

SAMRÅDSUNDERLAG

Väg 35 Åtvidaberg-Linköping

Etapp Rösten–Sandtorpet (förbi Grebo)

Linköpings kommun, Åtvidabergs kommun, Östergötlands län

Vägplan, 2018-08-31



Trafikverket

Postadress: Trafikverket, Box 1140, 631 80 Eskilstuna

E-post: investeringsprojekt@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Samrådsunderlag, Väg 35 Åtvidaberg-Linköping, Etapp Rösten–Sandtorpet (förbi Grebo) Linköpings kommun, Åtvidabergs kommun, Östergötlands län

Vägplan, 2018-06-08

Författare: Malin Larsson, Maria Henniuss, Ida Rundblad med flera, Sweco

Foto, framsida: Sweco

Dokumentdatum: 2018-08-31

Ärendenummer: TRV 2017/51158

Åtgärdsnummer: 14105

Uppdragsnummer: 156795

Version: 1.0

Kontaktperson: Gabriella Strand, projektledare

Innehåll

1. SAMMANFATTNING	5
2. INLEDNING.....	6
2.1. Bakgrund	7
2.1.1. Tidigare utredningar.....	9
2.2. Ändamål och projektmål.....	9
2.3. Beskrivning av befintlig väg	10
2.4. Angränsande planering	12
3. AVGRÄNSNINGAR	13
3.1. Utrednings- och influensområde.....	13
3.2. Miljöaspekter.....	13
3.3. Tid.....	13
4. FÖRUTSÄTTNINGARNA I UTREDNINGS- OCH INFLUENSOMRÅDET .	14
4.1. Befolkning, bebyggelse och näringsliv.....	14
4.2. Kommunala planer	14
4.3. Riksintressen.....	15
4.3.1. Naturvård: Eklandskapet Åtvidaberg Linköping (NRO 050 46)	15
4.3.2. Kulturmiljövård: Grävsten E40	15
4.3.3. Försvarsmakten – område med särskilt behov av hinderfrihet MB kap 3 §9	16
4.4. Byggnadstekniska förutsättningar	16
4.4.1. Geoteknik	16
4.5. Miljöintressen.....	17
4.5.1. Landskap	17
4.5.2. Kulturmiljö.....	22
4.5.3. Naturmiljö	29
4.5.4. Vatten.....	36
4.5.5. Friluftsliv och rekreation	39
4.5.6. Naturresurser	39
4.5.7. Klimat och energi	39
4.6. Miljöbelastning.....	39
4.6.1. Boendemiljö och hälsa	39
4.6.2. Förorenad mark.....	39
4.6.3. Kritiska miljökvalitetsnormer	42

5. PROJEKTETS LOKALISERING, UTFORMNING, OMFATTNING OCH UTMÄRKANDE EGENSKAPER	43
5.1. Gestaltungsavsikter	44
5.1.1. Övergripande gestaltungsavsikter.....	44
5.2. De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper	45
5.2.1. Riksintressen	45
5.2.2. Landskap	45
5.2.3. Kulturmiljö.....	45
5.2.4. Naturmiljö	46
5.2.5. Vatten.....	47
5.2.6. Rekreation och friluftsliv	47
5.2.7. Naturresurser	47
5.2.8. Boendemiljö och hälsa	48
5.2.9. Förorenad mark.....	48
5.2.10. Påverkan under byggtiden	48
5.2.11. Miljö kvalitetsnormer	50
5.2.12. Miljöbalkens hänsynsregler.....	51
6. ÅTGÄRDER.....	51
7. BEDÖMNING AV ÅTGÄRDENS MILJÖPÅVERKAN	52
8. FORTSATT ARBETE	52
8.1. Planläggning	52
8.2. Viktiga frågeställningar	52
9. KÄLLOR.....	54

Bilagor

Bilaga 1	Landskap
Bilaga 2	Kulturmiljö
Bilaga 3	Naturmiljö
Bilaga 4	Vatten
Bilaga 5	Jordartskarta

1. Sammanfattning

Väg 35 är en viktig väg för arbetspendling och godstrafik samt en viktig väg för fritidspendling mellan Linköping och Kalmar. Standarden på vägsträckan är varierande med flera problem- och konfliktpunkter som minskar trafiksäkerheten och framkomligheten. Denna vägplan omfattar etappen Rosten-Sandtorpet som är cirka 8 km lång. Väg 35 är en tvåfältsväg där högsta tillåten hastighet i huvudsak är 90 km/h, men är lägre längs vissa avsnitt. Trafikmängden uppgick år 2014 till cirka 5 300 fordon/dygn, varav cirka 8 % var tung trafik.

Den övergripande målsättningen, ändamålet med projektet, är att åstadkomma ett trafiksystem med god tillgänglighet och som stödjer effektiva, säkra och miljömässigt hållbara transporter och resor längs väg 35. Målstandard för vägen är 100 km/h. Vägen ska byggas om till mötesfri väg med omkörningssträckor. På delen Rosten- Redinge har vägen över lag låg standard och en höjning till 100 km/h är inte möjlig utan omfattande ombyggnad av vägens linjeföring. Olika ambitionsnivåer ska därför utredas som alternativa utformningar inom samma lokaliseringalternativ i det fortsatta planarbetet.

Samrådsunderlaget har avgränsats till det område som direkt kan komma att beröras av anläggningsarbeten i projektet. På största delen av sträckan bedöms nuvarande vägområde och dess omedelbara närhet men förbi Grebo, där det pågår en utredning för val av linje, har området breddats ytterligare.

Väg 35 passerar genom en övergångsbygd, där landskapet successivt förändras från ett slättlandskap till ett alltmer kuperat mosaiklandskap. Landskapet längs med väg 35 präglas av jordbruksmark. Det finns också spridd bebyggelse intill vägen. Mindre samhällen ligger utströdda en längre bit från vägen. Grebo är ett större samhälle med skola och vissa verksamheter som ligger i de södra delarna av etappen.

I utredningsområdet ligger tre riksintressen: Naturvård, eklandskapet Åtvidaberg Linköping (NRO 050 46), kulturmiljövård, Grävsten E40, försvarsmakten, område med särskilt behov av hinderfrihet MB kap 3 §9.

Fornlämningsbilden domineras av brons- och järnåldersgravar i form av stensättningar men också stensträngar och stensträngssystem är vanligt förekommande.

Baserat på den kartläggning och de analyser som har framkommit i samrådsunderlaget är Trafikverkets bedömning att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

Åtgärder för att förebygga, hindra, motverka och avhjälpa negativa miljöeffekter, kommer att redovisas i samrådshandlingen, då mer djuplodande utredningar för vägsträckan har genomförts.

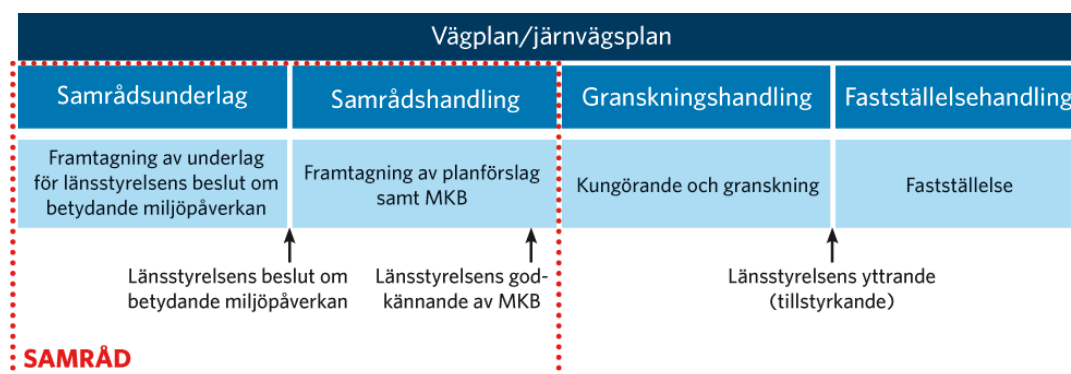
2. Inledning

Ett väg- eller järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en *vägplan* eller *järnvägsplan*.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Underlaget ligger till grund för Länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Innan länsstyrelsen prövar om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska enskilda som kan antas bli särskilt berörda få möjlighet att yttra sig.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket utbyter information med och inhämtar synpunkter från bland annat andra myndigheter, organisationer, enskilda och allmänhet som berörs. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en *samrådsredogörelse*.

Figuren nedan visar planeringsprocessen om länsstyrelsen beslutar att projektet medför betydande miljöpåverkan. Om beslutet blir att miljöpåverkan bedöms bli betydande ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram som ska godkännas av länsstyrelsen, i annat fall tas en miljöbeskrivning fram. Nu aktuellt skede är Vägplan/ Samrådsunderlag.



Figur 1. Formella steg i vägplaneringen.

2.1. Bakgrund

Väg 35 är en viktig väg för arbetspendling och godstrafik samt en viktig väg för fritidspendling mellan Linköping och Kalmar, se figur 2 nedan. Standarden på vägsträckan är varierande med flera problem- och konfliktpunkter som minskar trafiksäkerheten och framkomligheten.

Trafikverkets arbete med väg 35 pågår i dagsläget i tre etapper. Hackefors-Vårdsbergs kors, Vårdsbergs kors-Sandtorpet, och Rösten-Sandtorpet. 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, TOPOGRAFISK

Väg 35, Röstén - Sandtorpet



Teckenförklaring
 [Blue dashed line] Avgränsningsområde

0 0.2 0.4 0.6 0.8 1 km
 © Lantmäteriet, Geodatasamvetkan
 Datum: 2018-06-05
 Skala (A4): 1:30 000

Figur 2. Översiktlig karta över aktuell vägsträcka.

2.1.1. Tidigare utredningar

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

Den tekniska utredningen togs fram i syfte att användas som arbetsmaterial och diskussionsunderlag internt hos Trafikverket. I den tekniska utredningen sammanställdes befintliga förhållanden avseende exempelvis vägstandard, bärighet med mera och ett översiktligt utformningsalternativ togs fram för att få en uppfattning om vilka kostnader det kan innebära att bygga om vägen till mötesseparerad.

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

Syftet med Teknisk PM Geoteknik/ Bärighet var att sammanställa uppgifter om geoteknik angående väg 35 inför kommande skeden.

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

Rapporten är en redovisning av den arkeologiska utredningen etapp 1 som Länsstyrelsen genomförde med anledning av ny- och ombyggnad av väg 35.

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

Ramverkets syfte är att bevara och förstärka det regionala sammanhängande eklandskapet på lång sikt och att visa på hur bebyggelse och andra funktioner kan integreras så att landskapet och boendemiljön utvecklas hand i hand. Landskapligt ramverk för Grebo är framtaget av Åtvidabergs kommun, Lokala Naturvårdssatsningen och Östergötlands Länsstyrelse.

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

I den regionala landskapsanalysen uppmärksammas det östgötska landskapets innehåll och potential.

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

Syftet med PM Geokalkyl var att göra en kalkyl med avseende på masshantering och geotekniska förstärkningsåtgärder för att jämföra alternativa linjeföringar förbi Grebo.

2.2. Ändamål och projektmål

Den övergripande målsättningen, ändamålet med projektet, är att åstadkomma ett trafiksystem med god tillgänglighet och som stödjer effektiva, säkra och miljömässigt hållbara transporter och resor längs väg 35. Målstandard för vägen är 100 km/h.

Ändamålet har brutits ned i 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.

2.3. Beskrivning av befintlig väg

Väg 35 ingår i funktionellt prioriterat vägnät för långväga persontrafik, pendlingstrafik, gods- och kollektivtrafik. Vägen utgör en del av stråket mellan Kalmar och Linköping. Vägen är krokig, smal, har många utfarter och är allmänt i behov av upprustning/ombyggnad. Väg 35 är en tvåfältsväg med bredd mellan 7 och 8 meter. Lokala variationer förekommer. Högsta tillåten hastighet är i huvudsak 90 km/h, men är lägre längs vissa avsnitt.

Trafikverket utför regelbundet trafikmätningar på det nationella vägnätet. Senast trafikmängderna mättes på väg 35 var år 2014. Då uppgick trafikmängden till 5 310 fordon per dygn (ÅDT), varav 7,3 % var tung trafik på avsnittet mellan Rösten (anslutande väg 748) och Sandtorpet (anslutande väg 752). Norr om korsningen vid Sandtorpet var trafikmängden 5 740 fordon per dygn (ÅDT), varav 7,4 % tung trafik. Söder om korsningen vid Sandtorpet var trafikmängden 4 490 fordon per dygn (ÅDT), varav 8,0 % tung trafik.

