

SAMRÅDSHANDLING

E45 Säffle – Valnäs, Mötesfri landsväg

Delen Säffle – Hammar

Säffle kommun, Värmlands län

Kombinerad väg- och järnvägsplan, val av lokaliseringsalternativ

2021-09-17



Trafikverket

Postadress: Hamntorget, 652 26 Karlstad

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: SAMRÅDSHANDLING Val av lokaliseringsalternativ

Författare: AFRY, uppdragsledare Cecilia Mattsson

Dokumentdatum: 2021-09-17

Ärendenummer: TRV 2017/113 998

Uppdragsnummer: 155701

Kontaktperson: Lars Sassner, Projektledare Trafikverket

Fotografier/illustrationer: Trafikverket/AFRY om inte annat anges

1	Sammanfattning	7
2	Beskrivning av projektet	9
2.1.	Planläggningsprocessen	9
2.2.	Bakgrund	10
2.3.	Tidigare utredningar	14
2.3.1.	Åtgärdsvalsstudie	14
2.3.2.	Fyrstegsprincipen	14
2.4.	Beslut om betydande miljöpåverkan	14
2.5.	Nationella mål	15
2.5.1.	Transportpolitiska mål	15
2.5.2.	Nationella, regionala och lokala miljömål	15
2.6.	Ändamål och projektmål	16
2.7.	Riksintressen och skyddade områden	17
2.7.1.	Riksintresse kommunikationer	17
2.7.2.	Natura 2000	17
2.7.3.	Områden som undantas från förbud eller samrådsplikt enligt miljöbalken	17
2.8.	Miljökvalitetsnormer	19
2.8.1.	Yt- och grundvatten	19
3	Avgränsningar och metoder	20
3.1.	Geografiska avgränsningar	20
3.2.	Avgränsning i tid	20
3.3.	Avgränsning av miljöaspekter	20
3.4.	Bedömningsmetodik	21
3.5.	Miljökompetens	21
3.6.	Osäkerheter i bedömningar och metoder	21
4	Förutsättningar	23
4.1.	Befintlig väg/järnvägs funktion och standard	23
4.2.	Trafik och användargrupper	23
4.2.1.	Trafik	23
4.2.2.	Kollektivtrafik	23
4.2.3.	Oskyddade trafikanter	24
4.2.4.	Trafiksäkerhet	24
4.2.5.	Jämställdhet	24
4.2.6.	Barnkonsekvensanalys	25
4.3.	Lokalsamhälle och regional utveckling	25
4.3.1.	Pendlingsmönster och arbetsmarknad	28

4.3.2.	Kommunal översiktsplan och fördjupningar	28
4.4.	Miljö och hälsa.....	30
4.4.1.	Kulturmiljö	30
4.4.2.	Upplevelsen av landskapet.....	36
4.4.3.	Natur- och vattenmiljö	38
4.4.4.	Boendemiljö och hälsa	65
4.4.5.	Rekreation och friluftsliv	68
4.4.6.	Hushållning med naturresurser	71
4.4.7.	Transporter av farligt gods	73
4.4.8.	Klimatpåverkan.....	74
4.5.	Byggnadstekniska förutsättningar.....	75
4.5.1.	Byggnadsverk.....	75
4.5.2.	Geologi och geoteknik	75
4.5.3.	Avvattning, hydrologi och hydroteknik	77
4.5.4.	Ledningar och el/tele-tekniska anläggningar	79
5	Alternativ.....	80
5.1.	Förutsättningar för lokaliseringen.....	80
5.2.	Nollalternativ.....	96
5.3.	Alternativsökning – bortvalda korridorer.....	96
5.3.1.	Korridor blå.....	98
5.3.2.	Korridor svart.....	100
5.4.	Studerade alternativ i samrådshandlingen	100
5.4.1.	Korsnings- och trafikplatstyper	104
5.4.2.	Korridor lila	106
5.4.3.	Korridor gul.....	109
5.4.4.	Korridor grön	112
5.4.5.	Korridor röd	115
6	Effekter och konsekvenser av de studerade alternativen.....	117
6.1.	Konsekvenser för vägens funktion och standard	117
6.1.1.	Samlad bedömning för vägens funktion och standard	117
6.2.	Konsekvenser för trafik och användargruppen.....	118
6.2.1.	Trafik.....	118
6.2.2.	Kollektivtrafik.....	120
6.2.3.	Oskyddade trafikanter	122
6.2.4.	Trafiksäkerhet.....	123
6.2.5.	Jämställdhet	125

6.2.6.	Barnperspektiv	125
6.2.7.	Samlad bedömning för trafik och användargrupper	127
6.3.	Konsekvenser för lokalsamhället och regional utveckling	127
6.3.1.	Pendlingsmönster och arbetsmarknad	127
6.3.2.	Kommunal översiktsplan och fördjupningar	128
6.3.3.	Samlad bedömning för lokalsamhället och regional utveckling.....	130
6.4.	Miljöeffekter och miljökonsekvenser	130
6.4.1.	Kulturmiljö	130
6.4.2.	Samlad bedömning av kulturmiljö.....	136
6.4.3.	Upplevelsen av landskapet.....	136
6.4.4.	Samlad bedömning för upplevelsen av landskapet.....	141
6.4.5.	Natur- och vattenmiljö	141
6.4.6.	Samlad bedömning för natur- och vattenmiljö	149
6.4.7.	Boendemiljö och hälsa	150
6.4.8.	Samlad bedömning för boendemiljö och hälsa.....	152
6.4.9.	Rekreation och friluftsliv	152
6.4.10.	Samlad bedömning för rekreation och friluftsliv	154
6.4.11.	Hushållning med naturresurser.....	154
6.4.12.	Samlad bedömning för hushållning med naturresurser	156
6.4.13.	Transport av farligt gods.....	156
6.4.14.	Samlad bedömning av transporter med farligt gods.....	157
6.4.15.	Klimatpåverkan.....	157
6.5.	Byggnadsteknik.....	158
6.5.1.	Byggnadsverk.....	158
6.5.2.	Geologi och geoteknik.....	159
6.5.3.	Avvattning, hydrologi och hydroteknik	160
6.5.4.	Ledningar och el/tele-tekniska anläggningar	161
6.5.5.	Byggbarhet	161
6.6.	Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning).....	162
6.6.1.	Korridor lila	163
6.6.2.	Korridor gul.....	164
6.6.3.	Korridor grön	166
6.6.4.	Korridor röd	167
7	Samlad bedömning.....	168
7.1.	Nationella miljö kvalitetsmål.....	168
7.2.	Riksintressen och övriga skyddade områden	170

7.2.1.	Riksintressen kommunikationer	170
7.2.2.	Natura 2000.....	170
7.2.3.	Områden som undantas från förbud eller samrådsplikt enligt miljöbalken	171
7.3.	Miljökvalitetsnormer	172
7.4.	Ändamål och projektmål	173
7.5.	Samlad konsekvensbedömning.....	174
7.6.	Slutsats samlad bedömning.....	176
8	Fortsatt arbete.....	177
8.1.	Allmänt	177
8.2.	Viktiga frågeställningar och utredningar	177
9	Underlagsmaterial och källor	178
9.1.	Underlagsmaterial	178
9.2.	Källor.....	178

1 Sammanfattning

E45 inom Sverige sträcker sig från Göteborg i söder till Karesuando i norr. Aktuellt utredningsområde, mellan Säffle och Hammar, ligger i Säffle kommun, en vägsträcka som är cirka 11,5 km lång. E45 ingår i TEN-T-vägnätet och är utpekad som ett funktionellt prioriterat vägnät (FPV) vilket innebär att E45 är en av de vägar som är viktigast för nationell och regional tillgänglighet för såväl arbetspendling, turisttrafik, godstransporter och för lokala transporter.

Den befintliga vägen saknar mitträcke och säkra omkörningssträckor. Gång- och cykeltrafiken samsas med biltrafiken eftersom det saknas utbyggd gång- och cykelväg. Högsta tillåtna hastighet genom Säffle och Värmlandsbro är 70 km/tim och 90 km/tim på övriga delar av sträckan.

Ändamålet med ombyggnationen är att öka framkomligheten och trafiksäkerheten. Utöver ändamålet har ett antal projektmål formulerats:

- En väl gestaltad väg som är anpassad till natur- och kulturlandskapet genom att:
 - Bibehålla kulturlandskapets karaktär och värden som utgår från de större gårdarna samt ge förutsättningar för ett fortsatt brukande.
 - Stärka natur- och kulturlandskapets värden knutna till Brosjön
- Trafiksäkra och väl utformade trafiklösningar som ger en positiv trafikantupplevelse.
- Minska risken för viltolyckor och samtidigt bibehålla möjligheterna för faunan att röra sig i området.
- Bibehållen eller förbättrad vattenkvalitet och ekologiska värden i vattendrag som projektet berör.
- Genomfarten i Säffle ska ha ett stadsmässigt och för orten karaktäristiskt uttryck.
- Förbättrad boendemiljö i tätorterna Säffle och Värmlandsbro.
- Skapa tillgängliga, trafiksäkra och attraktiva gång- och cykelstråk.
- Skapa tillgängliga och trafiksäkra anslutningar till hållplatser för kollektivtrafiken.

E45 ska planeras om till en mötesfri landsväg där mittseparering ingår. Målhastigheten för ombyggd E45 är 80 km/tim genom Säffle och 100 km/tim för resterande delar. Om befintlig sträckning byggs om är målhastigheten 80 km/tim också genom Värmlandsbro. Det ska även planeras för en ny gång- och cykelväg mellan Säffle och Värmlandsbro.

Genomförandet av planen bedöms kunna påverka flera miljöaspekter. Utredningsområdet är i stora delar ett levande kulturlandskap där spår av mänsklig aktivitet finns sedan början av jägarstenålder. Inom samma fornlämningsrika område finns även stora naturvärden, bland annat Brosjön, ett Natura 2000-område som är betydelsefullt för häckande och rastande fåglar. Inom utredningsområdet finns även ett stort antal bostäder, främst koncentrerade i anslutning till Säffle och Värmlandsbro som redan i dagsläget är påverkade av buller från befintlig väg.

Arbetet med en vägplan för sträckan Säffle-Hammar påbörjades våren 2017. Inriktningen var att förbättra eller delvis bygga om befintlig väg. Under framtagandet av ny vägplan framkom vissa aspekter som inverkade på projektets ändamål om förbättrad framkomlighet och trafiksäkerhet genom Värmlandsbro samt risken att skada Natura 2000-området Brosjön. Detta resulterade i ett omtag av vägplanen som också medförde att det blev en kombinerad väg- och järnvägsplan med ett utökat utredningsområde som möjliggör att undersöka olika vägkorridorer. Utifrån diskussioner gällande stängsling av vägen för vilt krävdes den kombinerade planen eftersom vissa delar av E45 ligger dikt an järnvägen vilket medför att även denna måste stängslas för att få funktion på faunastängslet. Det

utökade utredningsområdet möjliggör att undersöka alternativa vägdragningar/korridorer vilka redovisas i kapitel 5.

Projektet har utrett sex korridorer som benämns med färgerna gul, blå, lila, röd, grön och svart. Den blå och den svarta korridoren har under arbetets gång valts bort på grund av olika skäl och har inte konsekvensbedömts på samma sätt som de andra fyra, för mer information se kapitel 5. Korridorerna gul, lila, röd och grön har konsekvensbedömts utifrån flera olika aspekter så som naturmiljö, kulturmiljö, landskapspåverkan, boendemiljö, tekniska möjligheter, kostnad, samhällsekonomi, måluppfyllelse med mera. Jämförelsen har gjorts mot ett nollalternativ som innebär att vägen inte byggs om utan underhålls för att bibehålla den funktion som finns idag.

Alla korridorer innebär både positiva och negativa konsekvenser jämfört med nollalternativet. För mer information se kapitel 6. Den samlade bedömningen som görs i kapitel 7 ger en samlad bild för påverkan av de olika korridorerna.

Länsstyrelsen i Värmlands län tog 2020-09-21 beslutet att projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

Denna samrådshandling ligger till grund för kommunens och länsstyrelsens sammanvägda ståndpunkter för val av lokalisering för E45, samt för Trafikverkets ställningstagande för val av lokalisering. När Trafikverket har fattat beslut om vilket lokaliseringsalternativ som ska ligga till grund för fortsatt arbete kan nästa skede och därmed detaljprojektering inom vald korridor påbörjas.

2 Beskrivning av projektet

2.1. Planläggningsprocessen

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

I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen eller järnvägen ska byggas. Hur lång tid det tar att få fram svaren beror på projektets storlek, hur många undersökningar som krävs, om det finns alternativa sträckningar, vilken budget som finns och vad de berörda tycker.

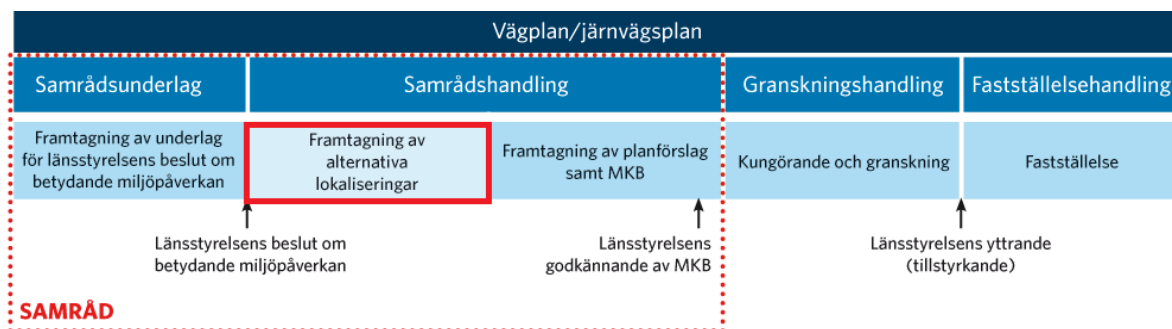
I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Underlaget ligger till grund för länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Om så är fallet ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram till väg- eller järnvägsplanen, där Trafikverket beskriver projektets miljöpåverkan och föreslår försiktighets- och skyddsåtgärder. I annat fall ska en miljöbeskrivning tas fram. Innan länsstyrelsen prövar om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska enskilda som kan antas bli särskilt berörda få möjlighet att yttra sig.

När planen är utformad hålls den tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket gör den färdig. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan Trafikverket påbörja byggskedet.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialoger med andra myndigheter, organisationer och berörd allmänhet för att Trafikverket ska få deras synpunkter och kunskap. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.

Detta dokument är en samrådshandling för val av lokaliseringsalternativ med tillhörande påbörjad miljökonsekvensbeskrivning, MKB.

Planering av en väganläggning är indelade i fyra steg och som beskrivs i Figur 1.



Figur 1. Planläggningsprocessen för vägplan. Nuvarande status (röd fyrkant) är val av lokaliseringsalternativ. (Källa: www.trafikverket.se)

2.2. Bakgrund

E45 inom Sverige sträcker sig från Göteborg i söder till Karesuando i norr. Aktuellt utredningsområde, mellan Säffle och Hammar, ligger i Säffle kommun. Vägsträckan är cirka 11,5 km lång, se Figur 2.

E45 ingår i det internationella transportnätverket, TEN-T-vägnätet, och är även utpekad som ett funktionellt prioriterat vägnät (FPV) på nationell och internationell nivå för godstransporter, långväga personresor, dagliga personresor och för kollektivtrafik. Det innebär att E45 är en av de vägar som är viktigast för nationell och regional tillgänglighet för såväl arbetspendling, turisttrafik, godstransporter och för lokala transporter.

Sträckan E45 Säffle-Valnäs finns med i nationell plan 2018–2029 som en del av Vänerstråket Göteborg-Trollhättan-Mellerud-Karlstad-Torsby-Bergslagen. Den aktuella sträckan har idag inget mitträcke och saknar säkra omkörningssträckor. Gång- och cykeltrafiken blandas med biltrafiken då det saknas utbyggd gång- och cykelväg längs större delen av sträckan. Standarden på vägsträckan är varierande med flera problem- och konfliktpunkter som minskar trafiksäkerheten och framkomligheten.

Norge/Vänerbanan går genom Värmland och har viktiga funktioner som transitväg för transporter av gods, från Göteborgs hamn och vidare ut i världen och regionala transporter av personer och gods. Norge/Vänerbanan går parallellt med E45 en större del av sträckan. E45 korsar järnvägen planskilt vid Södra Sjöle norr om Värmlandsbro.

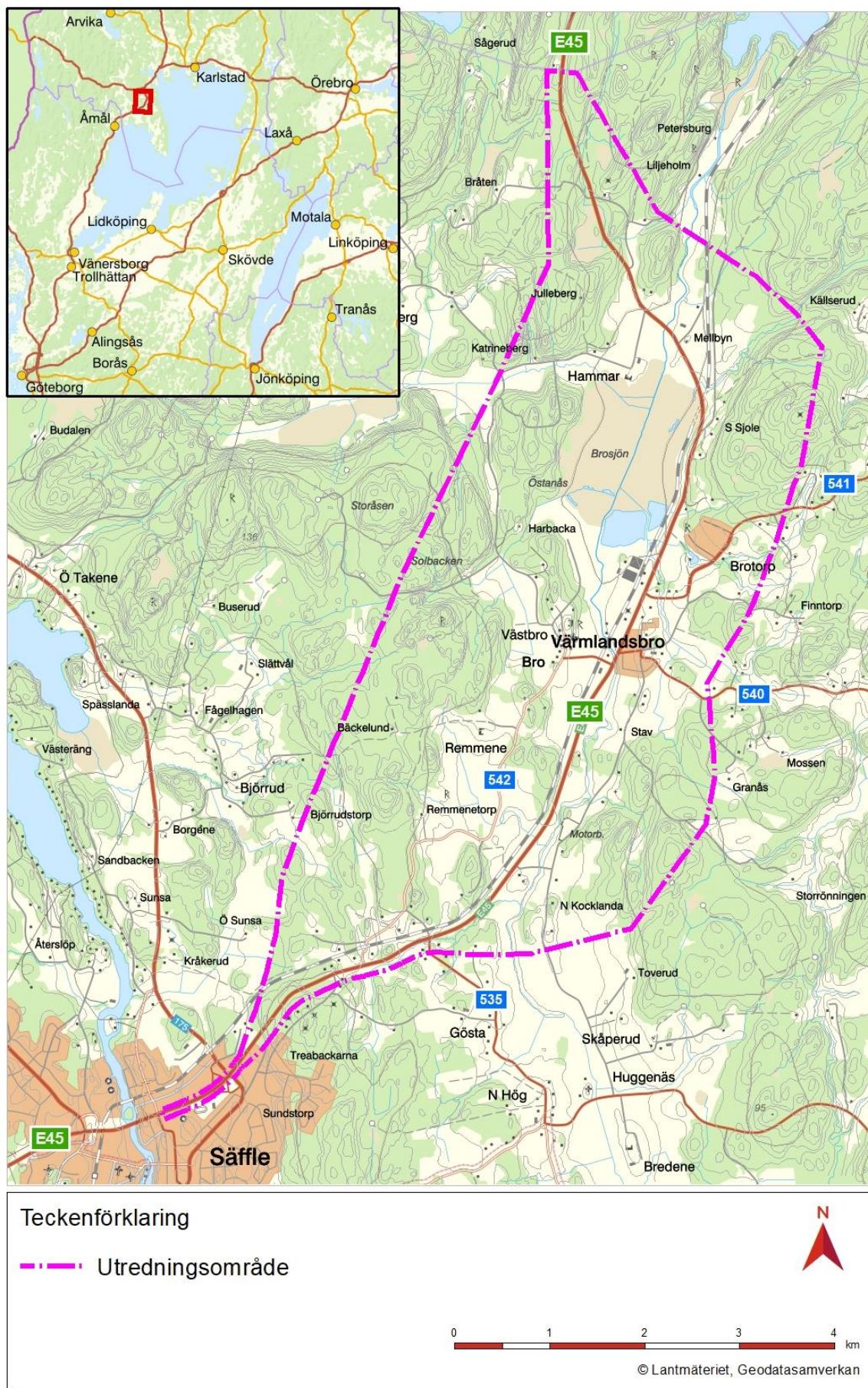
Arbetet med en vägplan för sträckan Säffle-Hammar påbörjades våren 2017. Under framtagandet av ny vägplan framkom delvis nya aspekter som inverkade på projektets ändamål och projektmål. Genom Värmlandsbro finns det idag ett stort antal väganslutningar. Detta medför vänstersvängande fordon samt många öppningar i mittsepareringen, vilket innebär stora trafiksäkerhetsrisker och sämre framkomlighet. Mittseparering kan därför bli ogenomförbart genom Värmlandsbro vilket går i strid mot projektets ändamål.

I samhället rör sig många oskyddade trafikanter både längs och tvärs E45:an, både för att nå lokala besöksmål och för att nå kollektivtrafikens hållplatser. Det relativt smala vägrummet begränsar möjligheterna till en säker utformning och en mittseparering ökar barriäreffekten i samhället.

Strax norr om Värmlandsbro ligger E45 nära Brosjön, vilken är klassad som Natura 2000-område. Buller från trafik bedöms störa fågellivet i området redan idag och med en beräknad trafikökning kommer störningen att öka. Alternativa sträckningar som minskar eller eliminerar påverkan på Natura 2000-området behöver utredas innan eventuellt tillstånd för att få utföra åtgärder inom området kan ges. Det nära läget av befintlig väg ger dock en vacker utblick över området för de som passerar.

Vid en sammanställning av problembilden beslutade Trafikverket under hösten 2019 att ta ett steg tillbaka i beslutsprocessen för att göra en bedömning av för- och nackdelar med andra möjliga vägsträckningar i området. Detta resulterade i ett omtag av vägplanen som också medförde att det blev en kombinerad väg- och järnvägsplan. Styrande för utredningsområdet har varit projektets ändamål som är att öka framkomligheten och trafiksäkerheten. Utifrån diskussioner gällande stängsling av vägen för vilt krävdes den kombinerade planen eftersom vissa delar av E45 ligger dikt an järnvägen vilket medför att även denna måste stängslas för att få funktion på faunastängslet. Det utökade utredningsområdet möjliggör att undersöka vägkorridorer, vilka redovisas i kapitel 5.

Projektet E45 Säffle-Valnäs är uppdelad i två vägplaner där E45 Säffle-Hammar är en och Hammar-Valnäs är den andra. Denna samrådshandling för val av lokalisering behandlar E45 Säffle-Hammar. Valet av lokaliseringsalternativ kan påverka var mötespunkten mellan vägplanerna blir.



