har tagits fram för väg 35. Det finns olika typer av åtgärder som föreslås att genomföras genom vägplanen.

Vägnära åtgärder placeras inom vägområdet och kan vara skärmar, vallar eller en kombination av dessa, se Tabell 2.

Fastighetsnära åtgärder utförs på den berörda fastigheten. Det kan vara lokala skärmar placerade i tomtgräns eller vid uteplats och/eller åtgärder på byggnadens fasad. Fasadåtgärder kan exempelvis vara fönsterbyte, fönsterrenovering med tilläggsruta, byte av ventilationsdon och tilläggsisolering av fasad. Trafikverket svarar för att genomföra

fastighetsnära åtgärder i samråd med fastighetsägaren. Normalt ansvarar fastighetsägaren för det löpande underhållet då åtgärden ligger inom fastigheten.

Miljöaspekten buller konsekvensbedöms i kapitel 2.

Tabell 2. Sammanställning av föreslagna bullerskyddsåtgärder (Källa: Väg 35 Sandtorpet – Rösten, rapport bullerutredning, 2019-04-11, se kartor i Bilaga 10).

Åtgärds ID	Längdmätning (km/m)	Sida	Typ av åtgärd, längd, höjd (”m ö.v.” = meter över väg 35 / ”m ö.m.” = meter över mark)
Å-2.3	38/120 - 38/300	väster	Vall, l=160 m, h=3 m ö.v. (~4 m ö.m.)
Å-3.2b	38/790 - 38/230	öster	Vall (h=1,5 m ö.v. (~2,5 m ö.m.)) med skärm ovanpå (h=1,5 m), l=190m, + Skärm, l=70 m, h=3 m ö.v. (~4 m ö.m.)
Å-5.7a	34/640 - 34/840	väster	Skärm, l=45 m, h=2 m ö.m. + 2 vallar, h=2,5m, l_tot=140 m
Å-5.7b	34/510 - 34/630	väster	Skärm, l=45 m, h=2 m ö.m. + 2 vallar, h=2,5 m, l_tot=75 m
Å-6.2	34/030 - 34/180	väster	Vall, l=170m, h=1,5m ö.v. (~2m ö.m.) med skärm ovanpå (l=170m, h=2m)
Å-7.4	33/810 - 33/850	öster	Skärm/vall, l=50, h=2,2 m ö.m.
Å-8.2	33/430 - 33/720	väster	Skärm, l=280 m, h.max=4 m ö.v., h.min= 2,5 m ö.v., h.med=3,1 m ö.v.
Å-11.5	32/790 - 32/820	öster	Skärm vid fastighet, l=30 m, h=2 m ö.m.
Å-11.4b	32/650 - 32/690	öster	Skärm vid fastighet, l=40 m, h=2,5 m ö.m.
Å-14.3	31/980 - 32/150	öster	Vall, l=140 m, h=3,5 m ö.v. (~3 m ö.m.)

Åtgärder för farligt gods

De åtgärder som är med i vägplanen för att förhindra stora konsekvenser vid olyckor med farligt gods har följande åtgärder tagits fram:

- Slänter utformas med en lutning på 1:4 (det vill säga, att om en slänt är en meter hög, blir utbredningen av slänten fyra meter i längsled.
- Sidoområdena består av räcken som är oeftergivliga och därmed håller kvar fordonet på vägen vid en olycka.

I övrigt finns det inga indikationer på att någon särskild plats utmed vägen behöver förstärkta åtgärder för farligt gods, förutom vid tertiär skyddszon för vattenskyddsområde, som nämns i avsnitt 2.4 avvattnings.

Biltrafik

Trafikmängderna längs sträckan ligger i intervallet 4500–5700 fordon/årsmedeldygn (år 2014). Andelen tung trafik är drygt 7%. Väg 35 är rekommenderad väg för farligt gods. På de anslutande statliga vägarna varierar trafikmängderna. Högst trafikbelastning har infartsvägarna till Grebo, södra infarten (väg 700) har ca 600 fordon per dygn och norra infarten (väg 704) har ca 1100 fordon/dygn (år 2012).

Vägen trafikeras frekvent av långsamtgående fordon då områdets karaktär till stora delar är jordbruksmark. Framförallt bedöms sträckan mellan Grebo-Sandtorpet utgöra transportväg för långsamtgående fordon. Räkning av antal långsamtgående fordon är inte genomförd och det är därför viktigt att i senare skede kartlägga transportvägarna för långsamtgående fordon och identifiera vilka krav detta ställer på vägutformningen.

Gång- och cykeltrafik

Gång- och cykeltrafik är tillåten på väg 35 utmed hela sträckan. Närmast Grebo finns gång- och cykelvägar direkt intill vägen. På övriga sträckor är gång- och cykeltrafik i behov av att använda väg 35 eller intilliggande parallella vägar för sina resor.

Kollektivtrafik och skolskjutsar

På sträckan finns 10 busshållplatser. Hållplatsen vid Grebovallen trafikeras av expressbusstrafik mellan Linköping och Åtvidaberg. Den lokala bussen, buss 530 mellan Linköping – Åtvidaberg, trafikerar sträckan med 36 dubbelturer per dag. Expressbussen, buss 30 mellan Linköping – Åtvidaberg, trafikerar sträckan med 32 dubbelturer per dag.

Eventuell skolskjutstrafik som trafikerar sträckan har inte utretts. Verksamheten med skolskjutsar är så föränderlig att det bör utredas vidare i närmare anslutning till detaljprojekteringen. Sannolikt förekommer skolskjutstrafik till och från det anslutande vägnätet samt i viss mån till och från de befintliga hållplatserna.

Olyckor

Utdrag ur STRADA avseende polisrapporterade olyckor med personskador visar att det under åren 2013–2017 har skett 10 olyckor, 1 med måttlig skada och 9 med lindrig skada.

För viltolyckor, se kap 3.

2.5. Bortvalda alternativ och motiv till bortvalda lösningar

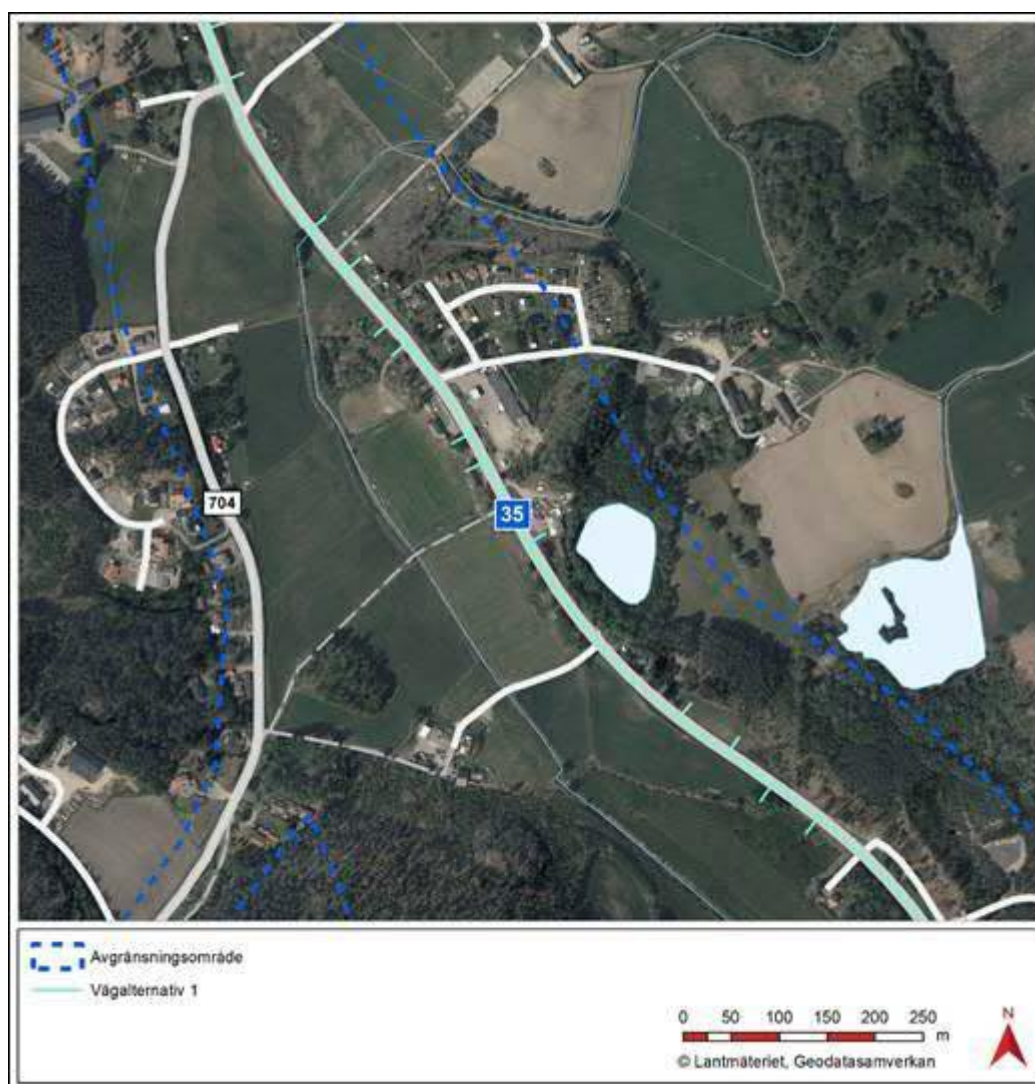
2.5.1. Alternativa vägsträckningar förbi Grebo

Alternativ 1

Alternativ 1 följer befintlig vägs längdmätning i hela sin sträckning, vilket motsvarar en total längd av 2 240 m, se Figur 13. Skillnaden mellan alternativ 1 och befintlig väg är att vägen möttesepareras med ett mitträcke, samt förses söder och norr om Grebo med

omkörningsfält. Vid de platser där omkörningsfält byggs, breddas vägen till 13,25 meter. Vid passage förbi Grebo upphör mötessepareringen och hastigheten sänks till 60 km/h. Vid Grebo planeras för en planskild gång- och cykelpassage för en säker anslutning till busshållplatserna för gång- och cykeltrafikanter. Gång- och cykelvägen ansluts via ramper till nya omstigningshållplatser på båda sidor av väg 35. En ny parallellväg anläggs öster om väg 35 med vägbredden 7,5 m, se ritningsmaterial för placering. Parallellvägens syfte är primärt att ansluta till den pendlerparkering som anläggs i anslutning till omstigningshållplatsen. Pendlerparkering i anslutning till omstigningshållplatserna föreslås placeras öster om väg 35.

Alternativ 1 har valts bort då målstandarden 100 km/h inte uppfylls.



Figur 13. Kartan visar väglinjen för alternativ 1.

Alternativ 2a

Väg 35 viker av västerut från befintlig sträckning strax söder om Grebo, se Figur 14. Profilmässigt hamnar nysträckningen på en lägre nivå än dagens väg vilket innebär att schaktarbeten krävs på en sträcka av ca 200 m. Efter detta viker vägen av från åsen och ut över åkermark vilket innebär att den nya sträckningen går över ett område där

fyllning krävs på en sträcka av ca 200 m. Här efter placeras vägen ca 1 m över befintlig terräng, för att minimera påverkan på grundvattnet. I den norra delen av förbifarten vid Grebo lyfter vägen från terrängen för att återigen ansluta till befintlig väg. Detta innebär fyllning på en sträcka av ca 150 m. Ny anslutning till Grebos östra del vid pizzerian sker via en trevägskorsning. Vid alternativ 2a kan en hastighet om minst 80 km/h behållas förbi Grebo. Vägbredd för huvudvägen är i huvudsak 13,25 m, men i anslutning till de två korsningspunkterna vid Grebo ökas vägbredden till 16,5 m för att inrymma accelerationsfält och svängfält. En ny planskild passage för gång- och cykeltrafik anordnas över väg 35 i höjd med fotbollsplanerna väster om befintlig väg. På grund av rådande grundförhållanden föreslås att passagen utgörs av en brokonstruktion. På östra sidan av väg 35 viker gång- och cykelvägen av från sin befintliga sträckning för att ansluta mot vad som idag utgör parkeringsytan vid fotbollsplanerna. Anledningen till att gång- och cykelvägen viker av från befintligt läge är att rampen på bron östra sida behöver förlängas för att lutningen ska bli acceptabel, lutningen i detta alternativ är ca 4,4 %. Även på västra sidan om bron byggs gång- och cykelvägen om för att ta upp höjdskillnaden. Läget i plan kommer att behållas. På var sida om bron anläggs ramper för att ansluta gång- och cykelvägarna till de nya omstigningshållplatserna som anläggs på väg 35. Omstigningshållplatser för expressbusstrafik anläggs längsmed väg 35. En pendelparkering med anslutning till omstigningshållplatserna anläggs vid dagens fotbollsplaners nordöstra del. Väg 35 möttesepareras med mitträcke. Befintlig väg rivs resterande sträcka mellan Sandvik och norrut till platsen där ny väg möter den befintliga vägen.

Alternativ 2a har valts bort då målstandarden 100 km/h inte uppfylls.



Figur 14. Visar trafikplatslösningen vid Grebo, alternativ 2a.

Alternativ 3

Alternativ 3 går i princip i en helt ny nysträckning, där total längd är 2 210 m, se Figur 15. Alternativet följer samma linje som alternativ 1 och 2 fram till sektion 31/440 (väster om Björntorp), där linjeföringen viker av västerut. Alternativet sträcker sig i en mer västlig riktning, närmre Grebo samhälle. En hastighet på 100 km/h gäller för detta alternativ. Vägen går till största del på bank, men mindre partier med skärning förekommer. Största bankhöjd är 2,0 m och största skärningsdjup är 2,5 m. I södra delen föreslås att befintlig väg rivs från sektion 31/440 (väster om Björntorp) till sektion 32/000 (vid Tallåsa), där det finns en anslutning mot enskild väg. Anslutning av befintlig väg till nysträckningen sker norr om Sandvik. Anslutning sker i form av en förskjuten trevägskorsning Typ C, där korsningens västra ben utgörs av anslutningen av väg 704. Resterande delar av befintlig väg som inte kommer att användas i framtiden ska rivas. Strax söder om fotbollsplanerna finns en korsande gång- och cykelväg, vilken kommer att föras med en planskild passage i form av en gång- och cykelport under väg 35 som placeras i sektion strax söder om fotbollsplanerna. Gång- och cykelvägens profil justeras till den planskilda passagens läge. Från gång- och cykelvägen anordnas anslutningar mot omstigningshållplatser, se avsnitt sidoanläggningar.

För gång- och cykelporten föreslås att befintlig terräng schaktas ur till ett djup av 2,5 meter. För att uppnå fullgod täckning för gång- och cykelporten kommer väg 35 att gå på en cirka 2 m hög bank.

Omstigningshållplats för söder- samt norrgående expressbusstrafik föreslås placeras i höjd med Grebovallen. I direkt närhet till hållplatserna föreslås en pendlarparkering att anläggas. Gångvägen från pendlarparkeringen till omstigningshållplatserna blir då cirka 50 m vilket motiveras med att ingen separat anslutningsväg behöver byggas för pendlarparkeringen.

Alternativ 3 har valts bort då det innebär en längre nybyggnadssträcka än valt alternativ.



Figur 15. Kartan visar väglinjen för alternativ 3.

1.1.1. Övriga förkastade förslag vid Grebo

Trafikplats

Under utredningen har ett alternativ med en full trafikplatslösning vid Grebo studerats för den valda vägsträckningen. Alternativet har förkastats då lösningen blir för

utrymmeskrävande och skulle hamna för nära befintlig bebyggelse. En trafikplats skulle bland annat medföra en omgrävning av krondiket på en sträcka av ca 250 m.

Väg 35, bankutförande

En annan lösning som studerats är att lägga väg 35 på bank med en underpassage för en bilväg/gång- och cykelväg vid Grebo. I detta alternativ ligger väg 35 på en nivå som är 3–4,5 m högre än befintlig väg beroende på vilket alternativ som väljs. Alternativet bedöms medföra högre anläggningskostnader på grund av att vägsträckningen på bank blir avsevärt längre och lösningen medför dessutom en försämrad bullersituation för närliggande fastigheter.

Planskild passage strax söder om anslutning mot väg 704

Ett alternativ med planskild passage norr om Grebo har studerats då de geotekniska förutsättningarna är bättre i där väg 704 ansluter till väg 35. Alternativet har dock förkastats då det inte finns tillräckligt med utrymme för att inrymma en planskild passage med tillhörande bank utan att lösa in ett antal fastigheter.

Väg 35, nysträckning med radie 700 meter

För att få ett så stort avstånd som möjligt mellan nysträckningen av väg 35 och ekarna vid fotbollsplanen har en lösning med att använda en radie 700 meter istället för den nu föreslagna radien på 900 meter analyserats. Resultatet från analysen visar på att nysträckningen med denna radie hamnar för nära krondiket och förslaget har därmed förkastats.

2.6. Nollalternativ

Den planerade ombyggnationen av väg 35 är uppdelad i tre etapper, där etapperna Sandtorpet – Vårdsbergs kors och Vårdsbergs kors - Hackefors är planlagda och byggstart är planerad till år 2020 respektive 2024. Ett nollalternativ innebär att det inte genomförs någon ombyggnation av etappen mellan Sandtorpet och Rösten och vägen behåller sin nuvarande utformning längsmed denna sträcka. Resterande sträcka, norrut mot Linköping, byggs om till en modern standard med omkörningsfält. Väg 35 kommer även i ett nollalternativ att ingå i ett funktionellt, prioriterat vägnät för långväga persontrafik, pendlingstrafik, gods- och kollektivtrafik. Vägen kommer fortsatt att utgöra en del av stråket mellan Kalmar och Linköping. I ett nollalternativ kommer sträckan mellan Rösten och Sandtorpet att ha en högsta tillåtna hastighet 90 km/h. Hastigheten kommer vara lägre längs vissa avsnitt, till exempel vid passagen förbi Grebo, där hastigheten är nedsatt till 60 km/h. Gång- och cykeltrafik kommer även i fortsättningen att hänvisas till väg 35. Vägen kommer även fortsatt att vara rekommenderad väg för farligt gods.

3. Natur- och kulturlandskapet

3.1. Nuläge

Landskap

Väg 35 passerar genom en övergångsbygd där landskapet successivt förändras från ett slättlandskap till ett kuperat mosaiklandskap. Området är starkt präglad av ekmiljöer och det historiska herrgårdslandskapet. Längs väg 35 märks dock dagens pågående liv mer än det historiska. Ett levande jordbruk med gårdar i olika storlekar och många andra verksamheter visar på ett levande landskap.

En landskapsanalys har genomförts som tillsammans med övriga förutsättningar ligger till grund för val av läge och utformning av vägen. Den är också en utgångspunkt för arbetet med gestaltungsfrågor. Landskapsanalysen bygger på ett integrerat arbete mellan de olika teknikområden som arbetat med vägplanen.

Landskapets struktur och rumslighet

Landskapet är präglad av inlandsisen med sprickdalar och åsar och sjöar. Området ligger mellan de långsmala sprickdalssjöarna Ärlången och Svinstadsjön. Berg i dagen förekommer både genom naturligt formade hållar och åkerholmar. Isälvsediment ligger på en höjdrygg i ett stråk utmed vägen och ett större område med en grundvattenförekomst finns i åsen längs mitten av sträckan. Kräpplingeån går parallellt med väg 35 och mynnar i sjön Vin. Flera diken går i öst-västlig riktning.

Vägen går i sydostlig riktning och följer i stort landskapets former. Den ligger ofta på låg bank med gröna slänter som suddar ut gränsen mellan väg och omgivande landskap. Landskapet är omväxlande öppet och slutet. Markanvändning som jordbruksmark, skogs och kalhyggen gör att de topografiska skillnaderna minskar i tydlighet. Skalan på landskapets rumslighet är liten; det finns inga stora vidsträckta öppna landskap och inte heller stora sammanhållna skogspartier. Siktlinjer från vägen ut över åkrar är vanligt men alltid med en skogsridå i fonden.

Bebyggelse

Även i bebyggelsehänseende är området beläget i en övergångszon. Man befinner sig utanför staden, mellan två medelstora städer vilket gör att det finns ett flertal mindre verksamheter. Flera gårdar ligger utspridda i landskapet och ett antal byar och hus finns i direkt anslutning till vägen. De många anslutningsvägarna, flera busshållplatser och en pendelparkering vittnar om detta. Grebo är den största orten med omkring 1000 invånare. Grebo ses även som ett intressant utvecklingsområde för fler bostäder och service.

Målpunkter, rörelsestråk och barriärer

Linköping, Åtvidaberg och Grebo är naturliga större målpunkter. I Grebo finns grundskola upp till åk 6, därefter åker ungdomarna till Åtvidaberg. Det finns ett flertal busshållplatser längs vägen. Andra målpunkter är pizzeria, bensinmack, ridcenter samt Fillinge tingshus som används av hembygdsföreningen för utställningar, marknader

mm. Bostadshus längs vägen är målpunkter för boende. Se även avsnitt nedan för rekreation och friluftsliv.

Vägen utgör en barriär för människor och för vilt men är samtidigt en viktig kommunikationsled vilket märks på de många anslutande vägarna. Väg 35 en viktig pulsåder där många människor rör sig dagligen. Det finns många boende i området och det är troligt att många på väg till och från skolor, förskolor, fritidsaktiviteter och vänner rör sig längs och tvärs vägen. Mellan Grebo och väg 35 finns en gång- och cykelväg som används av många. Den binder samman samhället med fotbollsplaner och de verksamheter som finns vid anslutningen till väg 35, till exempel bensinmack och pizzeria. Jordbruksfordon är beroende av att kunna röra sig tvärs vägen. Det finns mycket vilt i området och även mindre djurarter.

Kultur- och naturmiljöer

Vägen är belägen i en kulturmiljöbygd med höga kulturhistoriska värden och höga naturvärden. Området är beläget inom riksintresse för naturmiljö, Eklandskapet, som tillhör Sveriges största samlade areal med ek. Kultur- och naturmiljöer beskrivs i avsnitten nedan, samma kapitel.

Rekreation och friluftsliv

Intill sjön Ärlången väster om Grebo finns en fågelrik våtmark, och norr om sjön en fornborg på Käringberget med utsikt över landskapet. Planer finns på fågeltorn och en naturstig. Kommehavsgölen på östra sidan om väg 35 i höjd med Björknäs används i viss mån till fiske och annat friluftsliv. Eklandskapet spelar en viktig roll för friluftslivet och även från andra regioner lockas folk till eklandskapet i Östergötland. På höjden mellan Mårsängsvägen och Garpbergsvägen i Grebo finns ett elljusspår. Vid norra infarten till Grebo finns ett ridcenter. Strax söder om norra infarten finns det två stycken fotbollsplaner.

Karaktärsområden i landskapet

Längs aktuell vägsträcka har fyra karaktärsområden i direkt anslutning till vägen identifierats utifrån sina särdrag. Gränserna är diffusa och överlappar varandra. Karaktärsområdena beskrivs här utifrån karaktär och känslighet. Områdets känslighet och potential beskrivs vidare i avsnittet *effekter och konsekvenser*.

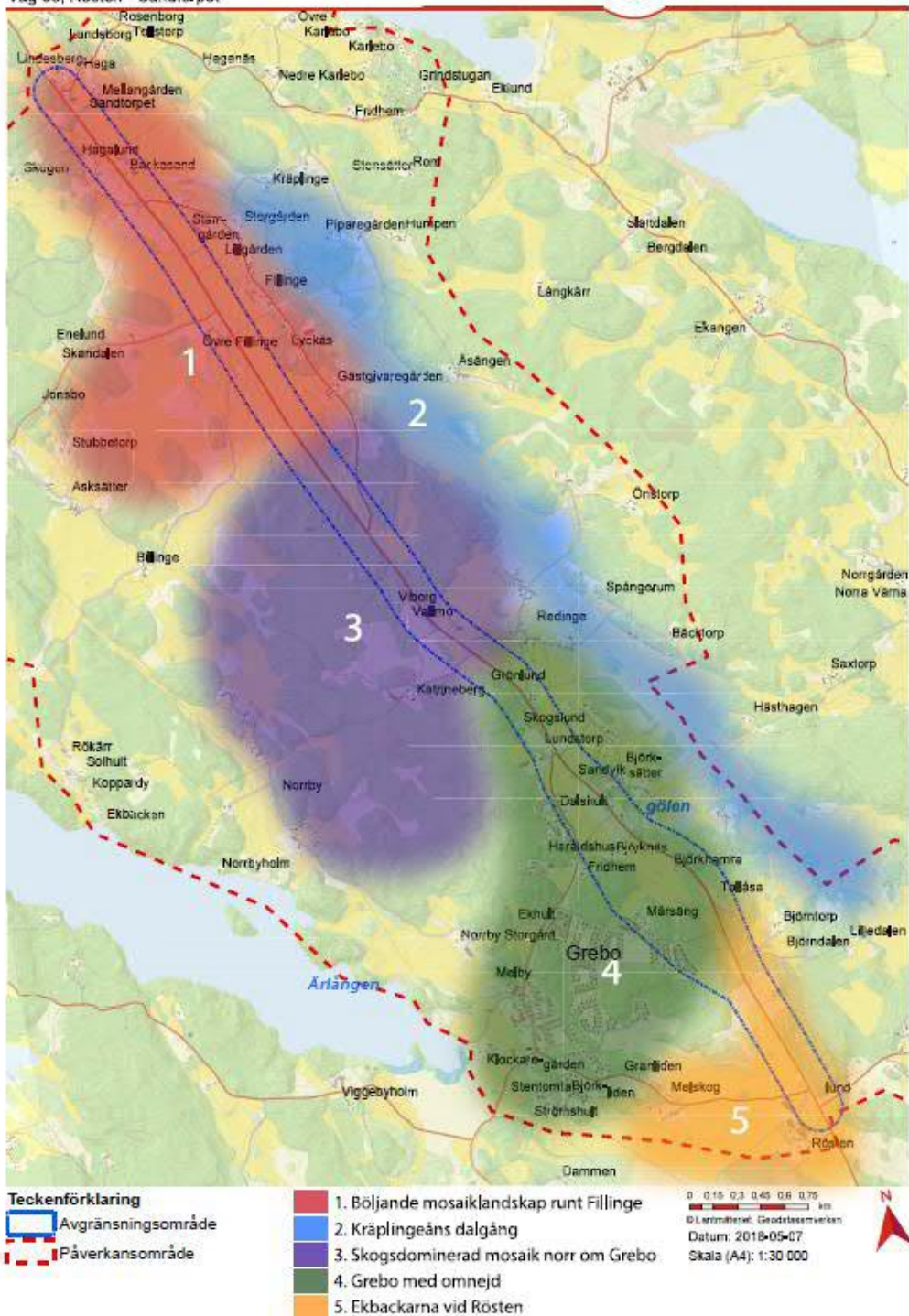
Känslighet handlar om vilka aspekter i landskapet som är väsentliga att ta hänsyn till för att behålla eller utveckla särdrag och kvaliteter i samband med vägbyggnationen. Potential handlar om vilka möjligheter som finns att förstärka eller förbättra ett område i samband med den planerade vägbyggnationen.