På anslutande nationella vägar har följande trafikmängder uppmätts:

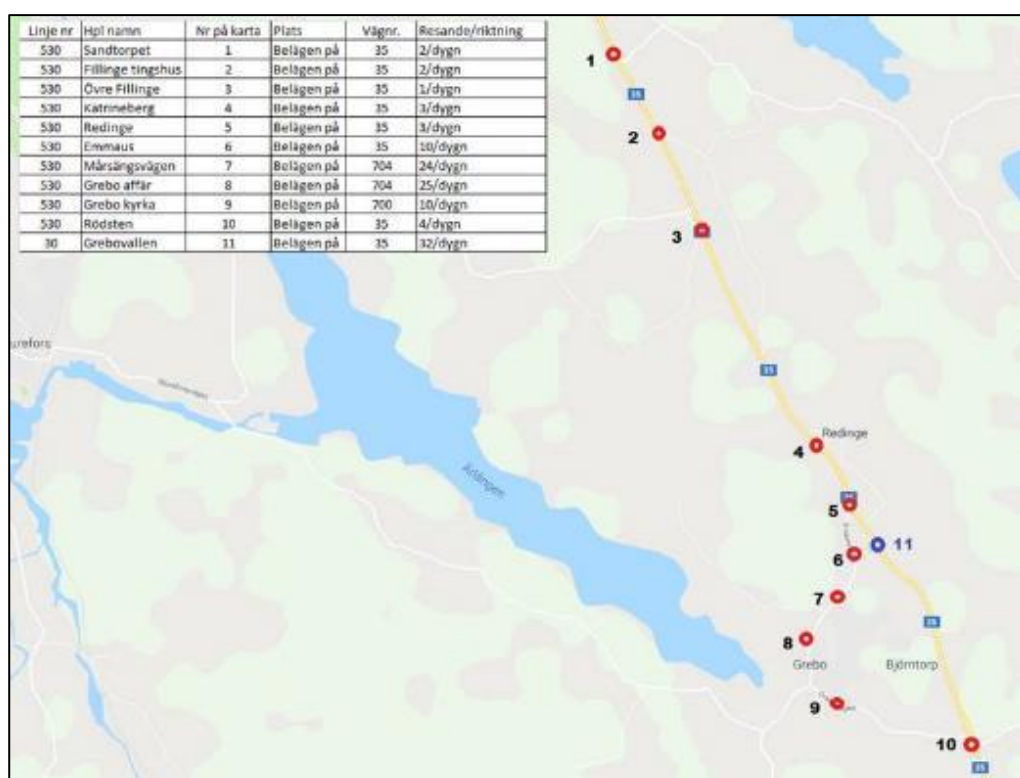
- Väg 752 mot Björsäter, 310 f/d, varav 4,6 % tunga fordon, år 2012
- Väg 740 mot Fillinge, 130 f/d, varav 3,7 % tunga fordon, år 2007
- Väg 713 mot Landeryd, 70 f/d, varav 6,7 % tunga fordon, år 2007

- Väg 704 norra infarten mot Grebo, 1090 f/d, varav 4,4 % tunga fordon, år 2012
- Väg 700 södra infarten mot Grebo, 610 f/d, varav 7,6 % tunga fordon, år 2012
- Väg 748 mot Värna, 280 f/d, varav 5,1 % tunga fordon, år 2012

Vägen trafikeras frekvent av långsamgående fordon då områdets karaktär till stora delar är jordbruksmark. Framförallt bedöms sträckan mellan Grebo-Sandtorpet utgöra transportväg för långsamgående fordon. Räkning av antal långsamgående fordon är inte genomförd.

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.

På sträckan finns 10 hållplatser där lokala kollektivtrafiken angör, se figur 3. Hållplatsen vid Grebovallen trafikeras även av expressbusstrafik mellan Linköping och Åtvidaberg. Den lokala bussen trafikerar sträckan med 36 dubbelturer per dag och expressbussen med 32 dubbelturer per dag. Linjerna har ett resande enligt tabellen i figur 3 på respektive hållplats.



Figur 3. Hållplatser på aktuell del av väg 35.

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.

Trafikverket har ingen sammanställning av generella dispenser gällande aktuell sträcka. Enligt lagen tillåts generella dispenser för fordon med bredd 3,5 m. För fordon med maxbredd 4,5 m gäller att transportören själv måste köra vägen i förväg och intyga att ekipaget får plats innan dispens ges. Vingelmån om 60 cm utöver ekipagets bredd måste finnas mellan mitt- och sidoräcken. Detta innebär att 5,10 m fri bredd måste uppnås mellan räcken för att medge dispenser av 4,5 m breda fordon. Generella viktdispenser kan sökas årligen för vikter upp till 67 ton.

Utdrag ur STRADA avseende polisrapporterade olyckor med personskador visar att det under åren 2013-2017 har skett 10 olyckor, varav 1 med måttlig skada och 9 med lindrig skada. Olyckan med måttlig skada var en singelolycka med moped. För de lindriga skadorna är det tydligt att singelolyckor med bil är dominerande med 5 av 9 st. Två av de lindriga skadorna är korsandeolyckor och en mötesolycka och de har skett i korsningspunkten Lundstorp. Två singelolyckor har skett vid Björntorp.

Väg 35 är rekommenderad väg för farligt gods.

2.4. Angränsande planering

Sträckan mellan Åtvidaberg och Hackefors är sedan tidigare indelad i sex etapper varav planering pågår för de fyra nordligaste, etapperna 3-6:

- 3 Rösten- Redinge
- 4 Redinge- Sandtorpet
- 5 Sandtorpet- Vårdsbergs kors
- 6 Vårdsbergs kors- Hackefors

Detta samrådsunderlag avser etapperna 3 och 4 som slås samman till en sammanhängande etapp, Rösten- Sandtorpet. För etapp 5 Sandtorpet- Vårdsbergs kors finns en arbetsplan som vann laga kraft sommaren 2017. Upphandlingen av projekterande konsult blev klar i början av 2018. För etapp 6 Vårdsbergs kors- Hackefors finns en arbetsplan som är inskickad för fastställelse. Beslut väntas hösten 2018.

3. Avgränsningar

3.1. Utrednings- och influensområde

Samrådsunderlaget har avgränsats till det område som direkt kan komma att beröras av anläggningsarbeten i projektet. På största delen av sträckan bedöms nuvarande vägområde och dess omedelbara närhet, men förbi Grebo pågår en utredning för val av linje, varför området har breddats ytterligare på denna sträcka (se figur 2, avsnitt 2.1). Påverkan som kan beröra ett större influensområde (t.ex. påverkan på landskapsbilden) beskrivs också.

De miljöaspekter som beskrivs har avgränsats med utgångspunkt från lagar och förordningar, kunskap om befintlig miljö och projektets tänkbara påverkan. I projektet bedöms påverkan på buller, förorenad mark, landskap, naturmiljö, kulturmiljö samt vatten vara relevant att studera.

3.2. Miljöaspekter

De miljöaspekter som har avgränsats fram och som kommer att bedömas i miljökonsekvensbeskrivningen är landskap, kulturmiljö, naturmiljö, vatten, rekreation och friluftsliv, boendemiljö och hälsa (buller), klimatkalkyl samt förorenad mark.

3.3. Tid

Den preliminära tidplanen ges av tabell 1.

Tabell 1. Preliminär tidplan.

Aktivitet	Tidigast möjlig tidpunkt
Granskningshandling ställs ut	Vår 2019
Begäran om fastställelse	Sommar 2019
Fastställd vägplan	Vår/ sommar 2020
Produktion	2021-2022

4. Förutsättningarna i utrednings- och influensområdet

4.1. Befolkning, bebyggelse och näringsliv

Längs aktuell etapp av väg 35 finns spridd bebyggelse intill vägen. Mindre samhällen ligger utströdda en längre bit från vägen, till exempel Björsäter, Fillinge och Landeryd. Grebo är ett större samhälle med cirka 1000 invånare som har skola för barn upp till och med årskurs 6 och vissa verksamheter som ligger i de södra delarna av etappen. Här finns också ett etablerat föreningsliv med bland annat fotbollsplaner intill befintlig väg 35. Vid Grebo finns det även flertalet verksamheter såsom pizzeria och bensinstation intill väg 35. I de norra delarna av etappen vid Sandtorpet finns också en verksamhet. I övrigt består stora delarna av marken intill vägen av brukad åkermark.

4.2. Kommunala planer

Projektet ligger i både Linköpings kommun och Åtvidabergs kommun. Gränsen går vid Redinge, strax norr om Grebo.

Linköpings kommun har en översiktsplan som antogs i kommunfullmäktige 2014-06-10. I Linköpings kommuns översiktsplan är väg 35 utmärkt som en viktig led för expressbusstrafik och uttalat som pendlingsled. Hela väg 35 mellan Åtvidaberg och Linköping är också angiven som önskvärd vägåtgärd under perioden 2014-2030.

Åtvidabergs kommun har tagit fram en ny översiktsplan som antogs i kommunfullmäktige 2018-03-28. Översiktsplanen har överklagats och har därför inte vunnit laga kraft. I översiktsplanen är ett område vid Grebo markerat som vägkorridor. Området markerat i översiktsplanen stämmer i stort sett överens med utredningsområdet i detta samrådsunderlag. För Grebo finns planer på utbyggnad med bostäder, nytt centrum med handel samt ny idrottsplats vid skolan. I översiktsplanen sägs också att en omstigningsplats på vägen bör studeras om en ny sträckning på väg 35 anordnas. Den nuvarande strukturen med ett fåtal verksamheter utmed riksvägen bör ytterligare kunna förstärkas samt utvecklas och ge nya arbetstillfällen på orten. Om väg 35 byggs om och verksamheterna vid vägen utvecklas kommer en ny placering av idrottsplatsen att krävas, denna föreslås att ligga intill skolan.

I översiktsplanen står det också att en upprustning av väg 35 är av högsta prioritet för kommunen. Viktiga mål för sträckan är att förbättra trafiksäkerheten och framkomligheten samt att stärka kollektivtrafiken.

Utredningsområdet berör ett antal detaljplaner och byggnadsplaner i Åtvidabergs kommun, men ingen i Linköpings kommun:

- DP 0561-P90/1, Detaljplan för Mårsängsområdet, Sydöstra delen Mårsäng 1:8, Grebo socken, Åtvidabergs kommun. Östergötlands län. Vunnit laga kraft 1989-09-29.

- DP 0561-P95/3, Detaljplan för Mårsäng 1:152 m fl i Grebo socken, Åtvidabergs kommun, Östergötlands län. Vunnit laga kraft 1995-02-23.
- Bpl 0561-P89/1, Marsängsområdet, södra, Grebo, Åtvidabergs kommun, Östergötlands län, Byggnadsplan. Beslutad av länsstyrelsen i Östergötlands län 1987-06-18.
- DP 0561-P05/2, Detaljplan för Mårsäng 1:2, Grebo i Åtvidabergs kommun. Vunnit laga kraft 2004-11-15.
- Adp 0561-P89/1.VOL2, Ändring av detaljplan för Mårsäng 1:133 i Grebo, Åtvidabergs kommun. Vunnit laga kraft 2005-02-16.
- DP 0561-P05/8, Detaljplan för del av Redinge 3:4, Åtvidabergs kommun. Vunnit laga kraft 2004-12-02.
- DP 0561-P93/4, Detaljplan för Redinge 4:7 m fl i Grebo, Åtvidabergs kommun. Vunnit laga kraft 1992-12-01.
- Bpl 05-GRE-186, Byggnadsplan för Björksätter 2:1 m fl, Grebo socken, Björnsäters kommun, Östergötlands län. Vunnit laga kraft 1956-12-28.

4.3. Riksintressen

4.3.1. Naturvård: Eklandskapet Åtvidaberg Linköping (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 ett mycket rikt växt- och djurliv knutet. Detta gäller speciellt den lägre floran och faunan. Totalt har 189 rödlistade arter påträffats. Huvuddelen är knuten till ek och då speciellt de grova, ihåliga ekarna. Bland arterna kan nämnas läderbagge, gammelekslav, rosa eklav, ekoxe och dårgräsfjäril.

Eklandskapet med sitt artrika och i många stycken unika växt- och djurliv utgör följaktligen en utomordentligt värdefull och skyddsvärd naturmiljö.

4.3.2. Kulturmiljövård: Grävsten E40

Öster om väg 35 i höjd med Fillinge, ligger ett riksintresse för kulturmiljövård, Grävsten (E40). Motivering och uttryck för riksintresset: *"Herrgårdsmiljö med förhistorisk bruknings- och bosättningskontinuitet samt välbevarad karolinsk träbebyggelse. (Fornlämningsmiljö). Grävstens herrgård med bebyggelse från 1600–1700-tal. Plats för den under 1600-talet avhysta byn Gräva med flera gravfält, husgrunder och stensträngssystem samt två strategiskt belägna fornborgar från järnåldern."* (Riksantikvarieämbetet 2016)

Avståndet till aktuellt avgränsningsområde och befintlig väg är knappt en kilometer. Riksintressets värden speglar närliggande områden och dess kulturhistoriska bakgrund.