Figur 2. Översiktskarta Säfle-Hammar

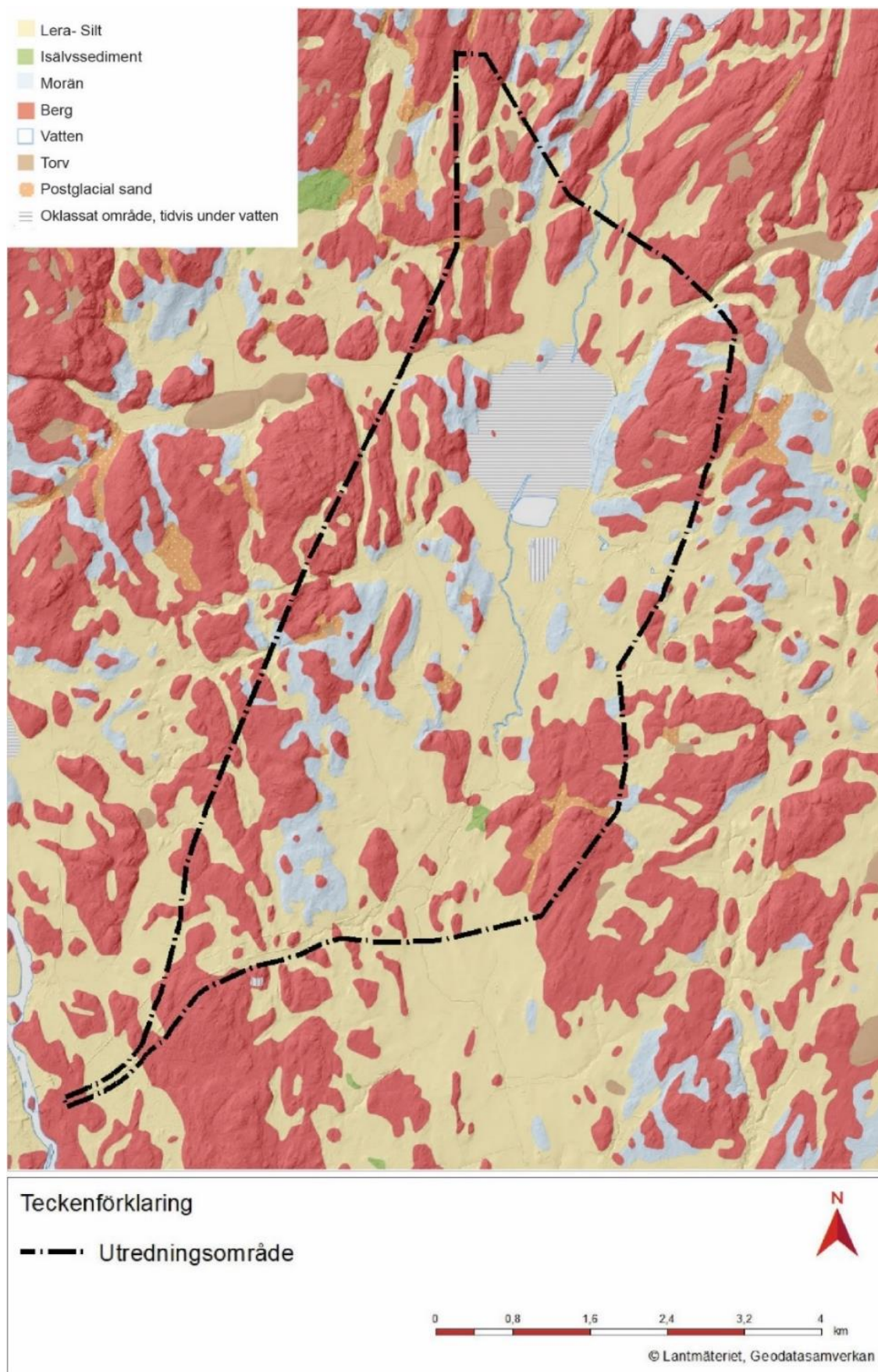
Översiktlig landskapsbeskrivning

Det värmländska landskapet kännetecknas av de stora dalstråken som främst går i nordöstlig-sydvästlig riktning och mynnar i det flacka slättområdet norr om Vänern. Dessa former har styrt lokaliseringen av landskapets kommunikationsriktningar. I ett regionalt perspektiv utgör utredningsområdet en del av Vänerslätten som ligger under högsta kustlinjen. Det som kännetecknar detta landskap är svaga, blandskogsklädda höjder med mellanliggande sedimentjordar som nyttjas som jordbruksmark, samt centralbygderna som traditionellt har lokaliserats intill Vänern och vattendrag som når Vänern.

Utredningsområdet är lokaliserat cirka 1 mil från Vänern och kännetecknas av ett öppet hävdat odlingslandskap som omgärdas av kuperad skogsmark med inslag av berg i dagen och tätorten Värmlandsbro. Sydväst om utredningsområdet ligger tätorten Säffle. Söder om området breder halvön Värmlandsnäs ut sig, ett område som präglas av omfattande jordbruksverksamhet med flera kommersiella gårdar med stordrift. Det är även ett välbesökt turistmål i Säffle kommun.

Topografin varierar i området. Jordbruksmarken är flack till böljande medan de skogbeksädda områdena är kuperade och har en mer varierande topografi med höjdskillnader på uppemot 50–70 m. Terrängskuggningskartan visar tydligt den topografiska variationen, se Figur 3. Utredningsområdet består av en tydlig dalgång i nordsydlig riktning. På västra sidan om dalgången är marken kuperad med tydliga sprickdalar i nordsydlig riktning. Här ansluter också en mindre dalgång i västöstlig riktning. I östra delarna av utredningsområdet är sprickbildningarna inte lika tydliga. Regionalt är hela området präglad av sprickbildningarna i nordsydlig och västöstlig riktning. Inom utredningsområdet rinner de tre större vattendragen Tarmsälven, Slöan och Kåsbäcken. Vattendragen är centralt lokaliserade i områdets dalgångar.

Utmärkande för utredningsområdet är också Brosjön, en grund insjö med våtmarkskaraktär som ligger centralt i det öppna jordbrukslandskapet. Vattennivån i Brosjön är fluktuerande, vissa delar av året syns en vattenspegel och andra delar av året är området helt torrlagt.



Figur 3. Terrängskuggningskarta kombinerad med jordartskarta där man tydligt ser att berg (rött) återfinns på höjderna och lera-silt (gult) återfinns i de lägre och mer flacka områdena.

2.3. Tidigare utredningar

2.3.1. Åtgärdsvalsstudie

År 2015 gjordes en åtgärdsvalsstudie (ÅVS) för E45 sträckan Säffle-Valnäs, en sträcka på cirka 17 km i Säffle och Grums kommuner. Studien föreslår att det genomförs mötesseparering av aktuell sträcka med en målstandard om 100 km/tim med lokal hastighetsanpassning genom Säffle och Värmlandsbro. Vidare föreslås följande åtgärder för att öka trafiksäkerheten:

- att det görs en hastighetsöversyn för hela sträckan
- separat gång- och cykelväg
- översyn av behov av hållplatslägen och tillgänglighetsanpassning av dessa samt pendelparkeringar.

2.3.2. Fyrstegsprincipen

För val av åtgärder i detta projekt har fyrstegsprincipen tillämpats. Fyrstegsprincipen är en metod för att hitta rätt omfattning av åtgärder för att lösa problem och brister i transportsystemet. Enligt metoden analyseras åtgärder i fyra steg enligt Figur 4.



Figur 4. Fyrstegsprincipen. (Källa: www.trafikverket.se)

Inom steg 1 föreslås åtgärder som påverkar transportefterfrågan och val av transportsätt. Inom steg 2 föreslås åtgärder som möjliggör att effektivare utnyttja det befintliga vägnätet. Inom steg 3 ges förslag på olika förbättringsåtgärder och ombyggnader på befintlig sträcka. Steg 4 genomförs om inte behoven kan tillgodoses i de tre tidigare stegen. Det innebär större åtgärder som investeringar i nya vägar eller större ombyggnadsåtgärder.

Steg 1 och 2 åtgärder anses inte tillräckliga för att nå projektmålen på sträckan. Ett alternativ med föreslagna åtgärder i befintlig sträckning ska utredas, ett så kallat "noll+ alternativ" för att kunna se om nuvarande väg kan byggas om. Detta "noll+ alternativ" benämns från och med nu som "Lila korridor", förutsätter steg 3 åtgärder, medan ombyggnad av en nysträckning förbi Värmlandsbro innebär åtgärder enligt steg 4.

2.4. Beslut om betydande miljöpåverkan

Trafikverket tog under våren 2020 fram ett samrådsunderlag för det utredningsområde som bedömdes vara aktuellt för vidare utredning inför val av lokalisering. Länsstyrelsen i Värmlands län tog 2020-09-21 beslut om att projektet kan innebära betydande miljöpåverkan. Beslutet grundar sig i

att utredningsområdets omfattning kan ge upphov till ett antal miljöeffekter som i flera fall är relativt omfattande och i några fall sammankopplade. Frågan om komplexitet och osäkerhet blir en avvägande faktor gällande miljöpåverkan och detta sammantaget motiverar att en samlad bedömning görs genom en miljökonsekvensbeskrivning.

2.5. Nationella mål

2.5.1. Transportpolitiska mål

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Under det övergripande målet har regeringen också satt funktionsmål och hänsynsmål med ett antal prioriterade områden. Enligt transportpolitiska mål (2008/09:93) ska barn och unga ges särskild uppmärksamhet.

Trafikmiljön ska uppfattas som trygg och säker av såväl barn och ungdomar som vuxna. Barn bör i större utsträckning kunna förflytta sig på egen hand, utan att vara beroende av att vuxna följer eller skjutsar dem.

Funktionsmål (tillgänglighet)

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingen i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov och att barns möjligheter att själva på ett säkert sätt använda transportsystemet och vistas i trafikmiljöer ska öka.

Hänsynsmål (säkerhet, miljö och hälsa)

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt samt bidra till att det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen nås samt bidra till ökad hälsa.

2.5.2. Nationella, regionala och lokala miljömål

Det svenska miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål och 24 etappmål. Tabell 1 redovisar de miljö kvalitetsmål som anses vara aktuella för projektet.

Det övergripande generationsmålet innebär att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta och det utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Detta mål är ett inriktningsmål för hela miljöpolitiken och är vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället. Miljömålen har hittills följts upp mot 2020. De globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030 tar sikte på året 2030. Därför utgör det årtalet nästa hållpunkt för miljömålen.

Tabell 1. De 16 nationella miljö kvalitetsmålen. Markerade miljö kvalitetsmål bedöms aktuella för projektet

1. Begränsad klimatpåverkan	9. Grundvatten av god kvalitet
2. Frisk luft	10. Hav i balans samt levande kust och skärgård
3. Bara naturlig försurning	11. Myllrande våtmarker
4. Giftfri miljö	12. Levande skogar
5. Skyddande ozonskikt	13. Ett rikt odlingslandskap
6. Säker strålmiljö	14. Storslagen fjällmiljö
7. Ingen övergödning	15. God bebyggd miljö
8. Levande sjöar och vattendrag	16. Ett rikt växt- och djurliv

Regionala och lokala miljömål

Av de 16 nationella miljömålen är det 14 som är aktuella för Värmlands län. De mål som inte är relevanta för Värmlands del är *Hav i balans samt levande kust och skärgård* och *Storslagen fjällmiljö*.

Länsstyrelsen i Värmlands län tillsammans med regionen, länets kommuner och andra aktörer inom länet har identifierat fem fokusområden för miljömålen, samt åtgärder som de arbetar aktivt med:

- Minskad klimatpåverkan
- Hållbar samhällsplanering
- Hållbart brukande av skog- och odlingslandskap
- Hållbar vattenförvaltning
- Hälsa och livsstil

I arbetet med dessa fem fokusområden har länsstyrelsen tagit fram ett åtgärdsprogram som ska ge vägledning och stöd för prioriteringar av insatser. Åtgärderna samordnas med andra pågående planer och utveckling inom länet, exempelvis denna vägplan.

Aktuell del av E45 sträcker sig genom Säffle kommun som inte tagit fram några lokala miljömål. De har däremot skrivit på så kallade miljööverenskommelser som länsstyrelsen tagit fram som en del i att möjliggöra att länet som helhet uppnår miljömålen.

2.6. Ändamål och projektmål

Projektets ändamål är att öka framkomligheten och trafiksäkerheten. Projektets mål är:

- En väl gestaltad väg som är anpassad till natur- och kulturlandskapet genom att:
 - Bibehålla kulturlandskapets karaktär och värden som utgår från de större gårdarna samt ge förutsättningar för ett fortsatt brukande.
 - Stärka natur- och kulturlandskapets värden knutna till Brosjön
- Trafiksäkra och väl utformade trafiklösningar som ger en positiv trafikantupplevelse.
- Minska risken för viltolyckor och samtidigt bibehålla möjligheterna för faunan att röra sig i området.
- Bibehållen eller förbättrad vattenkvalitet och ekologiska värden i vattendrag som projektet berör.
- Genomfarten i Säffle ska ha ett stadsmässigt och för orten karaktäristiskt uttryck.
- Förbättrad boendemiljö i tätorterna Säffle och Värmlandsbro.
- Skapa tillgängliga, trafiksäkra och attraktiva gång- och cykelstråk.
- Skapa tillgängliga och trafiksäkra anslutningar till hållplatser för kollektivtrafiken.

E45 ska planeras om till en mötesfri landsväg där mittseparering ingår. Målhastigheten för projektet om befintlig sträckning väljs är 80 km/tim genom Värmlandsbro och Säffle samt 100 km/tim för övriga delar av sträckan. Målhastigheten för ny lokalisering av väg är 100 km/tim. Det ska också planeras för en ny gång- och cykelväg mellan Säffle och Värmlandsbro.

Den kombinerade väg- och järnvägsplanen ska utreda anslutningsvägar, belysning för väganläggningen samt kollektivtrafikens behov så som hållplatslägen, pendelparkeringar och tillgänglighetsanpassning.

2.7. Riksintressen och skyddade områden

Enligt 3 kap. 6 § miljöbalken ska mark- och vattenområden som pekats ut som riksintressen och har betydelse för allmänheten skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada dem. I 7 kap. miljöbalken redovisas de olika typer av lagligt skydd ett område kan ha för att förhindra att dess värden skadas.

2.7.1. Riksintresse kommunikationer

E45 och järnvägen Norge/Vänerbanan omfattas av riksintresse för kommunikationer inom hela utredningsområdet enligt miljöbalkens 3 kapitel.

2.7.2. Natura 2000

Mitt i utredningsområdet, strax norr om Värmlandsbro, ligger Natura 2000-området Brosjön (SE0610152) som är skyddad enligt miljöbalkens 7 kap 27 §. Skyddet härrör till det så kallade fågeldirektivet. Alla, av regeringen, beslutade Natura 2000-områden har även status av riksintresse enligt 4 kap. miljöbalken. Vid målkonflikter ska naturvärden knutna till de utpekade hävdberoende strandängsarterna prioriteras.

2.7.3. Områden som undantas från förbud eller samrådsplikt enligt miljöbalken

Vissa verksamheter eller åtgärder enligt en fastställd väg- eller järnvägsplan kan undantas från krav på prövning enligt miljöbalken. Det gäller dispens från strandskyddet, generella biotopskyddet samt anmälan för samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken, så kallat 12:6 samråd. Dessa hanteras genom samråd i planläggningsprocessen. Undantag från förbud redovisas på plankartan.

Strandskydd

Strandskyddsbestämmelserna i miljöbalkens 7 kapitel 13 § syftar till att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområdet och bevara goda livsvillkor för djur- och växtliv på land och i vatten. Inom utredningsområdet finns ett antal vatten som omfattas av strandskyddet, bland annat Brosjön, vattendragen Slöan, Tarmsälven och Kåsbäcken.

Biotopskydd

Miljöbalkens 7 kap 11 § reglerar biotopskyddsområden. Biotopskyddsområden är biotoper som på grund av sina särskilda egenskaper är värdefulla livsmiljöer för hotade djur- eller växtarter, eller som annars är särskilt skyddsvärda. Inom ett biotopskyddsområde får inte verksamhet bedrivas eller åtgärd vidtas som kan skada naturmiljön. Om det finns särskilda skäl får dispens från förbudet ges i det enskilda fallet. Det finns två former av biotopskyddsområden:

1. Biotoper som har generellt skydd i hela landet. Det är små biotoper som har minskat starkt och är värdefulla för växt- och djurarter i ett ofta likartat eller fragmenterat landskap. De flesta av dem finns i jordbrukslandskapet. Dessa biotoper omfattar exempelvis alléer, odlingsrösen, stenmurar, småvatten och åkerholmar.
2. Biotoper som länsstyrelsen, kommunen eller Skogsstyrelsen i det enskilda fallet får besluta ska utgöra ett biotopskyddsområde. De finns i såväl skogs- och jordbrukslandskapet som i sjöar, vattendrag, kust och hav. Dessa biotoper omfattas inte av undantaget från dispens vid fastställd vägplan.

Utredningsområdet omfattar objekt som skyddas genom det generella biotopskyddet i odlingslandskapet, främst åkerdiken och några alléer, se Figur 5. Naturvärdesinventeringar har gjorts inom de olika korridorerna som ligger inom utredningsområdet. Totalt har 75 områden som omfattas av det generella biotopskyddet noterats. Biotoperna är 19 alléer, en åkerholme, två stenmurar i jordbruksmark sju odlingsrösen, fem åkerholmar, samt 66 småvatten i jordbruksmark, varav 55 är



2.8. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt bindande styrmedel gällande kvalitén på mark, vatten, luft eller miljön i övrigt och regleras i miljöbalkens kap. 5. De används för att förebygga eller åtgärda miljöproblem genom att fastlägga en högsta förorenings- eller störningsnivå som människor eller miljö kan belastas med. Om denna nivå överskrids ska ett åtgärdsprogram tas fram för att normen ska klaras.

I dagsläget finns fastställda miljökvalitetsnormer för luftkvalitet, vattenkvalitet, fisk- och musselvatten samt omgivningsbuller. För detta projekt bedöms enbart miljökvalitetsnormerna för vatten påverkas.

Problem med luftkvaliteten härrör främst till tätbebyggda delar av samhället. I detta projekt är vägrummet efter att vägen passerat Säfte öppet, varför föroreningshalterna i luft inte bedöms överskridas inom utredningsområdet.

Tarmsälven mynnar i Ekholmssjön som är en vik i Vänern, och som omfattas av miljökvalitetsnormerna för fisk- och musselvatten. Ekholmssjön påverkas inte direkt av projektet men ligger nedström ett av de vattendragen som kan komma att påverkas av projektet. Miljökvalitetsnormerna för fisk- och musselvatten hanteras inom miljökvalitetsnormerna för yt- och grundvatten.

Enligt förordning för omgivningsbuller ska Trafikverket var femte år genomföra en bullerkartläggning för vägar med en trafikmängd på över tre miljoner fordon per år (cirka 8200 fordon/årsmedeldygn). Detta innebär att befintlig del av E45 inte omfattas av miljökvalitetsnormen då trafikmängden på sträckan understiger gränsvärdet om tre miljoner fordon per år, se kapitel 4.2.

2.8.1. Yt- och grundvatten

Miljökvalitetsnormer för vatten används för att ange krav på vattnets kvalitet i flera olika avseenden. Vattenkvaliteten bedöms utifrån en mängd olika kvalitetsfaktorer och uttrycks som mått på vattnets yt- eller grundvattenstatus. Kvalitetskraven anger att en vattenförekomsts status inte får försämrats, samt att alla vattenförekomster ska uppnå god status till år 2015 med vissa fastställda undantag. För de vattendrag som 2015 inte uppnådde god status har året för när normen ska uppnås flyttats fram med ett så kallat undantag.

I utredningsområdet finns enbart en ytvattenförekomst som omfattas av miljökvalitetsnormerna, Slöan/Tarmsälven. Detta vattendrag börjar nordöst om Värmlandsbro vid Godås och rinner söderut. På denna sträcka kallas vattendraget för Rukabäcken. I söder vid Västra Uggelsäter svänger vattendraget återigen norrut, och heter här Slöan. Vattendraget går här delvis parallellt med E45, och korsar vägen och järnvägen i Värmlandsbro för att mynna i Brosjön. Efter Brosjön fortsätter vattendraget norrut, nu med namnet Tarmsälven, och korsar återigen E45 vid Mellbyn. Tarmsälven mynnar sedan norr om utredningsområdet i Ekholmssjön, vilket är en vik i Vänern. Längs hela sträckan ansluter ett antal mindre bäckar och diken som avvattnar området. Vattendraget går växelvis genom skogs- och jordbruksmark.

Denna ytvattenförekomst har bedömts ha en otillfredsställande ekologisk status, och uppnår inte god kemisk status. Orsaken till att den har bedömts ha en otillfredsställande ekologisk status är dels övergödning och dels flödesregleringar och morfologiska förändringar i vattendraget och dess närhet. Orsaken till att vattenförekomsten ej uppnår god kemisk status är höga halter av kvicksilver och bromerad difenyleter. Detta är något som samtliga ytvattenförekomster i Sverige är påverkade av. Denna vattenförekomst ska uppnå god ekologisk och kemisk status först 2027.

Ekholmssjön utgör en egen vattenförekomst och omfattas av miljökvalitetsnormerna. Den har klassats med otillfredsställande ekologisk status och otillfredsställande kemisk status.

3 Avgränsningar och metoder

3.1. Geografiska avgränsningar

Utredningsområdet omfattar projektets geografiska område, se Figur 2. Detta område avgränsas i söder med korsningen E45/Granbäcksvägen/Kyrkogatan i Säffle och i norr vid kommungränsen mellan Säffle och Grums. Området är tilltaget västerut för att ha möjlighet till en nysträckning väster om Natura 2000-området, på samma sätt är området tilltaget österut för att kunna passera öster om Värmlandsbro. Inom utredningsområdet har ett antal olika korridorer studerats som tar hänsyn till och kan undvika tätortsbebyggelsen i Värmlandsbro och området Brosjön. Korridorerna för dessa alternativ har avgränsats utifrån möjligheten att bygga väg enligt de regelverk och kravdokument som finns för utformning av vägar. Lokaliseringsalternativens korridorer är cirka 100–600 meter breda för att kunna rymma en optimerad väglinje som uppnår ändamålet med projektet och medför minsta intrång och olägenhet utan oskälig kostnad.

Influensområdet innefattar det område där miljöeffekters påverkan kan ske utanför korridorerna och utredningsområdet. Detta gäller exempelvis bullerstörning, luftföroreningar, nedströms spridning av föroreningar i vatten med mera. Storleken på detta influensområde varierar, både mellan och inom de olika miljöaspekterna, beroende på exempelvis topografi, vegetationstyp, strömningshastigheter och liknande. Detta gör att det inte tydligt går att markera ett influensområde i kartan, utan detta får beskrivas utifrån den specifika situationen.

3.2. Avgränsning i tid

För bedömning av framtida trafiksituation och som dimensioneringsförutsättning har prognosåret 2045 valts, vilket är omkring 20 år efter att vägen öppnats för trafik. Det är även detta år som valts som tidsmässig avgränsning för miljökonsekvenserna, då dessa vid denna tidpunkt bedöms ha slagit igenom. Planerad byggstart enligt förslag i nationell plan är år 2025. Den tidsmässiga avgränsningen för påverkan under byggtiden begränsas till den tid bygget pågår, samt tiden direkt efter bygget. Den ungefärliga byggtiden är två till tre år.

3.3. Avgränsning av miljöaspekter

I en kombinerad väg- och järnvägsplan, inför val av lokaliseringsalternativ, ska arbetet med en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) påbörjas. Underlaget ska vara tillräckligt detaljerat för att möjliggöra en samlad bedömning av de studerade korridorerna. MKB-processen slutförs sedan för den vägkorridor som väljs och en MKB tas fram som ska godkännas av länsstyrelsen. Avgränsningen av miljöaspekter påbörjades i samrådsunderlaget.

Följande miljöaspekter har bedömts vara betydelsefulla för val av vägkorridor och är därför redovisade i handlingen:

- Kulturmiljö
- Natur- och vattenmiljö
- Vilt och barriäreffekter
- Boendemiljö och hälsa
- Rekreation och friluftsliv
- Naturresurser
- Risk och säkerhet
- Klimatpåverkan

Miljöaspekter som **inte** bedöms bli berörda eller endast berörda i mycket begränsad omfattning utreds inte vidare i miljökonsekvensbeskrivningen. I denna utredning gäller det följande:

- Luftmiljö - Det finns i dagsläget inga indikationer på problem med luftmiljön i området. Vägen byggs i ett till stora delar öppet område och problem med luftmiljön är främst kopplat till höga trafikmängder i ett slutet gaturum.

3.4. Bedömningsmetodik

Projektets effekter och konsekvenser jämförs med nollalternativet som huvudsaklig bedömningsreferens. Nollalternativet beskriver den mest troliga situationen år 2045 om projektet inte genomförs.

Vid konsekvensbedömning ska både det aktuella intressets värde och de förväntade effekternas omfattning beaktas. Bedömningarna görs utifrån en sjugradig skala, se Figur 6. Den sjugradiga skalan gör att varje steg får ett stort omfång och att mindre skillnader därmed inte alltid framgår, konsekvensbedömningarna åtföljs därför alltid av beskrivande texter som innehåller motiveringar till bedömningarna. I bedömningen av projektets konsekvenser beaktas även de skyddsåtgärder som föreslås. Hur bedömningarna görs för de olika miljöaspekterna beskrivs i bilaga 1 bedömningskriterier.