ÖVERSIKTSKARTA, KARAKTÄRSOMRÅDEN

Väg 35, Röstén - Sandtorpet



TRAFIKVERKET



Figur 16. Visar uppdelningen mellan de olika karaktärsområdena längsmed väg 35. Numreringen av de olika områdena hänvisas till i områdesbeskrivningarna i texten.

Böljande mosaiklandskap runt Fillinge (område 1)

Området karaktäriseras av storskaliga rum, öppen odlingsmark och enstaka åkerholmar. Det finns få träd i närheten av vägen. I området finns enskilda gårdar, flera av dem

belägna på höjder som landmärken. Åkerholmar och höjder bidrar till en böljande karaktär. Vägprofilen följer landskapet med en kort sträcka med bergskärning i norra delen. Området är känsligt för fragmentering. Jordbruksmark som splittras i för små enheter eller blir svårtillgängliga riskerar att växa igen vilket förändrar landskapets karaktär och jordbruksmark försvinner. Samband mellan tidiga boplatser på höjder och små brukade åkermarker kan gå förlorade. Även stängda anslutningar riskerar att suddas ut historiska lager.



Figur 17 Betesmark på en höjdrygg, området är rikt på fornlämningar och det finns höga naturvärden.

Skogsdominerad mosaik norr om Grebo (område 3)

Området karaktäriseras av slutna rum och kortare siktlinjer. Andelen skog är större, en stor del är produktionsskog men en del ädellöv förekommer. Öster om vägen finns en större sammanhängande björkskogsplantering i en sluttning vilken sticker ut med ljus och skir karaktär. Många viltolyckor sker i området. Enstaka mer öppna rum finns och även några bostadshus finns i nära anslutning till vägen. Väster om vägen i ett högre skogsparti finns misstankar om eventuell fornlämning i form av en galgbacke. Området är känsligt för intrång i de få öppna landskapsrummen, om de tas i anspråk minskar de i storlek och på sikt ökar risk för igenväxning. I norra delen där vägen går nära berg är det känsligt med intrång då det skulle påverka variationen mellan öppet och slutet landskap om berg tas bort. Det förändrar landskapets karaktär och även resenärsupplevelsen.



Figur 18 Karaktärsområde 3. Till vänster ljus björkskog, till höger bergskärning med barrskog.

Grebo med omnejd (område 4)

Området karaktäriseras av att husen blir fler och bebyggelsen ligger tätare. Vägen växlar läge ungefär i höjd med Grebo och går här på åsens sydvästsida vilket ger utblickar främst åt väster. Den levande bygden märks tydligt och flera verksamheter och service förekommer, som till exempel ett ridcenter och en bensinmack. Grebo utgör den mest samlade bebyggelsen, men flera mindre byar ligger i närmare anslutning till vägen. Inom området utmärker sig Grebovallens fotbollsplaner i landskapet med en annan markanvändning än skogen och åkrarna. Fotbollsplanerna ligger lägre än vägen. I Grebo finns lämningar av tidiga boplatser.

I området finns stora träd nära vägen, som både är ett positivt inslag för resenären och som hyser höga naturvärden. Ekarna ger ökad förståelse för landskapet och riksintresset för ek samtidigt som de binder samman ekområden och möjliggör livsmiljöer för de djur som lever i ekarna. Öster om väg 35 vid söder om Björksätter finns Kommehavsgölen, en dödisgrop ca 100 meter i diameter. Den verkar i viss mån användas till fiske och annat friluftsliv. Sydost om den finns ett viltvatten anlagt. Hit kan antas att en hel del djur söker sig, området är en av de två platser med flest viltolyckor längs sträckan.

De befintliga verksamheterna kan få ändrade förutsättningar i och med vägens ombyggnad. Det finns en risk att de blir mer svåråtkomliga och får sämre kundunderlag, men det kan också bli tvärtom med en medveten utformning av vägen som tar hänsyn till både oskyddade trafikanter och bilisterna längs vägen. De ekar nära vägen som finns längs sträckan är känsliga för avverkning, om dessa försvinner suddas karaktären i eklandskapet ut. Det gör också att sambanden mellan kvarvarande ekar blir svagare vilket gör det svårt för organismer som lever i ekarna. Många människor rör sig och bor i området vilket gör området känsligt för ökat buller och luftföroreningar. Vägprojektet kan också påverka människornas rörelsemönster och möjligheten att ta sig runt i landskapet.



Figur 19. Väg 35 förbi Grebo. Fotbollsplan till vänster, bensinmack längre fram till höger. Vy norrut.

Ekbackarna vid Rösten (område 5)

Området karaktäriseras av stora höjdskillnader med berg i dagen och gamla ekar i betesmark med höga natur- och kulturvärden. Dungar och ridåer av ekar framträder tydligt. Landskapet öppnar upp sig och siktlinjerna är längre. Kulturella spår i form av

en milsten och Röstensgubben - en 1,5 m hög stenfigur som tros vara en fruktbarhetssymbol med anor från 500-talet före Kristus - utgör små landmärken och gör så att området även har ett kulturhistoriskt värde (se mer om kulturmiljö s. 50).

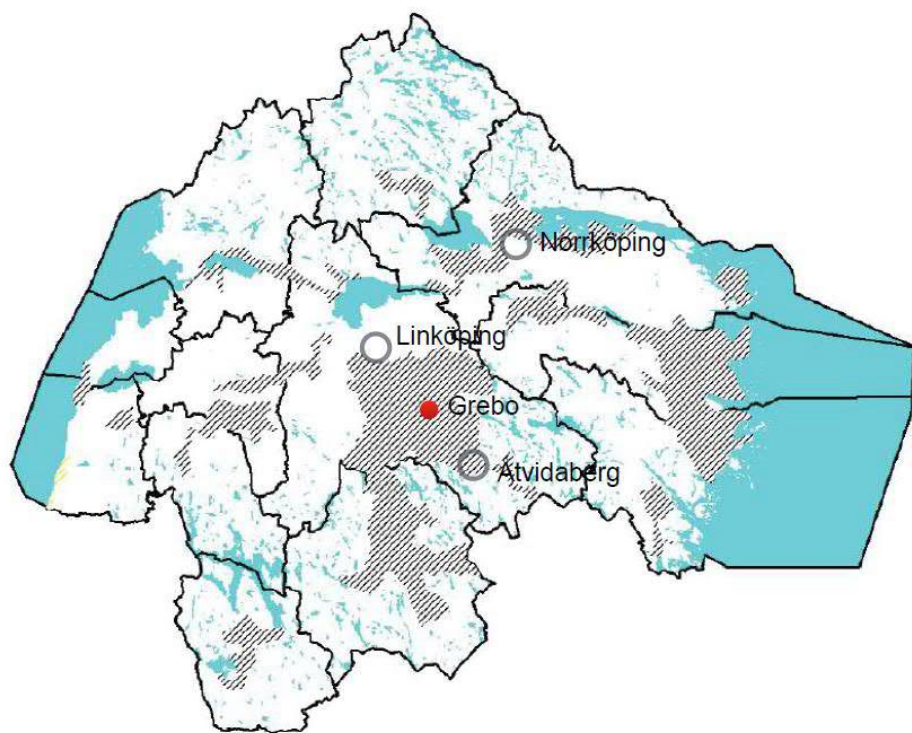
Precis som karaktärsområde 1 är detta område känsligt för ändrad struktur. Det finns flera framtidsområden för ek nära vägen som kan påverkas. Åkerholmar och bergsknallar ger variation som är värdefull för upplevelsen av landskapet och därmed känsliga för intrång.



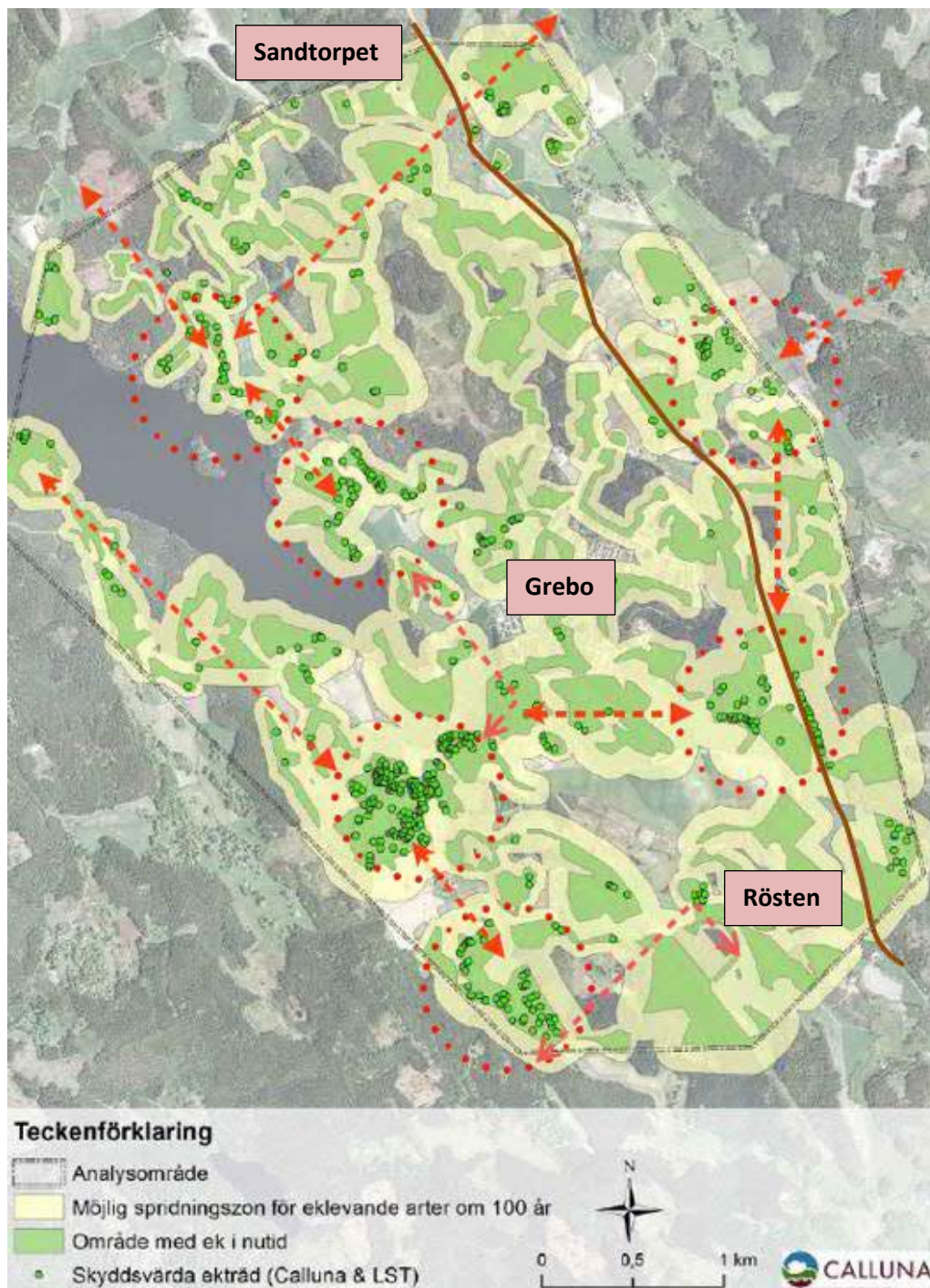
Figur 20. Ekbacke till höger. Ek nära vägen till vänster, bakom denna breder ekdungar ut sig. Vy norrut vid Rösten

Naturmiljö

Närmast väg 35 finns flera områden med naturvärden, till exempel Röstens ekhage och Björkhage väster om Starrgården. En stor del av sträckan ligger inom riksintresset Eklandskapet Linköping-Åtvidaberg, där Röstens ekhage är en av många värdekärnor. Det finns ett samband mellan hur eklandskapet har sett ut historiskt och hur det hänger samman idag. Dessa samband visar var viktiga värdekärnor för ek finns och möjliga spridningsstråk emellan dem. Väg 35 passerar genom en sådan värdekärna för ek (Röstens ekhage) och i kanten av flera områden med idag ung ek, ”framtidsområden för ek”, se Figur 21 och Figur 22. Vattendrag finns endast i form av diken och till detta kommer ett par dammar. Naturmiljön närmast vägen präglas av vägområdet och påverkan av mänsklig verksamhet som angränsande jordbruksmark. Exempelvis är florán artfattig i vägkanten på grund av närsalter och vattendrag är utträtade och fördjupade.



Figur 21. De skuggade partierna utgör Östergötlands 16 värdetrakter för ädellöv-miljöer, främst ek. Väg 35 passerar centralt i riksintresset. Länsstyrelsen Östergötland (2007).



Figur 22. Förslag till plan för eklandskap för Grebo med viktiga värdekärnor för ek – framtidsområden för ek (röda ringar) och spridningsstråk mellan dem (streckade röda pilar) Ungefärlig sträckning av väg 35, se brun linje. Källa: Landskapligt ramverk för Grebo (Askling J. 2015).

Skyddade områden

Generellt biotopskydd

Aktuella objekt som omfattas av generellt biotopskydd enligt miljöbalkens 7 kap 11 § och som berörs av vägen, redovisas i Tabell 3 Tabell 7 nedan, samt i Bilaga 3 och 4. Generellt biotopskydd är en skyddsform som används för små mark- och vattenområden som på grund av sina särskilda egenskaper är värdefulla livsmiljöer för många djur- eller växtarter.

Tabell 3. Objekt som omfattas av generellt biotopskydd enligt 7 kap 11 § Miljöbalken

Generella biotopskydd			
Nr	Benämning	Typ	Beskrivning
B1	Dike söder om Rösten	Småvatten och våtmark i jordbruksmark	Vattenspiegel närmast vägen. Älggräs dominerar.
B4	Dike norr om Rösten	Småvatten och våtmark i jordbruksmark	Dike med viss vattenpräglad vegetation.
B6	Dike Björkhamra-Sandvik	Småvatten och våtmark i jordbruksmark	Se objekt N13.
B7	Dike nordost om Dalshult	Småvatten och våtmark i jordbruksmark	Gräsvegetation, gråbo och åkertistel. Vatten står i diket.
B9	Allé vid Sandsätter	Allé	4 björkar, 3 tallar, 1 asp. Samtliga träd är vitala.
B11	Stenmur vid Redinge väster om grusväg	Allé	Stenmuren är skadad, delvis raserad.
B15	Björkallé vid Vallmo	Allé	Dubbel rad med björk längs liten sidoväg, 10 + 6 st. Vitala träd.
B16	Dike norr om Viborg	Småvatten och våtmark i jordbruksmark	Bitvis grunda vattenspeglar. Älggräs, kabbeleka, åkerfräken och gräsvegetation.
B18	Åkerholmar söder om Övre Fillinge	Åkerholme	Stora holmen: Varierat trädskikt med uppväxta träd av tall, björk, asp och rönn. Höllar och utspridda block. Mindre holmar: Även dessa med block samt ett med odlingsröse. Druvfläder samt en holme med en mindre björk.
B19	Dike norr om Övre Fillinge	Småvatten och våtmark i jordbruksmark	Vattenspiegel hela sträckan. Bland annat finns utöver gräsvegetation, kaveldun, andmat och svalting.
B20	Smal åkerholme norr om Övre Fillinge	Åkerholme	Smal sträng, odlingsröse. Någon druvfläder, syren samt gräsvegetation och träjon.

Strandskydd

Områden som omfattas av strandskydd och som berörs av vägen, redovisas i Tabell 4 nedan, samt i Bilaga 3 och 4. Vattendrag som bedöms vara strandskyddade är "huvudfåror" med ett inte obetydligt flöde under året, och som inte enbart kommit till för markavvattning.

Vid sjöar och vattendrag råder generellt strandskydd enligt miljöbalken kapitel 7 § 13. Det omfattar land- och vattenområde intill 100 meter från strandlinjen, även små bäckar, småvatten och anlagda vatten omfattas. Dock inte diken som är anlagda enbart för dränering. Syftet med strandskyddet är att trygga förutsättningar för allemansrättslig tillgång till strandområden och att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet.

Tabell 4 Strandskydd, 7 kap 13 § Miljöbalken

Strandskydd		
Namn	Beskrivning	Värde
Dike söder om Rösten	se B1	Biotopskydd
Dammar i Röstens ekhage	se B5	Biotopskydd
Redinge Lillgård viltvatten	se N15	Värdefull för friluftsliv. Påtagligt naturvärde
Kommehavsgölen	se N17	Värdefull för friluftsliv. Påtagligt naturvärde
Dike Björkhamra-Sandvik	se objekt N13	Visst naturvärde
Branddamm strax norr om Grebo	se objekt N20	Visst naturvärde
Damm söder om Vallmo	se objekt B14	Biotopskydd

Naturvärdesobjekt

N2 Rösten ekhage. Klass 2 – högt naturvärde

Hagmarkerna norr om Rösten är mycket viktiga för landskapsbilden, de hyser en fin hagmarksflora med arter som visar på en kontinuerlig hävd utan tillförd gödsel. Ekhagmarken har ett stort framtidsvärde med ett stort antal 100-åriga ekar. Ekarna på östra sidan av vägen hyser redan en värdefull svamp- och lavflora med flertalet rödlistade arter som ekticka, scharlakansvaxskivling och gul dropplav, även flera rödlistade insektsarter är påträffade bland annat silversmygare och mindre bastardsvärmare. Alla nämnda arter är hotade enligt rödlistan. Med undantag av den öppna hagen öster om vägen ingår objektet i riksintresset eklandskapet. Röstens ekhage har påtagligt biotopvärde och ett högt artvärde. Inom objektet finns sex särskilt skyddsvärda träd enligt länsstyrelsens och kommunens inventeringar. Området är beläget som närmast fem meter från vägen, se karta i bilaga 4.

N6 Björkhamra barrskog. Klass 4 - visst värde

Igenväxande hygge med äldre senvuxna frötallar söder om Björkhamra på västra sidan. Naturvärdena är knutna de gamla tallarna, på minst en tall växer den rödlistade taltickan. Om tallarna lämnas har området potentiella värden för framtiden. Förekomsten av talticka motiverar ett visst artvärde. Området är beläget som närmast fem meter från vägen, se karta i Bilaga 4.

N7 Redinge Lillgård tallskog. Klass 4 - visst värde

Naturvärdena är knutna till de gamla tallarna. I området växer den rödlistade taltickan.

Förekomst av talticka motiverar ett visst artvärde. Området är beläget direkt intill vägen, se karta i Bilaga 4.

N8 Björkhamra grov ek. Klass 3 – påtagligt värde

En ek med en stamdiameter på 1,3 meter står ca 20 meter från vägkanten norr om Björkhamra, se Figur 23. Eken är vidkronig och växer öppet, barken är grov och mulm finns i barksprickor. Trädet är med stor sannolikhet ihåligt. På trädet växer den rödlistade ektickan och signalarten brun nållav. Trädet kategoriseras som särskilt skyddsvärt träd i enlighet med Naturvårdsverkets åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd (2012). Eken har ett påtagligt biotopvärde och ett visst artvärde med hänsyn till förekomst av rödlistad art, se karta i Bilaga 4.



Figur 23. Grov ek vid Björkhamra ca 20 meter från vägkant.

N11 Björknäs aspdunge. Klass 4 – visst värde

Områdets naturvärden är knutna till de gamla asparna med håligheter och gamla träd samt död ved. Det finns fyra stycken särskilt skyddsvärda träd enligt länsstyrelsens inventering. Området kan komma att påverkas av korsning med planskild fassage för biltrafik vid Grebo, se karta i Bilaga 4.

N12 Björksätter ekar. Klass 3 – påtagligt värde

Tre värdefulla ekar står ca 5–10 meter från vägkanten mellan vägen och fotbollsplanen, se Figur 24. Naturvärdena är knutna till att träden är tämligen gamla och har stor potential att kunna hysa hotade och ovanliga arter. I barksprickor syns mulm vilket visar på håligheter som gynnar hållevande insekter, kläckhål efter vedlevande insekter finns.

Ekarna står inom avgränsningen för riksintresset Eklandskapet. Enligt länsstyrelsens inventering finns två stycken skyddsvärda träd. Ekarna har ett påtagligt biotopvärde och visst artvärde, se karta i Bilaga 4.



Figur 24. Björksätter ekar, 5–10 meter från vägen.

N13 Dike Björkhamra-Sandvik. Klass 4 – visst värde

Diket är troligen vattenförande en stor del av året. Vattensamlingar bidrar generellt med variation i landskapet för olika växter och djur och har därmed ett visst biotopvärde. Vattendraget är kraftigt påverkat genom rätning och fördjupning, bredden är cirka 1,5 m och vegetationen på ytan domineras i vissa delar av bredkaveldun vilket visar påverkan från odlingsmark. Längs diket finns gräs- och starrvegetation samt buskar av vide, se karta i Bilaga 4.

N20 Branddamm strax norr om Grebo. Klass 4 – visst värde

Våtmark ca 5 meter från vägen som är helt skuggad av träd och buskar, ett fåtal vattenväxter finns utöver kaveldun. Våtmarker i landskapet har oavsett storlek har generellt betydelse för biologisk mångfald. Objektet har ett visst biotopvärde, se karta i Bilaga 4.

N21 Katrineberg trädbärande hagmark. Klass 3 – påtagligt värde

Hagmark med naturvärden främst knutna till de gamla träden av ek och gran. Den gamla eken har potential att kunna hysa hotade och ovanliga arter. På den gamla granen finns spår som visar på insektsvärden. Naturvärden finns även knutna till den hävdgynnade floran. Områdets inslag av generationsersättare av ekar och aspar ger det potential för framtiden. Hagmarken har ett visst biotopvärde kopplat till de gamla

träden och ett visst artvärde med anledning av hävdgynnad flora och insektsvärden kopplat gran, se karta i Bilaga 4.

N22 Katrineberg hage östra. Klass 4 – visst värde

Områdets naturvärden är knutna till hagmarken som trots näringspåverkan har flera kvaliteter som gynnar den biologiska mångfalden. Framför allt finns inslag av hävdgynnad flora runt hållar. Objektet har ett visst artvärde, se karta i Bilaga 3 och 4.

N23 Björkhage v Starrgården. Klass 3 – påtagligt värde

En ljus och öppen björkhage med många högresta björkar. Buskskiktet är glest och fältskiktet är välhävdat. Runt hållar och i skyddade lägen är floran mer varierad. Hagen har en lång historia som betesmark, bland annat finns ett gammalt stensträngssystem i hagen. Objektet ligger som närmast ca 4 m från väggkant och har ett visst biotopvärde och artvärde, se karta i Bilaga 3.

Skyddade arter

Ingen fördjupad artinventering har genomförts och inga skyddade arter påträffades under naturvärdesinventeringen. Flera skyddade arter finns dock i det uttag som gjorts från artdatabankens OBS-databas 2018-03-19.

Fåglar

Samtliga fåglar är skyddade enligt artskyddsförordningen. I uttaget från artdatabankens OBS-databas finns ett flertal prioriterade fågelarter (upptagna i Artdatabankens rödlista). Här beskrivs arter i vägens närhet, ca 100 m, där indikation på häckning finns. Några betydande rastplatser för fåglar finns inte noterade.

Backsvala - Vid Redinge grustäkt finns uppgift om 155 bon ca 60 m från befintlig väg (1994), flera kolonier finns noterade under 1990–2011 utanför avgränsat område.

Sånglärka - Sjungande individ noterad vid Redinge våtmark.

Sävsparv - Vid Redinge våtmark finns två observationer med sjungande individer under 2010-talet.

Groddjur

Större vattensalamander och padda har påträffats nära Grebo ca 700 m från vägen (2002 och 2007). Flera småvatten och diken finns i närområdet vilket gör det troligt att flera groddjursarter finns i området.

Rödlistade arter

Ett uttag från artdatabankens OBS-databas har gjorts enligt ovan. Observationer inom ett generöst tilltaget utredningsområde har använts.

Den svenska rödlistan är en sammanställning av arters status avseende risk för utdöende. Rödlistade arter har inget juridiskt skydd men är ett hjälpmedel för att göra naturvårdsprioriteringar. Luddvicker har flera noteringar vid Sandsätter/Lundstorp, dock ottydligt beskrivna i databasen (notering gäller närliggande grustäkt), vid

inventering av vägområdet påträffades den ej. Ekticka är påträffad på flera ekar nära vägen vid Röstens östra hage N2 och vid Björkhamra N8. Tallticka finns påträffad i N6.

Särskilt skyddsvärda träd

Med särskilt skyddsvärda avses jätteträd, mycket gamla träd och grova hålträd av naturligt förekommande trädslag enligt Rapport 6946 Naturvårdsverket 2012. De träd som bedöms vara särskilt skyddsvärda har stor betydelse för bevarandet av biologisk mångfald. Särskilt skyddsvärda träd nära vägen redovisas nedan i tabell 3. Endast träd inom 20 meter från vägkant redovisas.