4.3.3. Försvarsmakten – område med särskilt behov av hinderfrihet MB kap 3 §9

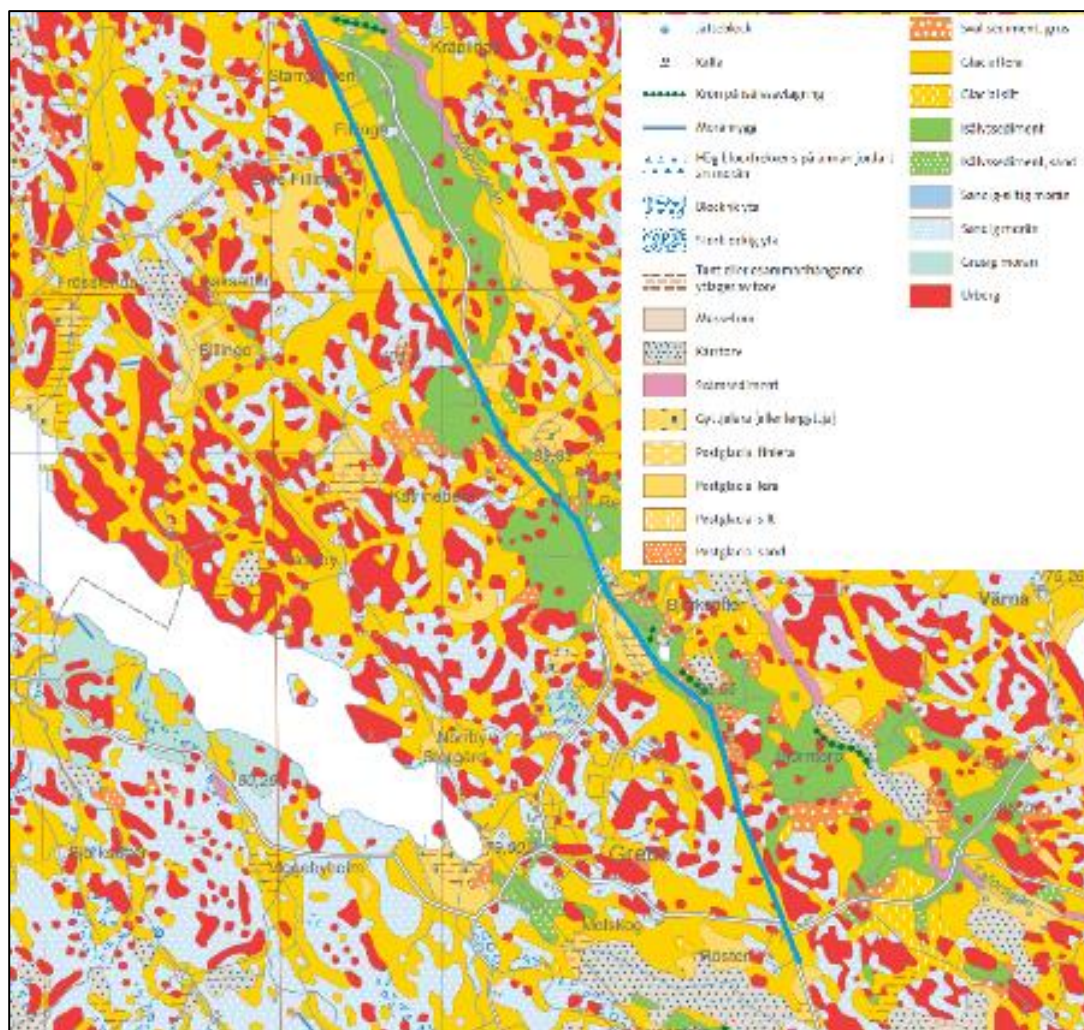
Riksintresse genom miljöbalken kap 3 §9, innebär att områden som är av riksintresse på grund av att de behövs för totalförsvarets anläggningar skall skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningarna. Ett sådant område är beläget söder om väg 35. Detta område snuddar vid utredningsområdets södra del. Riksintresset bedöms att inte påverkas av vägplanen.

4.4. Byggnadstekniska förutsättningar

4.4.1. Geoteknik

En isälvsavlagring finns längs vägens riktning, se utdrag ur SGU:s jordartskarta i figur 4 samt Bilaga 5. Befintlig väg ligger vid mitten av sträckan på isälvsedimenten och i övrigt eller vid sidan av, på glacial lera. Vägen skär genom flera mindre partier av morän och berg i dagen, ofta i utkanten med skärning på ena sidan av vägen och bank mot lermark på andra. Vägen går på låg bank genom ett område med postglacial lera söder om Övre Fillinge. Även omkring avfarten mot Grebo samhälle, där vägen eventuellt får ny sträckning, finns lösare jordar av postglacial lera och silt samt ett mindre parti kärrtorv. I låglänta områden förväntas grundvattennivån ligga nära markytan.

Tidigare undersökningar vid fotbollsplanerna vid Grebo visar att jordlagerföljden här utgörs av torv, gyttja och silt på lera med en skjuvhållfasthet som varierar från extremt låg till låg.



Figur 4. Översiktlig jordartskarta över vägområdet. Källa: SGU

4.5. Miljöintressen

4.5.1. Landskap

I arbetet med samrådsunderlaget har en inledande landskapsanalys tagits fram. I *PM inledande landskapsanalys* ingår en övergripande beskrivning av landskapet och tematiska studier från olika teknikområden. Dessutom har en indelning av landskapet i karaktärsområden gjorts längs sträckan. Nedan följer delar av den inledande landskapsanalysen, för djupare information hänvisas till *PM inledande landskapsanalys*. I bilaga 1 finns kartor som beskriver landskapsbilden och landskapets karaktärsområden.

Väg 35 passerar genom en övergångsbygd, där landskapet successivt förändras från ett slättlandskap till ett alltmer kuperat mosaiklandskap. Sprickdalarna är tydliga och området sjörikt. I *Regional landskapsanalys för Östergötland* placeras området inom karaktärsområde "Linköping-Åtvidabergs eklandskap" som är starkt präglad av

ekmiljöer och historiska herrgårdslandskap (Länsstyrelsen Östergötland 2016, s 77). Längs väg 35 är det dock snarare dagens pågående liv som märks i landskapet än det historiska. Gårdar i olika storlekar, ett levande jordbruk och många andra verksamheter visar på ett levande landskap.

Landskapets struktur

Geologi och topografi

Landskapet är präglat av inlandsisen med sprickdalar i tydliga riktningar som bildat åsar och sjöar belägna diagonalt från nordväst till sydost. Området ligger mellan de långsmala sprickdalssjöarna Ärlången och Svinstadsjön. Berg i dagen förekommer på flera håll - både naturligt formade hållar och åkerholmar av moränkullar med synliga block. På några ställen syns även berget i form av bergskärning där befintlig väg 35 dragits fram.

Det småkuperade, mosaikartade landskapet framgår i jordartskartan (se figur 4) där den fläckiga strukturen tydliggör det uppbrutna landskapet. Isälvssediment ligger på en höjdrygg i ett stråk utmed vägens riktning (gröna ytor i figur 4). Höjden är en troligen en rullstensås, dock inte särskilt utpräglad, och befintlig vägsträckning följer åsen i grova drag.

Rumslighet

Landskapet är omväxlande öppet och slutet. Det öppna och slutna är påverkat av markhanteringen, till exempel jordbruksmark, skogsodling, kalhygge - och gör att de topografiska skillnaderna minskar i tydlighet. Skalan på landskapets rumslighet är liten, det vill säga att det inte innehåller stora vidsträckta öppna landskap och inte heller stora sammanhållna skogspartier. Siktlinjer från vägen ut över åkrar är vanligt men alltid med en skogsriddå i fonden. På några korta sträckor förekommer skog på båda sidor om vägen vilket bidrar till att man som trafikant rör sig i ett mer slutet rum, men då är det vid korta partier.

Bebyggelse

Även i bebyggelsehänseende är området beläget i en övergångszon. Vi befinner oss utanför staden men mellan två medelstora städer vilket gör att det finns ett flertal mindre verksamheter i området. Flera medelstora gårdar ligger utspridda i landskapet och ett antal hus i direkt anslutning till vägen. Små tätorter förekommer i området där Grebo är den största tätorten längs sträckan.

Barriärer

Befintlig väg utgör en barriär för människor och för vilt. Men vägen är samtidigt en viktig led, vilket märks på de många små anslutande vägarna från olika håll och den intensiva trafik som förekommer. I övrigt kan topografin på vissa ställen utgöra barriär, då branter och klippor gör det svårframkomligt och påverkar hur man som människa kan ta sig fram.

Rörelsestråk

Som nämnts tidigare är väg 35 en viktig pulsåder i landskapet där många människor rör sig dagligen. Äldre vägsträckning längs väg 35 syns på vissa håll och många anslutningsvägar finns.

Förutom den längsgående rörelsen längs väg 35 är jordbruksfordon beroende av att kunna röra sig tvärs över vägen och mellan sina jordbruksmarker som kan avgränsas av vägar, diken eller skogspartier. Vilt rör sig också mycket i området liksom mindre djurarter. Dessa är knutna till särskilda habitat, framför allt ekar, och av spridningsvägarna mellan dessa.

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.

Karaktärsområden

Ett karaktärsområde är en unik del av landskapet. Indelning av karaktärsområden bygger på att se landskapet som en helhet där till exempel landskapets form, natur- och kulturvärden samspelar. Gränserna mellan områdena är oftast diffusa och områdena överlappar varandra i övergångszoner. Nedan följer en beskrivning av respektive karaktärsområde som ligger i direkt anslutning till vägen.

Böljande mosaiklandskap runt Fillinge

Området karaktäriseras av storskaliga rum med långa siktlinjer, öppen odlingsmark och enstaka åkerholmar. Väg 35 går som en ryggrad genom det böljande landskapet. Utblickar ges över jordbruksmarken men begränsas av träddridåer. Det finns få vägnära träd. I området finns mellanstora enskilda gårdar spridda. Flera av dem är belägna på höjder och dess lador och silos syns som landmärken i landskapet. Åkerholmarna och höjder sticker upp i landskapet och bidrar till dess böljande karaktär.

Vägprofilen följer landskapet men en kort sträcka med bergskärning förekommer i områdets norra del. Utblickar finns främst mot öster, kanske för att man rör sig längs åsens nordöstliga sida.



Figur 5. Visar det böljande mosaiklandskapet runt Fillinge. Foto: Sweco

Skogsdominerad mosaik norr om Grebo

Området karaktäriseras av mer slutna rum och korta siktlinjer, andelen skog är större än andelen öppen mark. En stor del är produktionsskog vilket syns på partier med planterad gran, planterad tall och på avverkad skog. En del ädellöv förekommer men området utgörs huvudsakligen av barrskog. Öster om befintlig väg finns en sluttning med större sammanhängande björkskog som sticker ut med sin ljusa skira karaktär intill barrskogen.



Figur 6. Visar det skogsdominerade mosaiklandskapet norr om Grebo. Foto: Sweco

Grebo med omnejd

Området karaktäriseras av att bebyggelsen ligger tätare än i angränsande karaktärsområden. Den levande bygden märks tydligt och flera olika verksamheter och service förekommer, bland annat i form ridcenter och bensinmack. Tätorten Grebo utgör den mest samlade bebyggelsen men flera mindre orter ligger i närmre anslutning till vägen. Inom området utmärker sig Grebovallens fotbollsplaner i landskapet, med en annan markanvändning än skogen och åkrarna i tidigare karaktärsområden.

Vägen som tidigare följt åsens nordöstliga sida går nu på åsens sydvästliga sida vilket medför att utblickar främst finns mot väster.



Figur 7. Bensinstationen i Grebo. Foto: Sweco.

Ekbackarna vid Rösten

Området karaktäriseras av stora höjdskillnader med berg i dagen och gamla ekar i betesmark med höga natur- och kulturvärden. Här finns mer ädellöv än längre norrut och ridåer av ekar framträder tydligt.

Landskapet öppnar upp sig och siktlinjerna blir längre igen. Kulturella spår i form av milsten och Röstensgubben - en 1,5 m hög stenfigur som tros vara en fruktbarhetssymbol med anor från 500-talet före Kristus - utgör små landmärken (Rösten gård 2018).



Figur 8. Ekbacken vid Rösten. Foto: Sweco.

4.5.2. Kulturmiljö

Östergötlands slättlandskap är generellt sett mycket fornlämningsrikt och denna sträcka är inget undantag. Fornlämningsbilden domineras av brons- och järnåldersgravar i form av stensättningar men också stensträngar och stensträngssystem är vanligt förekommande.



Figur 9. Utsikt över väg 35 från Fillinge fd Tingshus. Foto: Sweco.

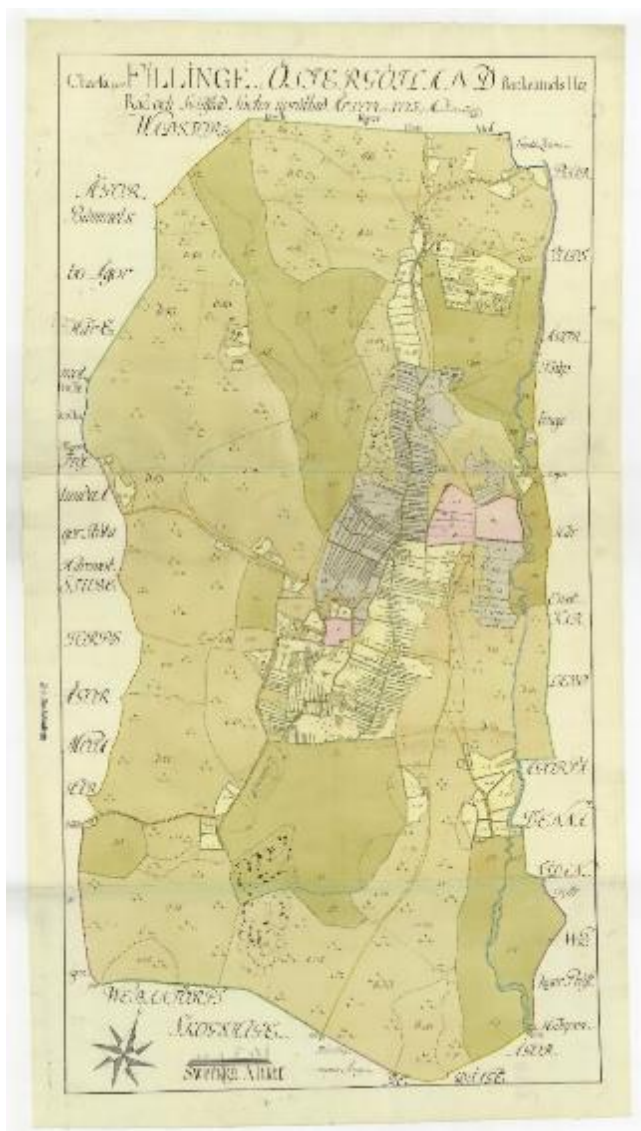
Utredningsområdets kulturhistoriska bakgrund

Aktuellt utredningsområde är beläget i de sydöstliga delarna av Östgötaslätten och landskapet präglas av åkermark och gårdsbebyggelse. Under människans tidigaste etableringar i trakten var området ett varierat mosaiklandskap med sjöar och våtmarker och under stenåldern var landskapet starkt präglat av vatten. Sjöar och vattendrag nyttjades av dåtidens människor för transporter och kommunikationer. Detta landskap i kombination med ett ganska mildt klimat genererade jägar- och samlarsamhällen. Under stenålderns senare del (neolitikum, 4000–1700 f kr) sås fröet till det som i dag utmärker dessa delar av Sverige, jordbruket. I och med den agrara framväxten blev människorna mer bofasta, men jakten och samlandet av mat var fortsatt viktig trots den begynnande odlingskulturen. Boplatser från stenåldern har påträffats, i form av härdar och stolphål, i kombination med för tiden typiska ben- och stenverktyg.