Den vita markeringen med inga konsekvenser i figur 5 betyder att vissa aspekter inom det aktuella området exempelvis genererar svagt positiva konsekvenser medan andra aspekter exempelvis får små negativa konsekvenser och när sedan den slutliga bedömningen görs för det aktuella området vägs dessa samman och kan då bedömas någonstans mitt i mellan negativt och positivt.

Negativa konsekvenser					Positiva konsekvenser	
Mycket stora	Stora	Måttligt	Små	Inga	Svagt	Stora

Figur 6. Bedömningsmatris vid konsekvensbedömning

3.5. Miljökompetens

Framtagandet av lokaliseringsutredningen och denna början till miljökonsekvensbeskrivningen har genomförts av erfarna handläggare och projektörer och följer gällande normer och krav. Teknikansvarig miljö och miljöhandläggare har varit del av den projektgrupp som tagit fram lokaliseringsutredningen. Teknikansvarig miljö och miljöhandläggarna har relevanta universitetsutbildningar och flerårig erfarenhet av miljöbedömningar, vägplaneprocessen och miljökonsekvensbeskrivningar. Kunskaper från tidigare upprättat samrådsunderlag och samråd för projektet har tagits tillvara. Miljökonsekvensbeskrivningen är framtagen av AFRY på uppdrag av Trafikverket.

3.6. Osäkerheter i bedömningar och metoder

Då det i detta skede är breda korridorer som bedöms och jämförs finns en viss osäkerhet i bedömningarna då dessa kan skilja sig åt beroende på var i korridoren som väglinjen slutligen dras.

En viktig osäkerhet när det gäller bedömningar framåt i tiden är att ny lagstiftning och nya värderingar ändrar beteendemönster. Då bedömningarna görs utifrån hur vi tror att människor beter sig (trafikprognoser, resmönster med mera) kan detta spela in i hur det slutliga resultatet verkligen blir.

Klimatförändringen utgör en osäkerhetsfaktor, då vi inte med säkerhet vet hur dessa kommer att yttra sig.

Ett visst mått av osäkerhet förekommer i de inventeringar och undersökningar som gjorts trots att standardiserade metoder använts. Detta avser främst inventeringar av kultur, natur och vatten, samt markmiljöinventering.

Naturvärdesinventeringar har genomförts för befintlig väg år 2018 och för föreslagna korridorer år 2020. Dessa hade olika detaljeringsnivåer (inventeringen 2018 gjordes med detaljeringsnivån detalj och inventeringen 2020 gjordes på detaljeringsnivån detalj i jordbrukslandskapet med medel i skogsmarken) vilket gör att mängden fynd i framförallt skogsmarkerna kan variera mellan inventeringarna. Naturvärdesinventeringen ger en ögonblicksbild av naturvärdena i området, vilket innebär att värden kan tillkomma eller falla bort under tidsperioden mellan genomförd inventering och påbörjad/slutförd byggnation. Det finns en risk att naturvårdsarter i form av vissa typer av marklevande svamp- samt kärlväxter som är synliga under vissa delar av året förbisetts vid inventeringarna. Naturvärdesinventeringen längs befintligt sträcka genomfördes våren och sommaren 2018 då det var mycket torrt. Torkan medförde att flera vattendrag sinade och kärlväxter blommade en kortare period eller inte alls. Det leder till osäkerheter gällande sinade inventerade vattendrag och preliminära naturvärdesbedömningar för vissa betesmarker.

Även Brosjöns öppna och solexponerade betesmark var vid inventeringstillfället 2018 uttorkad och överbetad. Betesmarken har enligt ängs och betesmarksinventeringen bedömts som fukt-våtäng snarare än en torräng. Sannolikt finns här naturvårdsarter i form av ängs- och betesmarksväxter som inte kunde identifieras vid inventeringstillfället.

Bottenfaunainventering vid befintliga brolägen i Slöan och Tarmsälven genomfördes i augusti 2019 vilket inte är en optimal tid när många insektslarver har gått över i flygande form. Det finns därmed en risk att naturvårdsarter i form av bottenfauna som lämnat vattenfasen förbisetts vid inventeringen. Även små djur kan ha missats vid genomgången av sedimentens innehåll. Uppströms eller sydväst om bron för E45 var Tarmsälvens strandkant brant och vattendraget djupt, för den sträckan utfördes inventeringen enbart från den västra strandkanten.

Markmiljöinventeringen görs enligt en stickprovsmetod och medför därför ett mindre mått osäkerhet i det fall att någon förorening med liten utbredning förbisetts.

Även avseende de arkeologiska utredningarna finns ett visst mått av osäkerhet då det är svårt att täcka hela planområdet. Utredningarna görs därför via topografiska studier i utpekade typiska områden. Det saknas även en fullständig undersökning av kulturhistoriskt värdefull bebyggelse inom utredningsområdet vilket innebär att de olika lokaliseringalternativens eventuella påverkan avseende detta inte fullt ut kan analyseras.

Trots osäkerheter bedöms dessa inventeringar och undersökningar vara tillräckligt tillförlitliga för att förutsäga miljökonsekvenserna av projektet, och besluta om vilken korridor som fortsatt ska utredas.

4 Förutsättningar

4.1. Befintlig väg/järnvägs funktion och standard

Den aktuella delen av befintlig E45 går mellan Säffle och Hammar, en vägsträcka som är cirka 11,5 km lång. Sträckan saknar idag både mittseparering och säkra omkörningssträckor. Standarden på vägen är varierande med flera problem- och konfliktpunkter som minskar trafiksäkerheten och framkomligheten.

Vägbredden på sträckan varierar mellan 9–13 meter. Genom Värmlandsbro är vägbredden 10,5 meter.

I norra delen av Säffle är högsta tillåtna hastighet på E45 70 km/tim för att därefter höjas till 90 km/tim fram till Värmlandsbro. Genom Värmlandsbro sänks hastigheten till 70 km/tim för att sedan återigen höjas till 90 km/tim på resterande del av sträckan norrut.

Järnvägen går väster om E45 och på delar av sträckan går järnvägen parallellt med E45. Vid Södra Sjöle, norr om Värmlandsbro, korsar järnvägen planskilt under bro på E45.

Längs sträckan ansluter fem allmänna vägar (statliga/kommunala) samt ett tjugotal enskilda vägar. Till detta kommer åkeranslutningar och många direktanslutningar i plan till bostadshus.

De sid oanläggningar som finns längs sträckan består av nio busshållplatser, åtta parkeringsplatser och en infoplatz.

E45 är utpekad som rekommenderad väg för farligt gods i länsstyrelsens beslut från 2005.

4.2. Trafik och användargrupper

4.2.1. Trafik

Årsmedeldygnstrafiken (ÅDT) är trafikflödet under ett genomsnittligt dygn under året, se Tabell 2.

Tabell 2. Trafikmängder för E45 Säffle-Hammar.

Delen	ÅDT _{total}	ÅDT _{tung trafik}	Andel tung trafik
Säffle-Värmlandsbro (mätår 2020)	8400	1050	Ca 13%
Genom Värmlandsbro (mätår 2019)	7585	1043	Ca 14%
Värmlandsbro-Hammar (mätår 2019)	6957	1026	Ca 15%

Norge/Vänerbanan går genom Värmland och har viktiga funktioner som transitväg för regionala transporter av personer och gods. Det är även en viktig funktion vad gäller gods som ska till Göteborgs hamn och därifrån vidare ut i världen.

4.2.2. Kollektivtrafik

På sträckan mellan Säffle och Karlstad har både buss och tåg stomlinjer med anslutande matarlinjer. Stomlinjer syftar till att erbjuda snabba förbindelser mellan länets kommunhuvudorter. Huvudsyftet är arbets- och studiependling.

Vägsträckan trafikeras idag av Värmlandstrafiks busslinje 800. Längs befintlig E45 finns nio busshållplatser med varierande standard där merparten av hållplatserna endast har en stolpe som markerar för hållplats. Dessa saknar därmed både en yta för bussen att köra av vägen och en perrongyta för passagerare. Några få hållplatser är utrustade med väderskydd och tillgänglighetsramp.

Järnvägssträckan trafikeras av Värmlandstrafiks tåglinje 71 samt ett antal fjärrtåg. Det finns en järnvägsstation, i Säffle centrum.

4.2.3. Oskyddade trafikanter

Oskyddade trafikanter omfattar gång- och cykeltrafikanter, de som färdas på moped och motorcyklister utan karosseri samt de som avses i 1 kap § 4 Trafikförordningen.

Gång- och cykeltrafiken blandas med biltrafiken då det till största del saknas utbyggd gång- och cykelväg längs E45. Det finns en gång- och cykelväg i Säffle som går parallellt med E45 från korsningen E45/Granbäcksvägen/Kyrkogatan och cirka 600 meter norrut till GC-porten innan Sporthälla. Det finns idag möjlighet för gång- och cykeltrafikanter att röra sig mellan Brotorp och Värmlandsbro delvis på en trafikseparerad gång- och cykelväg och delvis på en mindre väg i blandtrafik.

4.2.4. Trafiksäkerhet

Enligt Transportstyrelsens olycksdatabas STRADA har det inträffat 46 olyckor med personskada mellan åren 2010–2019 på E45 mellan Säffle och Hammar. Majoriteten av olyckorna har inträffat i anslutning till korsningar längs vägen. För ytterligare info se Tabell 3.

Tabell 3. Antalet olyckor under perioden 2010-01-01 - 2019-12-31

Olyckstyp	Antal	Dödsolyckor	Allvarliga olyckor	Måttliga olyckor	Lindriga olyckor
A (avsvängande motorfordon)	7	-	-	1	6
G1 (cykel singel)	4	-	-	2	2
G4 (cykel-cykel)	1	-	-	1	
K (korsande motorfordon)	3	-	-	-	3
M (möte motorfordon)	5	1	-	1	3
O (omkörning-motorfordon)	1	-	-	-	1
S (singel-motorfordon)	11	-	-	3	8
U (upphinnande-motorfordon)	8	-	-	-	8
Vo (övrigt)	1	-	-	-	1
V1 (djur, häst/annat tamdjur)	1	-	1	-	
W2 (älg)	3	-	-	-	3
V6 (backning/vändning/u-sväng)	1	-	-	-	1
Totalt	46	1	1	8	36

4.2.5. Jämställdhet

Ett jämställt transportsystem handlar om att hitta en utformning som är anpassad för både män, kvinnor, barn och äldre och som underlättar för människor att leva jämställda liv. För att skapa ett sådant vägsystem är det viktigt med god tillgänglighet till målpunkter, gång- och cykelstråk, kollektivtrafik samt att skapa trygga trafikmiljöer.

Det finns idag inga säkra passager för oskyddade trafikanter norr om Säffle längs sträckan men behovet av att korsa E45 är stort, särskilt genom Värmlandsbro där E45 går som en barriär genom samhället. Det är viktigt att det finns passager som upplevs som trygga och säkra för att alla trafikanter ska använda dem. Ur ett jämställdhetsperspektiv är det även viktigt med säkra och trygga gång- och cykelvägar för att exempelvis föräldrar ska låta sina barn förflytta sig på egen hand. Vägnätet i aktuellt område utgör på flera platser en otrygg trafikmiljö med blandtrafik och korsningar som inte är lämpliga för barn att vistas vid. Det saknas helt gång- och cykelvägar norr om Säffle längs sträckan. Detta kan leda till att föräldrar väljer att skjutsa sina barn mer, vilket i sin tur påverkar föräldrarnas handlingsutrymme. Detta påverkar generellt kvinnor mer då de tenderar att skjutsa sina barn till skola och fritidsaktiviteter i högre grad än män. Detta begränsar också barn och äldre i sin egna rörelsefrihet, de blir i behov av andra för att kunna förflytta sig.

Målet är att utforma vägnätet så att både kvinnors och mäns transportbehov kan uppfyllas. Det är oftare män som åker bil och kvinnor som åker kollektivt. Kvinnor tillhör också gruppen oskyddade trafikanter i större utsträckning än män. I dagsläget är därför E45 mer anpassat för män än för kvinnor.

4.2.6. Barnkonsekvensanalys

Sveriges riksdag har tagit beslut att FN:s konvention om barnets rättigheter ska finnas med i samhällets alla verksamheter och är lag sedan den 1 januari 2020. Det innebär att man i alla beslut och åtgärder som i första hand berör barn ska ta hänsyn till vad som bedöms vara barnets bästa. Artikel 3 punkt 1 i Barnkonventionen uttrycker: *Vid alla åtgärder som rör barn, vare sig de genomförs av offentliga eller privata sociala välfärdsinstitutioner, domstolar, administrativa myndigheter eller lagstiftande organ, ska i första hand beaktas vad som bedöms vara barnets bästa.* Trafikverket har ambitionen att tillgodose barns behov. När transportsystemet anpassas för barns behov handlar det bland annat om att samhället ska bli tillgängligt för barn, det vill säga att barnet kan ta sig fram på egen hand i samhället utan att vara hänvisade till att bli skjutsade av vuxna.

Under 2018 genomfördes en barnkonsekvensanalys för delen genom Värmlandsbro. Analysen fokuserade på barnens behov med avseende på lokalisering och utformning av en gång- och cykelväg och belyste faror och brister som försvårar barnens rörelsemönster. Barn i årskurserna 3–6 tillfrågades i utredningsarbetet. Utredningen visade att samtliga tillfrågade barn inte själva korsar vägen utan blir skjutsade med bil eller eskorterade av någon vuxen för att komma till skolan, lekparken vid skolan eller för att leka med kompisar och besöka släktingar på andra sidan E45. Under arbetet identifierades 14 konfliktpunkter som försvårar barnens rörlighet. Analysens slutsats gav att en eller flera planskilda korsningar samt en säker gång- och cykelväg behövs för att knyta samman cykelstråken mellan skolan, lekplatser och målpunkter samt för att öka trafiksäkerheten och gynna barnens rörelsefrihet och trygghet och möjlighet till utveckling genom att på egen hand röra sig i sitt närområde.

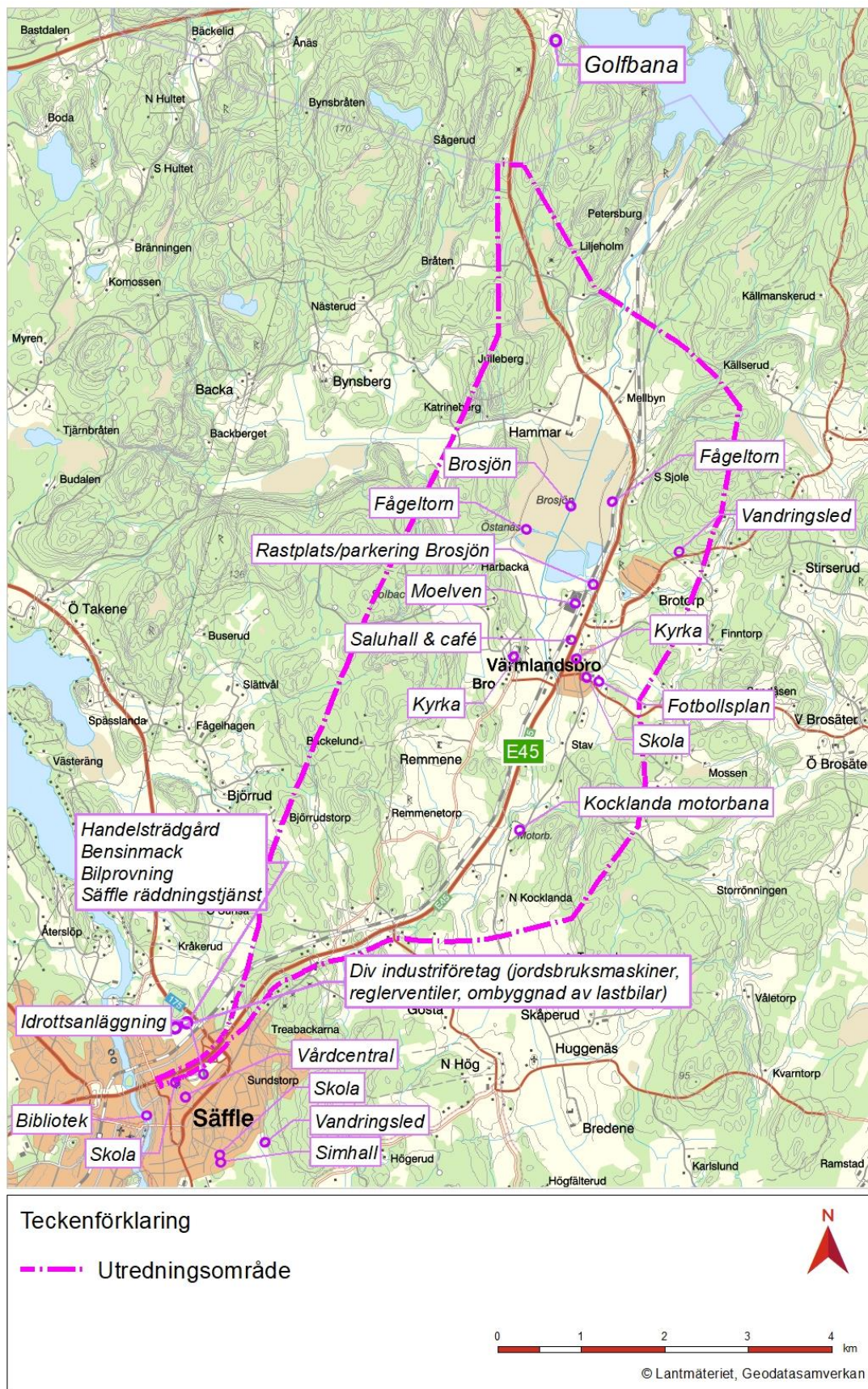
4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

Utredningsområdet är beläget i Säffle kommun och sträcker sig förbi tätorten Värmlandsbro. I kommunen bor cirka 15 600 invånare och i Värmlandsbro tätort cirka 300 personer.

Längs E45 mellan Säffle och Värmlandsbro finns flera målpunkter för olika syften som arbetspendling och fritidsändamål, se Figur 7. Vid infarten till Säffle finns industriföretag, handelsverksamhet, bilförsäljare, bensinstationer, Säffle räddningstjänst och bilprovning. Här finns också villabebyggelse och Sporthälla idrottsplats. Längs E45 finns matställen, hembygdsgårdar och motocrossbana vid Kocklanda.

I Värmlandsbro centrum finns verkstad, matställen, bensinstation, kyrka, sportanläggning och skola från förskoleklass upp till årskurs sex med cirka åttio elever. I den karakteristiska gamla järnvägsstationen finns besöksmålet Grön ko café och saluhall och centralt ligger även träindustrin Moelven Byggmodul AB.

Norr om Värmlandsbro återfinns Natura 2000-området Brosjön och Hammar Herrgård, där Brosjön är ett välbesökt utflyktsmål med vandringsmöjlighet och fågeltorn.



Figur 7. Målpunkter inom utredningsområdet.

4.3.1. Pendlingsmönster och arbetsmarknad

E45 är tillsammans med Norge/Vänerbanan en del av det regionala stråket Åmål-Säffle-Grums-Karlstad för arbets- och studiependling. Säffle kommun ingår i det lokala arbetsmarknadsområdet för bland annat Karlstad där stråket binder samman den västra/södra delen av området. För E45, sträckan Säffle – Valnäs, har en rad brister konstaterats i bland annat en regional systemanalys från 2017. Det gäller framför allt bristande standard och avsaknad av mötesseparering.

Längs E45 genereras pendlingstrafik i större omfattning mellan Åmål-Säffle-Karlstad. Lokalt genererar de större arbetsgivarna Moelven Byggmodul AB i Värmlandsbro och Gruvöns pappersbruk i Grums arbetspendling längs E45. På aktuell vägsträcka mellan Säffle och Hammar finns ett antal företag av mindre skala som också genererar viss pendlingstrafik längs E45.

4.3.2. Kommunal översiktsplan och fördjupningar

Översiktsplan Säffle kommun

Säffle kommuns översiktsplan antogs år 2013. Enligt översiktsplanen föreslås E45 mötessepareras genom Dalsland och vidare mellan Säffle och Valnäs. Kommunens inriktning är att i nära samarbete med Trafikverket bygga en ny gång- och cykelväg mellan Säffle tätort och Värmlandsbro tätort.

Fördjupad översiktsplan för Säffle stad

I den fördjupade översiktsplanen för Säffle stad, antagen år 2017, har kommunen pekat ut ett område för utökning av verksamhetsområden precis öster om trafikplats väg 175/E45. Detta område är också utpekad som entré från öster och in till Säffle. Ombyggnation av trafikplats väg 175/E45 och en utbyggnad av ett gång- och cykelstråk mellan Säffle och Värmlandsbro förespråkas.

Värmlandsstrategin

I den nuvarande Värmlandsstrategin 2014–2020, utgiven av Region Värmland 2014, redogörs det för den strategiska inriktningen att bygga ihop regionen och få Värmland närmare världen. Som ett led i detta ska E45, som ett av flera viktiga kommunikationsstråk, prioriteras enligt strategin.

Regional systemanalys Värmland

I Regional systemanalys för Värmland 2017, utgiven av Region Värmland 2017, pekas E45 Göteborg-Säffle-Sunne-Torsby-Mora ut som ett viktigt stråk av nationell betydelse. I strategin anges att det saknas mötesseparering på stora delar av sträckan och att det är relativt låg standard på delar av E45. Den regionala systemanalysen är ett underlag till Regional transportplan för Värmlands län 2018–2029.

Regional transportplan

E45 (Göteborg-Säffle-Sunne-Torsby-Mora) redovisas i Regional transportplan för Värmlands län 2018–2029, utgiven av Region Värmland 2017, som ett av de viktigaste nationella stråken i Värmland.

Regionalt trafikförsörjningsprogram

Regionalt trafikförsörjningsprogram för Värmland 2017–2021, utgiven 2016, är ett politiskt beslutat dokument som tas fram av Region Värmland. I trafikförsörjningsprogrammet redovisas nyttan med kollektivtrafiken som ett viktigt verktyg för hållbar utveckling och ökad tillväxt i Värmland. Den kan också bidra till minskad negativ miljöpåverkan och ökad tillgänglighet till lokala och regionala arbetsmarknader. Därför är det viktigt att arbeta för ökad kollektivtrafik i Värmland, så att fler har möjlighet att välja bort bilen. Kollektivtrafiken behöver bli ännu mer attraktiv och anpassad efter resenärernas behov.

Regional cykelplan

I Regionala cykelplan för Värmland, upprättad av Trafikverket 2014, redovisas vilka tätortsrelationer som enligt Kågessonmodellens kriterium helt eller delvis uppfyller villkoren för bilfri (separat) cykelväg mellan tätorterna. Relationen mellan Säffle och Värmlandsbro uppfyller inte dessa kriterier. I arbetet med upprättandet av den regionala cykelplanen har Säffle kommun angett en separat cykelväg mellan Ljungsberg i Säffle och Värmlandsbro som den mest angelägna cykelvägsåtgärden i kommunen.

Berörda detaljplaner och områdesbestämmelser

Nio detaljplaner, en avstyckningsplan samt ett område med områdesbestämmelser finns inom utredningsområdet, i Tabell 4 redovisas en sammanställning över dessa.

I det vidare arbetet utreds om den kombinerade väg- och järnvägsplanen berör någon av detaljplanerna och i så fall om intrången överensstämmer med detaljplanernas syften eller inte.

Tabell 4 Sammanställning över detaljplaner som berörs av vägplanen.