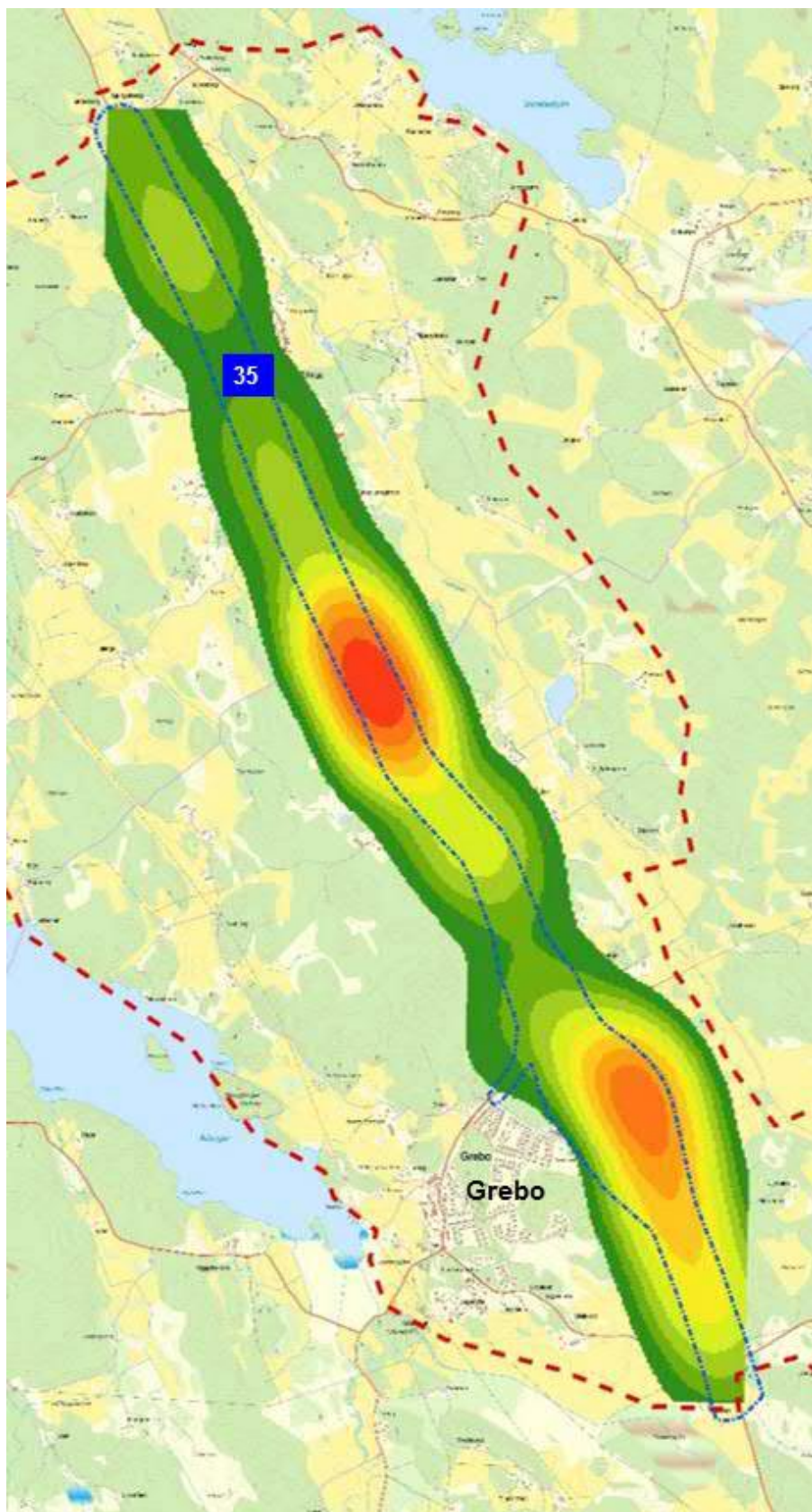
Tabell 5. Särskilt skyddsvärda träd enligt Rapport 6946 Naturvårdsverket 2012.

Särskilt skyddsvärda träd		
Naturvärdesobjekt	Trädslag	Antal
Röstens ekhage (N2)	Ek	6
Björkhamra grov ek (N8)	Ek	1
Björksätter ekar (N12)	Ek	1

Vilt

Viltolyckor utgör ett stort problem längs väg 35. Särskilt många olyckor sker från Grebo och söderut och av statistiken framgår att olycksfrekvensen är hög även inom vägplaneområdet, Trafikverket, 2017. Inom ramen för vägplanen har en passageplan för vilt tagits fram i syfte att kartlägga behov av viltstängsel och passagebehov för fauna och att föreslå åtgärder. Viltolycksdata har studerats för perioden 2010–2018, omkring 75% av olyckorna är med rådjur och dovhjort, ca 20% vildsvin och ca 5% älg. En koncentration av olyckor finns vid Katrineberg och Björntorp, se Figur 25. Viltstängsel/faunastängsel och förslag till faunapassager har arbetats in i vägplanen, se kapitel 2.4.

Under de senaste 20 åren har ett 20-tal fynd av utter gjorts i Åtvidabergs kommun med en koncentration i Åtvidabergs tätort. Närmaste fynd är cirka 5 km norr om Grebo i Kräpplingeån, Linköpings kommun. I övrigt finns en stor koncentration av fynd runt Linköpings tätort och även en del fynd söderut i Stångåsystemet. Passager för utter kan behövas vid passagera av diket Björkhamra-Sandvik.



Figur 25. En täthetsanalys av registrerad viltolyckor 2010–2018 visar att en koncentration av olyckor finns vid Katrineberg (norr) och Björntorp (söder). Källa: Nationella viltolycksrådet, uttag rådata om viltolyckor, 2010–2018

Kulturmiljö

Kulturhistorisk bakgrund

Det aktuella området är beläget i de sydöstliga delarna av Östgötaslätten, landskapet präglas av åkermark och gårdsbebyggelse. Under människans tidigaste etableringar i trakten var området ett varierat mosaiklandskap med sjöar och våtmarker, under stenåldern var landskapet starkt präglat av vatten. Under stenålderns senare del 4000–1700 f kr sås fröet till det som i dag utmärker dessa delar av Sverige, jordbruket. I och med en agrar framväxt blev människan mer bofast, boplatser från stenåldern har påträffats.

Under bronsåldern 1700–500 f kr effektiviserades jordbruket. Handel med kontinenten utvecklas under denna tid. Det handlar om importvaror av brons och guld. Vanliga fornlämningar från bronsåldern är bland annat de monumentala gravhögarna. Stensättning blev en vanlig gravform vilket brukades under senare delen av bronsåldern och under i stort sett hela järnåldern.

Under järnåldern 500 f kr–1050 e kr utvecklades jordbruket mer och större markarealer togs i anspråk. Detta kan ses i dagens fornlämningsmiljö genom bland annat fossil åkermark och stensträngssystem.

Under medeltiden 1050–1530 e kr förändras förhållandena ytterligare. I och med kristendomens intågande uppförs flertalet kyrkor och kloster. Bra exempel på detta är Grebo kyrka som visserligen är byggd under sent 1700-tal men vars föregångare troligen uppfördes redan under 1200-talet. Från medeltidskyrkan finns idag bara en ruin kvar. Under medeltiden fortsatte jordbruket att utvecklas och ända fram till idag har det fortsatt så. Detta gör avgränsningsområdets agrara tyngdpunkt till en självklarhet både idag och historiskt sett. På flertalet historiska kartor kan åkerytor och stora betesmarker urskiljas.

Regionala intressen

Fillinge f d tingshus (EKLI106) utgör ett regionalt intresse och är även byggnadsminne och är således skyddat enligt kulturmiljölagen. Tingshuset uppfördes år 1792. Byggnaden är beklädd med en faluröd stående panel och har ett brutet tak med avsmalnande gavelspetsar, se Figur 26. Idag används byggnaden som hembygdsgård. Detta byggnadsminne och regionala intresse är beläget ca 190 meter öster om väg 35, se Bilaga 5.

Övre Fillinge ligger på en höjd med utsikt över dalen och är ett regionalt intresse (EKLI47). Byn härstammar från tidigt 1800-tal, med ett antal mer sentida byggnader, och är symmetriskt uppbyggd med enhetligt röda byggnader. Byn är i huvudsak omgärdad av hag- och åkermark med tillhörande fornlämningsmiljö med allt från gravar till odlingslämningar i form av stensträngssystem, se Figur 26. Detta regionala intresse är beläget i direkt anslutning till väg 35 på vägens västra sida, se Bilaga 5.



Figur 26. Tv Fillinge f.d. tingshus (EKLI106). Th hagmark i utkanten av Övre Fillinge (EKLI47)

Grebo kyrkby (EKATV30) består av en öppen odlingsbygd med en tät fornlämningsförekomst. Centralt finns en sockenkyrka från 1700-talet och fornlämningsbilden runt om präglas av såväl gravfält som enstaka stensättningar, se Figur 27. Uppe på det så kallade Kärringeberget är en fornborg belägen. Detta regionala intresse är beläget ca 650–700 meter väster om planerad trafikplats Grebo, se Bilaga 6.

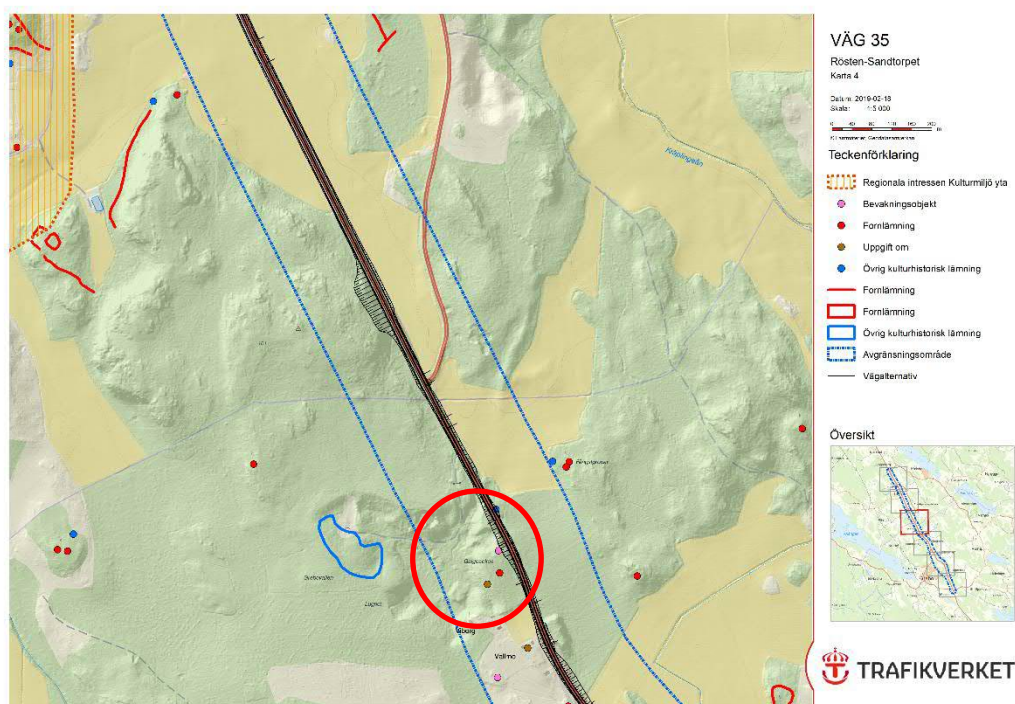
Det regionala intresset **Rösten (EKATV31)** består av en fornlämningsmiljö med en sägenomspunnen röd sten som central lämning, se Figur 27. Inom området ligger också en gård som fått sitt namn efter stenen, Röstensgården. Gården är traditionsenligt byggd med troliga anor från 1700-talet. Andra fornlämningar i form av boplatzlämningar och gravar från både brons- och järnålder omgärdar gårdsområdet. Detta regionala intresse omgärdar väg 35 längs en sträcka av drygt en kilometer, se Bilaga 6.



Figur 27. Tv Grebo kyrka (EKATV30). Th stenkonstruktionen Röstensgubben inom EKATV31

Fornlämningar och kulturhistoriska lämningar

Väg 35 går genom en fornlämningsrik trakt, fornlämningsbilden domineras av brons- och järnåldersgravar i form av stensättningar men också stensträngar och stensträngssystem. I Tabell 6 redovisas de lämningar som ligger i direkt närhet till befintlig väg, som således bedöms ligga i riskzonen för att påverkas, se även Bilaga 5 och 6. Lämningarna redovisas från norr till söder. Lämningar av typen bevakningsobjekt och uppgift om/plats för har utelämnats ur tabellen då resultaten från genomförd arkeologisk utredning etapp 2 fortsatt inväntas, således också konstaterandes om huruvida de utgör fornlämning eller inte. Förutom de lämningar som listas i tabellen finns det ett område som omnämns som Galgbacken. Här finns fyra lämningar med olika antikvarisk bedömning: bevakningsobjekt, fornlämning, uppgift om och övrig kulturhistorisk lämning, se Figur 28, samt Bilaga 5.



Figur 28. Den röda ringen markerar ut fornlämningarna på Galgbacken.

Den antikvariska bedömningen tillika objektens status är osäker och detta område förväntas utredas vid kommande arkeologiska utredning, etapp 2. För komplett lista över hela sträckans samtliga kända lämningar se rapport för genomförd arkeologisk utredning etapp 1 (Svarvar, K & Persson, A. Östergötlands museum, avdelningen för arkeologi. Rapport 2011:45).

Tabell 6. Lämningar i direkt närhet till väg 35 som efter fältbesök bedöms ligga i riskzonen att kunna påverkas. Lämningarna redovisas på karta i Bilaga 5 och 6.

RAÄ: nr	Lämningstyp	Beskrivning	Antikvarisk bedömning	Sida av väg	Trolig åtgärd
Bankekind 371	Lägenhetsbebyggelse	Backstuga, husgrund	Övrig kulturhistorisk lämning	Öst	Hänsyn
Bankekind 373	Minnesmärke	Minnessten	Övrig kulturhistorisk lämning	Öst	Hänsyn
Bankekind 366	Övrig	Postament	Fornlämning	Öst	Arkeologisk förundersökning
L2018:387	Vägmärke	Väghållningssten	Fornlämning	Öst	Arkeologisk förundersökning
Bankekind 92:3	Hägnad	Stensträng	Fornlämning	Väst	Arkeologisk förundersökning

RAÄ: nr	Lämningsstyp	Beskrivning	Antikvarisk bedömning	Sida av väg	Trolig åtgärd
Bankekind 376	Hägnad	Stensträng	Fornlämning	Väst	Arkeologisk förundersökning
Bankekind 329:1	Minnesmärke	Minnessten	Övrig kulturhistorisk lämning	Väst	Hänsyn
Grebo 29:1	Vägmärke	Milstolpe	Fornlämning	Väst	Flytt, vinkelrätt från vägen.
Grebo 28:2	Grav markerad av sten/block	Rest sten	Fornlämning	Öst	Arkeologisk förundersökning
Grebo 28:3	Grav markerad av sten/block	Rest sten	Fornlämning	Öst	Arkeologisk förundersökning
Grebo 224	Lägenhetsbebyggelse	Backstuga	Övrig kulturhistorisk lämning	Öst	Hänsyn
Grebo 46:1	Vägmärke	Milstolpe	Fornlämning	Öst	Flytt, vinkelrätt från vägen.
Grebo 186:1	Hägnad	Stensträng	Fornlämning	Väst	Arkeologisk förundersökning

3.2. Inarbetade miljöåtgärder

Landskap - gestaltning

Ett gestaltungsprogram har tagits fram med riktlinjer för utformning av väganläggningens olika delar som till exempel slänter, bullerskyddsåtgärder, räcken och stängsel. Gestaltungsprogrammet ska finnas med som underlag vid framtagande av bygghandling. I gestaltungsarbetet har bland annat följande punkter lyfts:

- Landskapets karaktär ska bevaras, det vill säga skiftningarna mellan öppet och slutet landskap, utblickar över fälten och ett fortsatt brukande av landskapet.
- Vägen ska präglas av omgivningen snarare än tvärtom. Genom att minimera andelen sidoräcken och stängsel i öppna landskapspartier minskas intrycket av vägen som en korridor.
- Vägens slänter ska vara vegetationstäckta och ansluta mjukt till omgivande mark.

- Ekar och framtidsområden för ek bevaras. När det inte är möjligt att spara ska ersättningsplantering utföras
- Vid passagen av Grebo ska trafikmiljön utformas så att den fungerar även för de människor som rör sig där till fots eller på cykel.

Naturmiljö

Intrång i värdefulla naturmiljöer ska undvikas och karaktärsskapande naturelement ska bevaras. Vägen anläggs i plan och profil så att påverkan på naturvärden minimeras.

Tillfälliga markanspråk under byggskedet får inte påverka några naturvärden. Detta ska skrivas in i miljösäkringslitan inför byggskedet. Riksintresseområden, strandskyddsområde och biotopskyddsområde ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada den naturmiljö som avses. Under byggtiden vidtas skydds- och försiktighetsåtgärder för att minimera påverkan.

I Röstensområdet har vägens breddning placerats på den västra sidan av vägen, med hänsyn till den stora mängden ekar på den östra sidan. Detaljerade anpassningar och alternativa åtgärder har studerats och genomförts på andra platser, till exempel undvikande av att ta bort ekar nära Grebo.

Faunastängsel längs en större del av sträckan och två viltpassager planeras för att skydda både trafikanter och vilt.

Inga vägkanter med särskilda naturvärden påträffades under fältinventeringen. Men detta hindrar inte att se den ekologiska potentialen i vägkanterna. Befintlig vegetation ska sparas i så stor utsträckning som möjligt eftersom den kräver mindre skötsel och ger ett färdigt resultat från början. Vegetationen ska vara av samma karaktär och utgöras av de arter som naturligt finns i den omgivande marken. Markskiktet i slänterna ska i första hand utföras med avbaningsmassor från platsen. I öppet landskap utgörs markskiktet av gräs och örter, i mer sluten skogsmark av ris, gräs och örter. Upplagsplatser för avbaningsmassor ska hanteras så att skikten lagras utan att packas och så att den naturliga fröbanken bevaras. I de fall avbaningsmassor inte räcker till, täcks slänternas översta skikt med mineral-/växtjord och besås med ängsfröblandning anpassat till den omgivande marken.

Där marken är torrare och näringsfattig, till exempel vid betesmark och skogsmark finns potential att skapa artrika vägkanter med dragväxter som gynnar bland annat pollinerare. Här ska slänterna göras magra genom att den översta matjorden skrapas av och den underliggande mineraljoraden besås med ängsfrö. Bästa tidpunkt för sådd är augusti-september. En tidig vårsådd i april-maj fungerar också, men vid sådd under försommar krävs oftast bevattning.

Kulturmiljö

För att undvika intrång i fornlämningen tillika milstolpen Grebo 46:1 breddas vägen väster ut vid sträckan söder om Tallåsa.

Tillkommande parallellvägar planeras på ett sådant vis att fornlämningar och andra kultur- och naturvärden i största möjliga mån undviks och fragmentering av landskapet minimeras.

En arkeologisk utredning etapp 2 har genomförts för att bistå projektet med ytterligare underlag så att kulturvärden längs sträckan kan undvikas eller genom fortsatt arkeologisk undersökning dokumenteras.

3.3. Tänkbara miljöåtgärder

Landskap

Den nya bron som kommer att korsa väg 35 bör utformas med så stor öppenhet som möjligt och höga bankar ska undvikas i det öppna landskapsrummet. Detta för att även i fortsättningen kunna förstå sammanhanget i landskapet.

I vissa fall kan det vara önskvärt att anslutande vägar som stängs finns kvar för gång- och cykeltrafikanter på väg till busshållplatser, i andra fall kan vägarna återställas till åkermark.

Naturmiljö

Avverkning av ekar ska långt det är möjligt undvikas då ekarna ger landskapet dess speciella karaktär. Om avverkning av ekar sker bör återplantering ske för att kompensera för ekarna som försvunnit.

På några platser kan inte negativ påverkan undvikas, framför allt gäller det ett antal biotopskydd. Kompensationsåtgärder kan därmed bli aktuella.

Inga invasiva arter har påträffades under fältinventeringen men detta utesluter inte förekomst av sådana. Vid masshantering och avbaning för återanvändning av jordmassor från översta lagret där fröbank finns, ca 3 dm, ska man vara uppmärksam på förekomst av invasiva arter. Trafikverket har särskilt lyft fram följande arter: blomsterlupin, jätteloka, parkslide, jätteslide, kanadensiskt gullris och jättebalsamin. Påträffas dessa arter bör inte massor från en sådan sträcka användas. Maskinförare som arbetar med jordmassor ska informeras och ha en bild på arterna i hytten.

Kulturmiljö

Stärkande och tydliggörande åtgärder för kulturmiljön

Det finns många åtgärder att använda sig av för att stärka och tydliggöra kulturmiljöer; skyltning, tillgängliggörande av miljöer, digitalisering, utställningar, tidskrifter, filmer och informationsbroschyrer med mera. Baserat på projektets storlek och typen av kulturmiljöer bedöms nedanstående alternativ som de mest relevanta i sammanhanget.

- Skyltning

Skyltning är det traditionella sättet att förmedla information. En skylt är en tydlig markering att här finns information och det blir lätt att hitta till platsen med hjälp av

skyltar. För all skyltning gäller dock att ha ett långsiktigt tänkande över vem som ska sköta dem efter att de har ställts upp. Det är annars lätt hänt att skylten förstörs eller att informationen blir föråldrad. Materialval för skylten är viktigt för att undvika att de tar skada av solljus eller förstörelse.

Skyltning kan även hjälpa till att hitta till en plats. Det kan vara att det krävs vägvisarskyltar från de större vägarna men även inom ett område kan det vara viktigt med tydliga markeringar som visar vägen. Det är även viktigt att eventuella parkeringsplatser skyltas.

Informationsskyltar behöver inte alltid stå invid en kulturmiljö utan kan även ställas upp på platser där många människor rör sig. En utmärkt placering torde kunna vara vid omstigningsplats Grebo centralt längs sträckan med närhet till busshållplatser, parkeringar, restaurang och bensinstation. Viktigt är att gestaltningen görs inbjudande och intresseväckande.

- Tillgängliggörande av miljöer

Tillgängliggörande av miljöer är ett bra sätt att tydliggöra och stärka kulturmiljövärden längs sträckan Rosten-Sandtorpet. Exakt vilka miljöer som kan tänkas vara aktuella är svårt att svara på i nuläget då resultat från genomförd arkeologisk utredning etapp 2 inväntas. Vid eventuellt tillgängliggörande av kulturmiljöer kommer dock arbete att krävas avseende gestaltning och utformning. Flera av kulturmiljöerna kan exempelvis behöva tillgängliggöras för personer med funktionshinder. I vissa fall är det möjligt att göra tillgänglighetsanpassningar till exempel genom att anlägga en gång eller en färast. Andra objekt kan vara svårare att tillgänglighetsanpassa för alla utan att själva kulturmiljön tar skada. Om ett område inte kan tillgängliggöras kan andra former av information övervägas, till exempel filmer, digitala media, broschyrer, eller andra skrifter.

- Digitalisering

I dagens samhälle blir allt mer digitalt, således kan digitalt tillgängliggörande vara ett bra sätt att förmedla information om aktuella kulturmiljöer. De flesta har idag tillgång till digitala hjälpmedel så som smartphone och surfplatta, och utvecklingen går snabbt framåt. Genom att ha tydliga portaler eller ingångar till kulturhistoriska besöksmål blir det lätt att hitta information och väcka nyfikenhet kring vårt kulturarv och historia.

Det är viktigt att anpassa beskrivningar till olika målgrupper och det kan därför vara betydelsefullt att ha något enkelt och lekfullt för yngre målgrupper medan redan insatta personer önskar sig mer faktabaserad information. Ett GIS-baserat hjälpmedel är bra för att kunna hitta till de olika kulturmiljöerna.

Ett exempel på ett bra förmedlingsverktyg är storymaps. Detta är just ett GIS-baserat verktyg som möjliggör för läsaren att interagera med text och kartor via klickbara objekt och länkar samt möjligheten att utforska aktuella områden i såväl 2D som 3D. Verket för med sig möjligheten att på ett pedagogiskt vis förmedla faktabeklädd information genom både kartor, bilder, text och filmer. Allt genom en och samma plattform.

Möjliga värden att lyfta fram:

- **Rösten** – Regionalt intresse för kulturmiljövård.

Möjlig åtgärd: Informationsskylt vid Grebo (finns redan skyltning på plats i Rösten) och digitalisering genom storymap. Kulturmiljön bedöms redan som tillgänglig i nuläget.

- **Fillinge f d tingshus** – Byggnadsminne och regionalt intresse för kulturmiljö.

Möjlig åtgärd: Informationsskylt vid Grebo och digitalisering genom storymap. Kulturmiljön bedöms redan som tillgänglig i nuläget.

- **Övre Fillinge** – Regionalt intresse för kulturmiljövård.

Möjlig åtgärd: Informationsskylt vid Grebo och digitalisering genom storymap.

- **Grebo kyrkby** m fl. – Regionalt intresse för kulturmiljövård.

Möjlig åtgärd: Möjlig åtgärd: Informationsskylt vid Grebo och digitalisering genom storymap. Kulturmiljön bedöms redan som tillgänglig i nuläget.

- **Grebo 184:1**. Stenåldersboplatz under fotbollsplanen (förstörd i samband med anläggning av fotbollsplan).

Möjlig åtgärd: Informationsskylt vid Grebo om aktuell tidsepok och fynden som gjordes samt digitalisering genom storymap.

- **Galgbacken** (invänta resultat från AU2, troligt ytterligare områden av intresse)

Möjlig åtgärd: Informationsskylt vid Grebo, tillgängliggörande av kulturmiljö och digitalisering genom storymap.