Under bronsåldern (1700–500 f kr) effektiviserades Östgötaslättens jordbruk vilket ledde till ett rikare samhälle med tydligare statusindelningar. Något som är märkbart i det arkeologiska materialet är att 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, där sannolikt de högt stående individerna har begravts. 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) brukades åkrarna i ensädessystem, men jordbruket utvecklades mer och mer och allt större markarealer togs i anspråk för att försörja den växande populationen. 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, inte minst på och kring Östgötaslätten. 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 då stora delar revs i samband med att den nya kyrkan byggdes. Även 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, se figur 10.



Figur 10. Storskifteskarta över Fillinge från år 1774. (Lantmäteriakt D6 10:3)

Intressen för kulturmiljö

Intressen för kulturmiljö i form av riks- och regionala intressen är särskilt bevarandevärda och utpekade kulturmiljöer. Riksintressen för kulturmiljövård är utpekade av Riksantikvarieämbetet och är skyddade enligt miljöbalken och redovisas i avsnitt 4.3.2. De regionala intressena är särskilt utvalda kulturmiljöer som ingår i länsstyrelsens naturvårdsplan och kulturminnesprogram (Länsstyrelsen Östergötland 1983).

Inom projektets avgränsningsområde finns tre särskilt bevarandevärda kulturmiljöer i form av regionala intressen för kulturmiljövård. Två inom Linköpings kommun: Fillinge fd tingshus (EKLI106) samt Övre Fillinge (EKLI47) och ett inom Åtvidabergs kommun (EKATV31). Ytterligare ett regionalt intresse beskrivs i texten nedan, Grebo kyrkby m fl. (EKATV30), då delar av samhället Grebo ligger inom aktuellt avgränsningsområde. Även om det regionala intresset ligger alldeles väster om aktuellt område hjälper det till att beskriva bygdens kulturhistoria.

Fillinge f d tingshus – EKL106

Tingshuset uppfördes år 1792 av länsbyggmästare Casper Seurling (se figur 2 i bilaga 2). Byggnaden är beklädd med en faluröd stående panel och upptill består byggnaden av ett brutet tak med avvalmade gavelspetsar. Fillinge f d tingshus med tillhörande byggnader är byggnadsminnesförklarat och således skyddat enligt kulturmiljölagen. Idag används byggnaden som hembygdsgård.



Figur 11. Fillinge f d tingshus. Foto: Sweco.

Övre Fillinge – EKL147

Övre Fillinge ligger på en höjd med utsikt över dalen nedanför (se figur 2 i bilaga 2). 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.



Figur 12. Hagmark i utkanten av Övre Fillinge med en minnessten (Bankekind 329:1) och delar av bebyggelsen i bakgrunden. Foto: Sweco.

Grebo kyrkby m fl. – EKATV30

Grebo kyrkby 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 enstakastensättningar. Uppe på det så kallade Kärringeberget är en fornborg belägen.



Figur 13. Grebo kyrka, fotot är taget från sydöst. Foto: Sweco.

Rösten – EKATV31 (se figur 6 Bilaga 2)

Det regionala intresset Rösten består av en fornlämningsmiljö med en sägenomspunnen röd sten som central lämning. 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 boplatslämningar och gravar från både brons- och järnålder omgärdar gårdsområdet.



Figur 14. Bilden visar den stenformation som gett Rösten sitt namn. I bakgrunden syns riksväg 35. Foto: Sweco.

Fornlämningar

Väg 35 går genom en fornlämningsrik trakt. Fornlämningsbilden domineras av brons- och järnåldersgravar i form av stensättningar men också stensträngar och stensträngssystem är vanligt förekommande.

I tabell 2 redovisas de lämningar som ligger i direkt närhet till befintlig väg och som således bedöms ligga i riskzonen för att påverkas av projektet, lämningarna redovisas från norr till söder. Lämningar av typen *bevakningsobjekt* och *uppgift om/plats för* har utelämnats ur denna tabell då de kommer utredas vid kommande arkeologisk utredning för att konstatera om de utgör fornlämning eller inte.

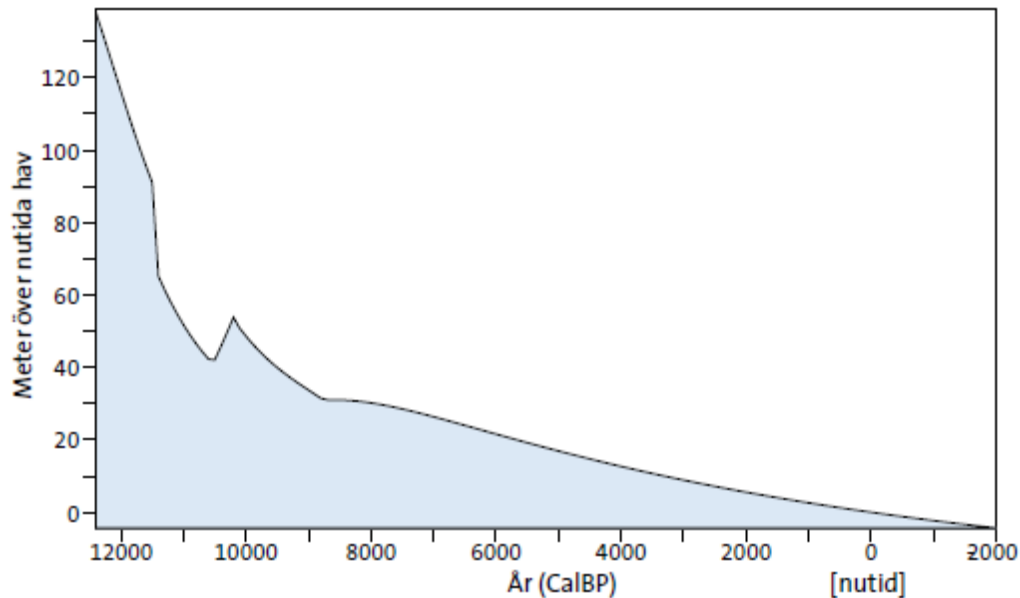
Tabell 2. Lämningar i direkt närhet till väg 35 som efter fältbesök bedöms ligga i riskzonen att kunna påverkas av projektet, delsträckan Rösten-Sandtorpet.

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
Bankekind 92:3	Hägnad	Stensträng	Fornlämning	Väst	Arkeologisk förundersökning
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

Förutom de lämningar som listas i tabellen ovan, finns det ett område som på kartan (Figur 3 i Bilaga 2) omnämns som Galgbacken. Här finns fyra lämningar med olika antikvarisk bedömning: bevakningsobjekt, fornlämning, uppgift om och övrig kulturhistorisk lämning. Den antikvariska bedömningen tillika objektens status är osäker och även 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).

Strandförskjutningen är, och har framförallt varit, en betydande faktor för landskapets förändring i stora delar av landet, inte minst Östergötland. Under istiden tyngdes landet ner av den flera kilometer tjocka inlandsisen och i takt med att isen smälte höjde sig

marken ur havet. Människornas boplatser var under förhistorisk tid ofta strandbundna och lokaliserade till den dåvarande strandlinjen. Idag ligger strandlinjen ungefär 10–15 meter under den nivå som var aktuell för 2000 år sedan, i mitten av äldre järnålder. Denna period, runt år 0, är den tidsperiod som huvudsakligen präglar traktens fornlämningsbild. Synliga stensättningar och stensträngar är idag inte lika strandnära som de var när de sannolikt etablerades för ett par tusen år sedan. De kartor som redovisar avgränsningsområdets lämningar innefattar också strandlinjen för 2000 år sedan (figur 1-6 i bilaga 2). För beräknad strandförskjutningskurva se figur 15.



Figur 15. Strandförskjutningskurva beräknad för aktuellt avgränsningsområde (SGU 2018).

4.5.3. Naturmiljö

Naturmiljövärden längs sträckan inom utredningskorridoren beskrivs nedan med skyddad natur först och sist naturvärden i riktning söderut från Sandtorpet till Röstén. Värdebeskrivningarna för naturvärden är i detta skede klippta från befintliga objektskataloger över värdefull natur från Linköpings och Åtvidabergs kommun. Vid föreliggande sammanställning har en preliminär bedömning av naturvärdesklass enligt svensk standard SS 199000:2014 gjorts för varje objekt. En naturvärdesinventering i fält kommer att genomföras längs sträckan i nästa skede av vägplanen. Samtliga värden framgår av karta i bilaga 3.

Översiktlig beskrivning av naturmiljön längs sträckan

Landskapet längs väg 35 är ett mosaikartat landskap med skog och odlad mark samt bebyggelsegrupper. Terrängen är i huvudsak flack men på några platser förekommer små höjder. I landskapet närmast väg 35 finns flera områden med befintliga naturvärden, till exempel Röstens ekhage och Björkhage väster om Starrgården. En stor del av utredningsområdet ligger inom Riksintresset Eklandskapet Linköpings och

Åtvidabergs där Röstens ekhage är en av många värdekärnor. Vattendrag finns endast i form av diken och till detta kommer ett par dammar. Naturmiljön närmast vägen präglas förstås starkt av att det rör sig om ett vägområde med tillhörande slänter. Även naturmiljön som gränsar till vägområdet är starkt påverkad av mänsklig verksamhet, främst jordbruk, skogsbruk och bebyggelse. Exempel på effekter av påverkan är artfattig flora i vägkanten på grund av närsalter både från jordbruk och vägtrafik samt utträtade och fördjupade vattendrag.

Biotopskydd

Generellt biotopskydd enligt miljöbalkens 7 kap 11 § och förordningen om områdesskydd 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. Dessa små biotoper är skyddade som biotopskyddsområden i hela landet. Biotoperna finns i jordbrukslandskapet och har minskat starkt till följd av rationaliserad markanvändning.

Genom flygbildstolkning har potentiella biotopskydd karterats. Det rör sig om ett antal diken, alléer och åkerholmar varav diken och alléer behöver bedömas i fält för att kunna avgöra om biotopskydd gäller.

Strandskydd

Vid sjöar och vattendrag råder generellt strandskydd enligt miljöbalken kapitel 7 § 13. Det generella strandskyddet omfattar land- och vattenområde intill 100 meter från strandlinjen, det vill säga inte bara på land utan även ute i vattnet. Även små bäckar, småvatten och anlagda vatten omfattas av skyddet. Strandskyddet är till för att trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång av strandområden och att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten.

Vid kartering via flygbild har diken som bedömts enbart kommit till för markavvattning inte klassats som strandskyddade. Preliminärt har ett vattendrag vid Björknäs bedömts vara omfattat av strandskydd (se Bilaga 3).

Längs sträckan finns flera småvatten och en större anlagd våtmark. Det är Kommehavsgölen och Redinge Lillgård viltvatten omnämnda som naturvärdesobjekt nedan. Dessutom nämns i beskrivningen för Röstens ekhage att objektet innehåller flera grävda vattensamlingar som dock inte syns på tillgängliga kartor.

Riksintresse

Riksintresset 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. Detta gäller speciellt den lägre floran och faunan. Totalt har påträffats 189 rödlistade arter. Huvuddelen är knuten till ek och då speciellt de grov, ihåliga ekarna. Bland arterna kan nämnas läderbagge, gammelekslav, rosa eklav, ekoxe och därgräsfjäril.

Eklandskapet med sitt artrika och i många stycken unika växt- och djurliv utgör följaktligen en utomordentligt värdefull och skyddsvärd naturmiljö.

Naturvärdesobjekt i Åtvidabergs kommuns naturvårdsprogram

Rösten ekhage (originalid Å 574, klass 1B) Bedömd NVI-klass: 2

Hagmarkerna norr om Rösten är mycket viktiga för landskapsbilden. De hyser bitvis fin hagmarksflora, bland annat med den i kommunen rödlistade arten slåttergubbe(VU) vilket visar att slåtter förekommit förr. Inslaget av små grävda dammar förhöjer de biologiska värdena ytterligare. Ekhammarken har ett stort framtidsvärde i och med sitt stora antal cirka 100-åriga hagmarksekar. Ekarna i lövskogsbrynet på östra sidan av riksvägen hyser redan en värdefull lavflora med rödlistade arter. Kulturhistoriskt finns mycket stora värden i form av lämningar från bronsåldern och yngre järnåldern. Med undantag av den öppna hagen öster om riksvägen ingår objektet som delområde i riksintresset eklandskapet.