Plan	Planbeteckning
Förslag till ändring och utvidgning av stadsplanen för bland annat riksvägen genom Säffle. Laga kraft: 1966-09-06	46
Förslag till ändring och utvidgning av stadsplanen för sydöstra delen av Rällersrud i Säffle tätort. Laga kraft: 1974-11-22	58
Förslag till ändring av stadsplan för kv. Glaciären m.fl. Planskild korsning med RV45. Laga kraft: 1984-05-02	70
Detaljplan för Rotvägen. Del av Säffle 5:16 och 5:31 m.fl. Laga kraft: 2018-01-09	Mb 2016-546
Förslag till utvidgning av byggnadsplanen för södra delen av Värmlandsbro stationssamhälle. Laga kraft: 1971-04-19	414
Förslag till byggnadsplan över viss del av Värmlandsbro stationssamhälle. Laga kraft: 1958-01-04	405
Förslag till ändring av byggnadsplanen för den centrala delen av Värmlandsbro stationssamhälle. Laga kraft: 1970-03-13	413
Förslag till utvidgning av byggnadsplanen för östra delen av Värmlandsbro tätort. Laga kraft: 1977-06-06	415
Förslag till utvidgning av byggnadsplanen för norra delen av Värmlandsbro. Laga kraft: 1965-01-19	407
Avstyckningsplan för Gösta 12 (1946)	
Områdesbestämmelser för område omkring Bro kyrka. Laga kraft: 1991-10-08	

4.4. Miljö och hälsa

4.4.1. Kulturmiljö

Inom utredningsområdet har ett flertal underlagsarbeten genomförts, bland annat en fördjupad kulturarvsanalys. Analysen visar att utredningsområdet har befolkats och bebotts sedan jägarstenåldern och utgör en rik fornlämningsmiljö med lång platskontinuitet. Längs befintlig sträckning gjordes även tidigare i projektet en arkeologisk utredning steg 1 för hela sträckningen Säfte-Valnäs.

Totalt innehåller Kulturmiljöregistret (KMR) 166 registrerade lämningar inom utredningsområdet, varav 61 är klassade som fornlämningar och 50 som möjliga fornlämningar, se Figur 8. Vid den arkeologiska utredning steg 1 som genomförts längs befintlig E45 påträffades även inom utredningsområdet närmare 30 objekt som potentiellt kan utgöra fornlämningar. Fornlämningar får enligt kulturmiljölagen inte förändras, skadas, eller tas bort utan länsstyrelsens tillstånd.

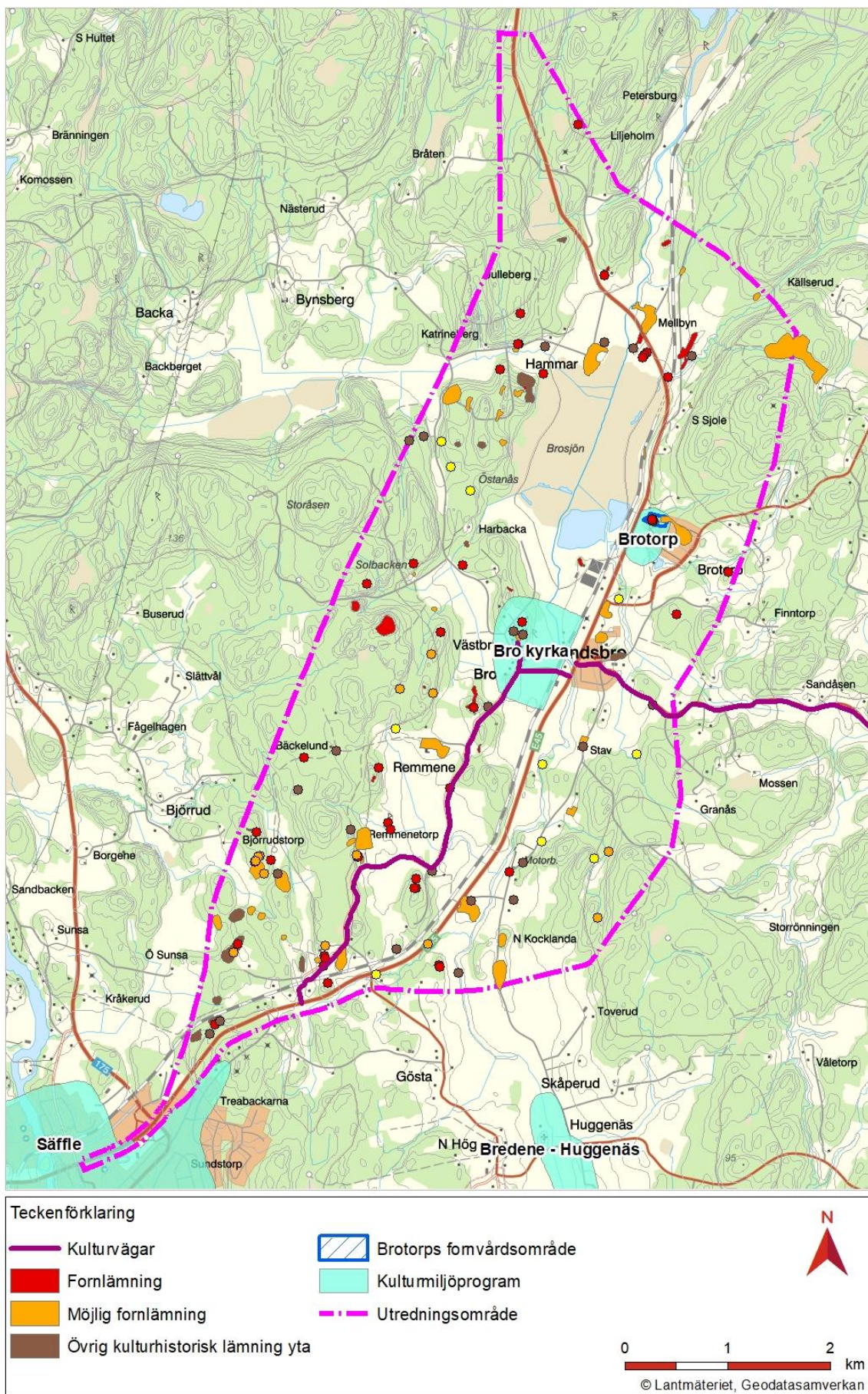
Majoriteten av de kända fornlämningarna är från järnåldern där ett antal är kopplade till medeltida gårdar som har nutida bebyggelse. Lämningarna består till stor del av förhistoriska gravar/gravfält samt historiska bebyggelselämningar i form av bytomter, lägenhetsbebyggelser och torplämningar. Av gravarna är stensättningar vanligast förekommande, dessa är en indikation på järnålderns expansiva befolkningsökning.

Ur ett regionalt perspektiv visar grav- och bebyggelselämningar från sen förhistorisk tid till medeltid, liksom antalet fornborgar i detta landskapsavsnitt att området utgjort en centralbygd under den tiden.

Förhållandet mellan antalet funna boplatser och antalet gravar visar på att det med stor sannolikhet förekommer en större mängd boplatser inom utredningsområdet som idag inte är kända. I den arkeologiska utredning steg 1, som 2018 gjordes för ett mindre område kring dagens sträckning av E45, framkom 32 tidigare okända objekt. Potentialen för nyfynd i området bedöms som stor.

Områden som bedöms extra känsliga utifrån potentialen för nyfynd av fornlämningar utgörs av:

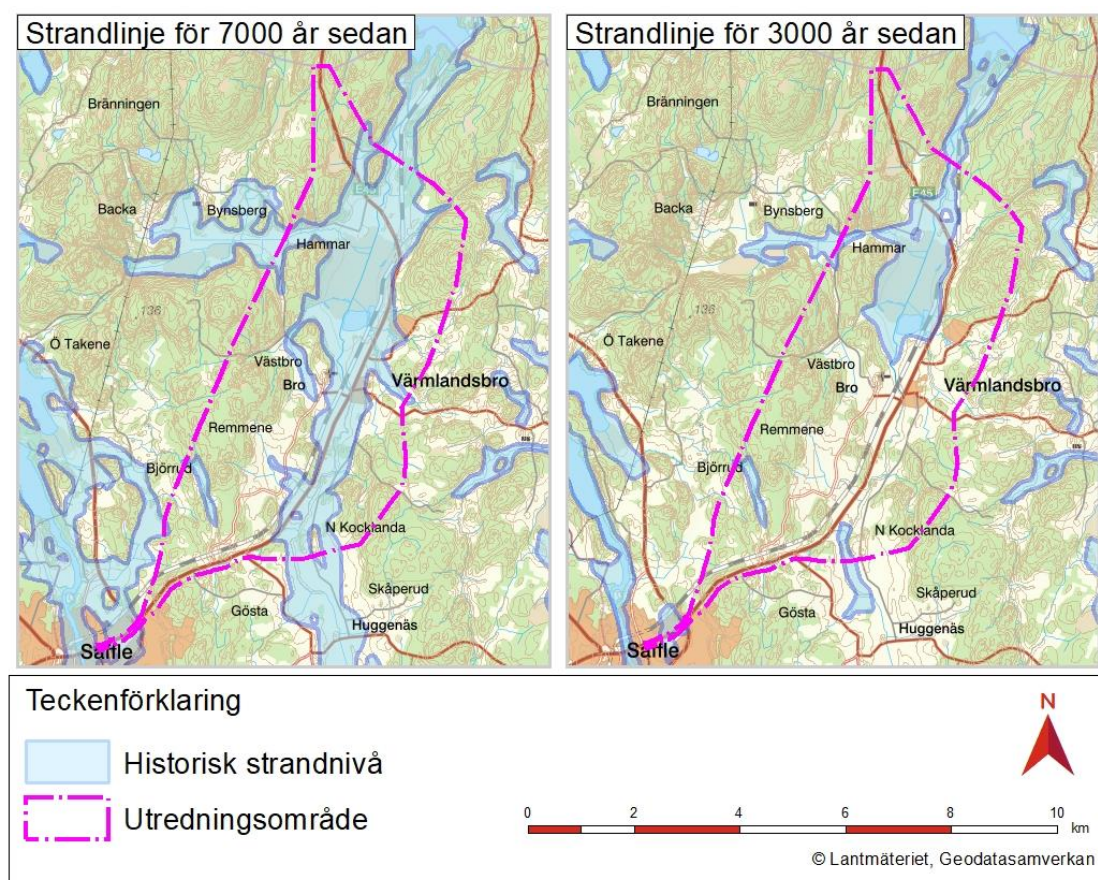
- områden i närheten av förhistoriska gravar.
- mindre impediment i det flacka odlingslandskapet.
- områden som kan betraktas som vattennära lägen, idag såväl som i förhistorisk tid.



Figur 8. Kulturobjekt inom området.

Landskapet i området har formats av inlandsisen och den ständigt pågående landhöjningen och landskapets karaktär har skiftat historiskt. Under den äldre stenåldern utgjorde utredningsområdet en del av en gles skärgård i Vänern, där endast de högre punkterna i dagens landskap var synliga som öar, se Figur 9. Högre liggande platser, exempelvis Norra Kocklanda söder om Värmlandsbro och höjdpunkt nordost om Värmlandsbro, låg under den här tiden som öar i den norra Vänerskärgården.

Först för cirka 3000 år sedan fick Brosjön en liknande utsträckning som dagens säsongsvist uttorkade sjö, men där flödet ut i Ekholmssjön utgjorde en bredare vattenväg än dagens Tarmsälven. För cirka 2000 år sedan hade Brosjön reducerats till en så grund sjö att den inte förekommer som sjö i historiskt kartmaterial. Endast marginella skillnader i strandlinjer förekommer efter denna tid, vilket gör att det kan konstateras att järnålderns topografiska förhållanden överensstämmer väl med dagens strandlinjer.



Figur 9. Historiska strandlinjen från 7000, respektive 3000, år sedan inom utredningsområdet.

Kulturmiljöprogram

Länsstyrelsen Värmland har i kulturmiljöprogrammet Ditt Värmland beskrivit tre områden som är belägna inom utredningsområdet, se Figur 8.

Säffle

Bebyggelsemiljöer med karaktäristisk gravhög och gravfält från järnåldern och märkliga, tidstypiska och välbevarade byggnader från 1700-, 1800- och 1900-talen. Det kulturhistoriska värdet ligger dels i sammanhållna miljöbilder, dels i de enskilda fornlämningarnas konstruktioner och i befintlig bebyggelses utformning, utförande, materialval och färgsättning.

Bro kyrka

Bebyggelsemiljö med kyrka och kyrkogårdsmiljö med medeltida ursprung, övrigt tidstypisk och välbevarad bebyggelse från 1800- och 1900-talen samt en gravhög från järnåldern. Det

kulturhistoriska värdet ligger dels i den sammanhållna miljöbilden, dels i befintlig bebyggelses utformning, utförande, materialval och färgsättning samt gravhögens konstruktion.

Brotorp

Fornlämningsmiljö med karakteristiskt gravröse från bronsåldern. Anläggningen har i sen tid utsatts för skadegörelse med bland annat en ingrävd källare, dock kan intressanta konstruktionsdrag som kallmurningar med stenar lagda i flera skift ännu iakttas. Röset har inte vetenskapligt undersökts men traditionellt hänförs den här fornlämningstypen till bronsåldern eller järnålderns första skede. Som kulturlandskapstyp illustrerar rösen dåtida bebyggelseområden med tillhörande omland. Kulturmiljöområdet vid Brotorp är inte med säkerhet avgränsat, vilket innebär att det kan förekomma okända boplatslämningar i anslutning till gravområdet. Det kulturhistoriska värdet ligger främst i den typiska lokaliseringen och den välbevarade konstruktionen.

Brotorp fornvårdsområde

Inom området Brotorp finns också ett mindre fornvårdsområde. Områdets huvudobjekt består av ett bronsåldersröse och väster om röset två stenkretsar samt en stensättning. Det finns även spår av bebyggelsen från historisk tid i form av odlingsrösen och en jordkällare.

Bebyggelseantikvariska objekt och viktiga miljöer

Ur ett bebyggelseantikvariskt perspektiv finns det få utpekade bebyggelsemiljöer i området. Det behöver dock inte innebära att bebyggelse med höga kulturhistoriska värden saknas, då ingen bebyggelseantikvarisk inventering gjorts.

Befintlig bebyggelse på flera av de äldre gårdarna liksom sannolikt vissa torpmiljöer och andra enskilda byggnader har kulturhistoriska värden i olika hög grad. Till exempel har Hammar Herrgård lyfts fram av Säffle kommun som viktig att inkludera i ett framtida kulturmiljöprogram och huvudbyggnaden på Göstakrogs gård har enligt uppgift ett ursprung i 1700-talet.

Stationshuset i Värmlandsbro liksom intilliggande industribebyggelse har i tidigare kulturarvsanalys lyfts fram som viktiga för förståelsen av stationssamhällets framväxt och utveckling. I Värmlandsbro och Brotorp finns efterkrigstidens bebyggelse representerat, bland annat i form av ett tidstypiskt centrum, ett likartat småhusområde samt frikyrka och skola.

Den sammansatta kulturmiljön vid Bro kyrka utgörs av kyrkan med tillhörande församlingshem, Västbro gård, samt monumentala gravhögar från järnålder. Området har utifrån ett historiskt perspektiv utgjort Bro sockencentrum och pekats ut i kulturmiljöprogrammet "Ditt Värmland", se Figur 8. Den sammansatta lämningsbilden indikerar att området utgjort ett viktigt nav i landskapet från forntiden in i modern tid. Säffle kommun har inom detta område upprättat områdesbestämmelser enligt plan- och bygglagen för bevarande av områdets kulturvärden.

I södra delen av utredningsområdet finns ett mindre område, vid infarten till Säffle, som ingår i en miljö utpekad i det regionala kulturmiljöprogrammet "Ditt Värmland". Här finns några villor invid vägen som kan utgöra sådana tidstypiska och välbevarade byggnader som åsyftas i kulturmiljöprogrammets områdesbeskrivning.

Historiska vägar

Dagens sträckning av aktuell del av E45 överensstämmer till stor del med en landsväg med anor från 1700-talet. Vid Värmlandsbro är två inventerade kulturvägar lokaliserade på var sida om E45, se Figur 8. Öst om E45 går väg 540 mellan Värmlandsbro och Ölserud. Vägen förbinder gårdar och kyrkor i området. Vägen finns med på hembygdskartan över området från 1880-talet, men har med största sannolikhet en betydligt äldre tradition med medeltida anor. Flertalet milstolpar finns längs med vägen.

Väst om E45 löper väg 542 mellan Göstakrog och Bro kyrka. Vägsträckan utgör en del av den gamla landsvägen som band samman samhällena på Vänerns västra sida. Dagens väg går helt i samma stråk som det ursprungliga, och slingrar sig genom odlingslandskapet runt Remmene gård och går sedan genom ett parti med blandskog innan den passerar förbi Göstakrog som har anor från mitten av 1600-talet. Vägen försågs med milstolpar under slutet på 1700-talet och finns i sin helhet utritad på hembygdskartan från 1890-talet. Flertalet milstolpar finns i dagsläget kvar längs med vägen.

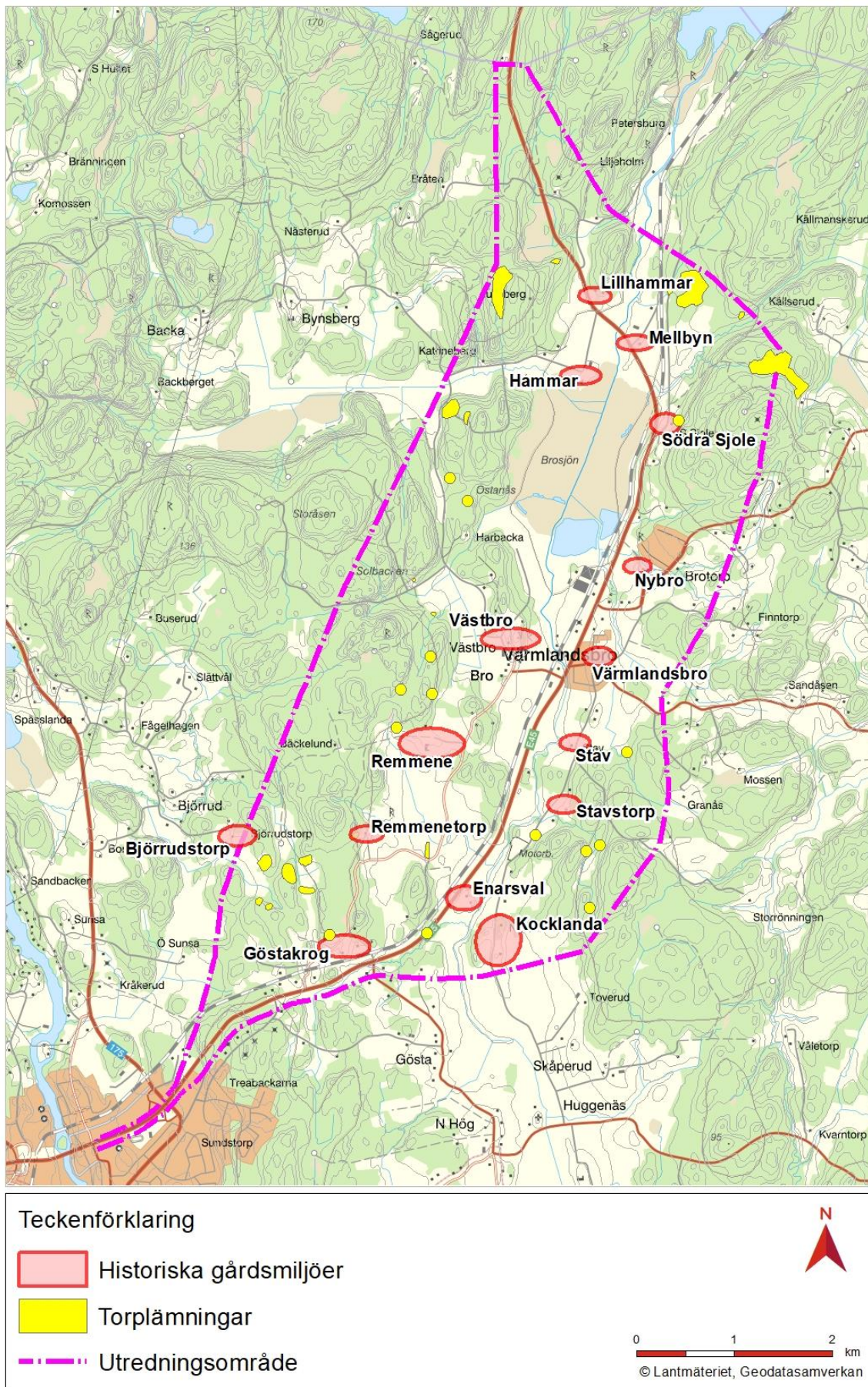
Gårdsmiljöer och alléer

Längs sträckan finns ett antal större gårdar och alléer, se Figur 5 och Figur 11. Flertalet av gårdarna har koppling till medeltiden med äldre ortsnamn som pekar på lång bebyggelsekontinuitet. Till gårdsmiljöerna hör ofta också torp och ekonomibyggnader. Spår från torpbebyggelse och nyttjande av utmarker kan ses bland annat som lämningar i form av husgrunder, lägenhetsbebyggelse, bygårdstomter och fossil åkermark. Gårdslägena berättar var den historiska bebyggelsen, och mänskliga aktiviteten, varit koncentrerad.

Inom utredningsområdet finns ett antal alléer med varierande utbredning och ålder. Bland de större är exempelvis en enkelsidig ekallé vid Enarsval, en björkallé mot Norbro gård inne i Värmlandsbro, och en dubbelsidig allé upp mot Remmene torp, se Figur 11. Alléerna i området utgör ett kulturhistoriskt värde som förstärker läsbarheten av landskapets bebyggelsesammanhang.



Figur 10. Allé vid Remmene gård. Foto: Per-Ola Åström, Värmlands Museum.



Figur 11. Historiska gårds- och torpmiljöer.

4.4.2. Upplevelsen av landskapet

Landskapets form och skala

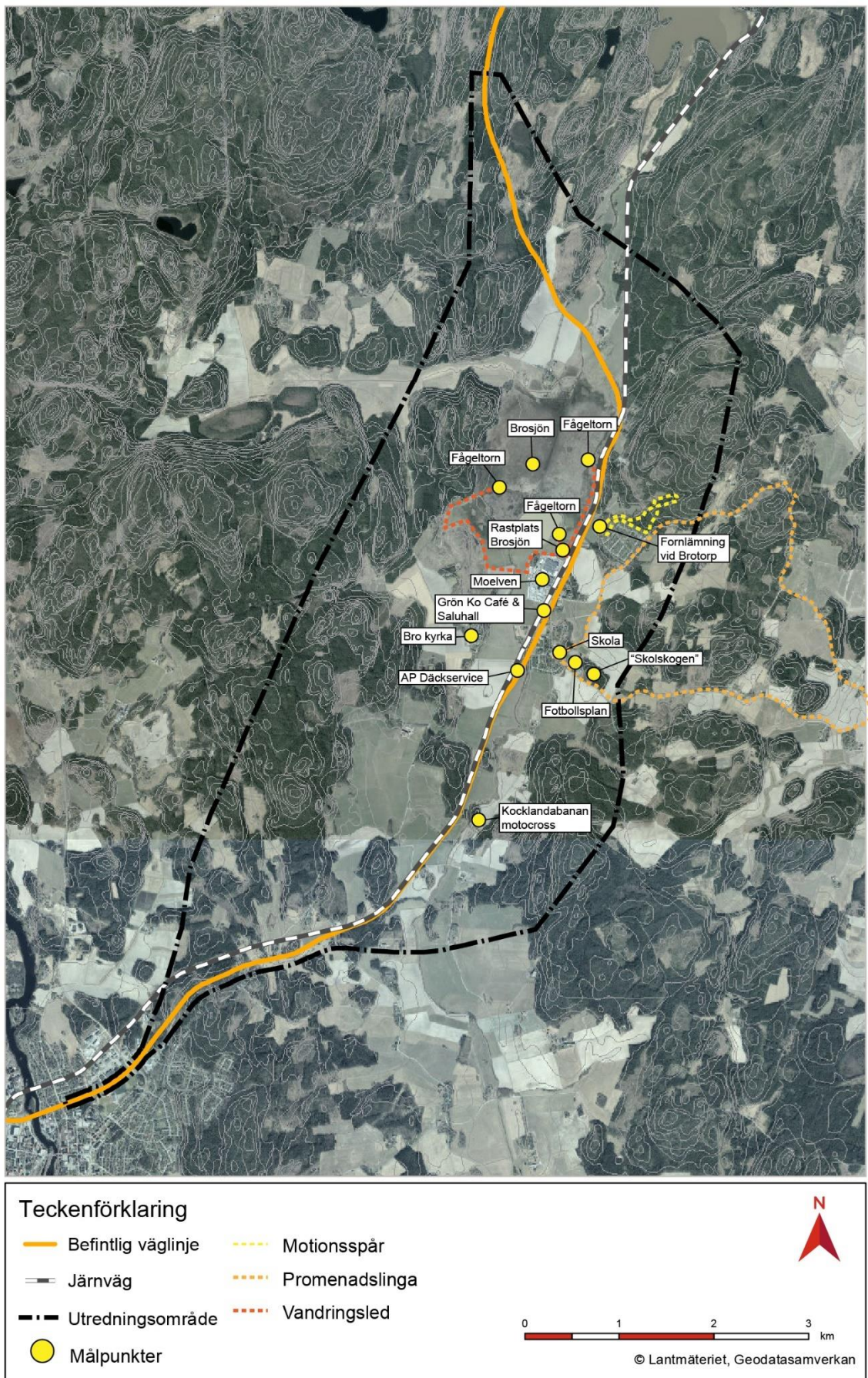
Dalstråken bildar stora öppna landskapsrum som avgränsas av skogsområdena på höjderna kring stråken. Gränsen mellan det flacka till svagt böljande jordbrukslandskapet och de kuperade skogsområdena förstärker upplevelsen av dalgången. Öster om Värmlandsbro breder ett böljande svagt kuperat mosaiklandskap med mindre gårdar ut sig. Området är småskaligt med något trängre miljöer än det öppna jordbrukslandskapet i utredningsområdets centrala delar.