Lämpliga åtgärder för att kunna stärka kulturmiljön ska samrådats med Länsstyrelsen.

3.4. Effekter och konsekvenser

Nollalternativ

Vid ett nollalternativ kommer vägen inte att ändras i utformning. Detta innebär att ett nollalternativ inte ger någon påverkan på vare sig landskap, natur- eller kulturmiljö.

Tillfällig påverkan under byggskedet

Under byggskedet finns det alltid risk att arbetsmaskiner och andra ingrepp kan komma att skada träd och omgivande naturmark. Eventuell påverkan på skyddsvärda natur- och kulturobjekt är särskilt viktig att undvika. Då tillfälliga markanspråk under byggskedet ännu inte är fastställda är det i nuläget inte möjligt att avgöra om sådan påverkan kommer att uppkomma eller bedöma dess omfattning. Dock ska detta skrivas in i miljösäkringslistan inför byggskedet, vilket motverkar att värden påverkas av tillfälliga markanspråk.

Utbyggnadsalternativ

Landskapsbild

Den utbyggda vägen kommer att innebära att väg 35 blir en större barriär än i dagsläget, både visuellt och fysiskt. Räcken och viltstängsel bidrar till att vägen separeras från landskapet och vägen blir en vägkorridor med landskap på ömse sidor, snarare än ett landskap med en väg. Vid en breddning av vägen kommer ett antal ekar nära vägen att beröras av vägplanen. Om de behöver tas bort, innebär det att landskapsbilden förändras.

Då antalet korsningar ska minskas och anslutningar till huvudvägen stängas och samordnas i några få punkter tas jordbruksmark i anspråk för parallellvägar och nya anslutningsvägar. Helt nya vägar ger ett ökat markanspråk och minskar andelen jordbruksmark. Det ger också en fragmentering av landskapet vilket kan leda till minskat jordbruk och på sikt igenväxning. Rörelsemönster förändras när vägar stängs vilket påverkar människors vardag. Möjligheten till att cykla längsmed väg 35 minskar, även om det kommer att finnas en vägren. En ökad hastighet på vägen kommer göra cykling längsmed väg 35 mer osäkert än idag, vilket ger negativa konsekvenser för rekreation utifrån vägen.

Passagen förbi Grebo medför en stor förändring av landskapsbilden. Den öppna, småskaliga dalgången kommer att domineras av den storskaliga trafikplatsen. Åkermark går förlorad och ett stort antal restytor uppstår mellan påfartsramper, ny väg, gång- och cykelväg och befintlig väg.

Höjdskillnaderna mellan den befintliga vägen och den nya vägen är stor vid Grebo. Restytorna mellan dessa kommer att ligga som gropar/diken mellan vägarna. Det är viktigt att i utformningen av anläggningen fylla och jämna ut marken här i mellan för att skapa en bra helhet. De stora träd som finns i området ska i så stor utsträckning som möjligt sparas.

Det är positivt om det dike som löper längs med den nya vägen vid Grebo, kan passera under bron istället för i en separat kulvert.

Sammanfattande bedömning landskap:

Nysträckning förbi Grebo

Stora negativa konsekvenser

Breddad väg norr och söder om Grebo

Märkbara negativa konsekvenser

Naturmiljö

Naturvärdesobjekt

Ett flertal naturvärdesobjekt kommer att påverkas av ombyggnationen av väg 35. Vid Röstens ekhage (N2) kommer vägen att breddas västerut, för att undvika intrång i ekskogen öster om vägen. Detta kommer i sin tur att påverka en hagmark, samt riskerar att påverka en ensam ek, belägen väster om vägen. Vid Björkhamra barrskog (N6) kommer troligen några träd att behöva tas ned, detta ger ingen betydande påverkan på området, då området hyser ett visst värde (klass 4). Norr om detta område, väster om vägen står en stor ek (N8), som kan komma att påverkas vid rotzonen av vägslänten. Det finns även risk för att viss beskärning av eken kan behövas av säkerhetsskäl. Vid fotbollsplanerna vid Grebo 1:4, finns det en ek vars rotzon kan påverkas av vägen samt att eken troligen behöver beskäras. Vid samma plats finns tre till fem klenare ekar strax söder om naturvärdesobjektet, som kommer att behöva avverkas (N12). Diket mellan Björkhamra och Sandvik (N13) kommer att passeras av väglinjen fem gånger. Detta kommer att innebära en stor påverkan på dikets naturvärden, då diket behöver kulverteras och ledas om för att få en kort passage under ny väg 35. Det finns en branddamm strax norr om Grebo (N20, B22), som kommer att påverkas av vägens breddning, genom att dammen delvis kommer att fyllas igen och vegetation kommer att tas bort. Väster om Starrgården kommer breddning av vägen att påverka en hagmark (tidigare åker) väster om vägen.

Skyddad natur

Riksintresset Eklandskapet Linköpings och Åtvidabergs kommuner (NRO 050 46): Tre av riksintressets värdekärnor ligger i anslutning till planerat vägområde. Dessa är Röstens ekhage, Björksätters ekar och Björkhamra grov ek, se ovan. Väglinjen passerar också några framtidsområden för ek som påverkas marginellt. Den begränsade påverkan på dessa objekt bedöms inte påverka riksintresset.

Biotopskydd

Under "Natur- och kulturlandskapet, nuläge" presenteras de biotopskydd som finns i närområdet till väglinjen. Nedan redovisas de som kommer att påverkas av vägprojektet (Tabell 7).

Tabell 7. Biotopskydd som påverkas av vägprojektet.

ID	Benämning	Påverkan
B4	Dike norr om Rösten	Förlängning av vägtrumma.
B6 (N13)	Dike Björkhamra-Sandvik	Omledning och kulvertering.
B7	Dike nordost om Dalshult	Eventuell omledning och kulvertering.
B9	Allé vid Sandsätter	Nedtagning av flera träd.
B11	Stenmur vid Redinge väster om grusväg	Troligen ingen påverkan,
B22 (N20)	Branddamm strax norr om Grebo	Mindre del av dammen kan behöva fyllas igen och vegetation tas bort.
B15	Björkallé vid Vallmo	Enstaka träd kan behöva tas ned.

B16	Dike norr om Viborg	Eventuell förlängning av trumma.
B19	Dike norr om Övre Fillinge	Eventuell förlängning av trumma.

Två av dessa biotopskyddade objekt berörs även av strandskydd (Tabell 8).

Tabell 8. Strandskyddade objekt som påverkas av vägprojektet.

Namn	Beskrivning	Värde	Påverkan
Dike Björkhamra-Sandvik	se N13	Visst naturvärde	Omledning och kulvertering.
Branddamm strax norr om Grebo	se N20	Visst naturvärde	Mindre del av dammen kan behöva fyllas igen och vegetation tas bort

Skyddade arter

Groddjur: Eftersom olika typer av våtmarker finns längs vägens sträckning är det troligt att groddjur passerar vägen och kan påverkas negativt av den barriär som vägen utgör. Dock finns inget som pekar på större förekomster. Påverkan bedöms som liten.

Fåglar: Flera prioriterade arter finns längs vägsträckan. Den ökade hastigheten ökar risken för påkörning men sammantaget bedöms påverkan som liten.

Vilt

Sträckan är mycket viltrik och därmed olycksdrabbad. Vägen kommer att stängslas till stor del vilket innebär en förstärkt barriär, detta trots de två viltpassager som planeras. Men dessa åtgärder kommer samtidigt att innebära säkrare viltpassager med minskad olycksfrekvens som följd. Sammanfattningsvis är påverkan på barriäreffekten starkt negativ medan påverkan på frekvensen av viltolyckor är positiv.

Sammanfattande bedömning naturmiljö:

Märkbara negativa konsekvenser

Kulturmiljö

Rösten

I och med att breddning sker åt väst för att skydda ekbiotopen på vägens östra sida sker ett intrång i stensträngen och fornlämningen Grebo 186:1. Denna lämning kommer sannolikt behöva delundersökas och delvis tas bort. En breddning i västlig riktning innebär också att vägen kommer närmre det regionala intressets kärnvärden med en trolig försämring av områdets kulturhistoriska upplevelsevärde som följd. Direkt intrång i kärnvärdena undviks genom att vägen håller ett ungefärligt avstånd av 50 meter till Röstensgubben.

Tallåsa

Här behövs det högst troligtvis kompletterande undersökning (arkeologisk förundersökning) på väster sida om väg 35 baserat på preliminära resultat från genomförd arkeologisk utredning etapp 2.

Galgbacken Vallmo

Omfattning och avgränsning av platsens lämningar är oklar och således också konsekvensbedömningen av platsen. Ett visst kulturhistoriskt värde går troligen förlorat. Området är troligen aktuellt för tillkommande arkeologisk förundersökning.

Övre Fillinge - Fillinge

Vägen breddas på östra sidan vilket är positivt då kulturmiljöintressen inte kommer att påverkas av vägen.

Starrgården

I området vid Starrgården på vägens västra sida behövs det högst troligt kompletterande undersökning (arkeologisk förundersökning) baserat på preliminära resultat från genomförd arkeologisk utredning etapp 2.

Sandtorpet

Platsens kulturmiljövärden ser inte ut att påverkas av åtgärderna på väg 35, däremot är det viktigt att planerad parallellväg anpassas på ett sådant sätt att forn- och kulturlämningar undviks och fragmentering av landskapet minimeras.

Sammanfattande bedömning kulturmiljö:

Märkbara negativa konsekvenser

Den sammanfattande bedömningen bör ses som preliminär med tanke på oklarheten gällande status för sträckans kulturmiljövärden i och med att en godkänd rapport från genomförd arkeologisk utredning etapp 2 saknas.

Även bedömningen om vilka områden som kan tänkas behöva vidare arkeologisk undersökning bör ses som preliminära då det är länsstyrelsen som fattar beslut om kommande arkeologiska insatser.

3.5. Kumulativa effekter

De kumulativa effekter som uppstår av väg 35 och som kommer att påverka landskap, natur- och kulturmiljön, är de parallella vägarna som behöver tillkomma längsmed vägsträckan. Landskapsbilden kommer att förändras när nya vägar dras genom landskapet, vilket ger konsekvenser av ett mer uppbrutet och fragmenterat landskap, än vad det är idag.

För naturmiljö kommer vissa av de parallella vägarna att innebära intrång i hagmarker. Beroende på sträckning och utformning kan de påverka naturvärden och möjligheter till fortsatt betesdrift.

För kulturmiljö finns det en risk att de parallella vägarna påverkar fornlämningar i området.

4. Hälsa och säkerhet

4.1. Nuläge

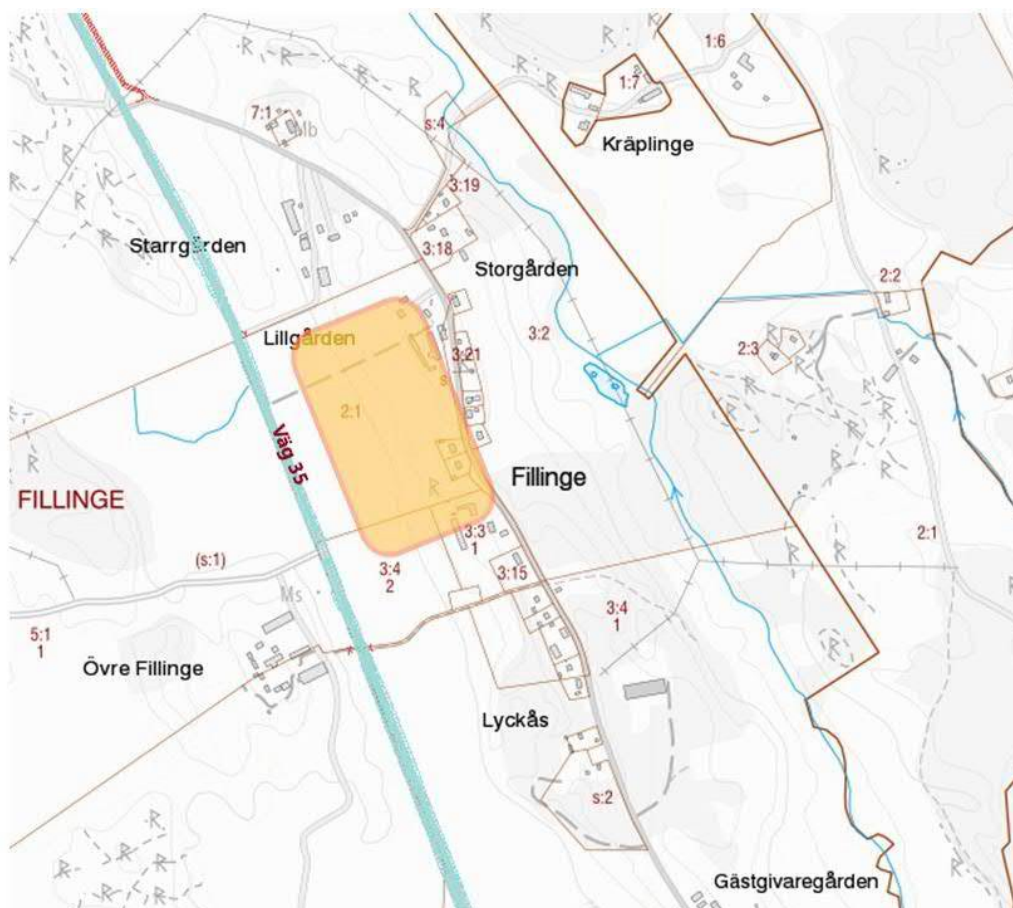
Buller

En bullerutredning har tagits fram för väg 35. Den visar att det i nuläget finns 27 bostäder, som exponeras för ljudnivåer över 55 dBA ekvivalent ljudnivå och/eller 70 dBA maximal ljudnivå vid fasad. I nuvarande väganläggning finns det två vägnära bullerskydd. Dessa är en bullerskärm öster om väg 35 vid fastigheten Fillinge 8:1 (längd 55 m, höjd 2 m) och en bullervall öster om väg 35 vid fastigheterna Redinge 3:12 och Redinge 3:3 (längd 60 m, höjd 2,5 m). De befintliga bullerskyddsåtgärderna ingår i bullerberäkningarna. I Bilaga 7 redovisas kartor över ekvivalent ljudnivå för nuläget.

Förorenad mark

Det har genomförts en miljöteknisk markundersökning längsmed den aktuella vägsträckan. Innan fältarbete utfördes det en markmiljöinventering, där sju potentiella föroreningskällor i form av MIFO-objekt identifierades genom Länsstyrelsens EBH-stöd. Fältarbetet genomfördes med jordprovtagning med borrhandsvagn, vägdikesprovtagning med grävning med spade och asfaltsprovtagning med borrhandsvagn. Syftet med provtagningarna var för att kunna bedöma eventuell förekomst av föroreningar från de massor som kan komma att hanteras i byggskedet.

Vid Fillinge, i den norra delen av sträckan, finns en mjältbrandsgrav som daterar till 1927. Inför miljöundersökningen undersöktes potentiella spridningsrisker vid provtagning av jord, då sporer kan överleva under mark under lång tid. Då graven anses vara gammal och förmodligen ligga över minst 350 m från vägen bedöms risk för spridning som liten. I samråd med Jordbruksverket bedömdes risken i för negativa konsekvenser inför jordprovtagning som mycket liten till obefintlig utifrån ovanstående sammanvägning av platsspecifika förhållanden. Som tidigare nämnt föreligger osäkerheter kring vart mjältbrandsgraven finns, vilket innebär att riskzonens utbredning är osäker. Utifrån tillgänglig information har dock ett preliminärt riskområde tagits fram så att kommande entreprenadarbeten kan vidta relevanta försiktighetsåtgärder i den mån de bedöms vara relevanta (se Figur 29).



Figur 29. Det orangea området pekar ut ungefärligt riskområde för mjältbrand vid Lillgården (Källa: Linköpings kommun, 2018).

Den miljöteknisk markundersökningen visade följande resultat: Fyll påvisades i fem av 14 provtagningspunkter. Tre av dessa hade ett fyllnadslager med 0,5 m mäktighet. I resterande punkter påträffades endast naturlig jord som bestod av framförallt lera, sand och humus. Inga avvikande syn- eller luktintryck noterades vid provtagning. Haltgränserna för "mindre än ringa risk" överstegs i fem punkter, tre för krom, en för bly och en för zink, i två av punkterna där "mindre än ringa risk" (MRR) överstegs för krom överstigs även riktvärdet för känslig markanvändning (KM) med avseende för kobolt.

Analysresultatet för asfaltsprovtagningen påvisade höga halter av PAH'er. Halterna fanns i samtliga prover, även det prov där UV-lampa inte detekterat några halter. Risk föreligger därav att större delar av vägens nedre skikt innehåller tjärasfalt.

Utöver detta har inga halter detekterats som överstiger använda riktvärden (KM, mindre känslig markanvändning (MKM) och MRR).

Risker med farligt gods

Risker med farligt gods har inte studerats för väg 35. Det förekommer transporter av farligt gods på vägen. Det är viktigt att det vid den fortsatta projekteringen av vägen, tas fram åtgärder för att förhindra att miljöfarliga ämnen inte sprids ut i naturen och grundvattnet, vid en olycka med farligt gods. Risker med farligt gods kommer inte att bedömas i konsekvensavsnittet i denna MKB.

4.2. Inarbetade miljöåtgärder

Buller

Vid eventuellt överskridande av riktvärden utomhus för utbyggnadsalternativet övervägs möjlighet till vägnära åtgärder och skyddad uteplats. Vid eventuellt överskridande av riktvärden inomhus övervägs möjlighet till fastighetsnära åtgärder.

Vägnära åtgärder placeras inom vägområdet och kan vara skärmar, vallar eller en kombination av dessa.

Fastighetsnära åtgärder utförs på den berörda fastigheten. Det kan vara lokala skärmar placerade i tomtgräns eller vid uteplats och/eller åtgärder på byggnadens fasad. Fasadåtgärder kan exempelvis vara fönsterbyte, fönsterrenovering med tilläggsruta, byte av ventilationsdon och tilläggsisolering av fasad. Trafikverket svarar för att genomföra fastighetsnära åtgärder i samråd med fastighetsägaren. Normalt ansvarar fastighetsägaren för det löpande underhållet då åtgärden ligger inom fastigheten.

Tabell 9. Sammanställning av föreslagna bullerskyddsåtgärder, se även kartor i bilaga 9. (Källa: Väg 35 Sandtorpet – Rösten, rapport bullerutredning, 2019-04-11).

Åtgärds ID	Längd mätning (km/m)	Sida	Typ av åtgärd, längd, höjd ("m o.v." = meter över väg 35 / "m ö.m." = meter över mark)
Å-2.3	38/120 - 38/300	väster	Vall, l=160 m, h=3 m ö.v. (~4 m ö.m.)
Å-3.2b	38/790 - 38/230	öster	Vall (h=1,5 m ö.v. (~2,5 m ö.m.)) med skärm ovanpå (h=1,5 m), l=190m, + Skärm, l=70 m, h=3 m ö.v. (~4 m ö.m.)
Å-5.7a	34/640 - 34/840	väster	Skärm, l=45 m, h=2 m ö.m. + 2 vallar, h=2,5m, l_tot=140 m
Å-5.7b	34/510 - 34/630	väster	Skärm, l=45 m, h=2 m ö.m. + 2 vallar, h=2,5 m, l_tot=75 m
Å-6.2	34/030 - 34/180	väster	Vall, l=170m, h=1,5m ö.v. (~2m ö.m.) med skärm ovanpå (l=170m, h=2m)
Å-7.4	33/810 - 33/850	öster	Skärm/vall, l=50, h=2,2 m ö.m.
Å-8.2	33/430 - 33/720	väster	Skärm, l=280 m, h.max=4 m ö.v., h.min= 2,5 m ö.v., h.med=3,1 m ö.v.
Å-11.5	32/790 - 32/820	öster	Skärm vid fastighet, l=30 m, h=2 m ö.m.

Å-11.4b	32/650 - 32/690	öster	Skärm vid fastighet, l=40 m, h=2,5 m ö.m.
Å-14.3	31/980 - 32/150	öster	Vall, l=140 m, h=3,5 m ö.v. (~3 m ö.m.)

4.3. Tänkbara miljöåtgärder

Buller

Utöver de inplanerade åtgärderna finns det fastigheter där det behöver genomföras åtgärder på fasad för att innehålla riktlinjer för buller inomhus.

Förorenad mark

- Inga massor inom provtaget område föranleder åtgärd av miljö- eller hälsoskäl i det fall de lämnas orörda.
- Naturlig jord innehöll halter över riktvärden för känslig markanvändning (KM) av kobolt. Detta medför inget särskilt behov av åtgärd, men vid hantering av sådana massor för exempelvis återanvändning behöver de laktestas. För deponering som inert avfall finns inga restriktioner avseende kobolt.
- För att tydligare kunna påvisa föroreningsförekomst krävs utförligare jordprovtagning inför kommande masshantering. Enligt de prover som tagits bedöms det att kontakt med kommun bör tas för att diskutera halterna för eventuell återanvändning av massorna.
- Om återanvändning inom projektet blir aktuellt bör kontakt tas med tillsynsmyndighet om eventuell anmälan. Om massorna ska användas externt utanför projektet eller deponeras måste anmälan göras och massorna laktestas.
- Utifrån tillgänglig information har ett preliminärt riskområde tagits fram för område med mjältbrandsgravar, så att kommande entreprenadarbeten kan vidta relevanta försiktighetsåtgärder i den utsträckning som de bedömer krävas. .
- Om jordmassorna i vägdken hanteras för återanvändning under entreprenaden behöver de analyseras och laktestas, likaså vid deponering som inert avfall. Enligt Trafikverkets miljökriterier kan massorna vara möjliga att återvinna inom skogs- och bruksvägar, dock först efter anmälan samt eventuellt tillstånd från tillsynsmyndigheten.
- I den asfaltsprovtagning som utfördes påträffades halter av PAH i det nedersta lagret av asfaltskärnan i så väl ytligt som djupt. Vid framtida entreprenad bör åtgärder vidtas för att ta bort de skikt PAH påträffats i. Vidare analyser under entreprenad behövs för att utreda eventuell återanvändning av asfalt inom projektet följt av godkännande av tillsynsmyndighet för återanvändning.

4.4. Effekter och konsekvenser

Nollalternativ

Buller

Trafiken på väg 35 beräknas att öka med cirka 2000 fordon/dygn år 2040 jämfört med idag. Trafikökningen innebär ett ökat buller från vägen. För Nollalternativet beräknas 33 bostäder att exponeras för ljudnivåer över 55 dBA ekvivalent ljudnivå och/eller 70 dBA maximal ljudnivå vid fasad år 2040. Det innebär en ökning med 6 stycken bullerutsatta bostäder i nollalternativet jämfört med nuläget. I Bilaga 8 redovisas kartor med ekvivalent ljudnivå för nollalternativet.

Förorenad mark

Att projektet uteblir medför att eventuellt förorenade massor ligger kvar orörda. Då nollalternativet innebär att markarbeten uteblir blir spridningssituationen oförändrad. Den förväntade spridningen med nuvarande förutsättningar bedöms vara låg.

Tillfällig påverkan under byggskedet

Buller

De som bor nära vägen riskerar att under vissa tidsperioder utsättas för störande buller. Vilka områden som påverkas, och under hur lång tid, kommer att variera då byggområdet förflyttas längs vägsträckan och olika arbeten kräver olika lång tid. Störningar bedöms främst uppstå i samband med byggandet av den nya bron vid Grebo. Även schaktning och sprängningsarbeten orsakar höga bullernivåer.

Förorenad mark

Utbyggnadsförslaget kan komma att beröra förorenade områden utmed sträckan genom markarbeten i form av schaktning eller förstärkningsåtgärder. Då utbyggnadsförslaget endast innebär mindre breddningar av vägen på valda delar av sträckan blir dock schaktarbeten utanför befintligt vägområde troligen begränsade.

Utbyggnadsalternativ

Buller

För den framtida situationen, med utbyggd väg 35, år 2040 med föreslagna åtgärder (i form av vall/skärm) beräknas 34 bostäder att exponeras för ljudnivåer över 55 dBA ekvivalent ljudnivå och/eller 70 dBA maximal ljudnivå vid fasad, se Bilaga 9 med kartor. Detta innebär en försämring av boendemiljön utomhus för de bullerutsatta bostäderna. För dessa bostäder behöver ytterligare åtgärder genomföras så att riktvärdena för buller inomhus och vid uteplatser följs. Om föreslagna åtgärder genomförs för bullerutsatta fastigheter, bedöms planen att innebära positiva effekter för de boende då ljudnivån vid uteplatser beräknas bli lägre. Även om föreslagna åtgärder för buller genomförs vid de utsatta bostäderna, finns det en risk för ett ökat buller på resterande del av fastigheternas utemiljöer. Detta bedöms att ge en negativ påverkan för de boende i närheten av vägen. När det gäller inomhusmiljö, bedöms planen att ge positiva konsekvenser om de föreslagna åtgärderna genomförs. Detta för att vägförslaget med

föreslagna åtgärder innebär en minskad nivå av buller inomhus, jämfört med idag för de bullerutsatta bostäderna.

Sammanfattande bedömning buller:

Små negativa konsekvenser

Förorenad mark

De jordprover som tagits för den marktekniska miljöundersökningen är få i förhållande till utredningsområdets yta, varför det är svårt att dra några långtgående/specifika slutsatser utifrån resultaten. Resultatet av jordprovtagningen indikerar att det finns föroreningar inom utredningsområdet, men att dessa endast överstiger riktvärdet för känslig markanvändning (KM) och haltgränser för ”mindre än ringa risk”.

Utredningsområdet består av vägmark, vilket räknas som mindre känslig markanvändning (MKM). De åtgärder som planeras kräver alltså inte halter under riktvärdet för KM, däremot har det betydelse för eventuellt kommande masshantering.