Det finns fyra stycken särskilt skyddsvärda träd från länsstyrelsens inventering i ekhammen.

Kommentar: Ekhammen är stor och finns längsmed båda sidor längs vägen. Hammen breder ut sig ca 1 km om båda sidor om vägen räknas ihop. Ekhammen finns delvis inom utredningsområdet. Objektet är som närmast ca 5 m från väggkant.

Mårsäng tallskog (originalid Å 963, klass 3) Bedömd NVI-klass: 3-4

Området är en tallskog på bergig mark och bitvis är terrängen blockig norr om Mårsängsvägen. Skogen är tämligen gles och har gallrats men är flerskiktad och har ett större inslag av gamla tallar. Naturvärdena är knutna till den naturliga flerskiktade skogen med gamla tallar som visar tecken på högre ålder genom början till pansarbark eller grov bark. Död ved i området gynnar till exempel vedlevande insekter och kryptogamer. Bohål och hackspår visar på värden för fågellivet.

Kommentar: Tallskogen är belägen ca 270 meter från vägen och ligger helt inom utredningsområdet.

Björkhamra blandskog (originalid Å 964, klass 4) Bedömd NVI-klass: 4

Naturvärdena är knutna till en variation i trädslag som bidrar till den biologiska mångfalden då det ger utrymme för fler organismer att hitta lämpliga substrat. I området förekommer tämligen gamla träd som har potential att hysa ovanliga och hotade arter. De äldsta träden är ekar med en stamdiameter på 6-7 dm och de är vidkroniga. Den döda veden gynnar vedlevande insekter och fågellivet.

Kommentar: Inom utredningsområdet. Objektet ca 150 m från väggkant.

Björkhamra barrskog (originalid Å 966, klass 4) Bedömd NVI-klass: 4

Söder om Björkhamra på västra sidan av riksvägen finns ett igenväxande hygge på vilket allmänt står äldre senvuxna frötallar med en diameter på 3-6 dm. Områdets naturvärden är knutna de gamla tallarna som visar tecken på högre ålder genom pansarbark eller början till pansarbark. På minst en tall växer den rödlistade talltickan (NT). Tillsammans med den förekommer ofta flera andra rödlistade arter. Om tallarna lämnas har området potentiella värden för framtiden.

Kommentar: Inom utredningsområdet. Objektet ca 5-10 m från vägkant.

Redinge Lillgård tallskog (originalid Å 967, klass 4) Bedömd NVI-klass: 4
Naturvärdena är knutna till de gamla tallarna. I området växer den rödlistade taltickan (NT) på någon av de äldre tallarna. Där den växer förekommer ofta andra rödlistade arter.

Kommentar: Inom utredningsområdet. Objektet ca 10 m från vägkant.

Mårsäng barrskog (originalid Å 961, klass 4) Bedömd NVI-klass: 2-3
Områdets naturvärden är knutna till den bitvis flerskiktade skogen och generellt gamla tallar i området som visar tecken på högre ålder genom pansarbark, början till pansarbark eller grov bark. På tallarna växer den rödlistade taltickan (NT). Tillsammans med den förekommer ofta flera andra rödlistade arter. I område finns sedan tidigare fynd av de rödlistade arterna knärot (NT) och ullticka (NT) samt svampen gulporing. Dessa arter visar på skogliga värden knutna till skoglig kontinuitet och kontinuerlig tillgång på död ved. Död ved förekommer i stort glest men i olika nedbrytningsstadier och detta gynnar till exempel vedlevande insekter och kryptogamer. Bohål i träden visar på värden för fågellivet. Området har även värde för närrekreation.

Särskilt skyddsvärda träd från länsstyrelsen inventering: 1 st.

Kommentar: Inom utredningsområdet. Objektet ca 170 m från vägkant.

Björknäs aspdunge (originalid Å 979, klass 4) Bedömd NVI-klass 3-4
Områdets naturvärden är knutna till de gamla asparna med håligheter och gamla träd samt död ved. Detta gynnar till exempel kryptogamer, insekter och fågelliv. Död ved förekommer tämligen rikligt främst som stående aspved men även som liggande ved i olika nedbrytningsstadier.

Särskilt skyddsvärda träd från länsstyrelsen inventering: 4 st.

Kommentar: Inom utredningsområdet. Objektet ca 200 m från vägkant.

Björksätter ekar (originalid Å 973, klass 1C) Bedömd NVI-klass: 3
Naturvärdena är knutna till att ekarna är tämligen gamla och har stor potential att kunna hysa hotade och ovanliga arter av till exempel kryptogamer och vedlevande insekter. Objektet är tre äldre ekar som växer mellan en fotbollsplan och riksvägen. I barksprickor syns mulm vilket visar på håligheter i trädet vilket gynnar hållevande insekter. Kläckhål efter vedlevande insekter visar på värden för insektslivet. Ekarna står inom avgränsningen för riksintresset Eklandskapet.

Kommentar: Inom utredningsområdet. De värdefulla träden står ca 5-10 m från vägkant.

Redinge Lillgård hassellund (originalid Å 969, klass 4) Bedömd NVI-klass: 4
Naturvärdena är knutna till naturtypen hassellund som utgör en potentiell livsmiljö för ovanliga och hotade arter. I området växer signalarten hasselticka som visar på lundar med höga naturvärden. På lokaler där den växer förekommer ofta ovanliga och rödlistade arter. Glest förekommer asp med diametern 4-5 dm. Även enstaka ek med diametern 6 dm finns i området. I buskskiktet dominerar hassel som finns i både yngre och lite äldre hässlen. I fältskiktet växer lundarten ormbär tämligen allmänt.

Kommentar: Objektet ca 75 m från vägkant.

Redinge Lillgård viltvatten (originalid Å 970, klass 4) Bedömd NVI-klass: 3-4

Våtmarker i landskapet oavsett storlek har generellt betydelse för biologisk mångfald med fåglar, insekter, grod-och kräldjur och olika växter. Här finns goda förutsättningar. I området finns ett rikt fågelliv kopplat till den mosaikartade blöta miljön. Häckning har bland annat skett av svarthakedopping, sångsvan, trana och den rödlistade arten sävsparv(VU).

Kommentar: Objektet ca 115 m från vägkant.

Redinge öppen hage (originalid Å 971, klass 4) Bedömd NVI-klass: 3-4

Områdets naturvärden är knutna till hagmarken som trots näringspåverkan har flera kvaliteter som gynnar den biologiska mångfalden. Exempel på detta är hävdgynnad flora, äldre träd med grov bark och bohål, flera trädslag och även ett större lövinslag samt bärande träd och buskar. Stenmurar är gömslen för till exempel reptiler.

Kommentar: Objektet ca 70 m från vägkant.

Kommehavsgölen dödisgrop (originalid Å 972, klass 3) Bedömd NVI-klass: 3

Dödisgropen har ett geologiskt värde som spår efter senaste istiden. Gölens naturvärden i övrigt är knutna till den livsmiljö som vattnet är för organismer som har en livstadiet helt eller delvis i vatten. Vattnet gynnar till exempel en rad vattenlevande insekter som trollsländor med flera. Vattnet omges av yngre lövskog och yngre salixbuskar hänger bitvis ut över vattnet. I kanterna växer skogssäv och glest med kaveldun. I vattnet förekommer både vita och gula näckrosor tämligen allmänt.

Kommentar: Objektet ca 30 m från vägkant.

Katrineberg trädbärande hagmark (originalid Å1028, klass 4) Bedömd NVI-klass: 3-4

Naturvärdena är 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 efter granbarkgnagare som visar på insektsvärden knutna till gammal gran. Naturvärden finns även knutna till den hävdgynnade floran med arter som ängshavre, liten blåklocka, smultron, gulmåra, ängsvädd och vårbrodd. Områdets inslag av generationsersättare av ekar och aspar ger det potential för framtiden.

Kommentar: Objektet ca 60 m från vägkant.

Naturvärdesobjekt i Linköpings kommuns naturvårdsprogram

Björkhage v Starrgården (originalid 863051, klass 1C) Bedömd NVI-klass: 2-3

En ljus och öppen björkhage som är belägen på en långsträckt rygg. Många av björkarna är högresta och buskskiktet är glest. Fältskiktet är välhävdad och särskilt inom de mer öppna partierna, lätt gödselpåverkat men runt hållar och i skyddade lägen är floran mera varierad. Hagen har en lång historia som betesmark, bland annat finns ett gammalt stensträngssystem i hagen.

Kommentar: Objektet ca 5-10 m från väggkant. Del av objektet består av åker närmast vägen.

Hagmarker vid övre Fillinge (originalid 863058), klass 3 Bedömd NVI-klass: 3

I området sydväst om Fillinge finns mestadels öppna hagmarker av stort värde för flora, lägre fauna och landskapsbild. Sydväst om Fillinge finns bland annat ett björkdominerat hagmarksparti med visst inslag av asp och ek. Här kan man finna en rad mycket fina hävdgynnade växter som t ex solvända, jungfrulin, ängsvädd, svinrot, mandelblom, brudbröd, ängsskära och ängsskallra. Sistnämnda art är spridd över stora delar av hagen. Området har också stora delar som är gödselpåverkade som domineras av mer triviala gräs.

Rödlistade arter: Reliktbock, *Nothorhina muricata* (NT)

Kommentar: Objektet ca 80 m från väggkant.

Betesmark söder om Fillinge (originalid 863070, klass 4) Bedömd NVI-klass: 3-4

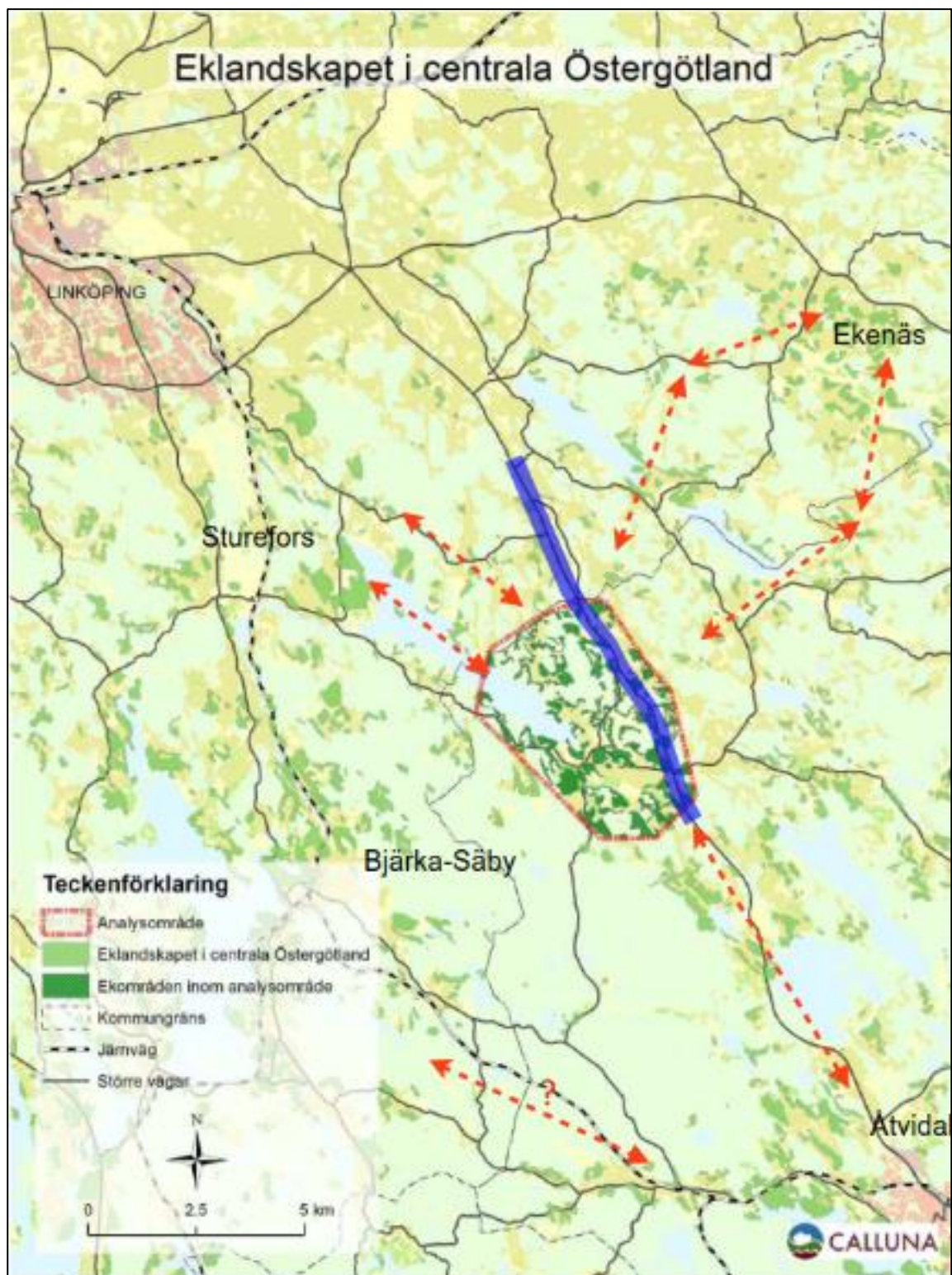
Välbetad betesmark med naturvärden i sydvästra delen där det finns en hävdgynnad flora. Övriga delar av hagen hyser en mer trivial flora. Söder om Fillinge finns en mindre betesmark med flera betespåverkade enar. Trädskiktet är bitvis tätt med tall, gran och tall. I sydvästra delen finns en hävdgynnad flora med arter som darrgräs, gulmåra, jungfrulin, knägräs, solvända, vårbrodd och ärenpris. Övriga hagen hyser en mer trivial flora.