Där skogsområdena öppnar upp sig mot jordbrukslandskapet i dalgången skapas viktiga utblickar över det vidsträckta böljade jordbrukslandskapet. På flertalet punkter finns viktiga utblickar mot Brosjön som berikar upplevelsen när man rör sig genom området. På höjderna i landskapet, exempelvis vid Bro kyrka, finns möjlighet att blicka ut över det öppna landskapet runt omkring.

På flera platser, främst i Värmlandsbro, utgör järnvägen och befintlig E45 större barriärer, vilka försämrar närheten till målpunkter på vardera sidor om dem.

Det finns flera karakteristiska landmärken i området. Bland annat Hammar herrgård som ligger norr om Brosjön, Bro kyrka som ligger på en moränhöjd väster om Värmlandsbro och den gamla järnvägsstationen i Värmlandsbro som idag nyttjas av Grön Ko café och saluhall.

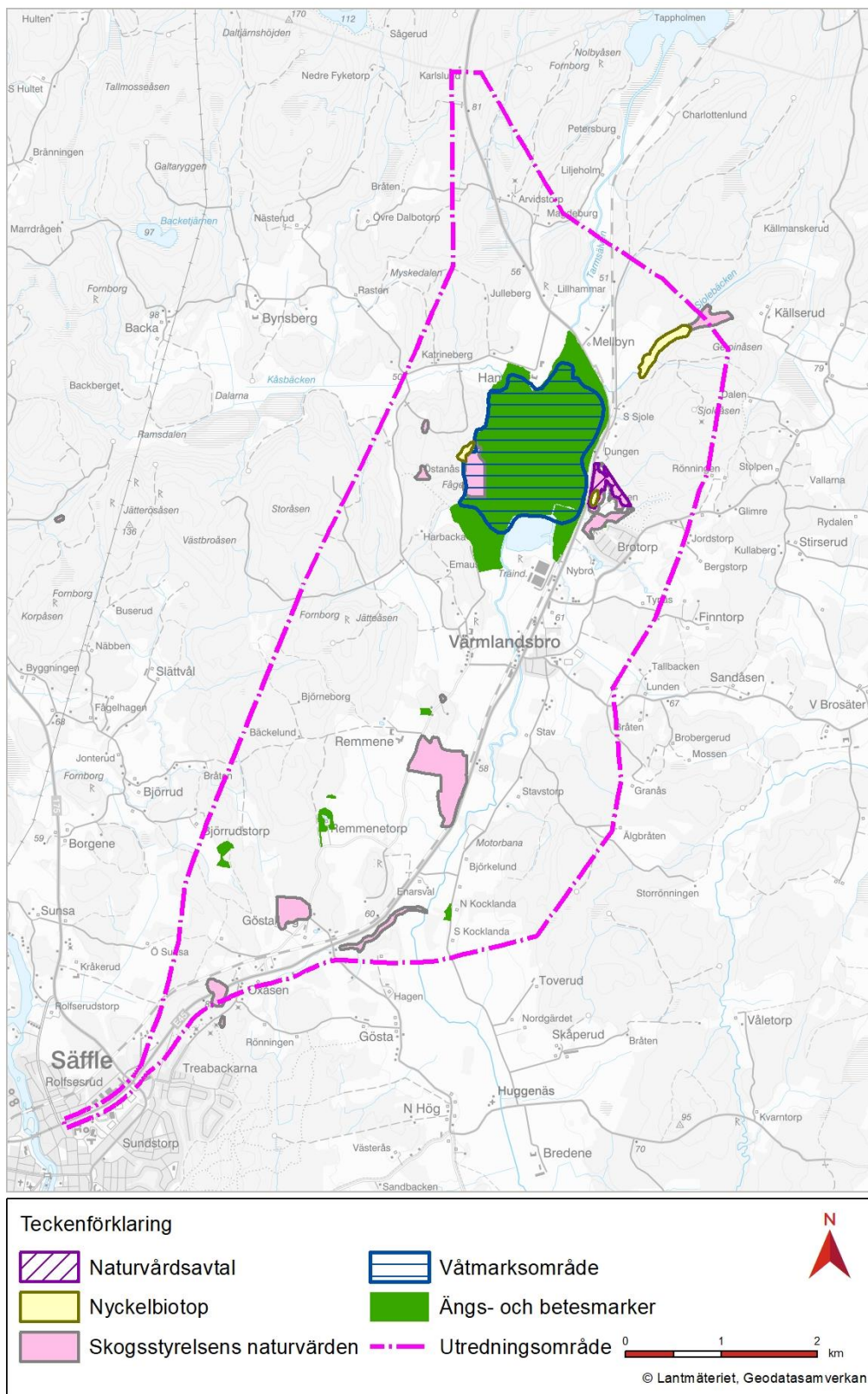
I det öppna landskapet utgör flera alléer ytterligare karaktärselement. Det finns alléer som ligger intill befintlig väg, exempelvis en blandallé vid infarten till Hammar herrgård och en björkallé i Värmlandsbro. Inom utredningsområdet finns även alléer vid exempelvis Remmene och Kocklanda.



Figur 12. Landskapets form och skala

4.4.3. Natur- och vattenmiljö

Inom utredningsområdet finns sedan tidigare kända värden från bland annat ängs- och hagmarksinventeringen, skogsstyrelsens olika inventeringar med flera, se Figur 13. Som del i projektet har särskilda inventeringar genomförts för naturvärden, grod- och kräldjur, fåglar samt fladdermöss. Resultaten från dessa utredningar samt övrigt underlagsmaterial redovisas fortsatt i kapitlet.



Figur 13. Tidigare kända värden inom utredningsområdet.

Natura 2000 - Brosjön

Brosjön är en näringsrik (eutrof) grund sjö som vanligtvis är vegetationsbeklädd och kantas av betade strandängar. Brosjön är en, sedan länge, välkänd och viktig fågellokal framförallt för rastande änder och gäss samt som häckningslokal. Över 200 arter finns rapporterade, bland annat tofsvipa, småfläckig sumphöna, grönbena och dubbelbeckasin. Enligt 4 § artskyddsförordningen är alla vilda fåglar fridlysta. Det innebär att både fåglarna och deras ägg är skyddade samt även deras fortplantningsområden och deras viloplatser. Skyddet gäller särskilt under deras parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder.

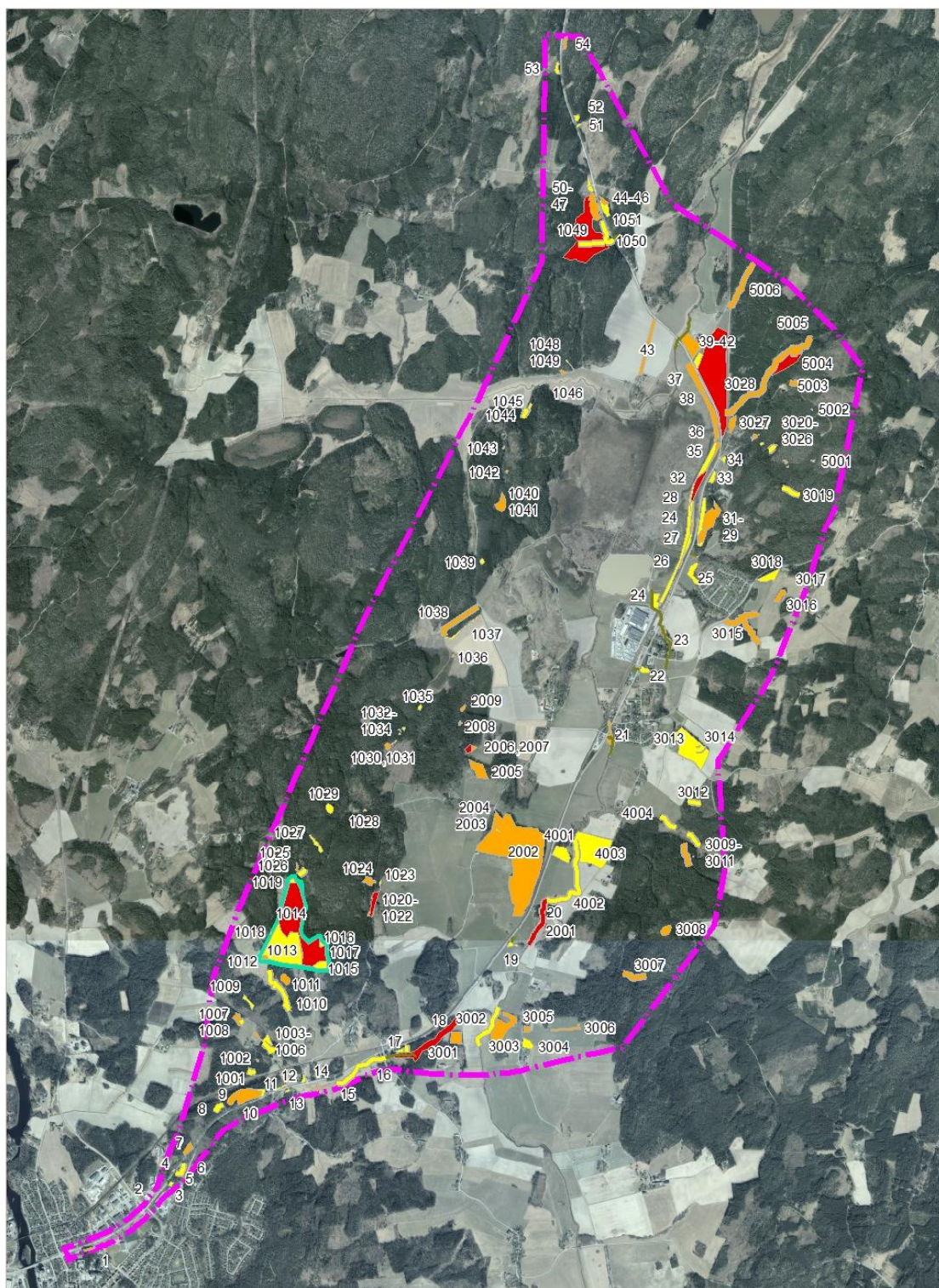
Andra arter gynnas också av de hävdade strandängarna som regelbundet översvämmas. Slöan/Tarmsälven är oreglerad vilket enligt bevarandeprogrammet för Brosjön gör dess strandängar till ett potentiellt viktigt lekområde för gäddan som minskar generellt i Vänern. Bottenfaunalivet i området är rikt, enligt bevarandeplanen finns det bland annat flera snäckarter som indikerar en oförsurad miljö. Det rika bottenlivet är en av de faktorer som gör Brosjön till en värdefull fågellokal. Här finns även för regionen ovanliga insekter kopplade till strandängar, i viss mån hävdade sådana, till exempel vit tigerspinnare och bred trollslända.

Naturvärdesinventering

En naturvärdesinventering för befintlig sträckning av E45 utfördes under 2018, samt en kompletterande för nu gällande utredningsområde under 2020. Inventeringarna syftade till att identifiera, redovisa och avgränsa vilka värden för den biologiska mångfalden som finns inom området. Naturvärdesinventeringarna utfördes enligt riktlinjerna i Svensk Standard för Naturvärdesinventering.

Naturmiljön inom utredningsområdet består omväxlande av skogs- och jordbruksmarker, med jordbruksmarken främst koncentrerad runt Värmlandsbro. Det är främst i jordbruksmarken som de högre naturvärdena påträffas. Dessa naturvärden är ofta kopplade till betesmarkerna. Skogsmarkerna utgörs till största delen av produktionsskog med en blandning av gran- och tallskog där tallen dominerar på höjderna och granen i de lägre delarna. Skogsmarken har få naturvärden, och de är främst kopplade till de diken och bäckar som finns i skogsmarken. Genom utredningsområdet rinner ett par vattendrag, Slöan, Tarmsälven, Sjölebäcken och Kåsbäcken. Till samtliga dessa finns naturvärden knutna, främst i de delar där de löper mer nergrävt landskapet och det bildas en mer ravinliknande miljö.

I Tabell 5 och Figur 14 redovisas de naturvärdesobjekt som identifierats vid inventeringarna.



Figur 14. Identifierade naturvärdesobjekt inom utredningsområdet

Tabell 5. Identifierade naturvärdesobjekt från inventeringarna genomförda 2018 och 2020.

Objekt-ID	Naturtyp	Biotop	Naturvärdes-klass	Preliminär bedömning
1	Skog och träd	Blandskog	3	
2	Infrastruktur och bebyggd mark	Klippt torrängsyta	4	
3	Skog och träd	Triviallövskog	4	
4	Skog och träd	Igenväxande blandskog	4	
5	Vattendrag	Skogsbäck	4	
6	Vattendrag	Sumpskog	4	
7	Skog och träd	Hällmarkstallskog	3	
8	Berg och sten	Stenmiljö	4	
9	Skog och träd	Fuktskog med gran och al	3	
10	Skog och träd	Sumpskog	3	
11	Skog och träd	Barrskog	4	
12	Vattendrag	Fuktmark längs vattendrag	4	
13	Igenväxningsmark	Busk- och blandlövskogsbyn	4	
14	Igenväxningsmark	Barrskog med lövinslag	4	
15	Vattendrag	Trädklätt vattendrag i odlingslandskap	3	
16	Ängs- och betesmark	Friskäng/ torrängsbacke	3	
17	Träd och skog	Triviallövskog	4	
18	Vattendrag, Skog och träd	Bäckravin i lövskog	2	X
19	Vattendrag	Bäck med triviallövskogsridå	4	
20	Vattendrag	Bäckravin med triviallövskog	3	
21	Vattendrag	Brett vattendrag med blandlövskog	3	
22	Park och trädgård	Tomt med blandlövskog	4	
23	Vattendrag	Vattendrag med omgivande sumpskog	3	
24	Ängs- och bytesmark	Öppen betesmark	4	
25	Ängs- och betesmark	Trädklädd f.d. betesmark	4	
26	Ängs- och betesmark	Trädklädd betesmark	3	
27	Ängs- och betesmark, skog och träd	Fuktstråk med klibbal	4	
28	Ängs- och betesmark	Torräng	3	X
29	Skog och träd	Triviallövskog	4	
30	Skog och träd	Aspskog	3	
31	Skog och träd	Triviallövskog	3	
32	Ängs- och betesmark	Trädklädd betesmark	2	
33	Skog och träd	Blandskog	4	
34	Skog och träd	Blandskog	4	
35	Ängs- och betesmark	Fuktstråk med klibbal	3	
36	Ängs- och betesmark	Betad våtmark	3	
37	Ängs- och betesmark	Öppen betesmark med torrängskaraktär	3	X
38	Ängs- och betesmark	Torräng	3	X
39	Ängs- och betesmark	Öppen betesmark	2	
40	Park och trädgård	Trädgård med äldre träd	4	
41	Ängs- och betesmark	Öppen betesmark	3	X
42	Vattendrag	Vattendrag i jordbruksmark	3	
43	Skog och träd	Allé med blandlövskog	3	

Objekt-ID	Naturtyp	Biotop	Naturvärdesklass	Preliminär bedömning
44	Vattendrag	Skogsbäck	4	
45	Skog och träd	Barrskog	4	
46	Skog och träd	Blandskog	3	
47	Myr (skog och träd)	Tallmosse	3	
48	Skog och träd	Granskog på fuktmark	3	
49	Skog och träd	Granskog	4	
50	Skog och träd	Skogsbäck	4	
1001	Skog och träd	Skogsdike	4	
1002	Småvatten	Damm	3	Preliminär bedömning då ingen inventering av groddjur och bottenfauna gjorts
1003	Skog och träd	Skogsdike	4	
1004	Skog och träd	Våtmark	4	
1005	Skog och träd	Barrskog	4	
1006	Skog och träd	Örtrik lövskog	3	
1007	Vattendrag	Skogsbäck	3	
1008	Vattendrag	Skogsbäck	4	
1009	Skog och träd	Barrskog	4	
1010	Vattendrag	Skogsbäck	4	
1011	Skog och träd	Blandlövskog	3	
1012	Äng och bete	Betesmark	3	
1013	Skog och träd	Skogsbete	4	
1014	Äng och bete	Betesmark	2	
1015	Skog och träd	Betad alskog	4	
1016	Skog och träd	Betad alskog	4	
1017	Skog och träd	Våtmark	4	
1018	Småvatten	Damm	3	Preliminär bedömning då ingen inventering av groddjur och bottenfauna gjorts
1019	Skog och träd	Alsumpskog	4	
1020	Skog och träd	Blockig lövbrant	3	
1021	Skog och träd	Betad lövhage	2	
1022	Äng och bete	Betad våtmark	3	
1023	Äng och bete	Betesmark	4	
1024	Vattendrag	Skogsbäck	3	
1025	Vattendrag	Skogsbäck	4	
1026	Skog och träd	Hällmarksskog	3	
1027	Skog och träd	Hällmarkstallskog	4	
1028	Myr	Våtmark	4	
1029	Skog och träd	Hällmarkstallskog	4	
1030	Myr	Våtmark	3	
1031	Myr	Våtmark	4	
1032	Skog och träd	Våtmark	4	
1033	Skog och träd	Våtmark	4	
1034	Skog och träd	Våtmark	4	
1035	Skog och träd	Våtmark	4	
1036	Infrastruktur och bebyggd mark	Vägren	3	
1037	Igenväxningsmark	Kantzön mot vattendrag	4	
1038	Infrastruktur och bebyggd mark	Vägren	3	
1039	Skog och träd	Hällmarkstallskog	4	

Objekt-ID	Naturtyp	Biotop	Naturvärdesklass	Preliminär bedömning
1040	Skog och träd	Lövsumpskog	3	
1041	Tomtmark	Ödetomt	3	
1042	Skog och träd	Blandlövskog	3	
1043	Småvatten	Damm	3	Preliminär bedömning då ingen inventering av groddjur och bottenfauna gjorts
1044	Vattendrag	Skogsbäck	4	Preliminär bedömning då ingen inventering av vatten och bottenfauna gjorts
1045	Skog och träd	Lövsumpskog	4	
1046	Vattendrag	Brett vattendrag i odlingslandskap	3	
1047	Berg och sten	Hällmark på bergsbrant	3	
1048	Vattendrag	Skogsbäck	4	
1049	Myr	Skogsklädd våtmark	2	Preliminär bedömning då ingen inventering av kryptogamer gjorts
1050	Skog och träd	Skogsdike	4	
1051	Skog och träd	Sumpskog	3	
2001	Vattendrag	Bäckravin i lövskog	2	Preliminär bedömning då ingen inventering av vatten och bottenfauna gjorts
2002	Skogs och träd	Skogsbete	3	
2003	Skog och träd	Gransumpskog	4	
2004	Skog och träd	Blandlövskog	3	
2005	Äng och betesmark	Trädklädd betesmark	3	
2006	Äng och betesmark	Betesmark	3	
2007	Äng och betesmark	Trädklädd betesmark	2	
2008	Småvatten	Damm	3	Preliminär bedömning då ingen inventering av groddjur och bottenfauna gjorts
2009	Skog och träd	Hällmarkstallskog	3	
3001	Skog och träd	Blandskog	3	
3002	Vattendrag	Vattendrag	4	Preliminär bedömning då ingen inventering av groddjur och bottenfauna gjorts
3003	Skog och träd	Blandskog	3	
3004	Skog och träd	Blandskogsbryn	4	
3005	Skog och träd	Lövskogsbryn	3	
3006	Åkermark	Kantzön	3	
3007	Skog och träd	Skogsbäck	3	
3008	Skog och träd	Hällmarkstallskog	3	
3009	Vattendrag	Skogsbäck	3	
3010	Skog och träd	Våtmark	4	
3011	Skog och träd	Skogsbäck	4	
3012	Skog och träd	Skogsbäck	4	
3013	Skog och träd	Granskog	4	
3014	Skog och träd	Skogsbäck	4	

Objekt-ID	Naturtyp	Biotop	Naturvärdes-klass	Preliminär bedömning
3015	Åkermark	Dike i impediment	4	
3016	Skog och träd	Åkerholme	3	
3017	Skog och träd	Åkerholme	3	
3018	Skog och träd	Blandskog	4	
3019	Skog och träd	Skogsback	4	
3020	Skog och träd	Våtmark	3	Preliminär bedömning då ingen inventering av groddjur gjorts
3021	Våtmark	Våtmark	3	
3022	Skog och träd	Skogsback	4	
3023	Skog och träd	Hällmarkstallskog	4	
3024	Skog och träd	Skogsback	3	
3025	Skog och träd	Gransskog	3	
3026	Skog och träd	Skogsback	3	
3027	Skogs och träd	Lövsumpskog	3	
3028	Vattendrag	Vattendrag	3	Preliminär bedömning då ingen inventering av groddjur och bottenfauna gjorts
4001	Skog och träd	Blandskog	4	
4002	Vattendrag	Vattendrag genom odlingsmark	4	Preliminär bedömning då ingen inventering av groddjur och bottenfauna gjorts
4003	Äng och bete	Restaurerad betesmark	4	
4004	Skogs och träd	Skogsback	4	
5001	Vattendrag	Skogsback	4	
5002	Skog och träd	Våtmark	4	
5003	Skog och träd	Skogsback	3	
5004	Vattendrag Skog och träd	Översvämmad skogsmark	2	Preliminär bedömning då ingen inventering av groddjur, insekter och kryptogamer gjorts
5005	Skog och träd	Våtmark	4	
5006	Vattendrag Skog och träd	Vattendrag med blandlövskog	3	Preliminär bedömning då ingen inventering av groddjur, kryptogamer och bottenfauna gjorts

Skogliga naturvärden

Ett antal områden som tagits upp i Skogsstyrelsens inventering av skogliga naturvärden finns inom utredningsområdet, och har även identifierats som naturvärden vid de inventeringar som genomförts inom projektet.

Söder om Oxåsen finns ett skogligt naturvärde (N 12713–1995, NVI-objekt 10) som är en alsumpskog. Objektet korsas av befintlig väg. Delar av alsumpskogen har vid naturvärdesinventeringen som genomfördes 2018 bedömts ha ett påtagligt naturvärde. Området var vid inventeringen delvis avverkat och i övrigt röjt.

Befintlig väg tangerar ett skogligt naturvärde (N 4846–1996) söder om befintlig väg öster om Göstakrog bestående av lövskog. Området utgörs av en bäckravin i lövskog och delar av det bedömdes

preliminärt vid inventeringen 2018 (NVI-objekt 18) hysa ett högt naturvärde. Bedömningen var osäker på grund av den sommarens torka.

Direkt norr om Göstakrog (N4899-1996) ligger ett skogsområde med betad skog. Väster om befintlig väg, öster om Remmene, finns ett skogligt naturvärde (N4847-1996) med lövrik barrnatskog.