Det kan finnas platser inom utredningsområdet där det förekommer massor med högre föroreningsgrad som inte kunnat identifieras vid aktuell undersökning. Kompletterande provtagning behöver ske under entreprenadarbeten för ny vägsträckning och breddning. Vid kommande eventuell masshantering blir de halter som påträffats över KM och ”mindre än ringa risk” aktuella, då dessa kräver anmälan och laktest vid återanvändning eller deponering.

Vägdiket är ”mottagare” av föroreningar från väg och trafik och att massorna i diken troligen håller samma föroreningsgrad hela vägen, om det avviker är det troligen genom högre halter. Detta kan vara en indikering på att vägdikena generellt har något förhöjda halter av det ämnet. En ökad trafik i framtiden bidrar till mer föroreningar i vägdikena längsmed vägen.

När det gäller den utpekade graven med mjältbrand, bör försiktighetsmått liknande de som vidtogs vid markundersökningen vidtas vid framtida entreprenad, i enlighet med angiven potentiell riskzon. Risken förefaller låg med avseende på avståndet mellan vägen och det område där graven misstänks vara lokaliserad. Dock är riskzonen endast en estimering av vart graven eventuellt kan vara belägen. På sikt kan dock markanvändningen komma att ändras, t.ex. kan åkermark övergå till betesmark, vilket ökar känsligheten för eventuell smittspridning även om den skett längre tillbaka i tiden.

Sammanfattande bedömning förorenad mark:

Positiva konsekvenser

Med åtgärder som omhändertar eventuella förorenade massor på ett korrekt sätt, genom att massor över riktvärden avlägsnas och tas om hand, bedöms projektet medföra en liten positiv kvarstående konsekvens.

Kumulativa effekter

Buller

Utredning av bullerpåverkan har genomförts genom att inkludera i beräkningar alla statliga vägar. Det bedöms att buller från övriga lokala vägar i närområdet är försumbar jämfört med de analyserade vägarna och att det inte har någon stor påverkan på den totala ljudbilden. I närheten av den analyserade sträckan av väg 35 finns inga övriga typer av trafikbullerkällor, som t.ex. järnväg.

5. Hushållning med naturresurser

5.1. Nuläge

Areella näringar

Området präglas idag av jordbruksmark och betesmarker i direkt närhet till väg 35. Den befintliga vägen används av lantbruket i området, som till exempel transportväg till och från jordbruket i området.

Vatten

Ytvatten

Parallellt med väg 35 sträcker sig Kräpplingeån (enligt VISS benämnd Sviestadsån, WA40150149), se karta i Bilaga 10. Vattenförekomsten är 14 km lång och sträcker sig mellan Bankekind och sjön Vin. Vattenförekomsten har miljö kvalitetsnormerna god ekologisk status 2027 och god kemisk ytvattenstatus. Idag är den ekologiska statusen måttlig. God kemisk status uppnås ej, på grund av för höga halter av överallt överskridande ämnen (Kviksilver och PDBE). En statusklassning utan de överallt överskridande ämnena saknas för vattenförekomsten på grund av brist på underlag.

Grundvatten

Vägen sträcker sig från norra delen av Grebo och vidare norrut längs med grundvattenförekomsten MS_CD: WA92827344, som har fastställt miljö kvalitetsnorm; god kemisk grundvattenstatus och god kvantitativ status. SGU:s genomsläpplighetskarta visar på att den sträcka av väg 35 som gör över grundvattenförekomsten MS_CD: WA92827344 är förlagd i ett område med låg genomsläpplighet.

Vid influensområdets sydvästra gräns ligger grundvattenförekomsten MS_CD: WA59301028.

Vattenskyddsområde

En liten del av utredningsområdet ligger i höjd med Grebo inom tertiär skyddszon för Stångåns vattenskyddsområde. Enligt beslut om vattenskyddsområde Stångån gäller följande skyddsföreskrifter inom tertiär skyddszon:

- Utsläpp av dagvatten från nya och ombyggda hårdgjorda ytor där mer än ringa risk för vattenförorening föreligger, till exempel större vägar, broar och parkeringsanläggningar, får inte ske till ytvatten utan föregående rening.

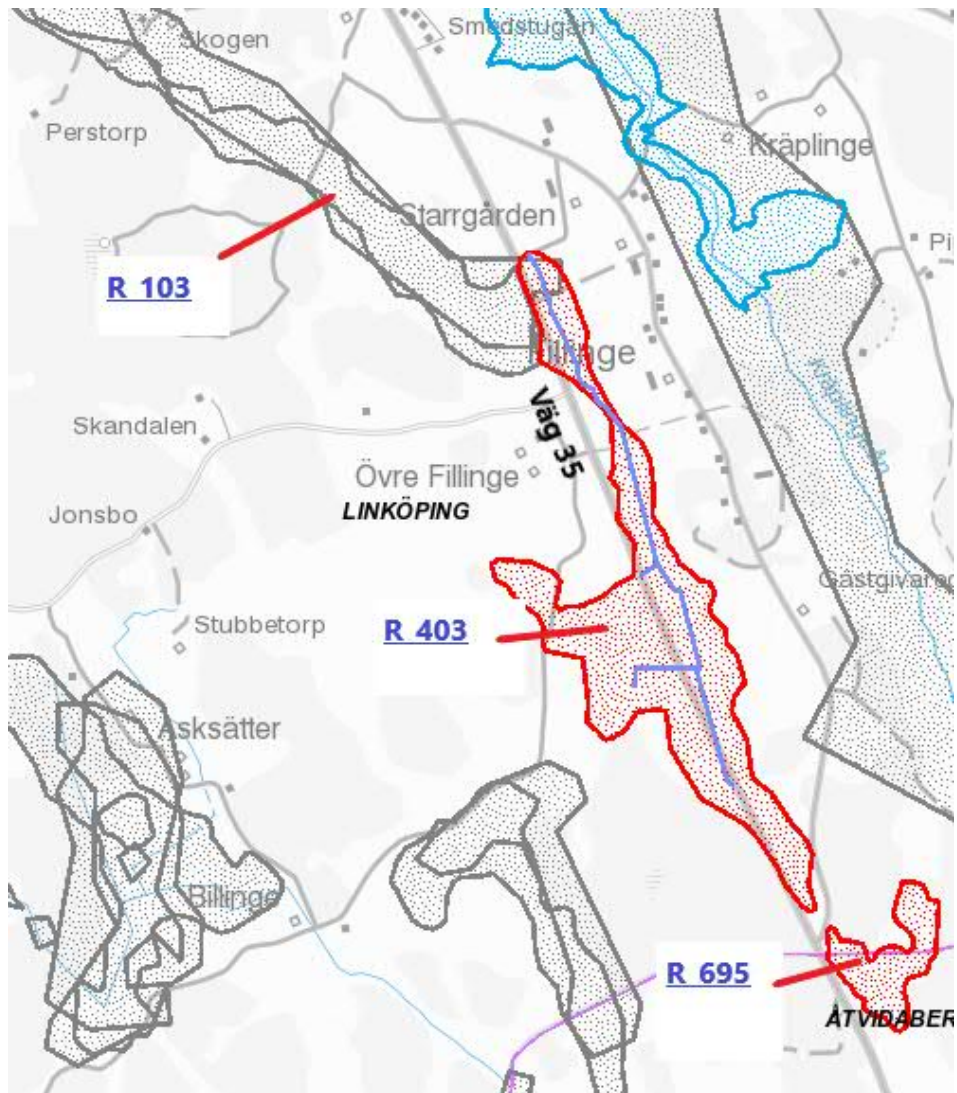
Vattenverksamhet

Vattenverksamhet är åtgärder som syftar till att förändra vattnets djup, läge, avvattna mark eller leda bort yt- eller grundvatten. Exempel är anläggning av trummor, broar i vatten, grävning, rensning av vattendrag, dikning, och bortledning av grundvatten.

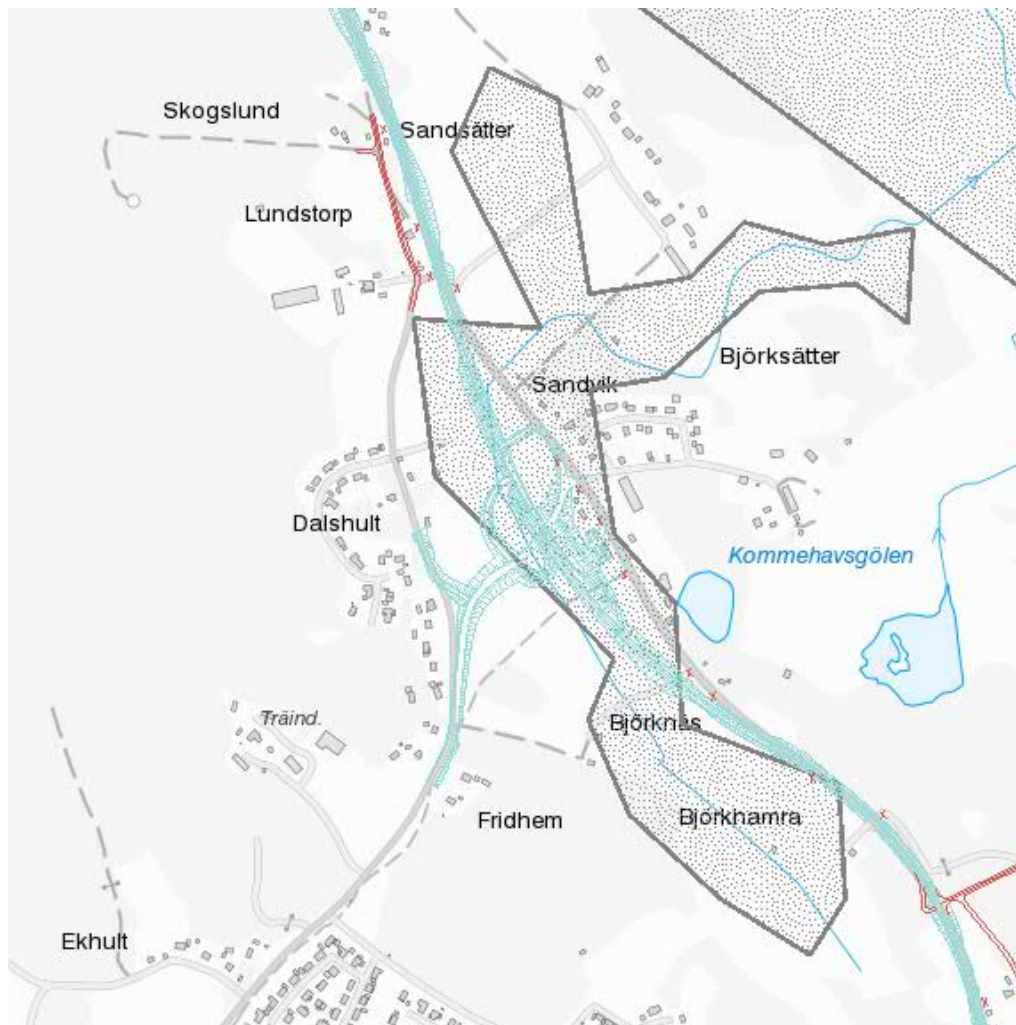
Vattenverksamhet kräver tillstånd enligt 11 kap 9 § miljöbalken från mark- och miljödomstolen om det inte är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen påverkas. För vissa mindre verksamheter räcker det med en anmälan till länsstyrelsen. Till mindre verksamheter räknas normalt sett byggande av en bro eller anläggande eller byte av en trumma i ett vattendrag med en medelvattenföring som uppgår till högst 1 m³/s, eller omgrävning av ett vattendrag med en medelvattenföring som uppgår till högst 1 m³/s, om åtgärden kan hänföras till markavvattning.

Markavvattningsföretag

Längsmed sträckan Rösten-Sandtorpet finns ett flertal markavvattningsföretag, varav fyra stycken kan komma att påverkas av kommande åtgärder. Dessa är R_144, R_103, R_695 och R_403, se Figur 30 och Figur 31.



Figur 30. Visar markavvattningsföretagen vid Fillinge: R_103, R_403 samt R_695.



Figur 31. Visar markavvattningsföretaget (R_144) i gråprickigt område, som ligger vid Grebo.

Avvattning

Väg 35 avvattnas i dagsläget till stor del genom bevuxna vägdiken från vilka vattnet avleds mot slutrecipient. För att skapa ett enhetligt och underhållsvänligt avvattningssystem är målet att även fortsättningsvis använda bevuxna diken för att avleda vatten från vägen. Initialt planeras för att befintliga avledningspunkter kommer att nyttjas, dock kan läget i plan komma att ändras något beroende på vägens linjeföring.

Masshantering

Masshantering kommer att utredas i projekteringsskedet. Det finns en risk för att det kommer att behöva tillföras massor under byggskedet. Generellt finns det inga indikationer på starkt förorenade massor längsmed vägsträckan. Om förorenade massor upptäcks, ska dessa provtas och omhändertas därefter. Se mer under kapitel 3, om förorenad mark. För bedömning av masshantering, se kapitel 4.4 *Förorenad mark*.

5.2. Inarbetade miljöåtgärder

Inga inarbetade åtgärder för areella näringar och masshantering.

Vatten

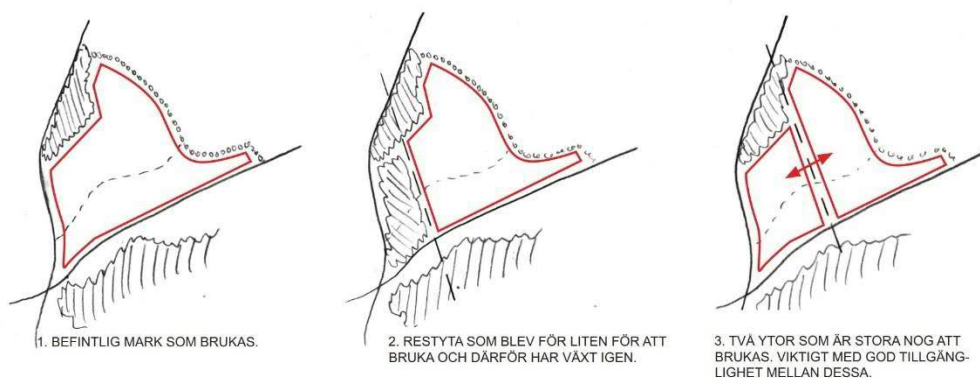
Vid förlängning/omläggning av trumma för dike bör anmälan om vattenverksamhet göras till Länsstyrelsen.

Vid eventuell omgrävning av åkerdiket i höjd med Grebo ska anmälan om vattenverksamhet göras. Eventuellt krävs tillstånd för vattenverksamhet.

5.3. Tänkbara miljöåtgärder

Areella näringar

Genom planering av de parallella vägarna, går det att motverka att brukbar mark blir obrukbar, se Figur 32. De parallella vägarna bör i så stor omfattning som möjligt utnyttja befintliga vägstrukturer, för att undvika fragmentering av mark.



Figur 32. Illustration över hur parallella vägar kan dras genom landskapet, på ett sätt så att marken fortsatt blir brukbar.

Vatten

Restytan som uppstår vid trafikplatsen vid Grebo, skulle kunna utnyttjas som översvämningssytor för diket.

Vid behov av eventuella fördröjningsmagasin bör dessa även projekteras med renande funktion.

Masshantering

Inga åtgärder.

5.4. Effekter och konsekvenser

Nollalternativ

Areella näringar

Ett nollalternativ kommer inte att innebära någon påverkan på de areella näringarna i området, då det inte kommer att leda till ett ökat markanspråk längsmed vägen.

Ytvatten, grundvatten, vattenskyddsområde

Den nuvarande vägens påverkan på vatten är oklar. Saltning, halkbekämpning och föroreningar från trafik kan ha negativ påverkan på vattenkvaliteten i intilliggande diken och vattendrag (Sviestadsån).

Den nuvarande vägen bedöms inte påverka Stångåns vattenskyddsområde då vägdragvattnet leds bort från vattenskyddsområdet, samt att rening kommer att ske på de vägsträckor som ligger inom tertiär skyddszon för vattenskyddsområdet.

Utbyggnadsalternativ

Areella näringar

De areella näringarna kommer att påverkas i en liten skala av vägen, då nybyggnationen av vägen främst innebär en breddning av befintlig väg. Den största påverkan i ett mer lokalt perspektiv kommer att ske vid Grebo, där den nya planskilda passagen med av- och påfartsramper kommer att anläggas på befintlig jordbruksmark. Den berörda jordbruksmarken kommer att tas i anspråk i mer än hälften av dess areal. Längsmed den resterande delen av sträckan finns det risk för fragmentering av brukbar mark, främst där nya tillfartsvägar med parallella vägar planeras att anläggas. Om det vid planeringen av de nya parallella vägarna, tas hänsyn till befintlig markstruktur och markanvändning, kan de negativa konsekvenserna av vägen minskas.

Sammanfattande bedömning areella näringar:

Små negativa konsekvenser

Ytvatten

Vad gäller Sviestadsån kan projektet i viss mån motverka möjligheten till att uppnå miljö kvalitetsnormerna för vatten till 2027, genom ökad trafik och därmed ökad mängd föroreningar. Till 2040 bör påverkan minska med förmodad övergång till andra fordonsbränslen och eldrift. De största mängderna gödande ämnen som påverkar den ekologiska statusen kommer med stor säkerhet från jordbruket.

Den ombyggda vägen medför säkrare väg och därmed mindre risk för direktutsläpp vid olycka vilket leder till minskad risk för förorening av ytvatten.

Grundvatten

Markarbeten utförs framförallt i direkt anslutning till befintlig väg och medför inte några djupa schakter vilket gör att grundvattnet inte bedöms påverkas.

Risk för påverkan på grundvattenförekomsten WA92827344 som delvis ligger under vägområdet norr om Grebo bedöms som liten då marklagret ovanför grundvattenförekomsten enligt den geotekniska undersökningen och SGU:s genomsläpplighetskarta består av ett lerlager med låg genomsläpplighet. Grundvattenförekomsten MS_CD: WA59301028 bedöms att inte påverkas, då den inte ligger i direkt anslutning till vägområdet.

Den ombyggda vägen medför säkrare väg och därmed mindre för direktutsläpp vid olycka och därmed minskad risk för förorening av grundvatten.

Vattenskyddsområde

Då vägdagvattnet leds till den östra sidan av väg 35 bort från Stångåns vattenskyddsområde, bedöms ingen särskild rening krävas med hänsyn till vattenskyddsområdets skyddsföreskrifter.

Påverkan på vatten under byggskedet

Vid anläggning av trummor finns det en risk för grumling i diken som rinner till Sviestadsån. Risken att Sviestadsån påverkas av suspenderat (grumlat) material bedöms som liten.

Påverkan på miljökvalitetsnormerna för grundvatten under byggskedet bedöms som liten, då den geotekniska undersökningen och SGU:s genomsläpplighetskarta visar att marken består av ett lerlager med låg genomsläpplighet. Ingen schaktning kommer att ske under grundvattennivån.

Sammanfattande bedömning vatten:

Försumbara konsekvenser

5.5. Kumulativa effekter

Areella näringar

Det finns en risk för igenväxning av jordbruksmark som inte kan brukas längre.

6. Klimatpåverkan

Byggande, drift och underhåll av infrastruktur står för en betydande del av väg- och järnvägssektorns energi- och klimatbelastning. Över ett år utgör byggande, drift och underhåll av vägar och järnvägar ungefär 10 procent av transportsektorns utsläpp (inrikes).

För utbyggnadsförslaget kommer trafiken på sträckan, liksom i nollalternativet, att även fortsättningsvis bidra med klimatpåverkande gaser till atmosfären. Utsläppen är beroende av de ökade framtida trafikflödena. Projektet ger dock förutsättningar för en

mer tillförlitlig och snabb kollektivtrafik som kan locka fler resenärer att resa med buss istället för med bil, vilket kan bidra till att på sikt begränsa utsläpp av klimatgaser. Klimatpåverkan kommer att uppstå under byggskedet genom utsläpp av klimatgaser från transportfordon och entreprenadmaskiner samt från tillverkningen av det byggnadsmaterial som används i anläggningen. Vid tillverkning av brokonstruktioner i betong är utsläppen av växthusgaser särskilt höga. En ny bro kommer att anläggas vid Grebo samt en planskild faunapassage kommer att anläggas söder om Grebo. Ingen klimat kalkyl har ännu tagits fram för detta, men det är rimligt att anta att de nya brokonstruktionerna kommer att vara de projektdelar som genererar de största utsläppen av växthusgaser. Utsläpp från transportfordon och entreprenadmaskiner sker under en begränsad tid och bedöms utgöra en liten del av de totala utsläppen från den övriga trafiken och projektet som helhet.

Förslag på planerade åtgärder i vägplanen

Inga åtgärdsförslag.

Förslag på andra åtgärder

Med kompletterande styrmedel för att minska biltrafiken kan överflyttningen från resande till kollektivt resande troligen bli väsentligt större.

Konsekvenser

Projektet medför ökade utsläpp av klimatgaser där en stor del av utsläppen kan relateras till byggskedet. Detta medför negativa konsekvenser sett till klimatpåverkan. Genom att förbättra förutsättningarna för människor att resa med buss istället för med bil kan projektet dock medföra positiva konsekvenser i form av att bidra till en omställning mot utökat kollektivt resande.

7. Samlad bedömning

En miljökonsekvensbeskrivning ska enligt 6 kap 3§ miljöbalken beskriva de direkta och indirekta effekter som den planerade åtgärden kan medföra dels för människors hälsa och miljön och dels för hushållningen med naturresurser. Den ska också möjliggöra en samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa och miljön. I nedanstående tabell görs en sammanfattning av relevanta konsekvenser.

Tabell 10. Sammanställning av effekter på miljöaspekter av vägförslag och nollalternativ.

Miljöaspekt	Nollalternativ		Vägplanens förslag	
	Bedömning	Kommentar	Bedömning	Kommentar
Landskap	Inga konsekvenser	Vägen behåller sin nuvarande sträcka, vilket inte ger någon förändring i landskapsbilden	Märkbara negativa konsekvenser.	Breddning av vägen och att vägen byggs om till mötesfri väg med räcken innebär att en vägkorridor skapas som fränkopplas landskapet. En fragmentering av landskapet uppstår på grund av nya parallella vägar samt att det blir svårare för gc- trafikanter att passera över vägen på grund av räckets och förändrade anslutningar, vilket kan vara negativt för boende i området.
			Stora negativa konsekvenser.	Nysträckningen förbi Grebo innebär ett stort intrång i den öppna dalgången med en stor förändring av landskapsbilden. Trafikplatsen med ramper på bank bygger igen det öppna landskapet och förståelsen för landskapet går förlorad.
Naturmiljö	Inga konsekvenser	Vägen behåller sin nuvarande sträcka, vilket inte ger någon påverkan på	Märkbara negativa konsekvenser	Vägförslaget innebär att en del biotopskyddade

		de närliggande naturvärdena		objekt berörs av vägen.
Kulturmiljö	Inga konsekvenser	Vägen behåller sin nuvarande sträcka, vilket inte ger någon påverkan på de närliggande kulturmiljövärdena	Märkbara negativa konsekvenser	Planerade åtgärder innebär intrång i både kända och möjliga fornlämningar och vägförslaget innebär också en viss påverkan på regionala intressen för kulturmiljövård.
Buller	Märkbara negativa konsekvenser	Vägen behåller sin nuvarande utformning. Trafiken på vägen ökar i ett nollalternativ. Åtgärder för att minska buller genomförs inte, vilket ger negativa konsekvenser för de bullerutsatta bostäderna.	Små negativa konsekvenser	Vägförslaget innebär bättre inomhusmiljö samt utomhusmiljö vid uteplatser för bullerutsatta bostäder, vilket bedöms som positivt. Den övriga utemiljön kommer att påverkas negativt genom ett ökat buller, vilket bedöms ge negativa konsekvenser.
Förorenad mark	Inga konsekvenser	Vägen behåller sin nuvarande sträcka, vilket innebär oförändrad markanvändning	Positiva konsekvenser	De föroreningar som finns i marken och som kommer att påträffas under ombyggnationen av vägen kommer att tas om hand
Areella näringar	Inga konsekvenser	Vägen behåller sin nuvarande sträcka, vilket inte ger någon förändring över hur markerna längsmed vägen kan brukas	Små negativa konsekvenser	Vägförslaget innebär att mark närmast vägen tas i anspråk, samt att kumulativa effekter uppstår där nya parallella vägar anläggs och brukad mark fragmenteras och blir svårare för lantbrukarna att bruka
Vatten	Inga konsekvenser		Försumbara konsekvenser	Även om krondiket vid Grebo påverkas av ombyggnationen av vägen, får det inga konsekvenser av vägförslaget på

				miljökvalitetsnormer för vatten
--	--	--	--	---------------------------------

8. Måluppfyllelse

Nationella miljökvalitetsmål och globala hållbarhetsmål

Tabell 11. Visar en sammanställning över hur vägförslaget bidrar till att miljömålen uppnås.