Kommentar: Objektet ca 90 m från väggkant.

Samband med omgivande eklandskap

I samband med planarbete för Grebo har Åtvidabergs kommun låtit ta fram rapporten "Landskapligt ramverk för Grebo" (Askling 2015). Syftet med rapporten var att visa hur eklandskapet har hängt samman historiskt och hur det hänger samman i nuläget samt ge förslag hur ny bebyggelse skulle kunna integreras i landskapet (figur 16). I rapporten visar man via demografiska studier att med nuvarande trädfördelning kommer endast ett litet tillskott av ihåliga träd på 50-100 års sikt. Detta innebär att antalet unga ekar behöver öka vilket kan ske genom skötsel av unga ekar och/eller nyplantering.

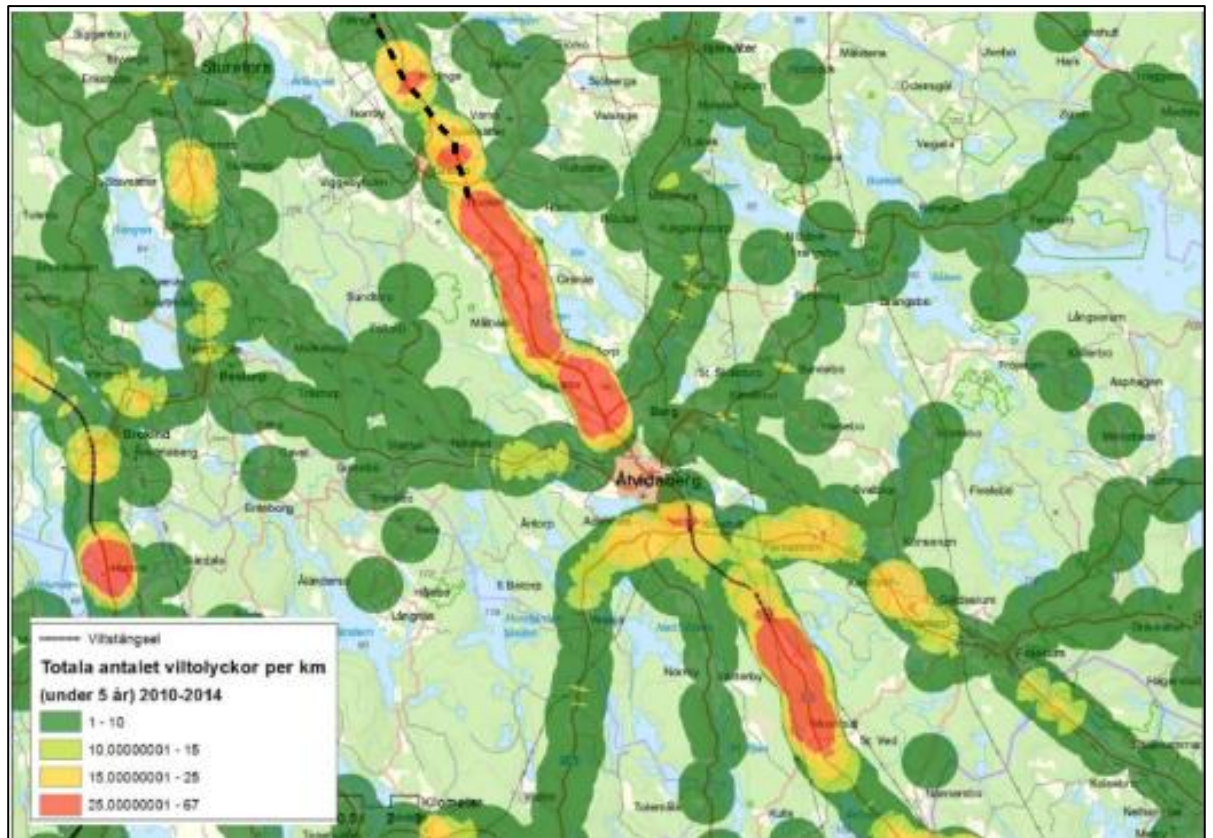
Längs utredningsområdet finns sex naturvärdesobjekt med ek varav Röstens ekhage är det mest värdefulla med gott om ek i olika åldrar.



Figur 16. Översikt av eklandskap mellan Linköping och Åtvidaberg från rapporten "Landskapligt ramverk för Grebo" framtagen av Åtvidabergs kommun i samband med fysisk planering. Blå markering visar nu aktuell sträcka för projektering, Sandtorpet-Rösten.

Vilt

För sträckan söder om utredningsområdet har Trafikverket upprättat en åtgärdsvalsstudie (ÅVS) benämnd "Viltolycksreducerande åtgärder på vägnätet kring Åtvidaberg, Förslagshandling 2017-10-26". I studien framgår tydligt att viltolyckor är ett stort problem längs väg 35. Där olyckor med dovhjort står för 67 % av de registrerade viltolyckorna. Antalet olyckor är särskilt många från Grebo och söderut förbi Åtvidaberg. Något färre olyckor norr om Grebo (figur 17). Figuren nedan från studien visar också statistik från en längre sträcka, där en stor del av utredningsområdet ingår. Av statistiken framgår att olycksfrekvensen är hög även inom utredningsområdet.



4.5.4. Vatten

Ytvatten

Parallellt med väg 35 sträcker sig Kräpplingeån (enligt VISS benämnd Sviestadsån, WA40150149), se figur i Bilaga 4 vatten. Vattenförekomsten har miljökvalitetsnormerna 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 (Kvicksilver och PDBE). En statusklassning utan de överallt överskridande ämnena saknas för vattenförekomsten.

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. Grundvatten kommer att provtas och analyseras i det fortsatta arbetet med vägplanen.

Det finns kännedom om 6 vattenbrunnar inom utredningsområdet. SGU:s brunnars arkiv är inte heltäckande och ytterligare enskilda brunnar med dricksvatten eller bevattningsvatten kan förekomma.

Vattenskyddsområde

En liten del av utredningsområdet ligger i höjd med Grebo inom tertiär skyddszon för Stångåns vattenskyddsområde.

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.

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.

I uppdraget ingår att utreda en ny sträckning av väg 35 förbi Grebo. Även i detta fall planeras vägen att avvattnas genom bevuxna diken, för detta alternativ kommer en djupare analys av hur vattnet avleds till slutrecipient att genomföras i senare skeden.

Markavvattningsföretag

Längs med sträckan Rösten-Sandtorpet finns ett flertal markavvattningsföretag, varav 4st kan komma att påverkas av kommande åtgärder dessa är R_144, R_103, R_695 och R_403, se figur 18 nedan.



Figur 18. Markavvattningsföretag

4.5.5. Friluftsliv och rekreation

Landskapet längs med väg 35 präglas av öppna landskap, åkermarker, små samhällen och skogar. Vägen berör inget riksintresse för friluftsliv. I Grebo samhälle finns det två fotbollsplaner i direkt närhet till befintlig väg. I vägens närhet finns det inga utpekade områden för friluftslivet (Länsstyrelsen Östergötlands län, 2018).

4.5.6. Naturresurser

Jord- och skogsbruk

Landskapet längs med väg 35 präglas av jordbruksmark. Det är främst åkermark som kommer att påverkas av vägarbetet genom att vägen breddas. Det utreds även om huruvida vägen ska dras i en ny sträckning förbi Grebo, där jordbruksmark riskerar att fragmenteras.

Masshantering

Vägprojekt innebär omfattande hantering och åtgång av jord- och bergmassor. Om det beräknas vara möjligt kommer massbalans att eftersträvas. Detta innebär att massor omfördelas inom projektet för att minimera stora över-/eller underskott som måste köras bort eller hämtas utanför vägprojektet. Hur stor massbalansen kan bli visas under kommande utredningar i arbetsprocessen. Krav på hur vägen ska utformas och anpassas till omgivningen påverkar detta.

4.5.7. Klimat och energi

Biltrafiken är en betydande källa till klimatpåverkan. Begränsad klimatpåverkan nås genom ett stegvis minskat beroende av fossila bränslen och ökad energieffektivitet. Den största potentialen finns i minskade utsläpp från personbilar vilket bland annat kan nås genom påverkan på mängden personbilstrafik.

4.6. Miljöbelastning

4.6.1. Boendemiljö och hälsa

Inom boendemiljö och hälsa ingår ett flertal olika aspekter, som buller, vibrationer, luftföroreningar samt risk för olyckor. Dessa aspekter kommer att utredas vidare i kommande arbete med vägplanen.

Nuvarande väg passerar ett fåtal bostadshus i spridd bebyggelse och vägtrafiken innebär en påverkan avseende buller och luftföroreningar.

4.6.2. Förorenad mark

Potentiellt förorenade områden

Inom utredningsområdet har sju potentiellt förorenade områden lokaliserats med hjälp av Länsstyrelsens EBH-stöd. Dessa redovisas nedan i tabell 3. Den fastighet som verksamheten bensinstation (Se tabell 3, objekt 141731) legat på har sanerats. Där

bedöms mycket liten risk för förorening i mark föreligga. De övriga sex objekten kan dock ha inneburit en påverkan på markmiljön i närheten av den planerade vägsträckan.

Tre av objekten är bensinstationer varav en av dem fortfarande är i bruk (Qstar, objekt 171882). De andra två bensinstationerna är ur drift, men då inga efterbehandlingsåtgärder utförts föreligger risk för kvarlämningar av föroreningar. Ett av objekten, objekt 142551 Esso bensinstation, undersöktes 2001 varvid branschtypiska föroreningar som flyktiga organiska ämnen och alifatiska och aromatiska kolväten påträffades i både mark och grundvatten. En bedömning gjordes dock att markföroreningen eventuellt är avgränsad mellan ca 2,5–5 m djup.

De övriga tre objekten är en deponi (objekt 141737), ett sågverk (objekt 14185) och en verkstadsindustri (objekt 143079). Deponin har tidigare sanerats men bedöms vara i behov av att "städas upp". Sågverket har bedömts till en preliminär riskklass 4, men då inga tidigare undersökningar utförts är föroreningssituationen oklar. Verkstadsindustrin har undersökts överskådligt av Länsstyrelsen vid inventeringsfasen där det framgick att informationen om verksamheten och fastigheten är mycket begränsad. Därav anses risken för förorening vara osäker, men troligen kan förorening av halogenerade lösningsmedel förekomma.

Tabell 3. Potentiellt förorenade områden från Länsstyrelsens EBH-stöd.

Objekt	Verksamhet	Riskklass	Föroreningar	Tidigare undersökningar	Kommentar	Källa
141731	Bensinstation	Preliminär riskklass 2	Alifatiska kolväten (hexan och oktan)	Spimfabrioriterad; Markundersökning utförd av Envipro Miljöteknik AB 2003.	Verksamhet nedlagd 1978 och fastigheten sanerades efteråt. Inga tecken på föroreningar kvarlämnades och inget kunde detekteras vid markundersökningen 2003.	Länsstyrelsen, 2016
141737	Redinge Lillgård, Deponi	Branschklass 2	Ej identifierat ännu, inventeringsfas 1.	Översiktlig undersökning genom grundvattenprovtagning genomfördes 1989 av Terratema AB som indikerad liten risk för förorening i grundvattnet.	Kommunal avfallsdeponi för hushållsavfall, lades ned 1966 efter 4 års verksamhet. Upplaget behövs enligt Länsstyrelsen städas upp.	Länsstyrelsen, 2014a
141882	Qstar, Bensinstation	Preliminär riskklass 2	Ej identifierat ännu, inventeringsfas 1.	Inga tidigare undersökningar har genomförts.	Verksamheten är i drift sedan år 2000. Oljeavskiljare installerad 2003.	Länsstyrelsen, 2012a
141854	Såg Redinge, Sågverk med doppning	Preliminär riskklass 4	Ej identifierat ännu, inventeringsfas 1.	Inga tidigare undersökningar har genomförts.	Tidigare varit ett virkesupplag. Verksamheten tros ha lagts ned runt 1980 efter potentiellt 40 års verksamhet.	Länsstyrelsen, 2012b
142543	Shell Fillinge, Bensinstation	Preliminär riskklass 2	Ingen undersökning har genomförts	Inga tidigare undersökningar har genomförts.	Driftslut ca 1970, inga efterbehandlingsåtgärder är utförda eller planerade.	Länsstyrelsen, 2014b
142551	Esso Ljungsborg, Bensinstation	Preliminär riskklass 2	Mark: Flyktiga organiska ämnen och lättare alifatiska och aromatiska kolväten. Grundvatten: naftalen	Tidigare undersökning utförd 2001 påvisade föroreningar av flyktiga organiska ämnen och lättare alifatiska och aromatiska kolväten i mark ca 2,5–5 m ner. I grundvatten påträffades förorening av naftalen, dock under Naturvårdsverkets riktvärde för PAH:er.	Driftslut 1982, miljökontoret har bedömt att inget behovs finns av efterbehandlingsåtgärder men att detta kan förändras vid ändrad markanvändning.	Länsstyrelsen, 2015
143079	Fillinge Verkstad AB, verkstadsindustri	Osäkert	Halogenerade lösningsmedel	Under inventeringsfasen av länsstyrelsen framkom det att det finns stora osäkerheter kring vad för verksamhet som faktiskt har pågått på området och därmed vilka föroreningar som potentiellt kan ha förorenat området.	Verksamheten har varit i drift sedan 1940-talet men slutet antas ha skett någon gång under 1980-talet.	Länsstyrelsen, 2009

Spridning av förorenande ämnen från vägtrafik

Tungmetaller tillförs omgivningen kring vägar, främst från fordonstrafik, vägmateriäl och drift och underhåll. Provtagning av vägdikesmassor ska göras i enlighet med Trafikverkets publikationer TDOK 2014:0931 (krav), och TDOK 2015:0491 (råd).