Öster om Brosjön och befintlig väg tangeras en större skogsmiljö bestående av en nyckelbiotop (N 2639-1996) i form av en aspskog, ett naturvårdsavtal (SK 994-2003) med naturtypen lövbrännelik successionsmark samt ett skogligt naturvärde med lövrik barrnatskog (N 2175-2003). Delar av dessa områden inventerades 2018 (NVI-objekt 29, 30, 31) och bedömdes få visst eller påtagligt naturvärde.

I västra delen av Brosjön ligger två skogsområden. Det ena utgörs av en lövsumpskog (N 4848-1996) och ligger inom Natura 2000-området. Den andra utgörs av en barrskog med källpåverkad mark (N 4901-1996). Detta skogsområde är klassat som nyckelbiotop och delar av området utgör ett skogligt biotopskyddsområde (SK 472-2001).

Väster om Brosjön ligger två mindre skogliga naturvärden (N 4902-1996 och N 4849-1996) vilka båda utgörs av lövskog. Dessa objekt utgörs av NVI-objekt 1040 och 1042, och bedömdes vid inventeringen båda få ett påtagligt naturvärde.

Nordöst om Brosjön rinner Sjolebäcken. Skogsmarken längs bäcken har på en del av sträckan klassats som en nyckelbiotop (N2638-1996) och naturvärde (N2636-1996). Bäcken är här meandrande och området utgörs av en bäckdal med sekundär lövnaturskog med rörligt markvatten. De delar av detta område som inventerades utgörs av NVI-objekt 3028 (Sjolebäcken) och 5004. Sjolebäcken har bedömts ha ett påtagligt naturvärde och skogsmarken har bedömts ha ett högt naturvärde.



Figur 15. NVI-objekt 5004

Utöver dessa naturvärden har ett större våtmarksområde i norra delen av utredningsområdet (NVI-objekt 47–48 samt 1071 och 1073) identifierats. Området har bedömts ha ett påtagligt till högt naturvärde. Övriga skogliga naturvärden utgörs av mindre våtmarksområden samt skogsbäckar/diken vars huvudsakliga värden är att de tillför vattenmiljöer, samt potentiellt kan fungera som lekvattnen för groddjur.

Ängs- och betesmark

Inom utredningsområdet finns ett fåtal ängs- och betesmarker identifierade vid ängs- och betesmarksinventeringar som Jordbruksverket genomfört, se Figur 13. Inom samtliga dessa områden har en rad naturvårdsarter identifierats.

Vid norra Kocklanda ligger en kultiverad fodermark (ID QWH-GCQ) som har bedömts ha naturtyperna silikatgräsmark, fuktäng och trädklädd betesmark. Den trädklädda delen av detta objekt ingår i NVI-objekt 3003, och bedömdes ha ett visst naturvärde. Den öppna marken bedömdes vid inventeringen inte ha några naturvärden. Inventeringen av denna del gjordes på sensommaren/hösten och marken var slagen, varför naturvärden kan ha missats.

Vid Björrudstorp ligger två områden, (WLP-NBS och C9E-200). Dessa båda betesmarker utgörs av silikatgräsmark. Vid naturvärdesinventeringen noterades här ett flertal olika naturvärdesobjekt (NVI-objekt 1013–1018) med öppna betade marker, skogsbete, våtmarksområden samt en öppen damm. Dessa objekt har bedömts ha visst till högt naturvärde. Inom detta område fanns även ett stort antal biotopskyddsobjekt, främst diken, men även åkerholmar. Dessa områden tillsammans med NVI-objekten 1019 och 1020 är sammankopplade och har bedömts utgöra ett landskapsobjekt. Detta innebär att de olika värdena är sammankopplade och beroende av varandra.



Figur 16. Betesmarkerna inom NVI-objekt 1014 vid Björrud.

I anslutning till Remmenetorp (D39-980) ligger ett röjt betat skogsområde med rester av gammal bebyggelse. Norr om denna ligger en betesmark (2C6-580D) som är klassad som en silikatgräsmark. Vid naturvärdesinventeringen har delar av dessa områden inventerats (NVI-objekt 1021–1023) och naturvärdesklassats till visst-högt naturvärde.

Norr om Remmene finns en betesmark (881-A00D) i form av silikatgräsmark. Detta område ingår i NVI-objekt 2005 och har bedömts ha ett påtagligt naturvärde.

Öster om Brosjön finns en betesmark (ID: 44B-DKU). Delar av marken är klassad till Natura 2000-naturtyp 6410 fuktäng. På västra sidan av Brosjön ligger ett område (1CF-QVT) som bedömts som restaurerbart. På östra sidan av E45 vid Brosjön, vid Brotorp ligger ett fornlämningsområde som även bedömts ha naturvärden (6AA-POL). Delar av dessa inventerades inom projektet 2018 (NVI-objekt 36-43) och har bedömts ha visst till högt naturvärde.

I övrigt har inom området värden kopplade till biotopskyddsobjekt noterats, då främst diken i jordbrukslandskapet.

Vattenmiljö

Inom utredningsområdet ryms ett antal vattendrag som knyts samman i Brosjön. Dagens E45 korsar Slöan, Sjölebäcken och Tarmsälven. Väst om Brosjön finns också Kåsbäcken, se Figur 17.

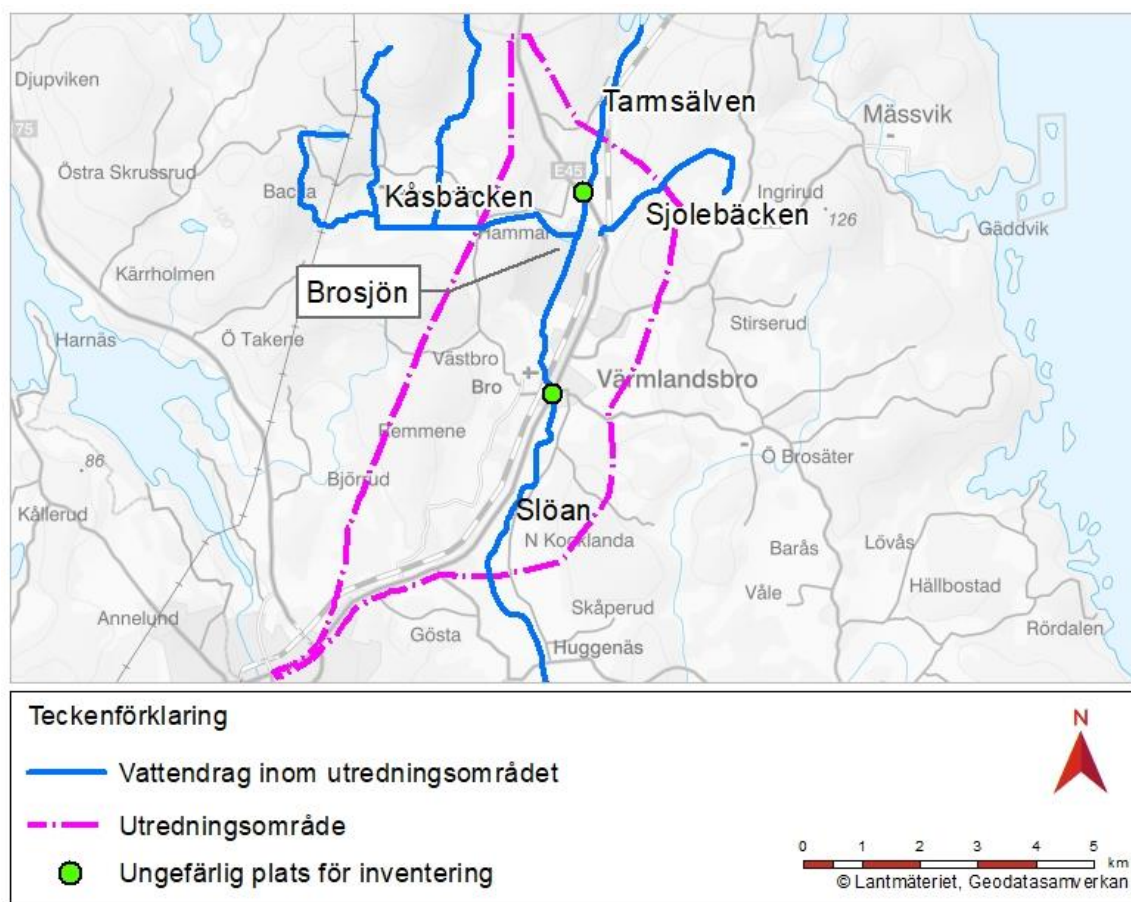
Utredningsområdet omfattar också ett par mindre, ej namngivna vattendrag som är synliga i grundkartan.

I tidigare skeden av projektet gjordes en naturvärdesinventering enligt Svensk standard med tillägget stormusslor, bottenfauna och vattenväxter för vatten i Slöan och Tarmsälven där de korsar befintlig väg. Inventeringsområdet täcker in vattenområdet 50 meter uppströms och 100 meter nedströms nuvarande bro över Slöan respektive 100 meter uppströms och 50 meter nedströms nuvarande bro över Tarmsälven.

I Slöan påträffades inga naturvårdsarter eller stormusslor vid inventeringen. I Tarmsälven påträffades pilblad som är en naturvårdsart. Naturvärdet bedömdes till påtagligt naturvärde (klass 3) i både Slöan och Tarmsälven.

Slöan/Tarmsälven är oreglerat, vilket enligt bevarandeplanen för Natura 2000-området Brosjön gör att detta område kan vara ett lekområde för gädda som är generellt minskande i Väneren.

Slöan och Tarmsälven omfattas av en gemensam miljö kvalitetsnorm, se vidare under kapitel 2.



Figur 17. Vattendrag inom utredningsområdet.

Biotopskydd

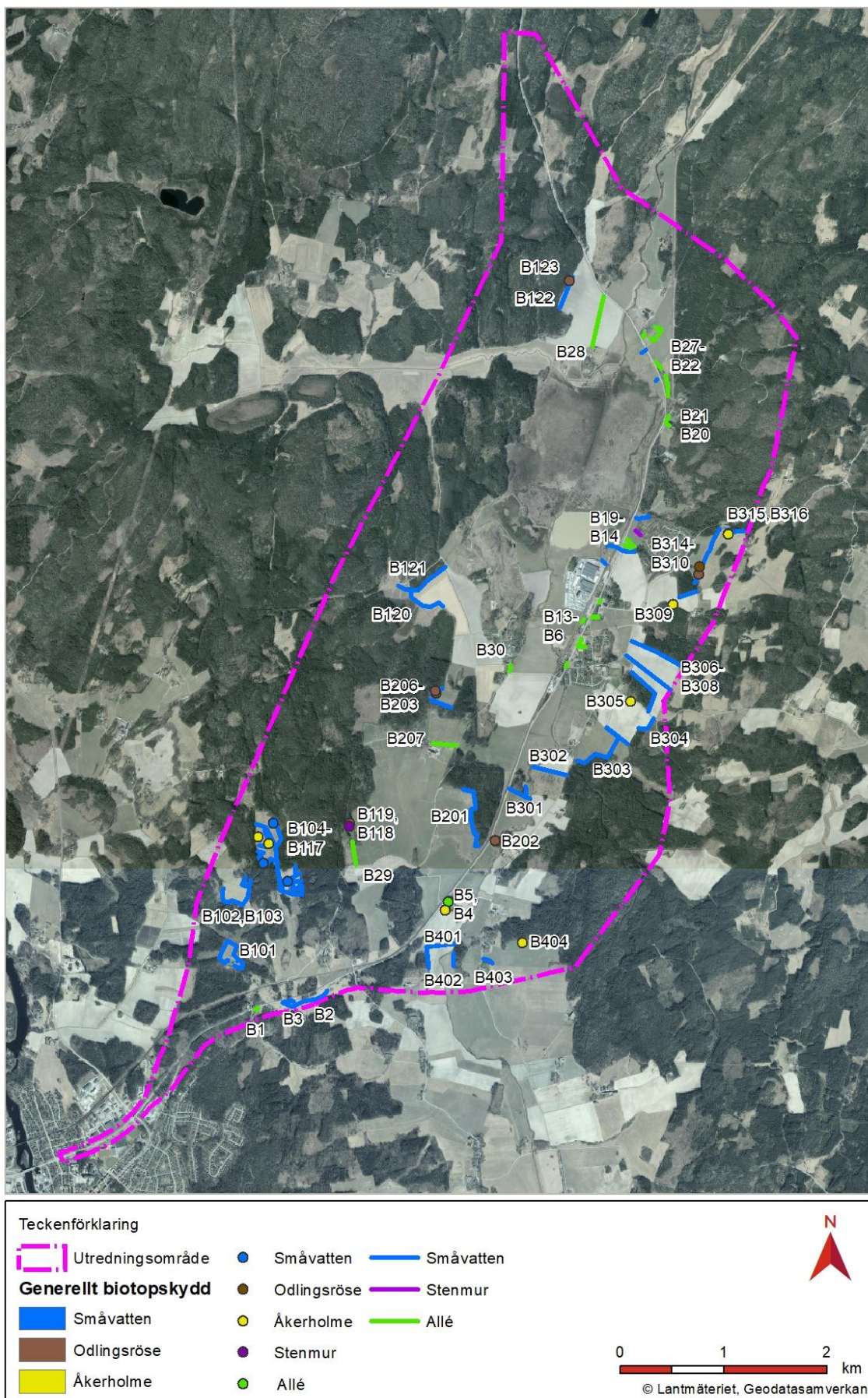
I det öppna odlingslandskapet fyller småbiotoper som omfattas av det generella biotopskyddet en landskaps- och spridningsfunktion och som ledstruktur för växter och djur. Näringsrika diken med vegetation kan fungera som ledlinje- och reproduktionslokal för groddjur och som livsmiljö för insekter, snäckor, alger eller vattenkrävande växter. Även alléer fyller en spridningsfunktion i landskapet och hyser arter som är beroende av gamla träd, t.ex. kryptogamer, fåglar eller fladdermöss. Stenmurar ger viloplats och övervintringsmiljöer för kräldjur och mindre däggdjur. Åkerholmar kan t.ex. fungera som refug för ängs- och betesmarksväxter och bidrar till att skapa variation i landskapet. Ofta växer här gamla träd eller blommande/bärande buskar och träd som bidrar till den biologiska mångfalden.

Inom korridorerna har totalt 77 områden som omfattas av det generella biotopskyddet noterats. Biotoperna är 19 alléer, två stenmurar i jordbruksmark, åtta odlingsrösen, sju åkerholmar, samt 41 småvatten i jordbruksmark, varav 37 är diken. Ytterligare biotopskyddsobjekt bedöms finnas inom de övriga odlingsmarkerna i utredningsområdet. Se Tabell 6.

Tabell 6. Biotopskyddsobjekt

Objekt-ID	Biotoptyp	Kommentar
B1	Allé	5 ekar
B2	Åkerdike	
B3	Åkerdike	
B4	Åkerholme	
B5	Allé	5 ekar
B6	Allé	6 lindar
B7	Allé	
B8	Allé	Dubbelsidig, tiotal björkar
B9	Allé	6 björkar
B10	Allé	5 björkar
B11	Allé	
B12	Allé	Dubbelsidig, 5+7 björkar
B13	Allé	Asp
B14	Åkerdike	
B15	Åkerdike	
B16	Allé	Dubbelsidig med 11 björkar
B17	Allé	
B18	Stenmur	
B19	Åkerdike	
B20	Allé	Björk och asp
B21	Allé	9 björkar
B22	Allé	Enkelrad med 5 klubbalar, övergår i dubblerad med inslag av björk
B23	Åkerdike	
B24	Allé	Asp och björk
B25	Åkerdike	
B26	Allé	Ask i 3-sidig vinkel, 5+22+8 stycken
B27	Allé	
B28	Allé	Dubbelsidig, blandade lövträd
B101	Åkerdike	
B102	Åkerdike	
B103	Åkerdike	
B104	Åkerdike	
B105	Åkerdike	
B106	Åkerdike	
B107	Åkerdike	

Objekt-ID	Biotoptyp	Kommentar
B108	Åkerdike	
B109	Småvatten	Våtmark i beteshage
B110	Småvatten	Våtmark i beteshage
B111	Åkerdike	
B112	Åkerdike	
B113	Åkerdike	
B114	Åkerholme	
B115	Småvatten	Våtmark i beteshage
B116	Åkerholme	
B117	Småvatten	Våtmark i beteshage
B118	Stenmur	
B119	Odlingsröse	
B120	Åkerdike	
B121	Åkerdike	
B122	Åkerdike	
B123	Odlingsröse	
B201	Åkerdike	
B202	Odlingsröse	
B203	Åkerdike	
B204	Åkerdike	
B205	Odlingsröse	
B206	Odlingsröse	
B301	Åkerdike	
B302	Åkerdike	
B303	Åkerdike	
B304	Åkerdike	
B305	Åkerholme	
B306	Åkerdike	
B307	Åkerdike	
B308	Åkerdike	
B309	Åkerholme	
B310	Åkerdike	
B311	Åkerdike	
B312	Odlingsröse	
B313	Odlingsröse	
B314	Odlingsröse	
B315	Åkerdike	
B316	Åkerholme	
B401	Åkerdike	
B402	Åkerdike	
B403	Åkerdike	
B404	Åkerholme	



Figur 18. Biotopskydd inom utredningsområdet.

Skyddade och hotade arter

Särskilda bestämmelser om skydd för växt- och djurarter finns i 8 kap. miljöbalken och i artskyddsförordningen (2007:845) med bestämmelser om fridlysta arter. Olika arter har olika starkt skydd. Arter som är skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen, såsom till exempel vilda fåglar och groddjur, har ett starkt skydd i Sverige. Hotade och rödlistade arter kan också kräva extra hänsyn för att uppfylla kraven i miljöbalkens allmänna hänsynsregler. Rödlistan (2020) är en bedömning över arters risk att dö ut och kan ses som en barometer på arternas tillstånd i Sverige.

Följande kategorier finns för rödlistade arter:

RE – Nationellt utdöd

CR – Akut hotad

EN – Starkt hotad

VU – Sårbar

NT – Nära hotad

Enstaka rapporter på rödlistade och skyddade arter har gjorts inom utredningsområdet.

Framförallt är det fåglar som har noterats vid Brosjön. Fåglar som årta^{EN}, sädgås^{NT}, storspov^{EN} med fler har noterats i östra delen av Brosjön. Vid det korsande vattendraget norr om Brosjön har den rödlistade växten rödlånke^{NT} noterats. Här har även större brunfladdermus noterats.

I anslutning till de identifierade betesmarkerna har ett flertal betesgynnade arter noterats, men få är rödlistade eller skyddade.

Strax norr om Säfte, väster om vägen, har fjärilar noterats, bland annat mindre bastardsvärmare^{NT}. I anslutning till Tarmsälven noterades pilblad^{NT}.

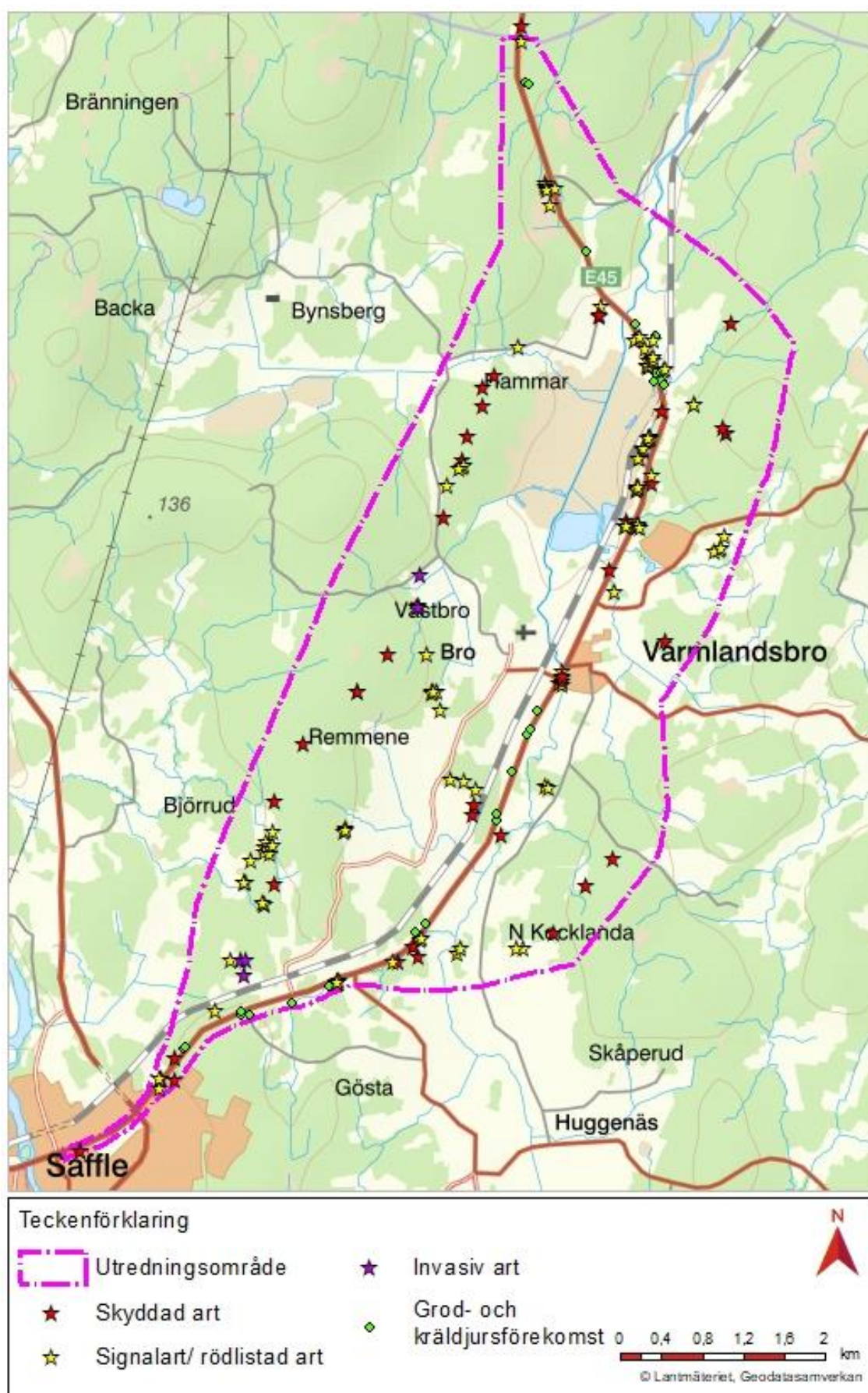
Norr om Värmlandsbro finns gamla fynd av skorpgelelav^{NT} och signalarten bårdlav, vilka är knutna till nyckelbiotopen med aspskog.

Inom utredningsområdet återfinns ett antal skyddade arter.

I skogsmarken har ett flertal fynd av jungfru marie nycklar gjorts, samt enstaka med revlummer, mattlummer och blåsippa gjorts vid inventeringarna. Uppgifter om att nattviol ska finnas inom betesmarkerna finns även. Ingen av dessa arter är rödlistade, men blåsippan är fridlyst enligt 9§ och orkidéerna och lumrarna enligt 8 §.

Samtliga grod- och kräldjur är fridlysta. Inom utredningsområdet har huggorm, vanlig groda, åkergroda samt mindre vattensalamander påträffats. Uppgifter från boende finns även om att större vattensalamander ska finnas.

Fladdermöss är fridlysta enligt artskyddsförordningens 4 §. Utöver att det är förbjudet att döda, skada eller fanga in djur är också deras fortplantingsområden och viloplatser skyddade mot skada. Inom utredningsområdet har sju olika fladdermusarter påträffats vid inventering.