Nationellt miljökvalitetsmål	Globalt hållbarhetsmål	Projektets bidrag till måluppfyllelse
<u>Begränsad klimatpåverkan</u> Den globala ökningen av medeltemperaturen begränsas till högst 2 grader jämfört med den förindustriella nivån. Sveriges klimatpolitik utformas så att den bidrar till att koncentrationen av växthusgaser i atmosfären på lång sikt stabiliseras på nivå högst 400 ppm.	<u>13. Bekämpa klimatförändringarna</u> Delmål 13.2: Integrera klimatåtgärder i politik, strategier och <u>planering på nationell nivå</u>.	Under byggskedet sker den största klimatpåverkan från projektet. Trafikprognosen visar på en ökad andel trafik till år 2042. Ökad hastighet på vägen bidrar till ökade utsläpp av koldioxid. Samtidigt ger ökade möjligheter till trafik med expressbussar längsmed vägen och politiska insatser till att få människor att åka buss istället för att ta bilen, en möjlighet till att minska den framtida klimatpåverkan från vägen.
<u>Levande sjöar och vattendrag</u> Sjöar och vattendrag har minst god ekologisk status eller potential och god kemisk status i enlighet med förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. Sjöar och vattendrag har strukturer och vattenflöden som ger möjlighet till livsmiljöer och spridningsvägar för vilda växt- och djurarter som en del i en grön infrastruktur. Deras natur- och kulturmiljövärden är bevarade och förutsättningar finns för fortsatt bevarande och utveckling av värdena med mera.		Vägplanen bedöms att inte påverka ekologisk eller kemisk status negativt. Vägen påverkar en branddamm och ett krondike (diket i Grebo) i en ganska stor omfattning. Vägens påverkan på miljömålet bedöms som negativ. Om det i projekteringsfasen tas fram åtgärder för att skydda dessa vattenområden vid byggskedet, samt att åtgärder tas fram för att lyfta vattenområdenas värden, kan den negativa påverkan på vattenområdena minskas.
<u>God bebyggd miljö</u> Människor utsätts inte för skadliga luftföroreningar,		Bullret från trafiken på vägen kommer att öka. Åtgärder för att minska bullernivåer vid

ljudnivåer eller andra oacceptabla hälso- eller säkerhetsrisker. Det finns natur- och grönområden i närhet till bebyggelsen med god kvalitet och tillgänglighet. Kollektivtrafiken är miljöanpassad, energieffektiv och tillgänglig och det finns attraktiva, säkra och effektiva gång- och cykelvägar.		närbelägna hus kommer att vidtas. Men bullernivån i övrigt utomhus kommer att öka, vilket bedöms som negativt. Det kommer bli svårare att cykla längsmed väg 35, ur ett säkerhetsperspektiv. Det planeras inte för byggande av gång- och cykelvägar. Det kommer bli svårare för gång- och cykeltrafikanter att korsa väg 35 längsmed större delen av sträckan. De säkra passager över vägen som byggs är faunapassagen söder om Grebo och den planskilda passagen vid Grebo. Gång- och cykeltrafikanter kommer i större grad att hänvisas till mer säkra passager över vägen, till exempel vid busshållplatser, där oskyddade trafikanter ska kunna passera över en körriktning i taget. I övrigt planeras det inte i denna vägplan för några separata gång- och cykelvägar. Vägförslaget ger en bättre tillgång till kollektivtrafik med omstigningshållplatser och pendlarparkering för både bil och cykel.
<u>Ett rikt växt- och djurliv</u> Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.	<u>Ekosystem och biologisk mångfald</u> Delmål 15.5: Vidta omedelbara och betydande åtgärder för att minska förstörelsen av naturliga livsmiljöer, hejda förlusten av biologisk mångfald och senast 2020 skydda och förebygga utrotning av hotade arter.	Vid planering av vägförslaget har den biologiska mångfalden beaktats. Väglinjen har justerats för att undgå att påverka vägnära ekar. Val av vilken sida av vägen som ska breddas har i så stor utsträckning som möjligt, gjorts för att spara så mycket värdefull natur och värdefulla träd. Om artrikedom tillskapas i slänterna, kan ombyggnationen av väg 35, bidra till en positiv påverkan på miljömålet.

Uppfyllelse av projektmål med bäring på miljöaspekter

Tabell 12. Beskriver hur vägförslaget uppnår de projektspecifika målen för vägsträckan.

Projektspecifika mål	Genomförande enligt utbyggnadsplan
Framkomligheten för långväga trafik på väg 35 ska vara god.	Berör inte någon miljöaspekt
Vägområdets utformning ska anpassas så att barriäreffekterna för djur och människor minimeras. Trafiksäkra passager ska finnas för både djur och människor.	Vägen utformas med viltstängsel längsmed en större del av vägsträckan. Genom detta ökar barriäreffekterna för djur och människor av vägutformningen. Två viltpassager kommer att anläggas. Detta för att skapa trafiksäkra passager för både djur och människor. Gång- och cykeltrafikanter kommer att hänvisas till mer säkra passager över vägen, till exempel vid busshållplatser, där oskyddade trafikanter ska kunna passera över vägen, en körriktning i taget. Det kommer bli mer osäkert för cyklister att cykla på väg 35, då hastigheten på vägen kommer att öka och att det inte finns någon separerad cykelväg längsmed väg 35.
Befintliga bostadshus och verksamheter vid vägen ska kunna vara åtkomliga direkt från väg 35 eller via anslutningsvägar. Korsningar med väg 35 ska utformas på ett trafiksäkert sätt.	En del befintliga anslutningar till väg 35 kommer att stängas av, för att väg 35 ska uppnå en säkrare trafikstandard. Samtidigt kommer nya vägar med säkrare anslutning till väg 35 att byggas.
Väganläggningen ska utformas så att landskapet kan fortsätta brukas och tillgänglighet till jordbruksmarken ska möjliggöras. Ytterligare fragmentering av landskapet ska undvikas.	De parallella vägarna som kommer att byggas i anslutning till väg 35, kommer delvis att innebära en ökad fragmentering av landskapet. Vägarna ska planeras så att deras negativa påverkan på landskapet och de areella näringarna i området minimeras.
Natur- och kulturvärden ska tas tillvara och lyftas fram så att de blir en del av resenärsupplevelsen.	En plats med informationsskylt över natur- och kulturvärden längsmed väg 35 kommer att anordnas. Många av de mest tongivande ekarna längsmed vägen kommer att sparas, vilket är positivt för naturmiljön och är även ett sätt att lyfta och tillvarata landskapet.
Alla förändringar i anläggningen ska utföras med målsättningen att minska energianvändningen och utsläpp av koldioxid i ett livscykelperspektiv.	Ökad hastighet på vägen kommer att bidra till ökade utsläpp av koldioxid från trafiken. Fler åtgärder behöver sättas in i ett övergripande samhällsligt perspektiv, för att få människor att välja att resa kollektivt vid pendlingsresor till jobb, istället för att ta bilen.
Ombyggnad, underhåll och felavhjälpning ska kunna utföras på ett effektivt, miljömässigt och arbetsmiljömässigt sätt.	Hushållande av resurser sker genom standardiserade produktval.

9. Samråd

Samrådsunderlaget för vägplanen tillgängliggjordes för allmänhet och närboende under 2018-05-02, vilka i samband med detta gavs möjlighet att yttra sig. Ett samrådsmöte hölls med länsstyrelsen den 2018-09-27. Länsstyrelsen har sedan gjort en bedömning av projektet och 2018-10-02 fattat beslut om att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

10. Fortsatt miljöarbete

10.1. Miljöåtgärder

En miljösäkringslista har tagits fram för projektet, som ska säkra att samtliga miljöaspekter längsmed vägens sträckning skyddas under byggskedet.

10.2. Tillstånd och dispenser

I dagsläget har inga ytterligare behov av tillstånd, samråd och dispenser utöver den prövning som görs inom ramen för fastställelsen av vägplanen identifierats. Följande frågor behöver dock bevakas i det fortsatta arbetet:

- Om grundvatten behöver ledas bort – permanent eller tillfälligt – i samband med byggandet av den nya planskilda passagen för biltrafik vid Grebo, kan det utgöra vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken. En hydrogeologisk utredning kan komma att behöva göras för att utreda om några enskilda eller allmänna intressen skadas genom vattenverksamhetens inverkan på vattenförhållandena. Efter detta fattas beslut om vattenverksamheten kan hanteras som ett anmälningssärende eller om tillstånd för vattenverksamhet behöver sökas.
- Krondiket vid Grebo kommer att beröras när vägen byggs om vid Grebo. Arbetet kommer innebära att en anmälan om vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken behöver lämnas in till Länsstyrelsen.
- Om en sedan tidigare okänd fornlämning påträffas vid byggskedet av vägen, ska bygget vid platsen omedelbart stoppas och Länsstyrelsen kontaktas. En ansökan om intrång i fast fornlämning enligt kulturminneslagen (KML) lämnas in till Länsstyrelsen.
- En skriftlig upplysning ska överlämnas till tillsynsmyndigheten så snart en markförörening påträffas. Om provtagningen visar på höga värden är det fortsatta arbetet anmälningsskyldigt verksamhet enligt miljöbalkens regler.
- Ansökan om dispens från det generella biotopskyddet samt för strandskydd behöver tas fram för de vägar som inte ingår i vägplanens prövning.

10.3. Uppföljning och kontroll

Av miljökonsekvensbeskrivningen till vägplan ska framgå de miljöeffekter som det finns behov av att följa upp och motiveringen till detta. I detta projekt bedöms följande miljöeffekter vara aktuella för uppföljning och kontrollprogram:

Kontroll av grumling och andra störande effekter vid anläggande av vägtrummor och andra arbeten i vatten vid byggskedet.

Hantering av massor

En masshanteringsplan tas fram inför byggskedet.

Källor

Projektspecifika källor

Väg 35, Åtvidaberg- Linköping, Teknisk utredning, upprättad 2011-01-31, rev 2011-03-28

Väg 35, Åtvidaberg- Linköping, Teknisk PM Geoteknik/ Bärighet, upprättad 2011-01-31

Arkeologisk utredning etapp 1 RV 35, Linköping- Åtvidaberg, Östergötlands museum
Rapport 2011:45

Landskapligt ramverk för Grebo, Askling 2015, Calluna AB, Linköping

Regional landskapsanalys för Östergötland, Länsstyrelsen i Östergötland, Rapport nr:
2016:17

Väg 35 Åtvidaberg- Linköping, delen Rosten- Sandtorpet förbi Grebo PM Geokalkyl,
daterad 2017-10-09

Arkeologisk utredning etapp 1 RV 35, Linköping- Åtvidaberg, Östergötlands museum
Rapport 2011:45

Viltolycksreducerande åtgärder på vägnätet kring Åtvidaberg, Förslagshandling,
Trafikverket 2017-10-26

Hemsidor och databaser

År	Dokumentnamn/Länk
2015	Askling J. Landskapligt ramverk för Grebo. Calluna AB, Linköping
2018	Lantmäteriet, Historiska kartor https://www.lantmateriet.se/sv/Kartor-och-geografisk-information/Historiska-kartor/
2018	Länsstyrelsen, Karttjänster (WebbGIS) http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/Ostragotaland/Ostgotakartan/
2018	GIS-underlag har inhämtats från Länsstyrelsernas Geodatakatalog https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/
2016	Länsstyrelsen Östergötland. Regional landskapsanalys för Östergötland, 2016-10-26
2018	FMIS. Fornminnesinformationssystem, Riksantikvarieämbetet http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html

- 2018 Trafikverket, nationell vägdatabas
<https://nvdb2012.trafikverket.se/>
- 2014 Trafikverket, 2014–09, Rapport planering vägar och järnvägar, version 1.0.
https://www.trafikverket.se/contentassets/20d0aafi35d8488fa133a0d750bbc852/planlaggning_vagar_jarnvagar_1_o_141014.pdf
- 2016 Trafikverket, publikation 2016:033, Landskapsanalys för planläggning av vägar och järnvägar, en handledning
- 2016 Trafikverket, publikation 2017:180 Landskapet är arenan - Integrerad landskapskaraktärsanalys, en metodbeskrivning
- 2018 Åtvidabergs kommun, kommunala planer, detaljplaner
www.atvidaberg.se



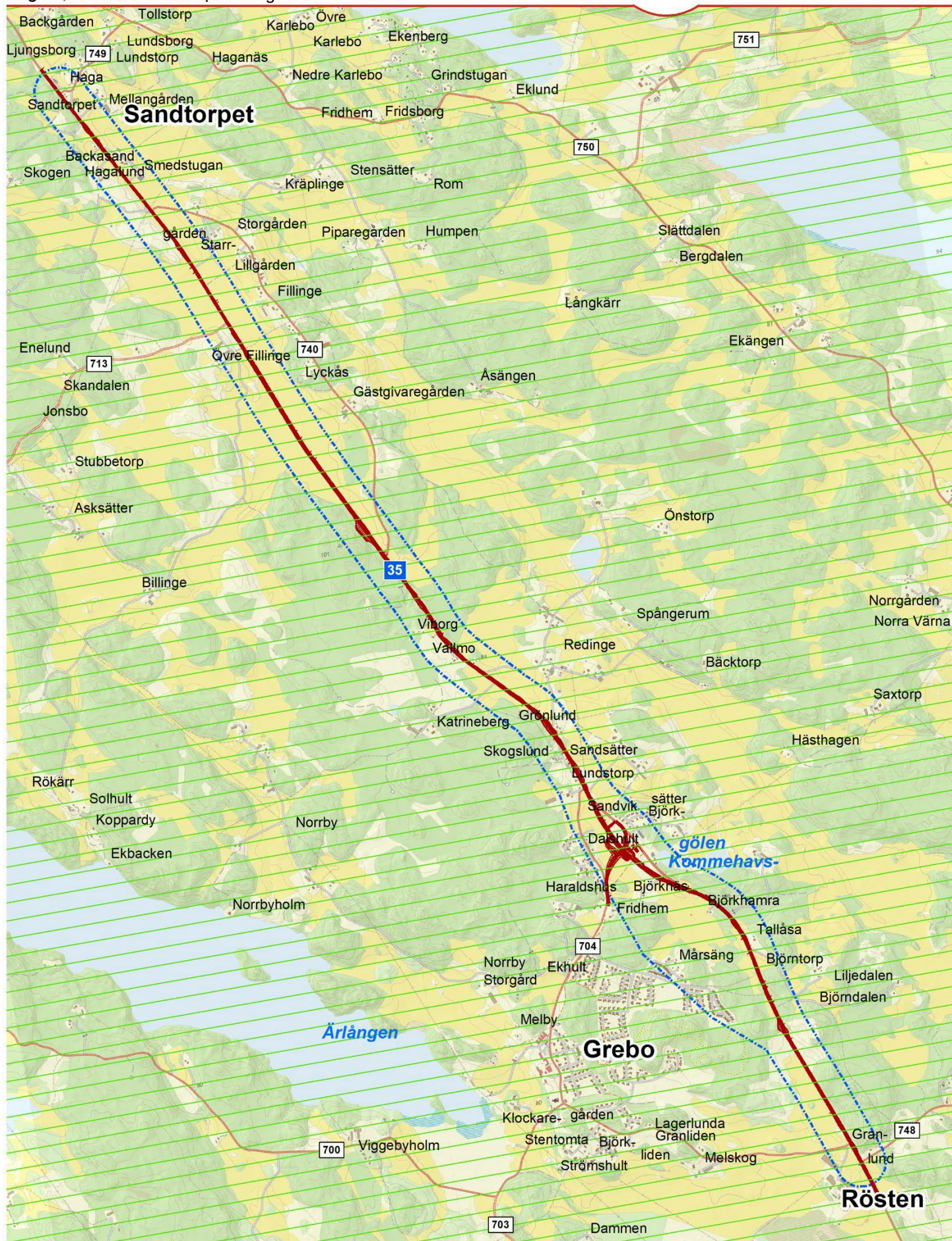
TRAFIKVERKET

Trafikverket, 631 80 Eskilstuna. Besöksadress: Bridaggatan 10-12, Linköping.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se

RIKSINTRESSE NATURMILJÖVÅRDEN

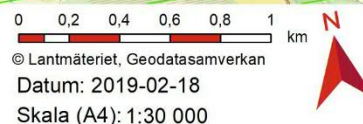
Väg 35, Rösten - Sandtorpet Bilaga 1



Teckenförklaring

-  Avgränsningsområde
-  Vägalternativ
-  Riksintresse Naturvård MB3kap6

Riksintresse Naturvård MB3kap6 omfattar hela kartutsnittet.



RIKSINTRESSE KULTURMILJÖVÅRDEN

Väg 35, Rösten - Sandtorpet Bilaga 2



Teckenförklaring

 Avgränsningsområde

 Vägalternativ

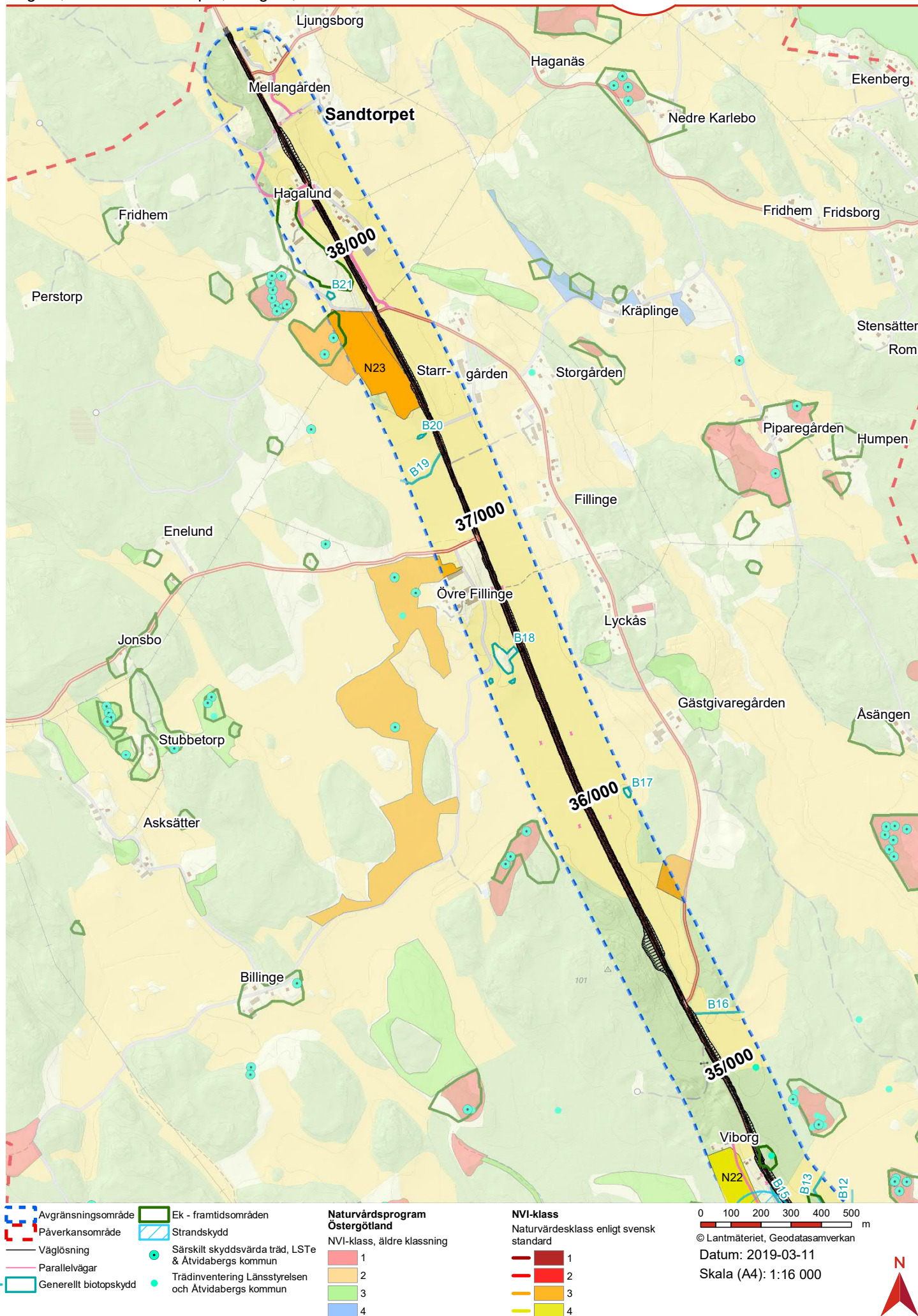
 Riksintresse Kulturmiljövård MB3kap6

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 km
© Lantmäteriet, Geodatasamverkan
Datum: 2019-02-18
Skala (A4): 1:30 000



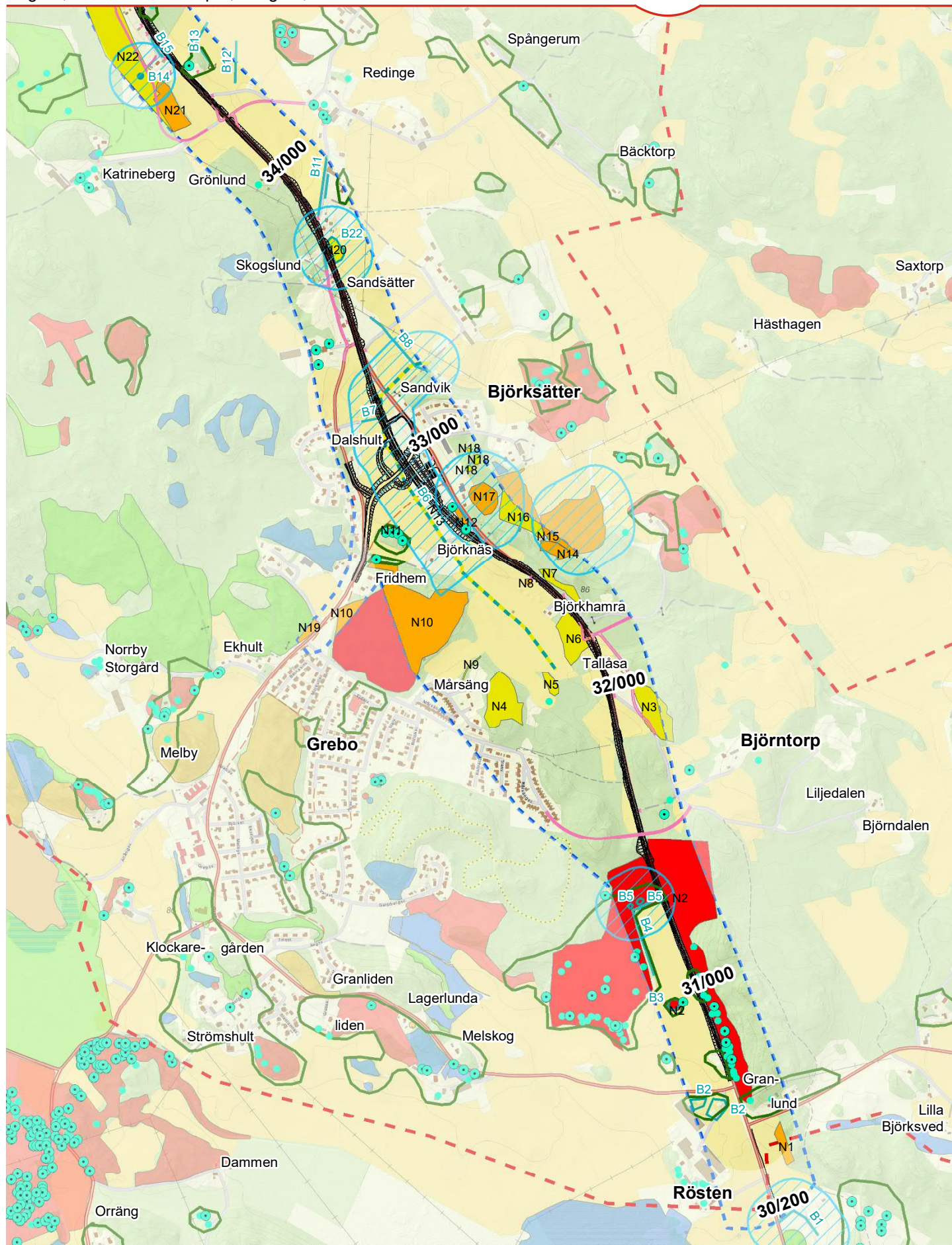
ÖVERSIKTSKARTA, NATURVÄRDEN

Väg 35, Rösten - Sandtorpet, Bilaga 3, karta 1



ÖVERSIKTSKARTA, NATURVÄRDEN

Väg 35, Röstén - Sandtorpet, Bilaga 4, karta 2



- Avgränsningsområde**
 - Påverkansområde
 - Väglösning
 - Parallellvägar
 - Generellt biotopskydd
- Ek - framtidsområden**
 - Strandskydd
 - Särskilt skyddsvärda träd, LSTe & Åtvidabergs kommun
 - Trädinventering Länsstyrelsen och Åtvidabergs kommun
- Naturvårdsprogram Östergötland**
 NVI-klass, äldre klassning
- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|