Trafikrelaterade olyckor och tillbud

Vid olyckor och tillbud finns en risk att drivmedel och andra ämnen läcker ut och förorenar marken. Även det släckvatten som används av räddningstjänsten kan medföra förorening av mark (MSB, 2013). Huruvida olyckorna lett till läckage eller brand framgår ej, varvid räddningstjänsten kan kontaktas i ett senare skede i samband med provtagningsprogram.

Vägtjära

Fram till 1973 användes vägtjära i asfalt i samband med vägbeläggningar. Vägtjäran som framställs av stenköl innehåller bland annat PAH. Asfalt klassas idag som farligt avfall om halten PAH-16 överstiger 1000 mg/kg asfalt (Stockholm, stad 2007).

4.6.3. Kritiska miljökvalitetsnormer

Syftet med miljökvalitetsnormer är att fastlägga högsta tillåtna förorenings- eller störningsnivåer, som människor eller miljön får belastas med. Miljökvalitetsnormer finns för utomhusluft, vattenkvalitet i fisk- och musselvatten, omgivningsbuller och för olika parametrar i vattenförekomster.

Inga miljökvalitetsnormer berörs av projektet.

5. Projektets lokalisering, utformning, omfattning och utmärkande egenskaper

På delen Redinge- Sandtorpet ska vägen byggas om till mötesfri väg med omkörningssträckor. Linjeföringen ska ses över och små justeringar av plan- och/ eller profilgeometrier kan krävas för att uppnå målstandarden 100 km/h. Eftersom vägen är smal idag kommer den att behöva breddas längs hela delsträckan. Vid 1+1-sträckor kan vägen behöva breddas med cirka 1-3 meter. Vid 2+1-sträckor kan vägen behöva breddas med cirka 5-7 meter och om det byggs någon 2+2-sträcka kan vägen behöva breddas med cirka 8-10 meter. Förutom breddningen av körbanan kan det också krävas utökat vägområde för att kunna utforma sidoområdet på ett trafiksäkert sätt på båda sidor av vägen.

På delen Rosten- Redinge har vägen över lag låg standard och en höjning till 100 km/h är inte möjlig utan omfattande ombyggnad av vägens linjeföring. Olika ambitionsnivåer ska därför utredas som alternativa utformningar inom samma lokaliseringalternativ i det fortsatta planarbetet:

1. Befintlig sträckning behålls med bara små justeringar. Hastighetsgräns 50 km/h behålls som idag, eller om möjligt höjs hastigheten till 60 km/h. Resterande sträcka ges referenshastighet 100 km/h där så är möjligt med enkla medel, annars 80 km/h.
2. Befintlig sträckning åtgärdas inom nuvarande vägkorridor. Nuvarande 50-sträcka dras om i nytt läge väster om nuvarande väg och referenshastighet höjs till 80 km/h. Resterande sträcka åtgärdas i den mån det behövs för att uppnå referenshastighet 100 km/h.
3. Vägen dras om i ny sträckning väster om nuvarande väg. Referenshastighet 100 km/h längs hela sträckan. I detta alternativ ska både planskild korsning (för biltrafik) och korsning i plan utredas.

Vid Grebo ingår i alla alternativ ovan en omstigningshållplats inklusive planskild passage för gång- och cykeltrafik, pendlarparkering med mera. Placeringen av omstigningshållplatsen ska utredas både med hänsyn till funktion och byggnadstekniska aspekter och anpassas till de olika alternativen.

Anslutning till befintlig väg i söder ska utredas så att övergång från mötesfri väg till tvåfältsväg kan ske på ett trafiksäkert sätt i avvaktan på en fortsatt utbyggnad. Angiven startpunkt i söder är därför ännu inte bestämd.

Busshållplatsernas lägen ska generellt ses över i samråd med länstrafiken. Hållplatserna ska utformas med fickor och ordnade gånganslutningar. Vid passage tvärs väg 35 ska det gå att korsa en av vägens körriktningar i taget.

5.1. Gestaltungsavsikter

Gestaltungsavsikterna beskriver vad som ska uppnås i projektet ur gestaltningssynpunkt och vilken målbild som ska styra gestaltungsarbetet.

Gestaltungsavsikterna har tagits fram utifrån den inledande landskapsanalysen och de projektmål som satts upp. Avsikterna ska beskriva på vilket sätt en god och genomtänkt gestaltning kan bidra till att projektmålen uppnås och de ska belysa vilka aspekter som är viktiga att ta med i det fortsatta arbetet.

5.1.1. Övergripande gestaltungsavsikter

Gestaltningen av väg 35 ska utgå ifrån landskapets befintliga struktur och form och befintliga värden ska så långt det går bevaras, tas tillvara och lyftas fram. Vägen ska förhålla sig till landskapet på ett sådant sätt så att den historiska kopplingen och läsbarheten i landskapet bibehålls. Den nya väganläggningen inklusive anslutande vägar ska inte bli för dominant i landskapet; vägen ska även fortsättningsvis vara en del av landskapet och inte upplevas som en korridor separerad från sin omgivning.

Fragmentering av landskapet ska undvikas för att säkerställa möjligheter till fortsatt brukande av marken, så att dagens öppna landskap inte växer igen och utblickar och andra befintliga värden försvinner.

Vägens barriäreffekt ska minimeras, både visuellt och fysiskt, för att undvika att landskapet delas upp och blir svårtillgängligt för de människor och djur som rör sig i vägens närområde. Hela vägsträckan ska vara säker och framkomlig både för långväga och kortväga trafik och gestaltningen ska anpassas efter det.

- Natur- och kulturvärden längs vägsträckan ska tas tillvara och lyftas fram så att landskapets läsbarhet och historiska koppling bevaras, till exempel genom att bevara vägnära träd.
- Fortsatt brukande av landskapet ska möjliggöras genom att minimera fragmentering och säkerställa åtkomst till marken.
- Placering av passager ska anpassas till landskapets former med dess naturliga hög- och lågpunkter.
- Linjeföring och sidoområden ska anpassas till omgivande landskap, exempelvis genom att minimera vägbankens höjd och ha vegetationsklädda sidoområden med flacka slänter.
- Passager och hållplatser ska utformas så att de både är och upplevs som trafiksäkra, trygga och tilltalande för oskyddade trafikanter. Kollektivtrafiken och förflyttning till fots eller cykel ska vara ett bra och likvärdigt resealternativ.
- Rytmen och variationen mellan öppet och slutet i landskapet ska bevaras och bli en del av resenärsupplevelsen. I de öppna landskapens rummen ska till exempel utblickar värnas och räcken undvikas. I skogspartier kan vägområdet bli smalare till förmån för att bevara bergsknallar och befintlig topografi.

- I anslutning till Grebo ska vägen och övriga anläggningar utformas med hänsyn till det tätortsnära läget för att skapa tilltalande och användbara miljöer för de boende och för att underlätta läsbarheten för trafikanten. Materialval och utformning av till exempel omstigningshållplats, bullerskydd och belysning ska ha en stadsmässig karaktär.

5.2. De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper

5.2.1. Riksintressen

Naturmiljö

Ombyggnationen av väg 35 bedöms att inte ge en betydande miljöpåverkan på riksintresset för naturvården (Eklandskapet Linköping Åtvidaberg). Det finns dock en risk för fragmentering av ekområden samt att föryngringsområden med yngre ek påverkas negativt av vägen.

Kulturmiljö

Öster om väg 35 i höjd med Fillinge, ligger riksintresset för kulturmiljövård, Grävsten (E40). Avståndet till aktuellt avgränsningsområde och befintlig väg är knappt en kilometer. Riksintresset är skyddat enligt miljöbalken men kommer troligen inte påverkas av projektet. Även om riksintresset ligger just inom projektets påverkansområde och således kanske hade kunnat påverkas av förhöjda bullernivåer så är riksintressets kärnvärde (Grävstens Herrgård) beläget än längre från väg 35 nämligen 2,5-3 km.

5.2.2. Landskap

Projektet kommer att innebära att mer mark tas i anspråk för väganläggningen. På de sträckor där vägen breddas kan vägen komma att bli mer dominant i landskapet till följd av både bredare vägområde och fler räcken. Vägen blir en större barriär både fysiskt och visuellt.

Nya tillfartsvägar och eventuella parallellvägar kan medföra en fragmentering av landskapet som påverkar möjligheten att bruka marken. Viss risk finns att impedimentsytor uppstår som på sikt växer igen och därmed förändrar landskapsbilden.

En eventuell nysträckning förbi Grebo medför att ett öppet landskapsrum splittras och får en ny markanvändning, vilket kommer att förändra landskapsbilden.

5.2.3. Kulturmiljö

En direkt fysisk påverkan kan vara till exempel förstörelse eller intrång i en lämning, miljö eller byggnad. En indirekt påverkan kan vara att det skapas en barriäreffekt, det vill säga att viktiga samband skärs av mellan olika landskapselement så att strukturerna och sammanhangen inte kan uppfattas.

Negativa effekter och konsekvenser på kulturmiljövärdena längs sträckan går att undvika (linjeoptimering hanteras i samrådshandlingsskede). Lämningarna vid Tallåsa (figur 5 i Bilaga 2), där en eventuell nysträckning utreds, bör undvikas. Här kantas vägen av närliggande lämningar på den östra sidan i form av en milstolpe (Grebo 46:1) och lämningarna av en backstuga i direkt närhet till befintlig bebyggelse (Grebo 236 och Grebo 224). Vid Sandtorpet (figur 1 i bilaga 2) ligger tre lämningar på östra sidan. En övrig kulturhistorisk lämning i form av en husgrund från en backstuga (Bankekind 371), en minnessten (Bankekind 373) som vilar på ett gammalt postament från en telegrafstolpe (Bankekind 366). Om dessa lämningar inte undviks kommer kulturhistoriska värden att påverkas av projektet med negativa effekter och konsekvenser som följd.

De mest känsliga områdena längs sträckan är knutna till de regionala intressena vid Rösten och Fillinge. Dessa är belägna nära vägen och även om inte dess kärnvärden direkt riskerar att påverkas av en bredare väg finns det lagskyddade fornlämningar i direkt närhet till väg 35 i aktuella områden (se tabell 2, avsnitt 4.5.2).

Fillinge

Både Fillinge f d tingshus och det regionala intresset Övre Fillinge, innehar stora kulturhistoriska värden genom sitt dokumentvärde av bebyggelsehistoria och traditionsrika byggnader från sekelskiftet 17–1800. Påverkan på dessa byggnader med tillhörande fornlämningsområden och agrara kulturlandskap skulle innebära stora negativa konsekvenser för platsens kulturmiljö.

Rösten

Rösten har ett stort värde, inte minst genom den stenformation (Röstensgubben) som finns på platsen. Detta är en väldigt sällsynt lämning, den enda kända i Sverige av sitt slag. Dess tillgänglighet genom närheten till väg 35 och det faktum att det finns en informationsskylt i anslutning till lämningen skapar också ett pedagogiskt värde. Ingrepp i denna lämning med tillhörande kulturlandskap skulle innebära stora negativa konsekvenser för platsens kulturmiljö.

5.2.4. Naturmiljö

Vägen kommer att ge ökade barriäreffekter för vilt som rör sig i området. Detta på grund av de räcken som kommer att löpa längs med vägen samt ökad hastighet. Längs med vissa delar av sträckan finns det risk för att den nya vägutformningen påverkar naturmiljön, genom att värdefulla och skyddsvärda träd (främst ek) behöver fällas för att göra plats för vägen. Även en del markområden som har höga naturvärden kan påverkas av den nya vägutformningen, genom att mark tas i anspråk.

5.2.5. Vatten

Ytvatten

Det bedöms att vattenförekomsten Sviestadsåns (Kräpplingeån) ekologiska och kemiska status, inte kommer att påverkas av ombyggnationen av vägen.

Grundvatten

Om behov av bortledning av grundvatten uppstår på grund av anläggandet av vägen, kan en tillståndsansökan för vattenverksamhet behövas tas fram (se mer i avsnittet ”vattenverksamhet” nedan).

Påverkan på vattenbrunnar ska undvikas. Brunnar som riskerar att påverkas under byggtiden ska inventeras och provtas innan byggnation och eventuella skyddsåtgärder vidtagas.

Vattenskyddsområde

Skyddsföreskrifter i beslutet för vattenskyddsområdet ska följas om arbete utförs inom den tertiära skyddszonen. skyddsföreskrifterna återfinns i rapport *Avvattningstekniska förutsättningar* (Sweco, 2018).

Vattenverksamhet

Inventering av trummor och behov av anmälan om vattenverksamhet utreds i kommande skede.