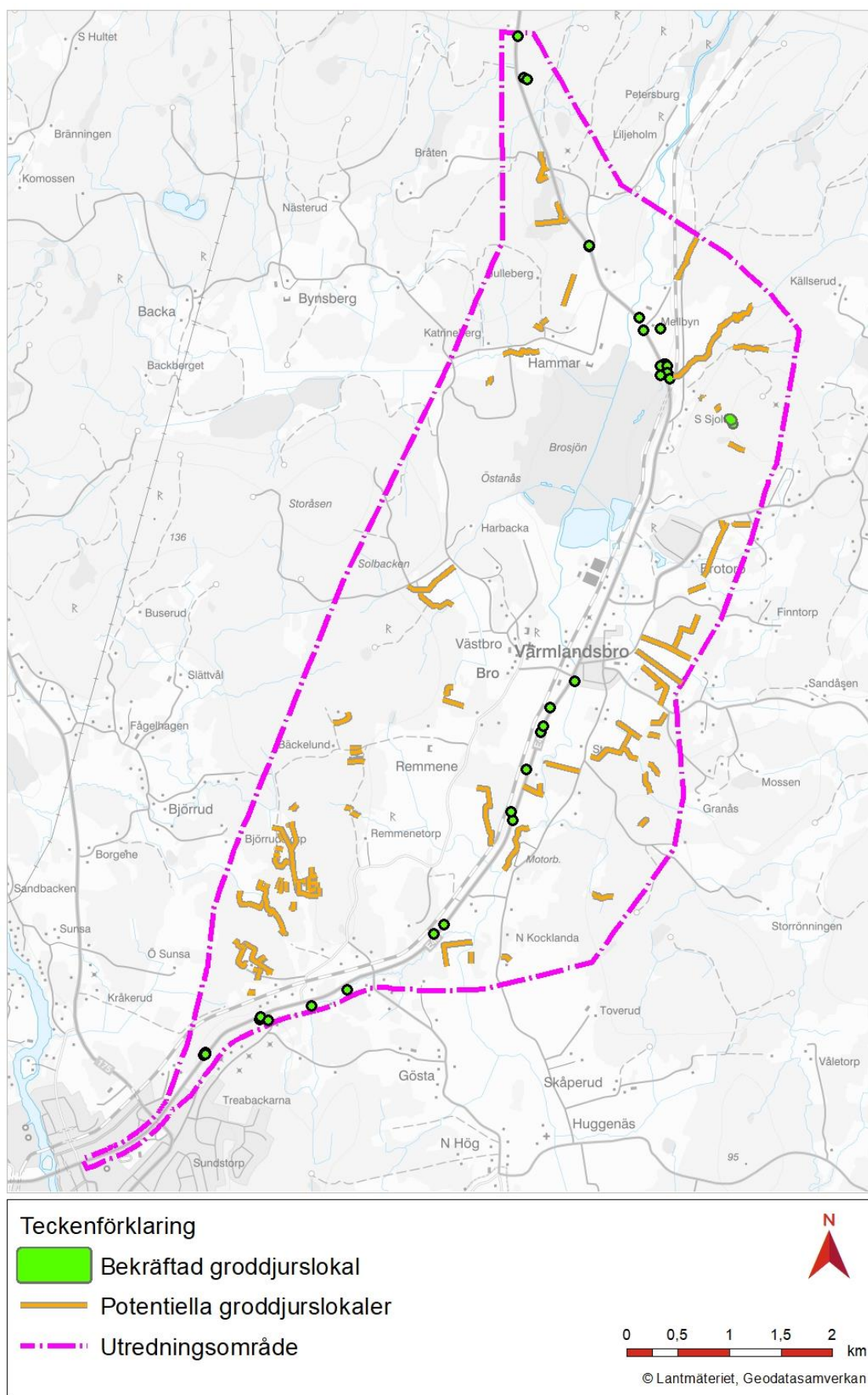
Figur 19. Artfynd inom utredningsområdet

Grod- och kräldjur

Längs befintlig väg har inventering av grod- och kräldjur gjorts våren 2018, en kompletterande groddjursinventering genomfördes under våren 2019. Vid inventeringarna konstaterades 19 lekvatten för grod- och kräldjur. Inventerade arter består av vanlig groda, åkergroda och mindre vattensalamander. Lokalerna hittades vid Brosjön, i gamla körspår, i småvatten i lövskogsmiljö samt i befintliga vägdiken, se Figur 20.

Inventeringen genomfördes i tidigare skede av projektet då utredningsområdet var mindre vilket ger att samtliga här redovisade lokaler är i anslutning till befintlig väg. Det är troligt att det också finns grod- och kräldjur i övriga delar av det större, nu gällande, utredningsområdet.

I samband med naturvärdesinventeringen 2020 påträffades flera lämpliga miljöer för lek, varav yngel från vanlig groda hittades i två av dessa vatten. Likaså påträffades vanlig groda på ett flertal platser. Från boende i området har rapporterat att större och mindre vattensalamander leker i de dammar som finns i anslutning till Remmene och Remmenetorp. I det fall en nysträckning av vägen blir aktuell kommer en kompletterande inventering att utföras.



Figur 20. Bekräftade och potentiella groddjurslokaler

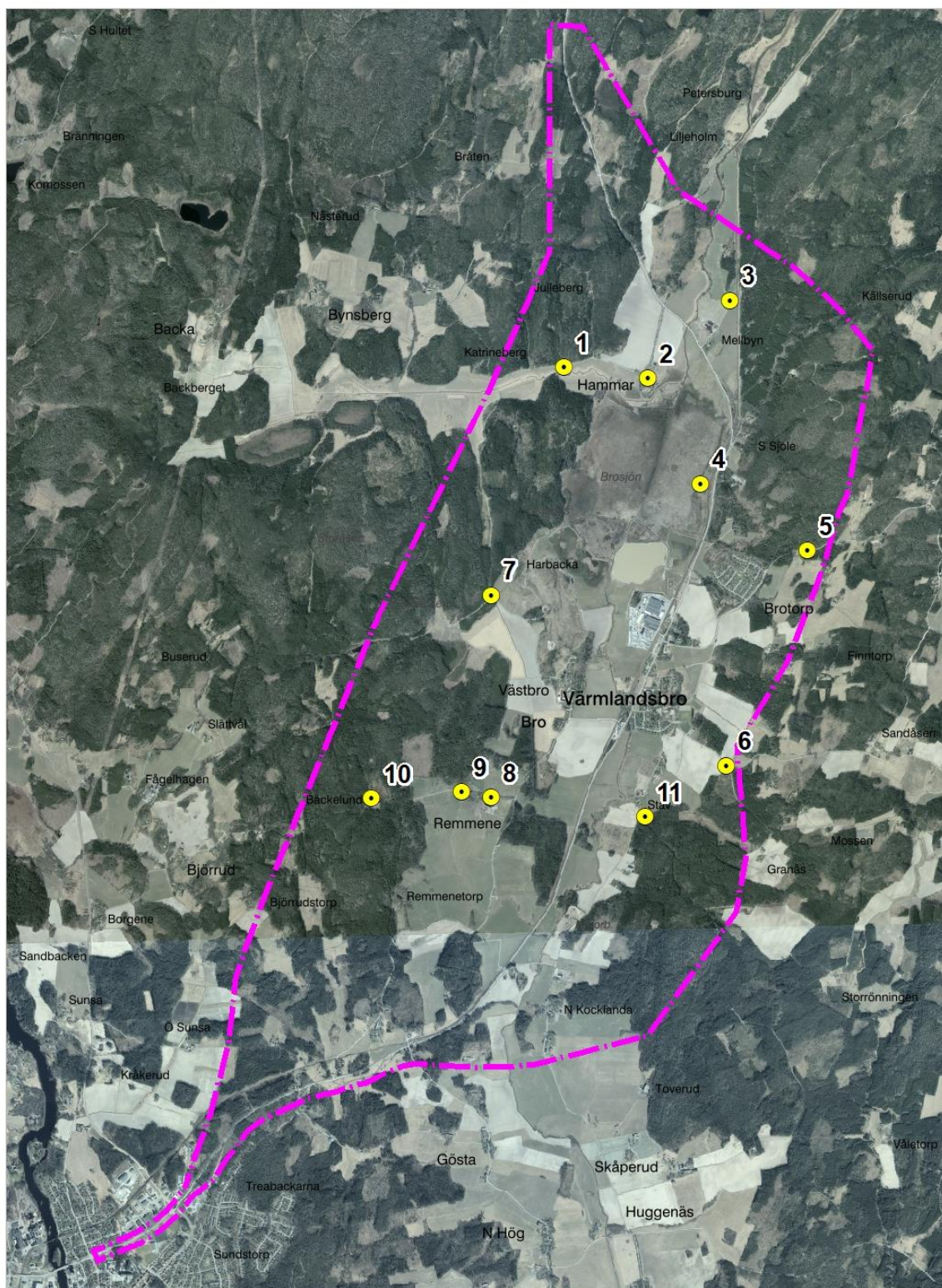
Fladdermöss

Fladdermöss kan påverkas negativt av väg och järnväg i form av dödliga kollisioner, och genom den barriäreffekt som infrastrukturen bidrar med. Generellt är barriärpåverkan större från vägen då den är mer trafikerad än järnvägen. Både antalet fladdermusarter och andelen aktivitet hos djuren har noterats minska i anslutning till större vägar där buller och ljus påverkar bland annat djurens jakt negativt.

En inventering av fladdermöss har utförts under juni 2020, inventeringen gjordes för hela utredningsområdet. Inom utredningsområdet finns flertalet områden som bedöms som gynnsamma för fladdermöss. Den översiktliga inventeringen visar att minst sju fladdermusarter förekommer i området. Ytterligare någon art skulle kanske kunna tillkomma om en fördjupad inventering genomfördes. Störst förekomst, både i antal arter och individer noterades i norra delen av Brosjön.

Arterna som inventerats inom området är; nordfladdermus, mustasch-/taiga fladdermus, större brun fladdermus, brunlångöra, dvärg- och trollpipistrell samt gråskimlig fladdermus. Mustasch- och taiga fladdermus är svåra att åtskilja på enbart ljud, därför görs i utredningen ingen närmre särskiljning om vilken art som noterats.

Mustasch/taigafladdermus och brunlångöra tillhör de arter som pekats ut som mest negativt påverkade av hårt trafikerade vägar. Detta på grund av att de är lågflygande och ljusskyende. Mustasch/taigafladdermus påträffades vid alla lokaler och förefaller vara allmänt förekommande inom utredningsområdet. Det gick inte att särskilja arterna men båda födosöker ogärna över stora öppna ytor. Inom området finns dock gott om ledlinjer i form av vattendrag med kantridåer av träd och buskar eller andra bryn, vilket gynnar båda arterna.



Teckenförklaring

● Inventeringspunkter

▭ Utredningsområde



0 1 2 km

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Figur 21. Inventeringspunkter för fladdermusinventering.

Tabell 7. Registrerad aktivitet per inventeringslokal och art. Observera att antalet fladdermusregistreringar vid en lokal inte reflekterar antalet individer, utan endast aktiviteten vid den lokalen.

Lokal	Obest.	Nord-fladder-mus	Mustasch-/taiga fladdermus	Större brun fladder-mus	Långörad fladder-mus	Troll-pipistrell	Dvärg-pipistrell	Grå-skimlig fladder-mus	Totalt
1		91	2	15					108
2	4	375	133	2		1	25	1	541
3			2	1		13			16
4		2	16	16			1		35
5		6	3	10				14	33
6		29	3	3					35
7		171	16	51	2			3	243
8	2	20	6	3			1		32
9	1	9	1	60					71
10		15	10	1					26
11		255	14	4	4			1	278
Totalt	7	973	206	166	6	14	27	19	1418
%	0,5	68,6	14,5	11,7	0,4	1,0	1,9	1,3	100

Fåglar

Inom utredningsområdet finns ett flertal observationer av rödlistade fåglar. De flesta observationerna är knutna till Brosjöns Natura 2000-område. De arter som är utpekade enligt bilaga 1 i fågeldirektivet samt andra våtmarksfåglar som skyddas enligt fågeldirektivet är:

- Rördrom
- Sångsvan
- Grågås
- Kricka
- Gräsand
- Skedand
- Brun kärrhök
- Fiskgjuse
- Kornknarr
- Trana
- Tofsvipa
- Brushane
- Enkelbeckasin
- Rödspov
- Småspov
- Storspov
- Svartsnäppa
- Rödbena
- Gluttsnäppa
- Skogssnäppa
- Grönben
- Drillsnäppa
- Törnskata
- Småfläckig sumphöna

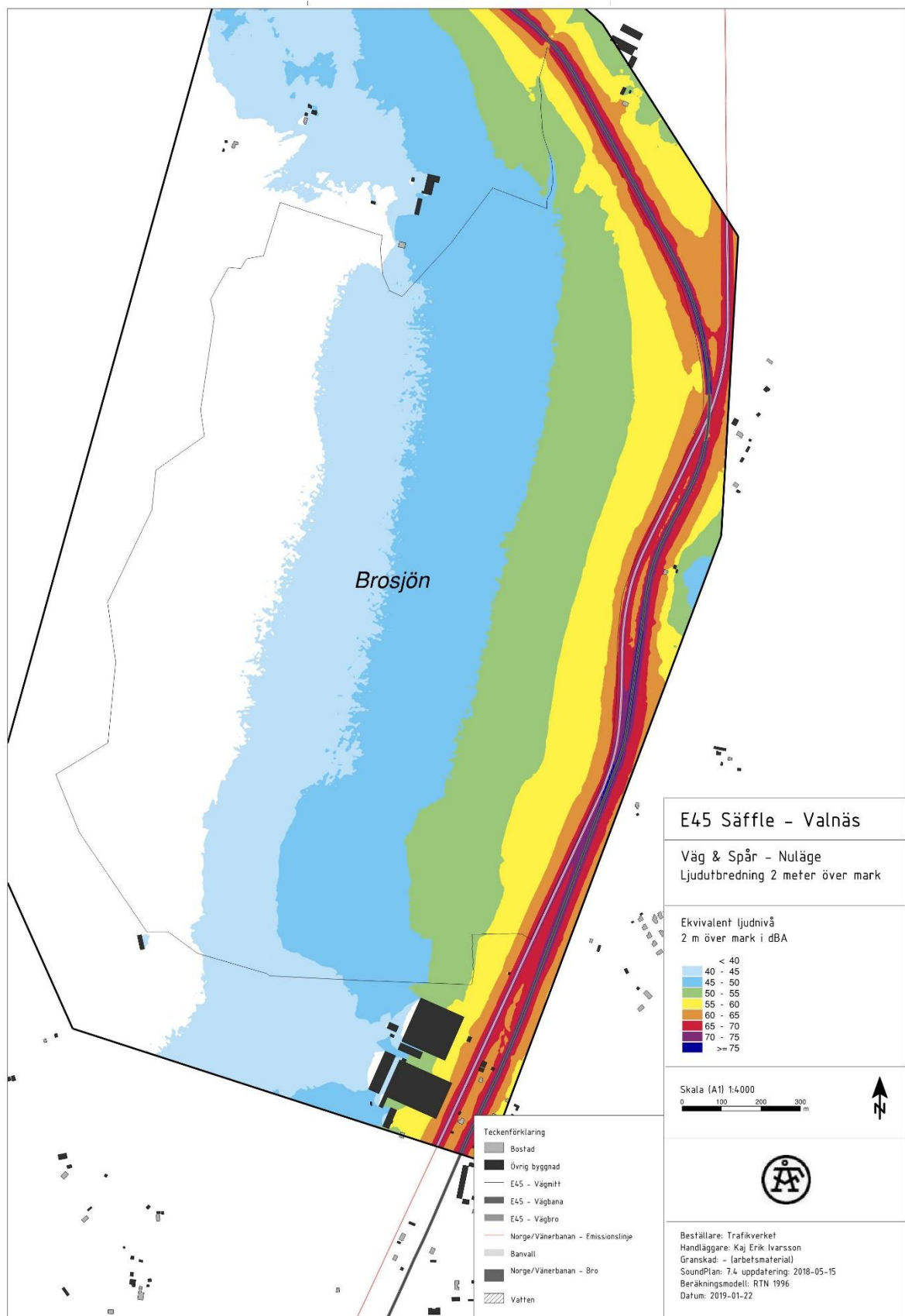
Under 2018 genomfördes en fågelutredning där befintlig E45 passerar förbi Natura 2000-området Brosjön. Utredningen syftade till att visa:

- Var de i bevarandeplanen särskilt utpekade arterna uppehåller sig i landskapet, vilka tider de olika arterna är där, samt hur de rör sig inom Natura 2000-området och till/från kringliggande områden.
- Eventuell betydelse av kringliggande områden, inom vägens influensområde, för upprätthållande av gynnsam bevarandestatus för de i bevarandeplanen ingående arterna.
- Vilken effekt nuvarande och framtida bullersituation har på fåglarna i området.
- Förslag på eventuella skydds- och kompensationsåtgärder (både inom Natura 2000-området och i närområdet) som kan bli aktuella för att motverka och minimera vägprojektets påverkan.

Resultatet visade att flertalet av de utpekade arterna är våtmarksfåglar, vilka uppehåller sig mer eller mindre uteslutande i Brosjöns blötare partier. Flera arter uppehåller sig även periodvis på de hävdade strandängarna. Kringliggande områden närmast vägen hyser inte de våtmarksmiljöer som merparten av de utpekade arterna trivs i. Därmed bedömdes betydelsen av kringliggande områden, inom vägens influensområde, för de utpekade arternas gynnsamma bevarandestatus generellt som låg. I norra delen av området utgör även betes- och jordbruksmarken runt Mellbyn och Hammar lämplig miljö för de arter som periodvis uppehåller sig i torrare miljöer. Detta innebär att detta område kan ha viss betydelse för dessa arters bevarandestatus i Brosjön.

Fågellokalen vid Brosjön påverkas av buller från både vägen och järnvägen som löper längs östra sidan av området. Enligt en sammanställning av TRIEKOL av studier av buller i naturmiljöer kan effekter på fågellivet förväntas längs vägar med ≥ 5000 fordon/dygn och hastigheter ≥ 80 km/h. På sträckan förbi Brosjön var fordonsantalet 2019 cirka 7000 fordon/dygn, under sommarmånaderna, när trafikflödena är som högst, var det drygt 9000 fordon/dygn.

För betydelsefulla fågelområde har Trafikverket riktlinjer för buller som säger att 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå inte får överskridas. Bullerberäkningar för nuläget med sammanvägd påverkan från väg och järnväg har gjorts för Brosjön. Dessa visar att en stor del av östra delen av området är påverkat av bullernivåer som överskrider 50 dB(A).



Figur 22. Bullerutbredning vid Brosjöns Natura 2000-område. Kartan visar samlad påverkan från väg och järnväg från befintliga anläggningar med nuläges-trafiksiffror.

Invasiva arter

Invasiva arter riskerar att slå ut delar av de livsmiljöer och ekosystem de etablerar sig i och är därigenom ett hot mot den biologiska mångfalden. De saknar ofta naturliga fiender som kan hålla dem tillbaka.

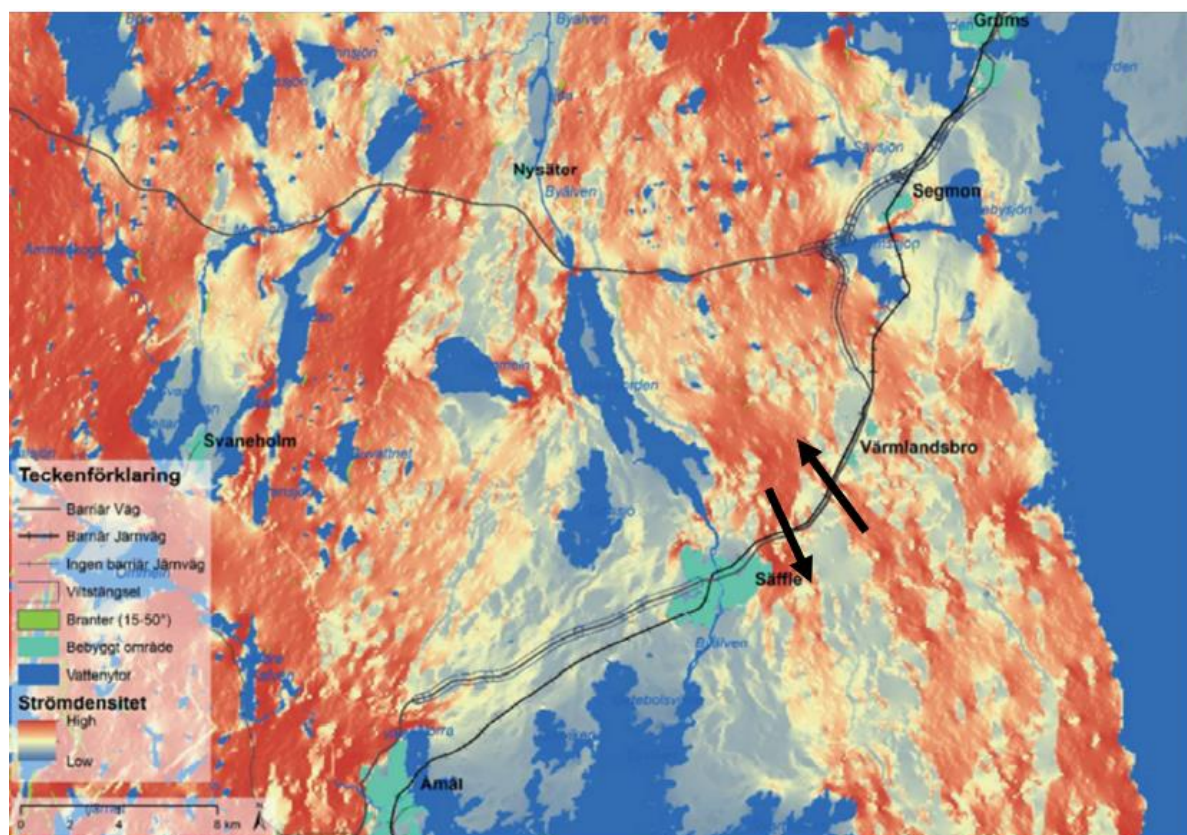
I Slöans strandkanter, samt även på några fler platser i utredningsområdet har den invasiva arten jättebalsamin noterats. Denna finns även i mindre antal på ett flertal platser inom utredningsområdet. I anslutning till i princip alla vägar, samt ytterligare några lokaler, inom utredningsområdet har blomsterlupin påträffats i stort antal.

Vilt och barriäreffekter

Aktuella arter inom området är älg, rådjur och en stam av kronhjort samt småvilt som exempelvis räv, grävling och hare. Vildsvin förekommer i viss utsträckning i området och förväntas öka. Även varg har påträffats.

Alla hjortdjur som finns i området (främst älg och rådjur) rör sig dygnsvis och älgen även till viss del säsongvis, vilket för med sig att de behöver korsa områdets vägar mycket ofta. Klövvilt följer gärna naturliga linjer i landskapet, så kallade ledlinjer. Exempelvis vattendrag, skogsområden och stenmurar i odlingslandskapet. Utredningsområdet utgörs av varierande odlingslandskap med åkermark och betesmark med insprängda trädridåer och skogspartier samt vattendrag som kan utgöra ledlinjer i landskapet.