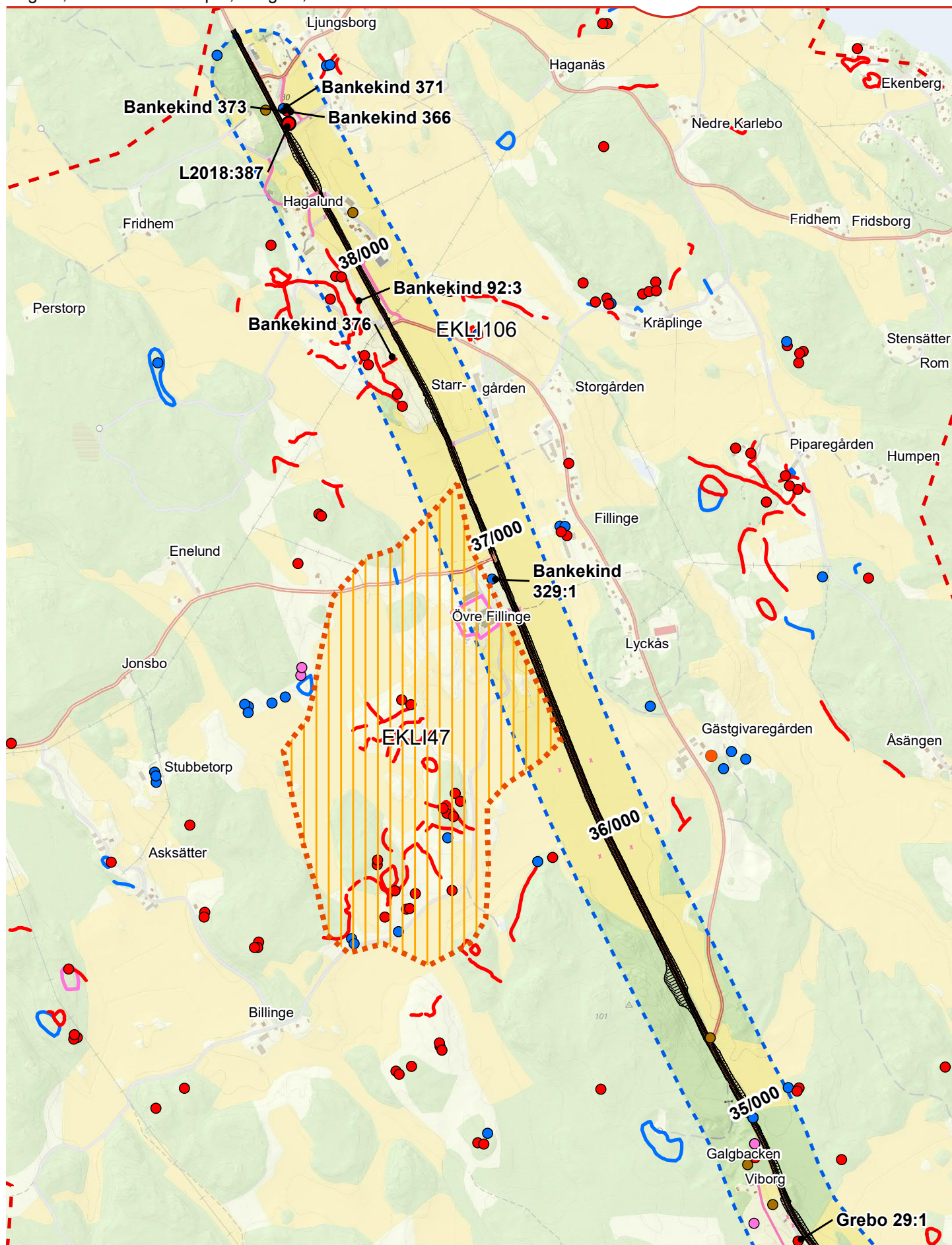
- NVI-klass**
 Naturvärdesklass enligt svensk standard
- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|

0 100 200 300 400 500 m
 © Lantmäteriet, Geodatasamverkan
 Datum: 2019-03-11
 Skala (A4): 1:16 000



ÖVERSIKTSKARTA, KULTURVÄRDEN

Väg 35, Rösten - Sandtorpet, Bilaga 5, Karta 1



- Vägalternativ**
- Väglösning
 - Parallelvägar
- Forn- och kulturlämningar**
- Regionala intressen Kulturmiljö punkt
 - Regionala intressen Kulturmiljö yta
 - Byggnadsminnen ytor
 - Bevakningsobjekt
 - Ej kulturhistorisk lämning

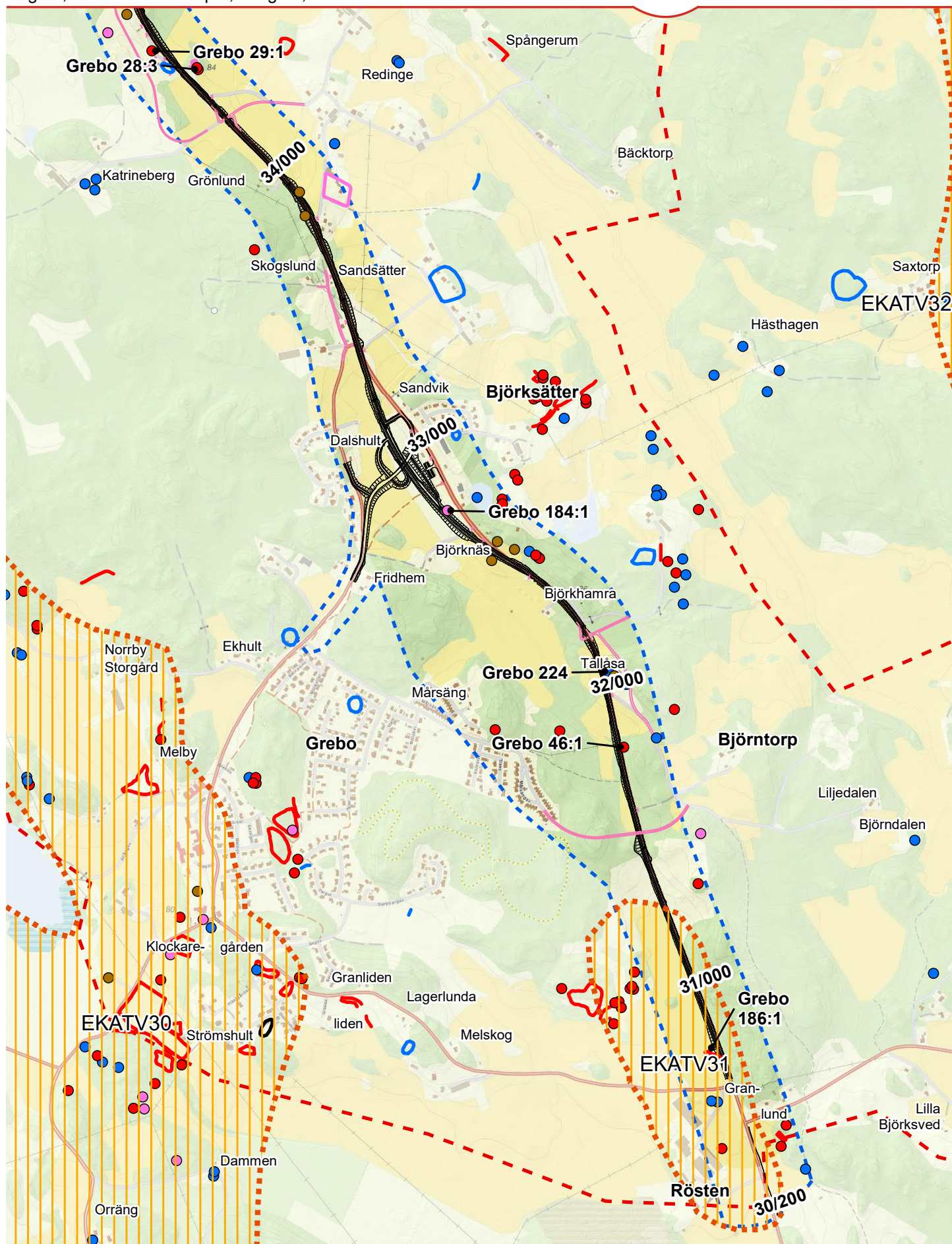
- Fornlämning
- Förstörd
- Undersökt och borttagen
- Uppgift om
- Övrig kulturhistorisk lämning

0 100 200 300 400 500 m
© Lantmäteriet, Geodatasamverkan
Datum: 2019-03-11
Skala (A4): 1:16 000



ÖVERSIKTSKARTA, KULTURVÄRDEN

Väg 35, Röstén - Sandtorpet, Bilaga 6, Karta 2



- Vägalternativ**
- Väglösning
 - Parallelvägar
- Forn- och kulturlämningar**
- Regionala intressen Kulturmiljö punkt
 - Regionala intressen Kulturmiljö yta
 - Byggnadsminnen ytor
 - Bevakningsobjekt
 - Ej kulturhistorisk lämning

- Fornlämning
- Förstörd
- Undersökt och borttagen
- Uppgift om
- Övrig kulturhistorisk lämning

0 100 200 300 400 500 m
© Lantmäteriet, Geodatasamverkan
Datum: 2019-03-11
Skala (A4): 1:16 000



Väg 35 - Röstén-Sandtorpet
Bullerutredning
Kund: Trafikverket
Bilaga 7, Karta 1
Nuläge
Dygns ekvivalent ljudnivå (kl. 00-24)

Beräkningsnummer: 17
Ljudutbredning är beräknad 2 m över mark och inkluderar fasadreflexer.

Röstén - Grebo

L_{Aeq,24} [dBA]

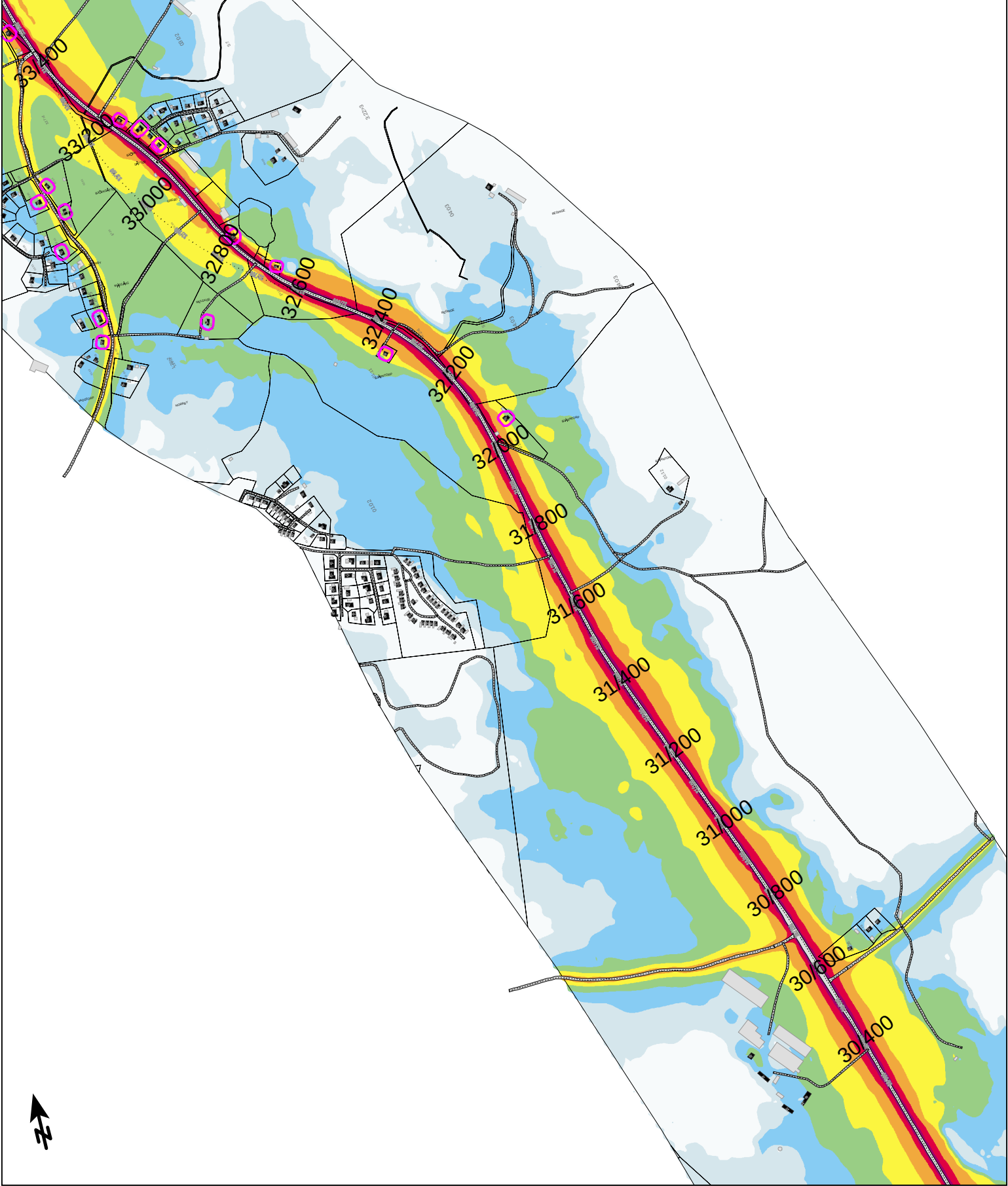


Teckenförklaring:

- Övrig byggnad
- Bostadshus
- Bullerberörd byggnad
- Befintlig bullerskyddskärm



HANDLÄGGARE Grzegorz Czuli	PROJ. NR: 12704025	
	DATUM 2019-03-07	FORMAT A3



Väg 35 - Rösen-Sandtorpet
Bullerutredning
Kund: Trafikverket

Bilaga 7, karta 2

Nuläge

Dygnsekivalent ljudnivå (kl. 00-24)

Beräkningsnummer: 17

Ljudutbredning är beräknad 2 m över mark och inkluderar fasadreflexer.

Grebo - Redinge

L_{Aeq,24} [dBA]

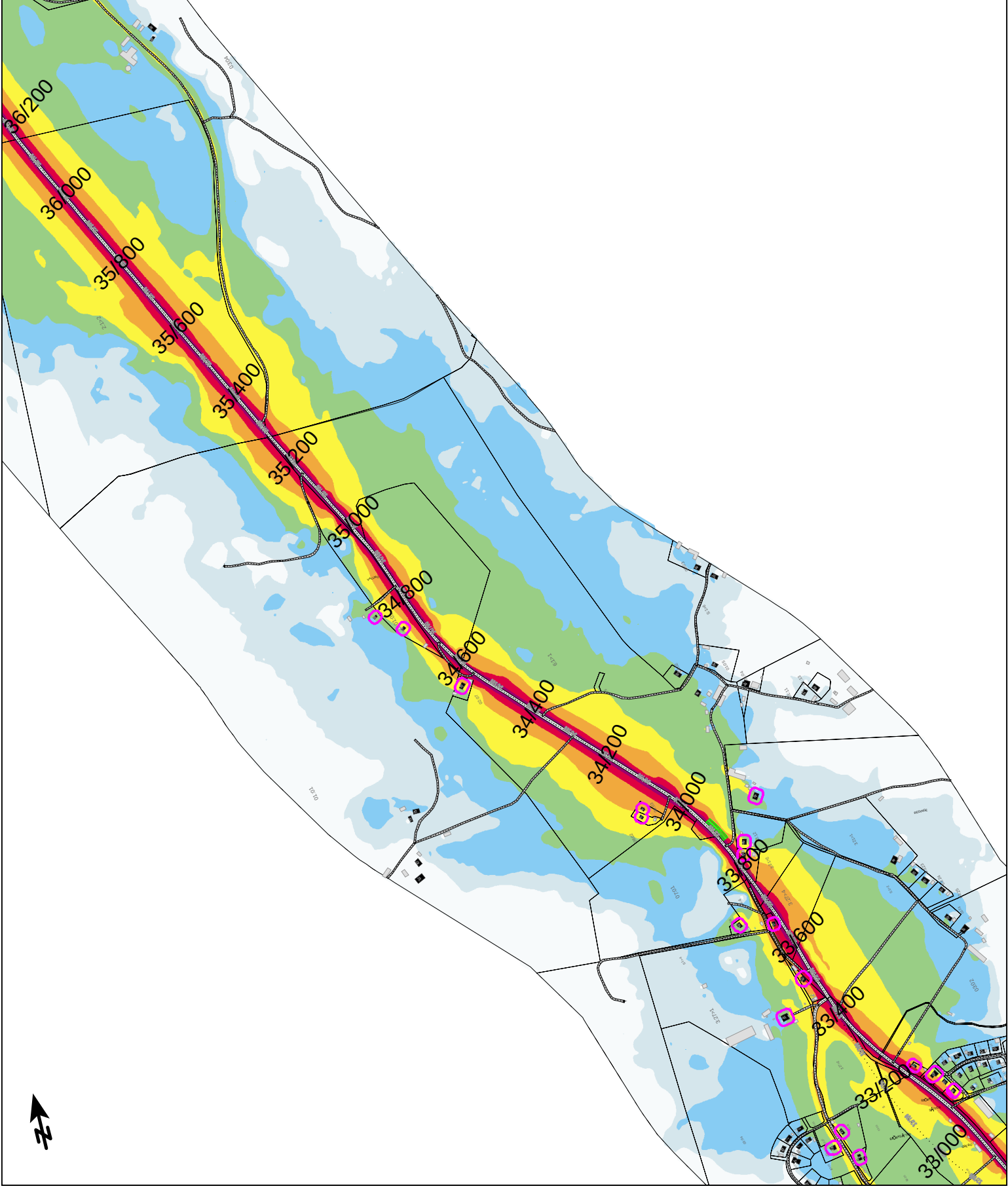


Teckenförklaring:

- Övrig byggnad
- Bostadshus
- Bullerberörd byggnad
- Befintlig bullerskyddsskärm



HANDLÄGGARE Grzegorz Czul	PROJ. NR: 12704025	
	DATUM 2019-03-07	FORMAT A3



Väg 35 - Rösen-Sandtorpet
Bullerutredning
Kund: Trafikverket
Bilaga 7, karta 3
Nuläge

Dygns ekvivalent ljudnivå (kl. 00-24)

Beräkningsnummer: 17

Ljudutbredning är beräknad 2 m över mark och inkluderar fasadreflexer.

Redinge - Sandtorpet

L_{Aeq,24} [dBA]

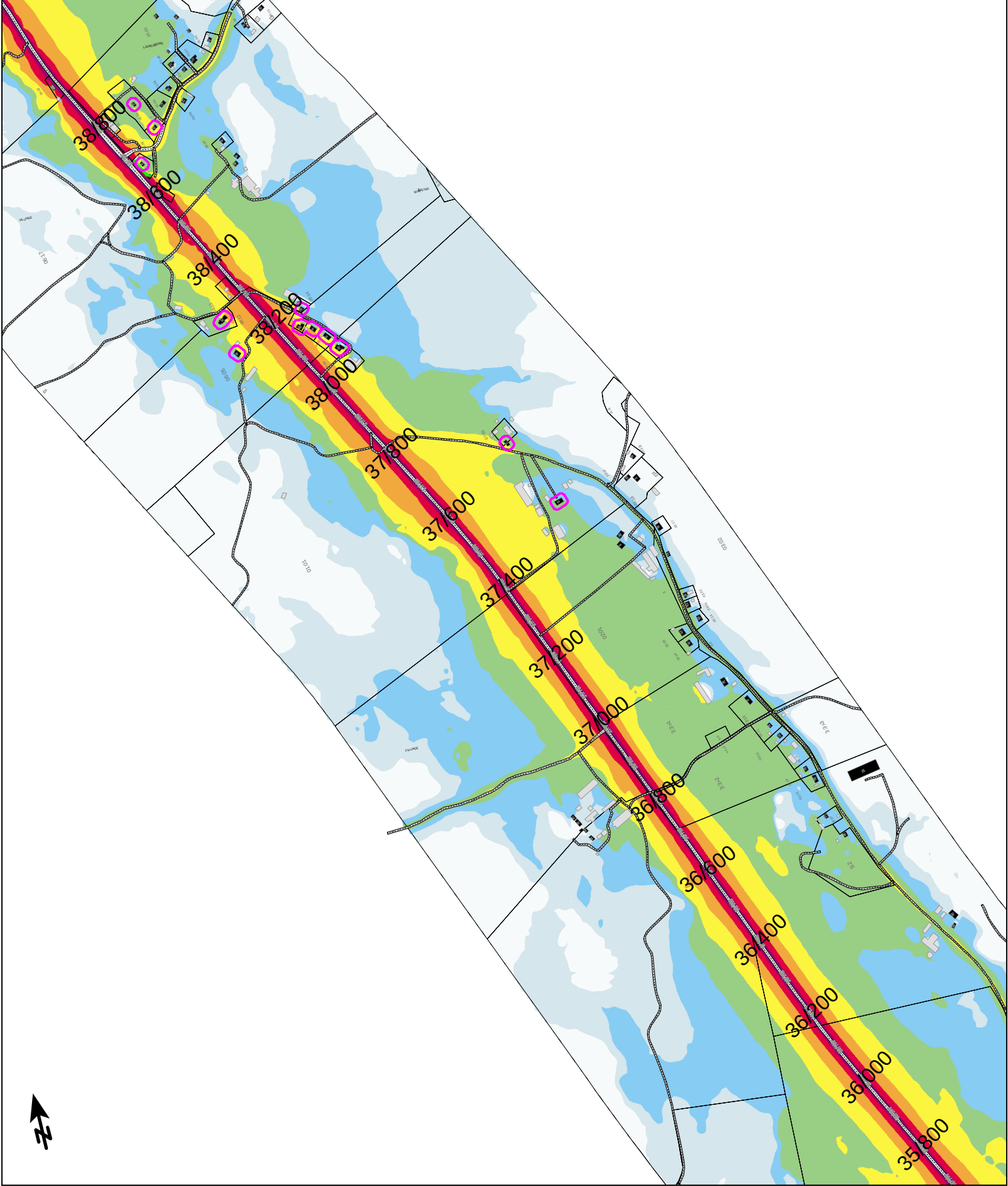


Teckenförklaring:

- Övrig byggnad
- Bostadshus
- Bullerberörd byggnad
- Befintlig bullerskyddskärm



HANDLÄGGARE Grzegorz Czuli	PROJ. NR: 12704025	
	DATUM 2019-03-07	FORMAT A3



Väg 35 - Röstén-Sandtorpet
Bullerutredning
Kund: Trafikverket
Bilaga 8, karta 1
Nollalternativ - år 2040
Dygnsekivalent ljudnivå (kl. 00-24)

Beräkningsnummer: 16
Ljudutbredning är beräknad 2 m över
mark och inkluderar fasadreflexer.

Röstén - Grebo

L_{Aeq,24} [dBA]

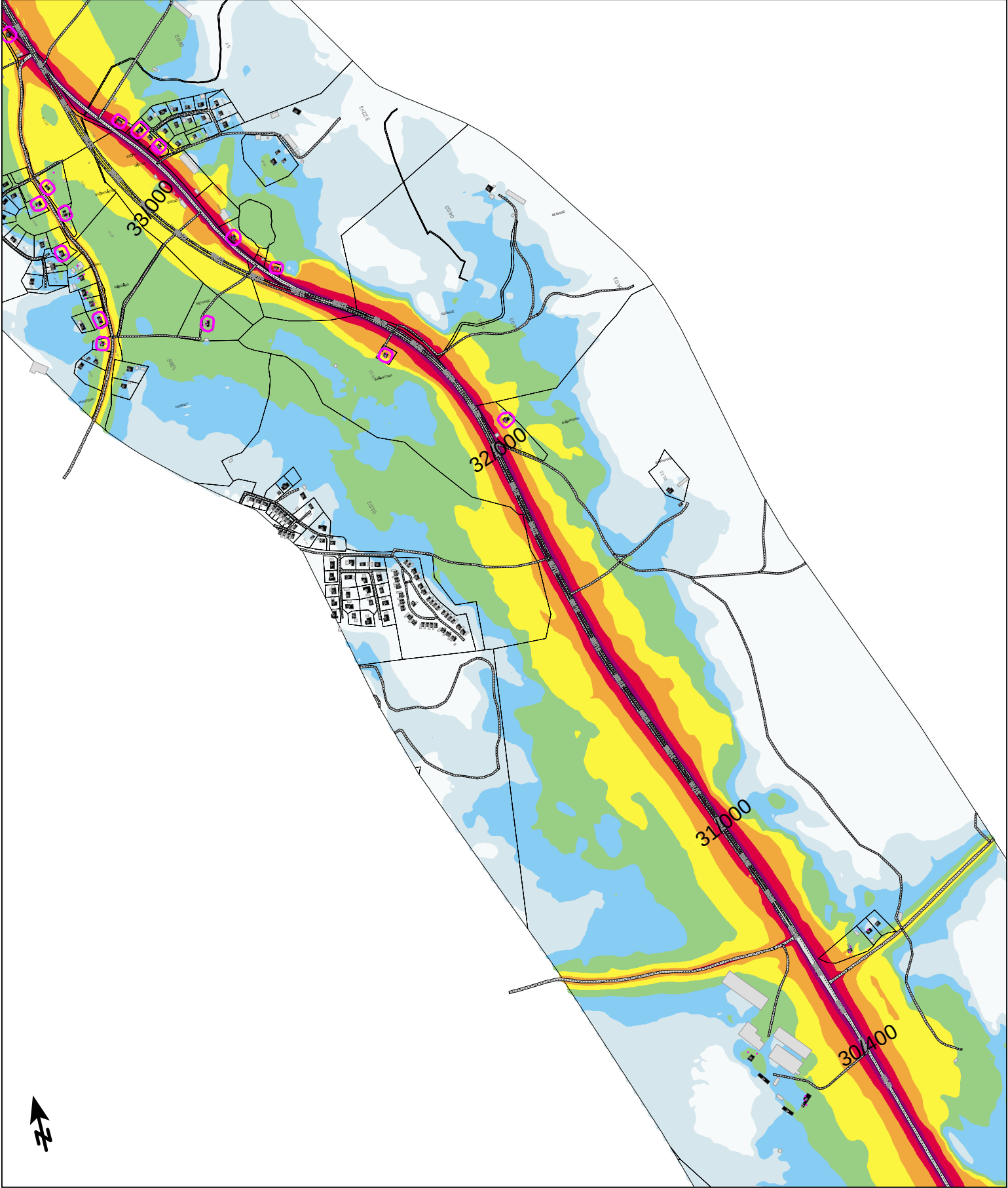


Teckenförklaring:

- Övrig byggnad
- Bostadshus
- Bullerberörd byggnad
- Befintlig bullerskyddsskärm



HANDLÄGGARE Grzegorz Czuli	PROJ. NR: 12704025
ORT Göteborg	DATUM 2019-03-07
SKALA 1:8000	FORMAT A3



Väg 35 - Röstén-Sandtorpet
Bulterutredning
Kund: Trafikverket
Bilaga 8, karta 2
Nollalternativ - år 2040
Dygnsekivalent ljudnivå (kl. 00-24)

Beräkningsnummer: 16
Ljudutbredning är beräknad 2 m över
mark och inkluderar fasadreflexer.