Avvattning

På grund av de rådande klimatförhållandena kan det förväntas att mängden nederbörd kommer att öka under avvattningssystemets tekniska livslängd. Beräkningar på vattenföringen i de diken och vattendrag som förväntas påverkas av ombyggnationen kommer därför att utföras, både i ett nuläggsscenario och ett framtidsscenario, dessa beräkningar kommer att ligga till grund för dimensioneringen av avvattningssystemet.

Markavvattningsföretag

Åtgärderna i uppdraget kan påverka markavvattningsföretagens båtadsområde, vilket kan påverka företagets kostnadsfördelningslängd. Uppdragets påverkan på markavvattningsföretagen kommer att utredas i detalj i ett senare skede.

5.2.6. Rekreation och friluftsliv

Den nya utformningen av vägen kan bidra till att det blir svårare för gång- och cykeltrafikanter att passera över vägen. Det kommer även bli svårare och farligare för tränande cyklister att cykla på väg 35, på grund av ökad hastighet.

5.2.7. Naturreсурser

Det finns risk för att åkermark blir fragmenterade vid Grebo utav utformningen av väg 35. Detta är beroende på om vägen kommer att dras i en ny sträcka, eller om den dras i befintlig sträcka. En masshanteringsplan ska tas fram inför samrådshandlingen, där effekter av masshanteringen kommer att redovisas.

5.2.8. Boendemiljö och hälsa

Buller

Det finns risk för ökade bullernivåer längsmed vägsträckan på grund av ökad hastighet på vägen samt att vägen kommer närmre bostadshusen när vägen breddas. En bullerutredning kommer att tas fram inför samrådshandlingen.

Luftföroreningar

Vägen bedöms att inte påverka så att miljö kvalitetsnormer för luft överskrids. Däremot kan ökade hastigheter leda till ökade utsläpp.

Barriärverkan för människor

För boende längsmed vägen, framför allt för de som bor utanför samhällena, finns det risk för att det blir svårare att röra sig över vägen till fots eller med cykel. Även av- och påfart med bil till vägen kan ändras jämfört med dagsläget.

5.2.9. Förorenad mark

Vägdikesmassor i berörda diken som schaktas ska provtas med avseende på föroreningar från väg och trafik i enlighet med Trafikverkets publikationer TDOK 2014:0931(krav), och TDOK 2015:0491 (råd). Resultaten av provtagningarna ligger till grund för hur massorna vidare ska hanteras.

De sex objekten från EBH-stödet som nämnts tidigare (Redinge Lillgård, Qstar bensinstation, Sågverk Redinge, Shell Fillinge, Esso Ljungsberg, Fillinge Verkstad AB) bedöms kunna ha påverkan på markmiljön i närområdet av planerad åtgärd då förekomst av föroreningar ej kan uteslutas. Spimfab bensinstation som har sanerats efter driftslut, kan anses ha en mycket liten risk för påverkan på markmiljön.

Av den information som undersökts från STRADA bedöms risken för förorening från utsläpp som möjlig då det kan ha skett läckage vid ett par områden där allvarliga och/eller måttliga olyckor inträffat med lastbilar. Olyckorna har skett längs med hela sträckan varvid punktkällor för potentiella läckage är svåra att identifiera. Läckage och nyttjande av släckvatten framgår inte från utdraget ur STRADA. Men risk föreligger att bådaddera kan ha förorenat marken.

5.2.10. Påverkan under byggtiden

Då omledningsvägnät 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. Periodvis kommer framkomligheten att vara begränsad. Omledningsvägar saknas

till stor del och 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.

Arbete med maskiner, hantering av massor och sprängning

Under byggtiden kan det uppstå lokala och temporära störningar på grund av transporter av material, damning, 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.

Mark och vatten

Landskapets värden riskerar främst att komma till skada i byggskedet till följd av markintrång och oavsiktligt intrång utanför vägområdet eller området för tillfällig nyttjanderätt.

Vid anläggningsarbeten kan okända värden som till exempel fornlämningar som ännu inte upptäckts påträffas. Alla fornlämningar, både kända och okända, är skyddade enligt kulturmiljölagen. Natur- och kulturmiljövärden som finns nära vägområdet eller området med tillfällig nyttjanderätt kan behöva skyddas för att inte av misstag komma till skada.

Användning och tankning av entreprenadmaskiner samt fordon innebär en risk för läckage av oljor och bränslen till omgivande mark och vatten. Krav på entreprenören kommer att preciseras i förfrågningsunderlaget för genomförandet av byggnationen. Genom att vidta skyddsåtgärder och restriktioner för var förvaring av kemikalier och drivmedel får ske, samt var tankning av entreprenadmaskiner och fordon får ske undviks påverkan på vattenskyddsområdet under byggfasen.

Förorenad mark

Okända föroreningar från tidigare verksamheter eller olyckor kan dock påträffas under anläggningsarbete.

Med föreslagna skyddsåtgärder hålls risken för spridning av dessa ämnen samt läckage av oljor och bränslen till omgivningen låg.

Energi och resursanvändning

Energiförbrukningen och klimatutsläppen i vägprojekt är i stor utsträckning kopplad till transportarbetet i projektet. Luftutsläpp och förbrukning av energi kommer att ske från arbetsmaskiner och lastfordon vid anläggningsarbetet, hantering och transport av massor.

I projektet eftersträvas massbalans. De massor som uppkommer i projektet och håller tillräckligt hög kvalitet kommer att återanvändas inom projektet.

5.2.11. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer för luft

Miljökvalitetsnormerna för utomhusluft gäller i hela landet och kommunerna är ansvariga för att kontrollera luftkvaliteten för de flesta MKN och Naturvårdsverket för ett par av dessa. De ämnen som reglerades från början var kvävedioxid/kväveoxider, svaveldioxid och bly. Efter revideringar har MKN för luft också kompletterats med reglering av partiklar (PM₁₀ och PM_{2,5}), bensen, kolmonoxid, ozon, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren. (Naturvårdsverket, 2016a)

De flesta normerna är så kallade gränsvärdesnormer som *ska följas*, medan några är så kallade målsättningsnormer som *ska eftersträvas*. MKN baseras på krav i EU-direktivet och den av regeringen utfärdade luftkvalitetsförordningen (2010:477) för utomhusluft. (Naturvårdsverket, 2016a). MKN för luft bedöms initialt att inte påverkas av vägplan för väg 35.

Miljökvalitetsnormer för buller

Miljökvalitetsnormen för buller infördes år 2004 genom förordning (2004:675) om omgivningsbuller. Normen följs för att undvika skadliga effekter på människors hälsa från omgivningsbuller. Kommuner och myndigheter är ansvariga att kontrollera att MKN följs men verksamhetsutövaren bör genom egenkontroll begränsa störningen.

MKN för omgivningsbuller i de största kommunerna (mer än 100 000 invånare) omfattar buller från alla vägar, järnvägar, flygplatser och tillståndspliktiga hamnar. Dessutom omfattas buller från större vägar, järnvägar och flygplatser i hela Sverige. Huvudinstrumentet för att följa miljökvalitetsnormer är åtgärdsprogram, där kommuner med en befolkning på över 100 000 invånare samt Trafikverket var femte år ska göra bullerkartläggningar och ta fram åtgärdsprogram för att minska bullerstörningar. (Naturvårdsverket, 2016) Här är det viktigt att påverkan från buller tas med tidigt i planprocessen, så att tillräckliga åtgärder för att uppnå MKN tas fram.

Miljökvalitetsnormer för vatten

Svensk vattenförvaltning syftar till att vi ska förbättra våra vatten och skapa en långsiktigt hållbar förvaltning av våra vattenresurser. Vattenförvaltningen omfattar sjöar, vattendrag, kust- och övergångsvatten samt grundvatten. Det övergripande målet för vattenförvaltningen är att uppnå god vattenstatus till år 2021, eller senast till år 2027. God status innebär god ekologisk- och vattenkemisk status i alla inlands- och kustvatten. För grundvatten innebär det, förutom god vattenkemisk status även god kvantitativ status.

Varje vattenförekomst har en miljö kvalitetsnorm (MKN). Normen fastställs med stöd av 5 kap miljöbalken, enligt vattenförvaltningsförordningen och Havs- och vattenmyndighetens föreskrift, HVMFS 2013:19 samt HVMFS 2015:4 (Vattenmyndigheten 2015).

Normerna är ett rättsligt verktyg och ställer krav på vattnets kvalitet vid en viss tidpunkt, till exempel "god status 2021". I en första bedömning av påverkan på MKN från väg 35, bedöms MKN inte påverkas av vägen.

5.2.12. Miljöbalkens hänsynsregler

I miljöbalkens andra kapitel finns ett antal allmänna hänsynsregler som ger uttryck för olika principer som är hörnstenar i strävan mot en ekologiskt hållbar samhällsutveckling. Det är enligt 1 § (bevisbörderegeln) verksamhetsutövarens ansvar att visa att de allmänna hänsynsreglerna följs.

I arbetet med väg 35 kommer hänsynsreglerna beaktas genom att Trafikverkets planeringsprocess följs och olika alternativa vägsträckningar bedöms ur miljösynpunkt. I upphandling av entreprenörer kommer Trafikverket ställa krav på kvalitets- och miljöstyrning och har möjlighet att ställa objektspecifika miljökrav för entreprenaden. Detta berör hänsynsreglerna i 2 § (kunskapskravet), 3 § (försiktighetsprincipen och principen om bästa möjliga teknik), 5 § (hushållnings- och kretsloppsprinciperna) och 4 § (produktvalsprincipen). Trafikverket tillgodoser även kunskapskravet genom att ha välutbildad och kompetent personal i den egna organisationen och genom att ställa relevanta kompetenskrav vid upphandling av konsulttjänster och entreprenader. Hänsynsreglerna i 3, 4 och 5 §§ tillgodoses också genom att Trafikverket styr projektets materialanvändning och utförande, och åtar sig att genomföra de miljöskyddsåtgärder som krävs för att undvika skada på viktiga miljöintressen. Trafikverkets krav på kemiska produkter innebär att miljömässigt sämre alternativ kontinuerligt fasas ut när bättre alternativ finns på marknaden, vilket är i linje med 4 § (produktvalsprincipen). Hänsynsregeln i 6 § (lokaliseringsprincipen) anger att platsen för en verksamhet ska väljas så att miljöpåverkan minimeras, vilket bland annat säkerställs genom Trafikverkets planeringsprocess. Olika alternativ för att uppnå målet med projektet utreds i syfte att välja den mest lämpliga lokaliseringen. Trafikverket har som verksamhetsutövare att ta hänsyn till 7 § (rimlighetsavvägning) och 8 § (ansvar för skadad miljö) i sin verksamhet.

6. Åtgärder

Åtgärder för att förebygga, hindra, motverka och avhjälpa negativa miljöeffekter, kommer att redovisas i samrådshandlingen, då mer djuplodande utredningar för vägsträckan har genomförts.

7. Bedömning av åtgärdens miljöpåverkan

Baserat på den kartläggning och de analyser som har framkommit i samrådsunderlaget är Trafikverkets bedömning att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

8. Fortsatt arbete

8.1. Planläggning

Detta dokument utgör underlag för länsstyrelsens beslut om åtgärden kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Beslutet ger förutsättningarna för hur den fortsatta planeringen av projektet kommer drivas vidare av Trafikverket.

Om projektet inte antas medföra en betydande miljöpåverkan kommer en miljöbeskrivning att tas fram. Samråd kommer att hållas med de som kan antas bli direkt berörda.

För åtgärder som kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska projektet istället upprätta en miljökonsekvensbeskrivning som sedan ska godkännas av länsstyrelsen. Dessutom ska Trafikverket samråda med en utökad samrådsrets i den efterföljande planeringen. Den utökade kretsen ska bestå av övriga statliga myndigheter samt den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda.

När planförslaget är klart annonserar Trafikverket om detta och ställer ut förslaget för granskning. Samrådsretsen kommer att meddelas med brev när granskningstiden börjar. Allmänhet, myndigheter och andra intressenter har även möjlighet att lämna synpunkter. Vid behov arbetas därefter eventuella revideringar in i planförslaget. Efter det skickas det färdiga förslaget för fastställelseprövning. Syftet med fastställelseprövningen är att kontrollera att projektet har drivits enligt gällande lagstiftning, att tillräckliga samråd har hållits och att hänsyn har tagits till miljö, markägare med mera. När vägplanen är fastställd och har vunnit laga kraft kan byggnationsfasen startas. Som ett första steg i byggnationsfasen tas ett förfrågningsunderlag för upphandling av entreprenör fram. Därefter kan byggnationen påbörjas.

Samråd som genomförts i samband med detta underlags upprättande finns beskrivna i projektets samrådsredogörelse.

8.2. Viktiga frågeställningar

Dispenser, lov, tillstånd och anmälan kommer att bli nödvändiga vid byggande av väg. I vissa delar innebär fastställd vägplan (tillstånd för projektet) att tillstånd finns. Separata prövningar kommer att krävas.

De skyddsåtgärder som fastställs i vägplanen följs fortlöpande upp under kommande projekterings- och byggskede. Det sker bland annat genom att en miljöchecklista upprättas som ska följas projektet under kommande skeden.

Påverkan på värdefulla områden som beskrivs ovan kommer så långt som möjligt att undvikas i den fortsatta planeringsprocessen. De skyddsåtgärder och försiktighetsmått som kan komma att krävas kommer att redovisas i vägplanen.

9. Källor

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, 632 20 Eskilstuna. Besöksadress: Tullgatan 8.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 0243- 750 90

www.trafikverket.se