Grebo - Redinge

L_{Aeq,24} [dBA]

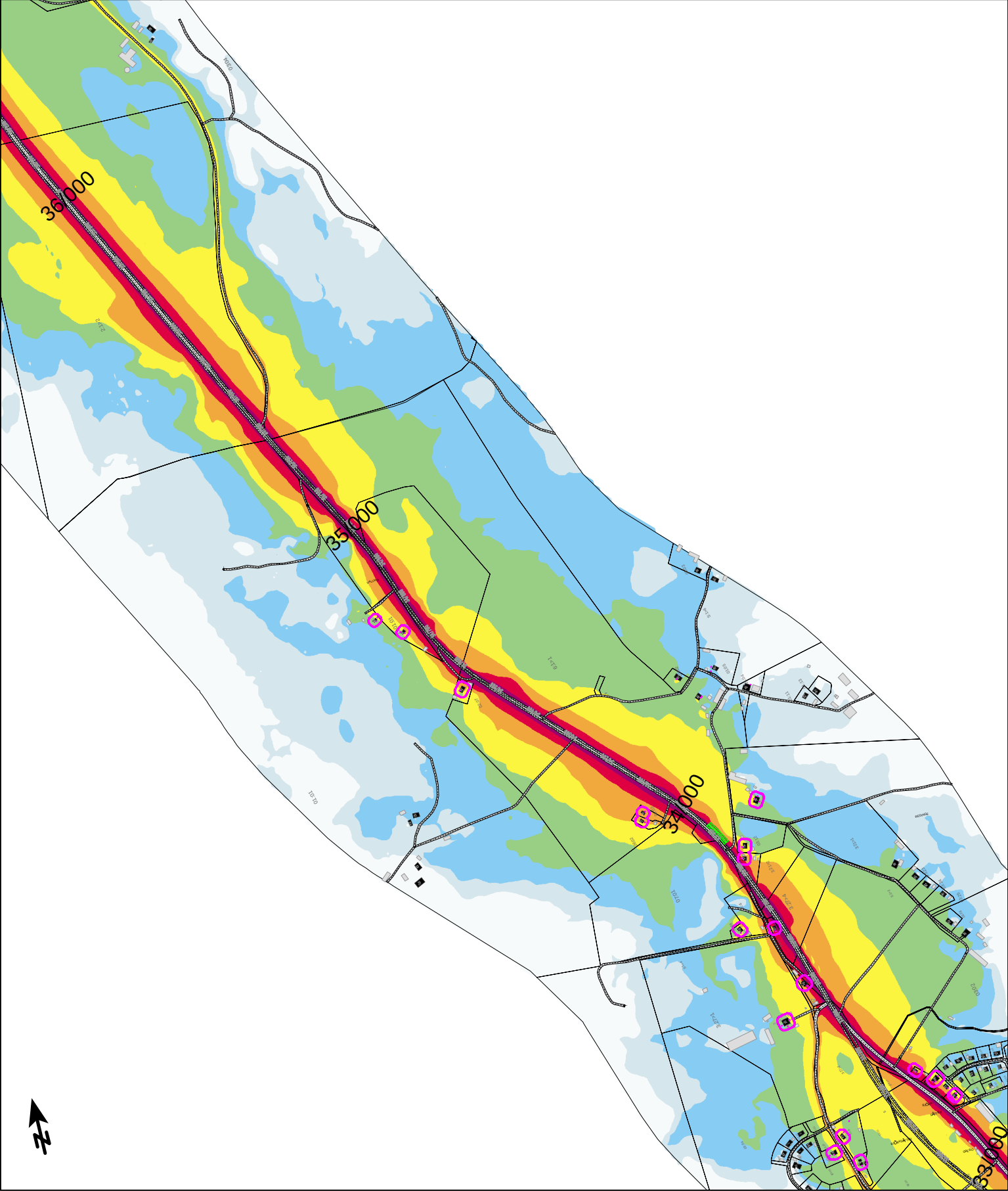


Teckenförklaring:

- Övrig byggnad
- Bostadshus
- Bulterförd byggnad
- Befintlig bulterkyddsskärm



HANDLÄGGARE Grzegorz Czul	PROJ. NR: 12704025
ORT Göteborg	DATUM 2019-03-07
SKALA 1:8000	FORMAT A3



Väg 35 - Röstén-Sandtorpet
Bullerutredning
Kund: Trafikverket
Bilaga 8, karta 3
Nollalternativ - år 2040
Dygnsekvivalent ljudnivå (kl. 00-24)

Beräkningsnummer: 16
Ljudutbredning är beräknad 2 m över
mark och inkluderar fasadreflexer.

Redinge - Sandtorpet

L_{Aeq,24} [dBA]

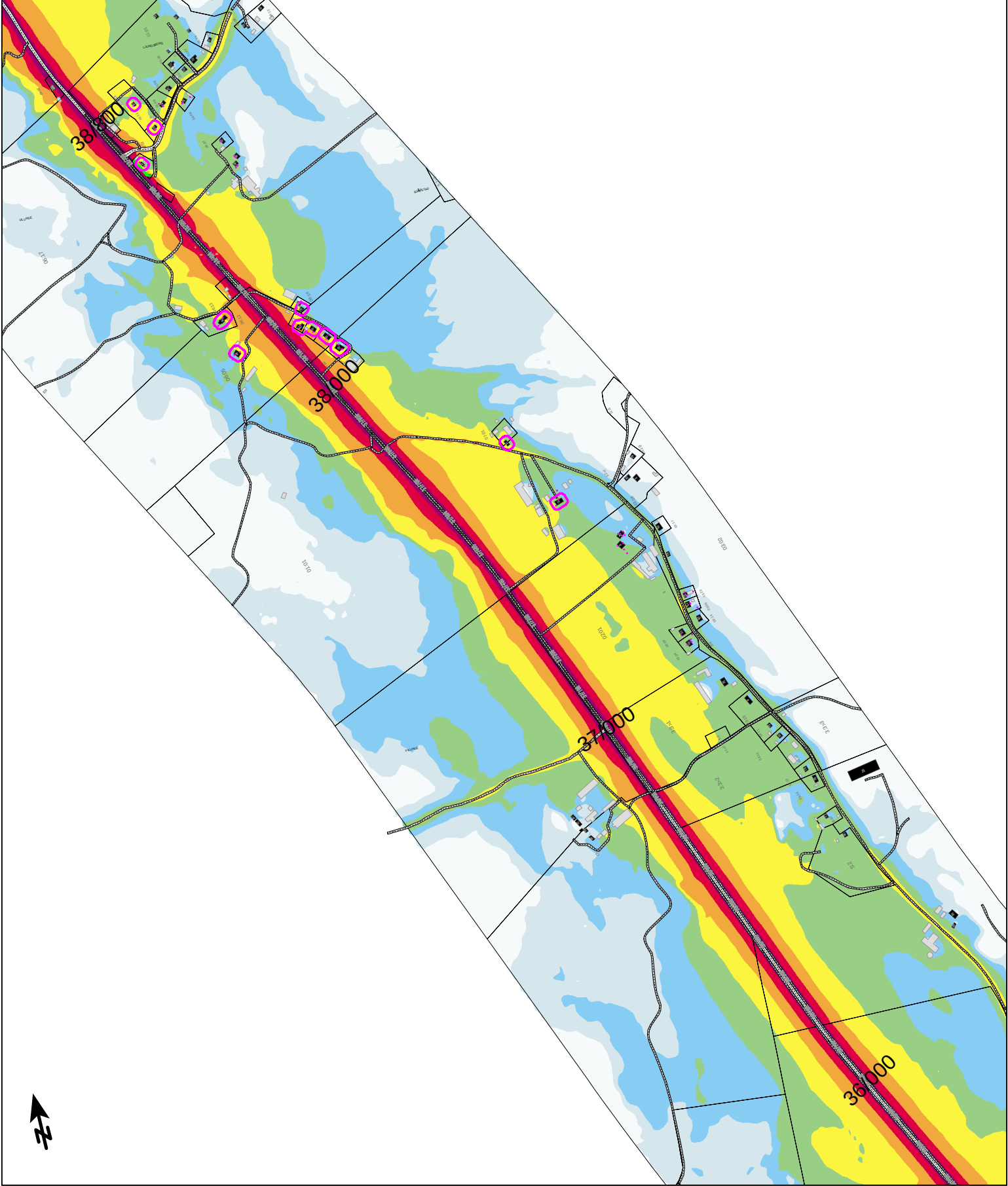


Teckenförklaring:

- Övrig byggnad
- Bostadshus
- Bullerberörd byggnad
- Befintlig bullerskyddskärm



HANDLÄGGARE Grzegorz Czuli	PROJ. NR: 12704025
ORT Göteborg	DATUM 2019-03-07
SKALA 1:8000	FORMAT A3



Väg 35 - Röstén-Sandtorpet
Bullerutredning
Kund: Trafikverket
Bilaga 9, karta 1.
Utbyggnadsalternativ v
med åtgärder - år 2040

Dygnsekivalent ljudnivå (kl. 00-24)

Beräkningsnummer: 129

Ljudutbredning är beräknad 2 m över
mark och inkluderar fasadreflexer.

Röstén - Grebo

L_{Aeq,24} [dBA]



Teckenförklaring:

- Öring byggnad
- Bostadshus
- Bullerberörd byggnad
- Befintlig bullerskyddskärm
- Ny bullerskyddskärm
- Ny bullerskyddsvall

SWECO

HANDLÄGGARE
Grzegorz Czuli

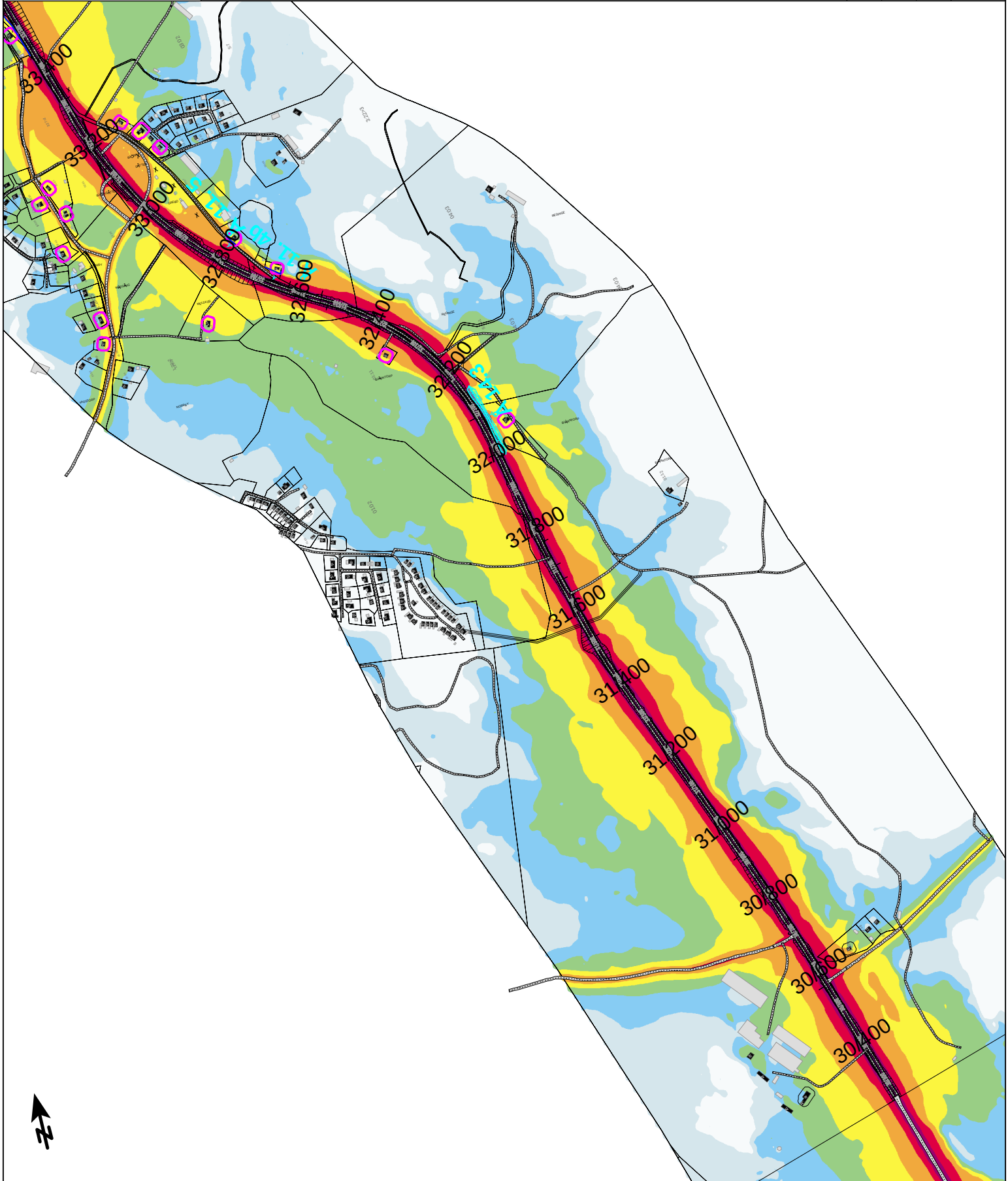
PROJ. NR:
12704025

ORT
Göteborg

DATUM
2019-03-07

SKALA
1:8000

FORMAT
A3



Väg 35 - Röstén-Sandtorpet
Bullerutredning
Kund: Trafikverket
Bilaga 9, karta 2.
Utbyggnadsalternativ v
med åtgärder - år 2040

Dygnskvivalent ljudnivå (kl. 00-24)

Beräkningsnummer: 129

Ljudutbredning är beräknad 2 m över
mark och inkluderar fasadreflexer.

Grebo - Redinge

L_{Aeq,24} [dBA]

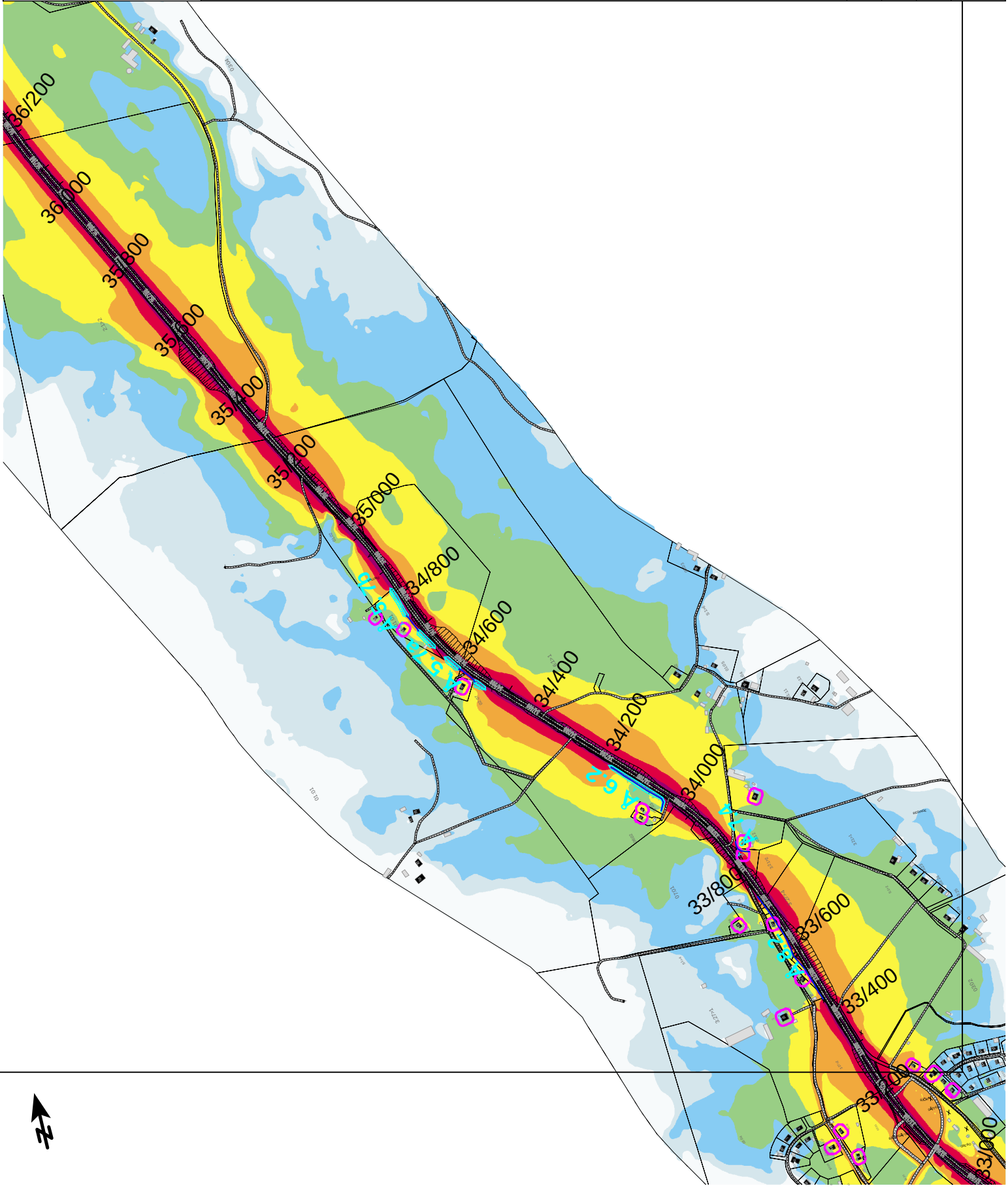


Teckenförklaring:

- Övrig byggnad
- Bostadshus
- Bullerberörd byggnad
- Befintlig bullerskyddskärm
- Ny bullerskyddskärm
- Ny bullerskyddsvall



HANDLÄGGARE Grzegorz Czuli	PROJ. NR: 12704025	
	DATUM 2019-03-07	FORMAT A3



Kund: Trafikverket

Bilaga 9, karta 3.

Utbyggnadsalternativ
med åtgärder - år 2040

Dygnsekvivalent ljudnivå (kl. 00-24)

Beräkningsnummer: 129

Ljudutbredning är beräknad 2 m över mark och inkluderar fasadreflexer.

Redinge - Sandtorpet

L_{Aeq,24} [dBA]

Teckenförklaring:

- Övrig byggnad
Bostadshus
Bullerberörd byggnad
Befintlig bullerskyddsskärm
Ny bullerskyddsskärm
Ny bullerskyddsvall



HANDLÄGGARE
Grzegorz Czui

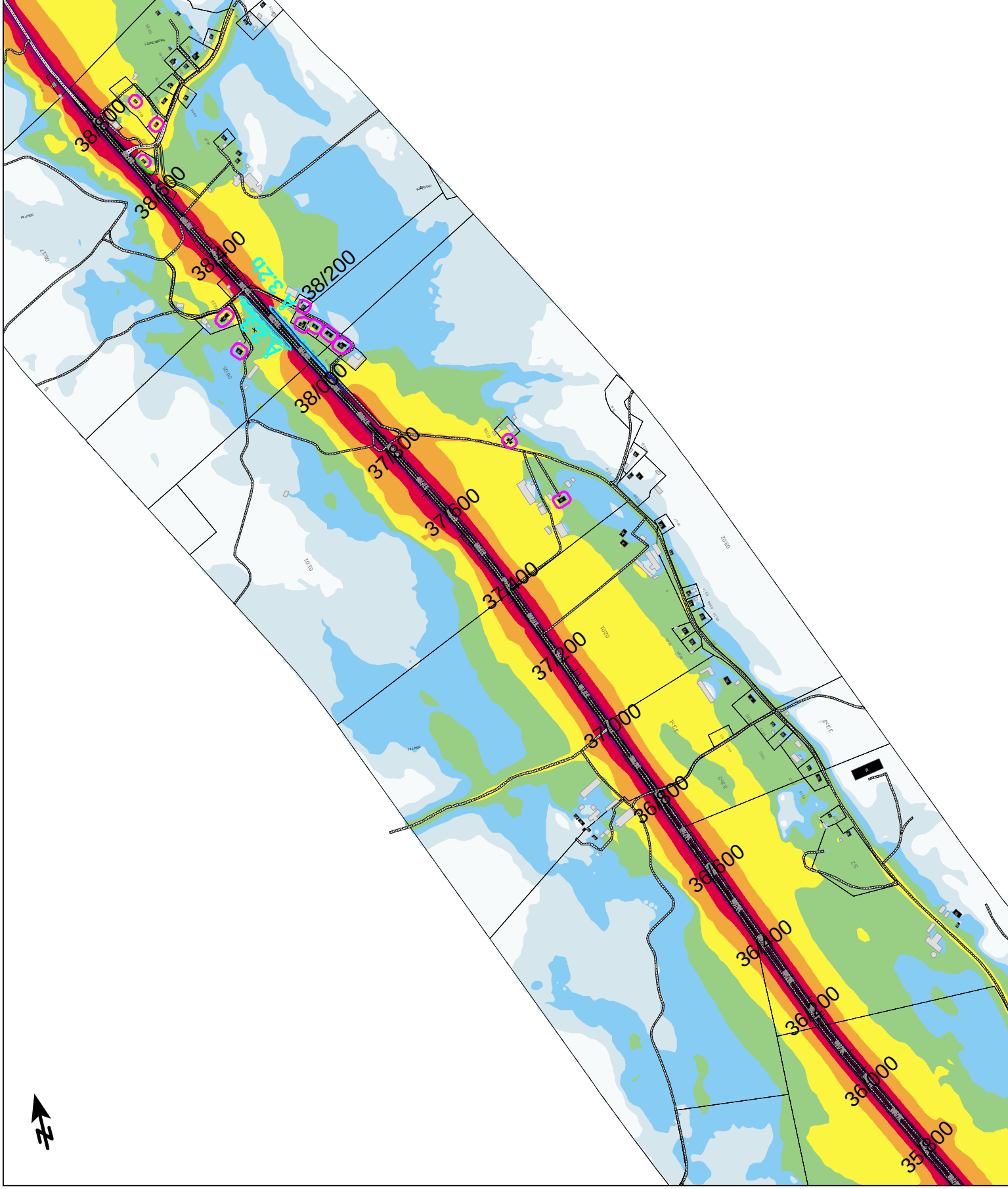
PROJ. NR:
12704025

ORT	DATUM
Göteborg	2019-03-0

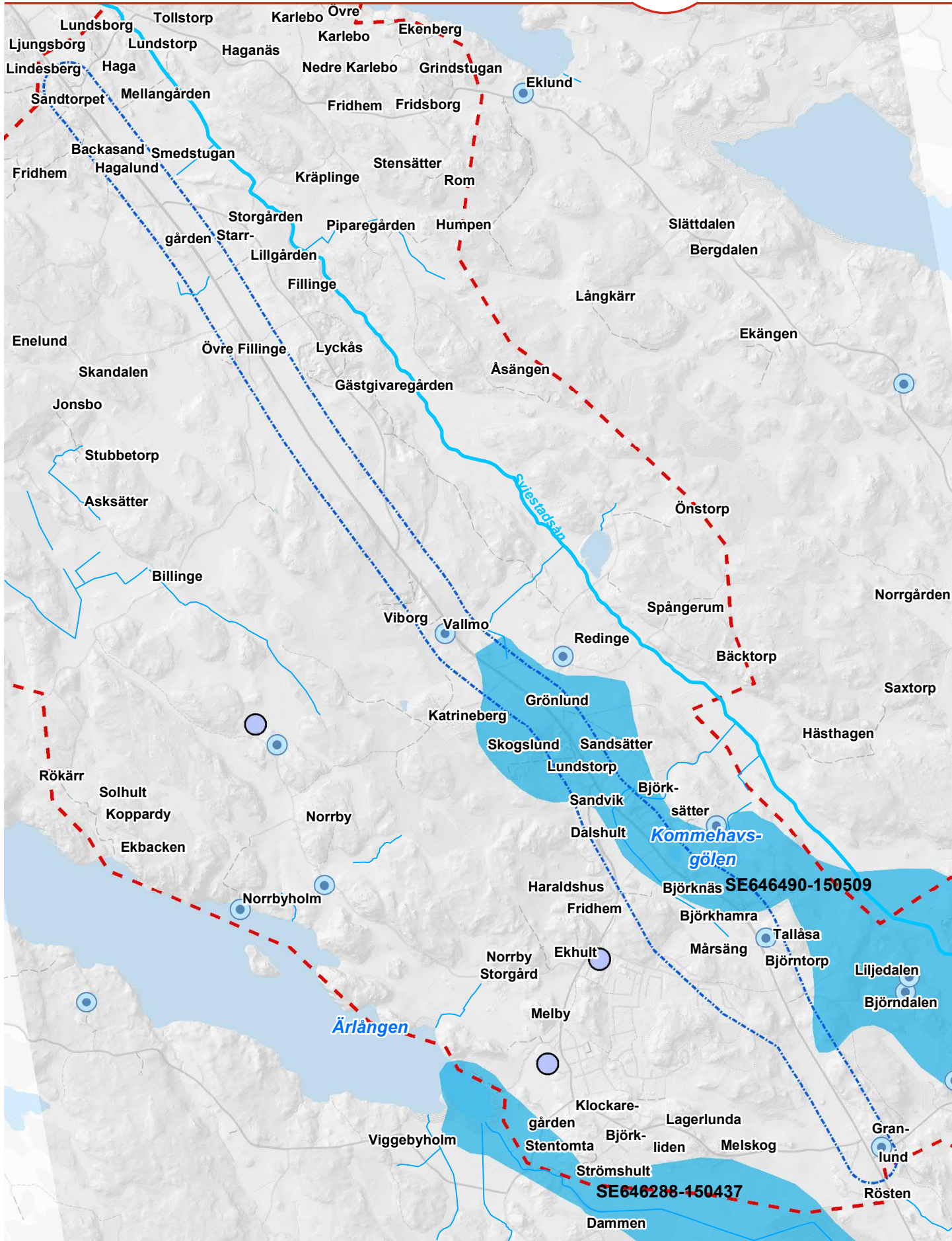
DATUM	2019-03-07
-------	------------

SKALA 1:8000	FORMAT A3
-----------------	--------------

FORMAT A3	
--------------	--



Väg 35, Rösten - Sandtorpet, Bilaga 10



 Avgränsningsområde (180315)
 Påverkansområde (180315)
 Sviestadsån
 Bäck/dike

 Grundvattenförekomster
 Brunnar SGU
 Okänt
 Hushåll

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 km
© Lantmäteriet, Geodatasamverkan
Datum: 2019-04-03
Skala (A4): 1:30 000