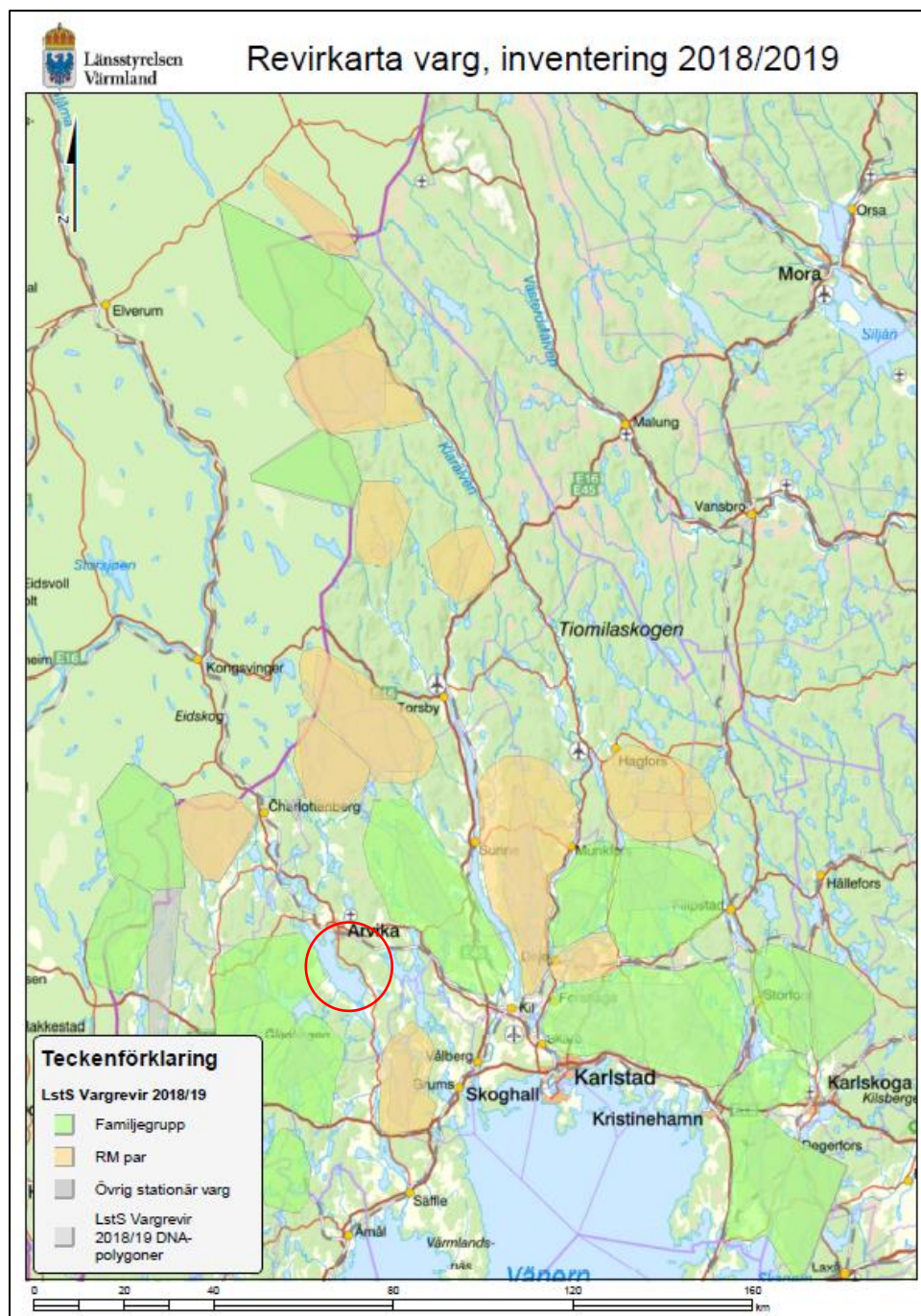
Viltets rörelsemönster har analyserats på landskapsnivå då åtgärder för att minska infrastrukturens barriäreffekter planeras. Aktuell sträcka mellan Säffle och Hammar har analyserats och visar flera viltstråk i området enligt rapporten *Övergripande planering av faunaåtgärder längs E18 och E45 i Västra Götalands län*, se Figur 24.



Figur 24. Utdrag från Trafikverkets övergripande planering för faunapassager längs E45 och E18, sid 39 (Sjölund och Olsson 2015). Bilden illustrerar landskap utan infrabarriärer och visar på två starka spridningskorridorer för vilt inom utredningsområdet, vid Säffle och Värmlandsbro.

Vissa djurarter, som till exempel stora rovdjur, har mycket stora revir/hemområden. De kan påverkas om deras hemområde splittras upp eller om deras spridning försvåras. Det undersökta området ingår inte i något känt revir för stora rovdjur som lo eller varg, men enligt uppgifter från Säfte Jaktvårdskrets ordförande finns varg i området Värmlandsnäs, väster om Värmlandsbro.

Vargstammen har ökat stadigt i Värmland och en mycket stor del av länets yta täcks idag av vargrevir. De senaste åren har dock ökningen stabiliserats och kartan över revir har sett ungefär likadan ut sedan 2014. I de områden där det inte kunnat kvalitetssäkras några revirmarkerande vargar förekommer det regelbundet enstaka vargar. Enligt den senaste varginventeringen 2017/2018 som Länsstyrelsen i Värmlands län har utfört finns ett revirmarkerande par registrerat inom Borgvik vargrevir, se Figur 25.



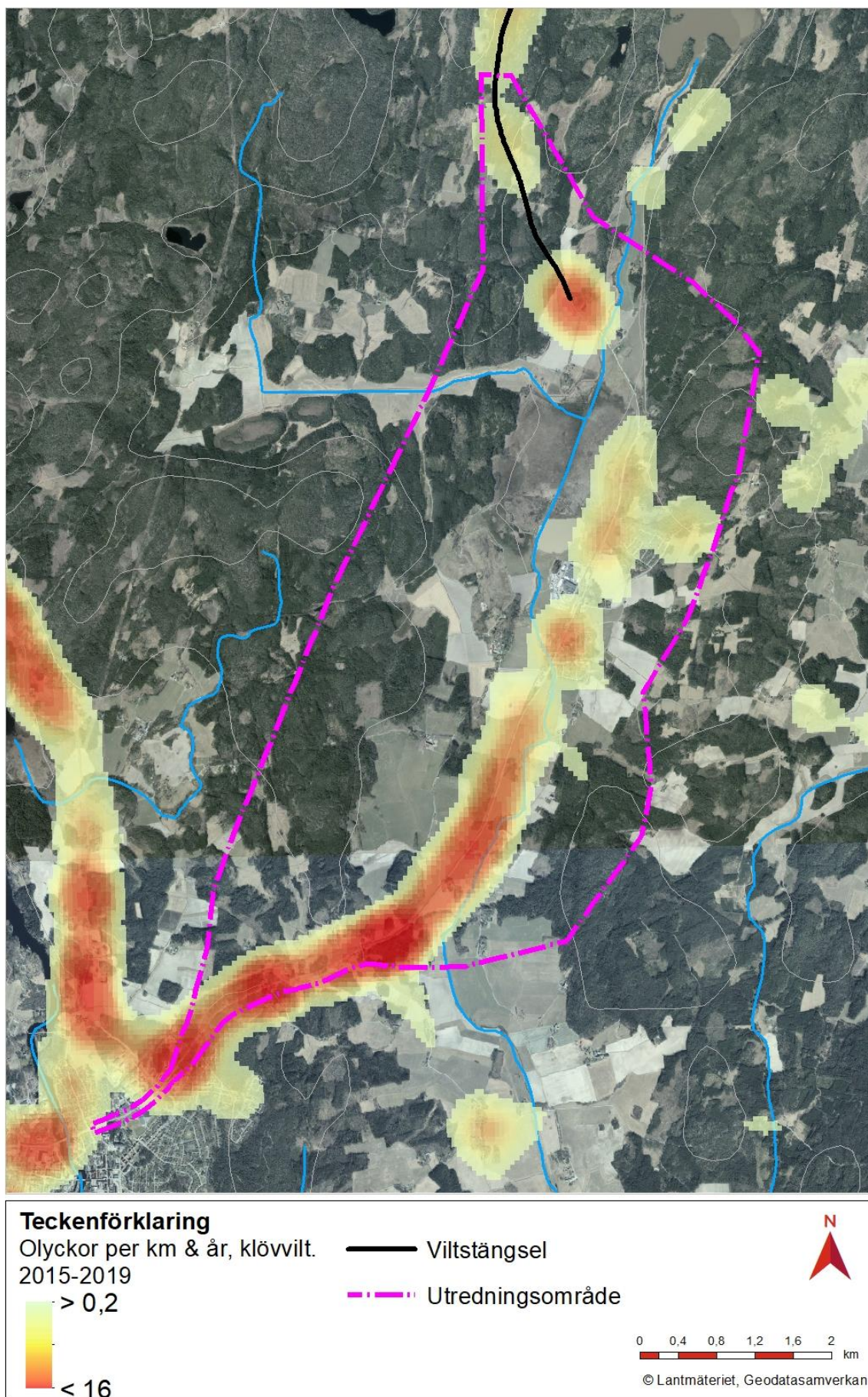
Figur 25. Borgviks vargrevir visar revirmarkerande par (RM par), röd ring markerar aktuellt område.
Bild: Länsstyrelsen Värmland.

Moderna transportleder upplevs som hinder för en mängd arter vid rörelser i skog och mark genom fragmentering av landskapet. Vägar begränsar tillgången till viktiga resurser som föda, vatten, skydd eller partners för reproduktion och överlevnad. Kriterierna för när vägen kan utgöra potentiella vandringshinder baseras främst på trafikflöde, utformning och standard.

I regel betraktas vägar med mer än 10 000 fordon per dygn som ett närmast oövervinnerligt hinder för de flesta landlevande djur. Vägar med färre fordon per dygn (6000–8000 fordon) är mindre avskräckande för djuren och risken för påkörning är stor. Det är från dessa vägar som viltolyckor främst rapporteras.

Den aktuella sträckan mellan Säffle och Hammar skapar redan i nuläget en mer eller mindre stor barriär för faunan i området. Viltolycksstatistik 2015–2019 visar på inrapporterade olyckor och dess lägen, se Figur 26. Olyckorna är spridda längs stora delar sträckan, men är något mer koncentrerade i utredningsområdet södra delar samt i en punkt i norr. I områdets norra del är vägen försedd med viltstängsel, vilket troligtvis till viss del avhjälper olyckor. Stängslet upphör i samma område som en av viltets naturliga ledlinjer är placerad. Dessa båda är troligtvis faktorer som medför att olyckorna samlas tydligt.

Det finns inga planskilda passager för vilt längs sträckan utan de är hänvisade till att korsa E45, och på vissa delar även järnvägen.



Figur 26. Viltolyckskarta för olyckor med klövdjur.

4.4.4. Boendemiljö och hälsa

Buller

Boende i närhet av väg kan uppleva störning av buller från vägtrafiken. I Sverige används två störningsmått för trafikbuller; ekvivalent respektive maximal ljudnivå. Med ekvivalent ljudnivå avses en form av medelljudnivå under en given tidsperiod. För trafikbuller är tidsperioden i de flesta fall ett dygn. Den maximala ljudnivån är den högsta förekommande ljudnivån under exempelvis en lastbilspassage.

De riktvärden för bullerskyddsåtgärder som Trafikverket följer är indelade utifrån de tre olika planeringsfallen; befintlig miljö, väsentlig ombyggnad och nybyggnad av väg. Det här projektet innebär väsentlig ombyggnad av väg, alternativt nybyggnad av väg, beroende på vilken lokalisering som beslutas. För aktuella riktvärden för respektive planeringsfall se Tabell 8. Hänsyn ska tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusvärdena inte kan klaras för ett bostadshus prioriteras att riktvärdena för ljudnivå inomhus inte överskrids. Klaras riktvärdena utomhus klaras normalt sett även riktvärdena för inomhusmiljö då en normal fasad bedöms dämpa ljudnivåerna med 30dBA. Enligt dessa riktvärden räknas en bostad som bullerberörd om den vid någon fasad har ekvivalent ljudnivå över 55 dBA vid någon fasad från ny/ombyggd väg/spår.

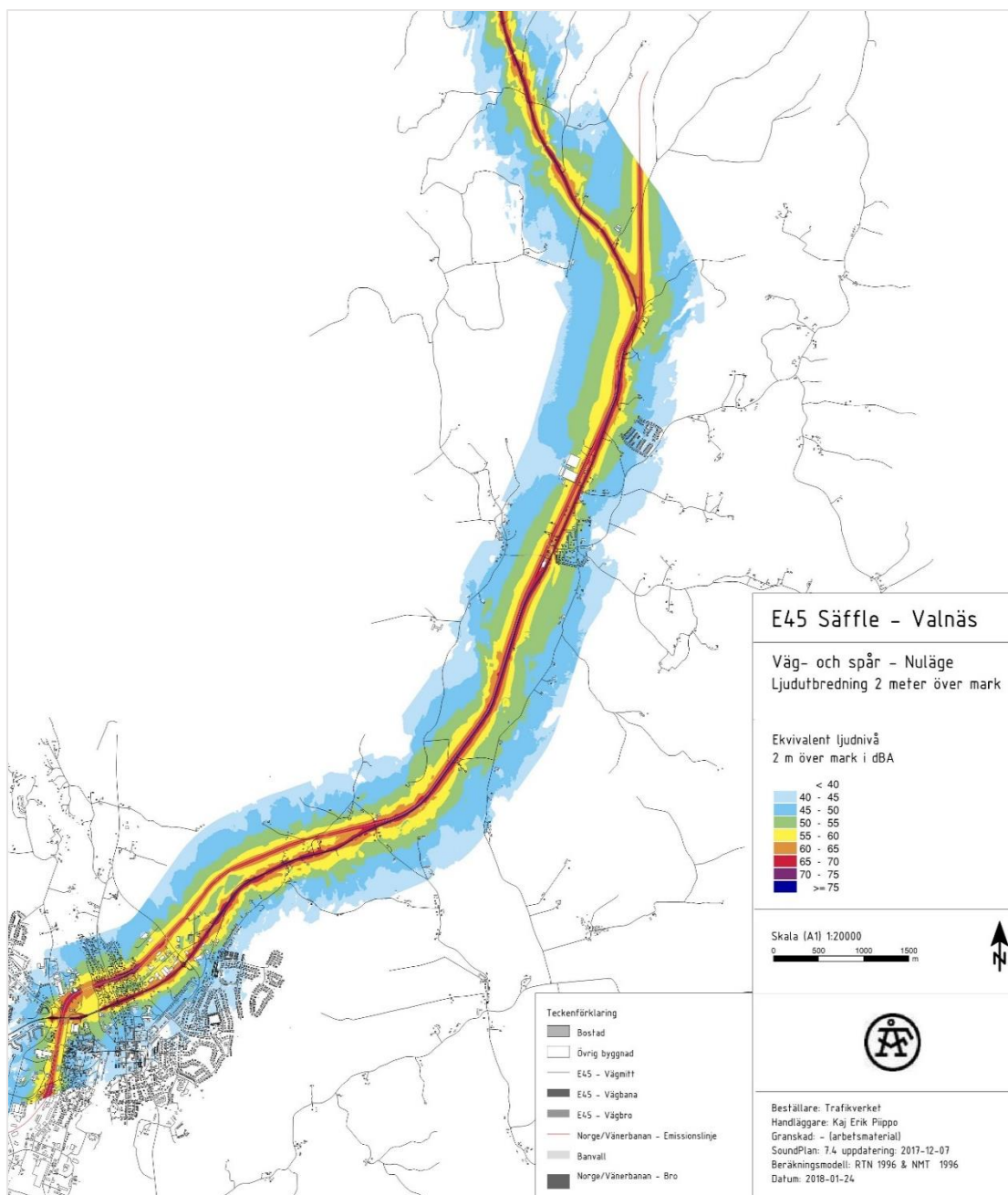
I dagsläget är de boende i området kring dagens E45 påverkade av buller från befintlig väg och järnvägen Norge/Vänerbanan som går parallellt med vägen. För vissa fastigheter kommer ljudet från två håll, då de ligger mittemellan vägen och järnvägen.

Yttre inventeringar har gjorts av fastigheter längs befintlig sträcka, beräkningar som gjorts utifrån bland annat dessa inventeringar har visat att det idag finns ett antal bostäder som är bullerberörda.

För betydelsefulla fågelområden gäller särskilda riktvärden för buller, inom utredningsområdet omfattas Brosjön av dessa riktvärden. Se mer i avsnittet om natur- och vattenmiljö.

Tabell 8. Bullerriktvärden.

	Ekvivalent ljudnivå inomhus (dBA)	Ekvivalent ljudnivå utomhus (dBA)	Maximal ljudnivå inomhus (dBA)	Maximal ljudnivå utomhus (dBA)
Nybyggnad av väg vid bebyggelse	30	55	45*	70
Väsentlig ombyggnad av väg vid bebyggelse	30	55	45*	70
* Får överskridas maximalt fem gången nattetid (22.00-06.00) i sovrum				



Figur 27. Bullerutbredning, nuläge ekvivalent ljudnivå

Förorenad mark

Ett antal objekt upptagna i länsstyrelsen register över potentiellt förorenade områden finns längs med befintlig vägsträcka, se Figur 28. Övrig mark inom utredningsområdet bedöms vara relativt fri från föroreningar, då det till största delen utgörs av obruten mark.

Ett område, MIFO-objekt 176 980 handelsträdgård/plantskola är placerad i riskklass 3, måttlig risk. Övriga områden är inte riskklassade och består av olika pågående eller avslutade verksamheter, som verkstadsindustri, drivmedelshantering, bilvårdsanläggning och betongindustri. Det har inte framkommit någon information om att det ska förekomma övriga äldre nedlagda verksamheter eller utfyllnadsområden inom eller i nära anslutning till befintligt vägområde.

Provtagning i jordmassor har genomförts längs befintlig väg under 2017 i form av skruvprovtagning och vägdikesprover. Ingen provtagning är gjord inom övriga utredningsområdet. Denna mark är till

stor del obruten och enbart påverkad av mindre vägar, samt jord- och skogsbruk. Detta gör att dessa områden inte bedöms vara förorenade.

Analysresultaten för jordproverna har jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenade områden. Riktvärden anger föroreningshalter i mark under vilka risken för negativa effekter på människor, miljö och naturresurser normalt är acceptabel. I riktvärdesmodellen används två olika typer av markanvändning för beräkning av generella riktvärden; känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM).

Utöver detta har en jämförelse gjorts mot jämförelsevärdena för Mindre Än Ringa Risk, (MÄRR) som tillämpas om massor med förhöjda föroreningshalter planeras att återanvändas inom eller utanför vägområdet. MÄRR anger lägst riktvärden av de tre klassningarna.

Markanvändning inom aktuellt undersökningsområde motsvarar ”mindre känslig markanvändning” (MKM). Riktvärdena för MKM tillämpas därför vid klassning av massor som ska återanvändas inom området eller deponeras. I syfte att ge en så god beskrivning som möjligt av massornas egenskaper har jämförelse även gjorts med riktvärden för KM samt MÄRR.

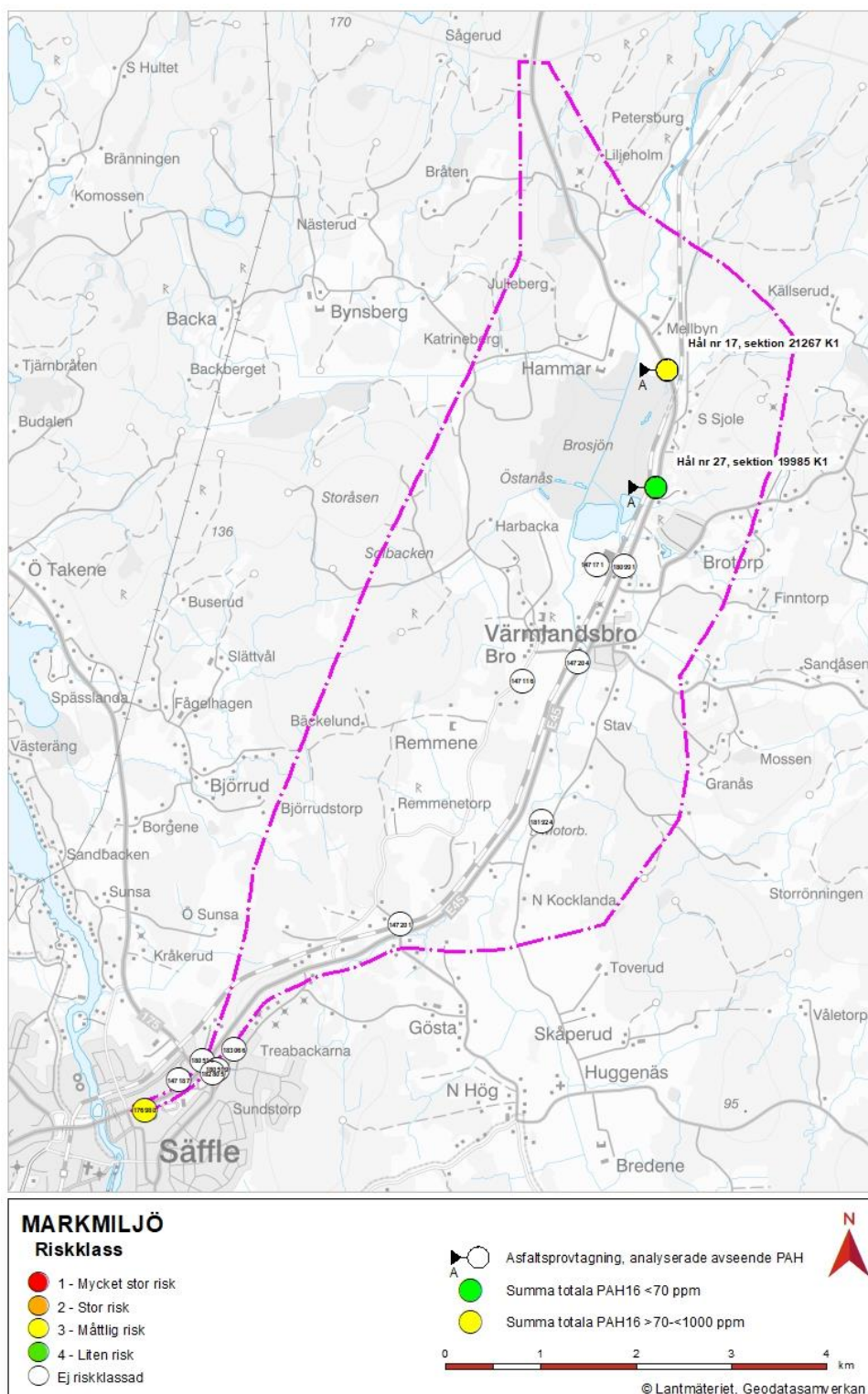
Vid skruvprovtagningen påträffades inga föroreningsindikationer i form av lukt eller färg. Totalt åtta prov uttogs för analys. I fyra prov överskreds KM för Alifater >C16-C35, PAH-M, PAH-H eller bly. I ett prov överskreds MÄRR för PAH-H, se Tabell 9.

Vid dikesprovtagningen påträffades grusig, sandigt, mulligt fyllnadsmaterial. MKM överskreds i ett av de 24 samlingsproven för PAH-H. KM överskreds i 10 av 24 samlingsprover för alifater >C16-C35, PAH-M, PAH-H, koppar eller bly, se Tabell 9.

Tabell 9. Antal prover som överstiger jämförda riktvärden.

Ämne	MÄRR	KM	MKM
Alifater >C16-C35		1 skruvprov 9 samlingsprov	
Koppar		2 samlingsprov	1 samlingsprov
Bly	1 skruvprov 15 samlingsprov	2 skruvprover	
Zink	3 samlingsprov		
PAH-H	1 skruvprov 9 samlingsprov	2 skruvprover 1 samlingsprov	1 samlingsprov
PAH-M	1 skruvprov	1 skruvprov 1 samlingsprov	

I äldre vägbeläggningar finns risk att stenkoltjärar har använts. Stenkoltjärar kan innehålla höga halter av PAH, vilket är cancerframkallande. Vid undersökning av asfalt har PAH noterats i två provpunkter i anslutning till Brosjön, se Figur 28. I ena provet låg halten på 7,1 mg/kg och i det andra på 210 mg/kg. Enligt Trafikverkets riktlinjer bedöms halter under 70 mg/kg som fria från stenkoltjärar och kan återanvändas inom projektet. Halter mellan 70–300 mg bedöms innehålla tjärasfalt och får återanvändas i projektet med särskilda restriktioner.



Figur 28. Objekt upptagna i länsstyrelsen register för potentiellt förorenade områden, samt resultat från asfalsprovtagning avseende PAH.

4.4.5. Rekreation och friluftsliv

Utredningsområdet utgörs av en rik naturmiljö som nyttjas av såväl de boende i området som besökare. Natura 2000-området Brosjön är unikt för området och utgör ett utflyktsmål för naturintresserade turister, fågelskådare, skolbarn och närboende. Inom Brosjön finns fågeltorn och en kortare stig.

Öster om Värmlandsbro ligger den så kallade "Skolskogen" som används flitigt av skolan vid friluftsdagar och likande. Här finns ett vindskydd och upp trampade stigar. Skogsområdet är en viktig plats för rekreation och friluftsliv även för andra målgrupper. Norr om Brotorp finns ett upplyst elljusspår som nyttjas för motion året om. I anslutning till skolskogen ligger fotbollsplaner, Brovallen, där Värmlandsbro SK bedriver fotbollsverksamhet. Här finns också klubbhuset Majorskullen.

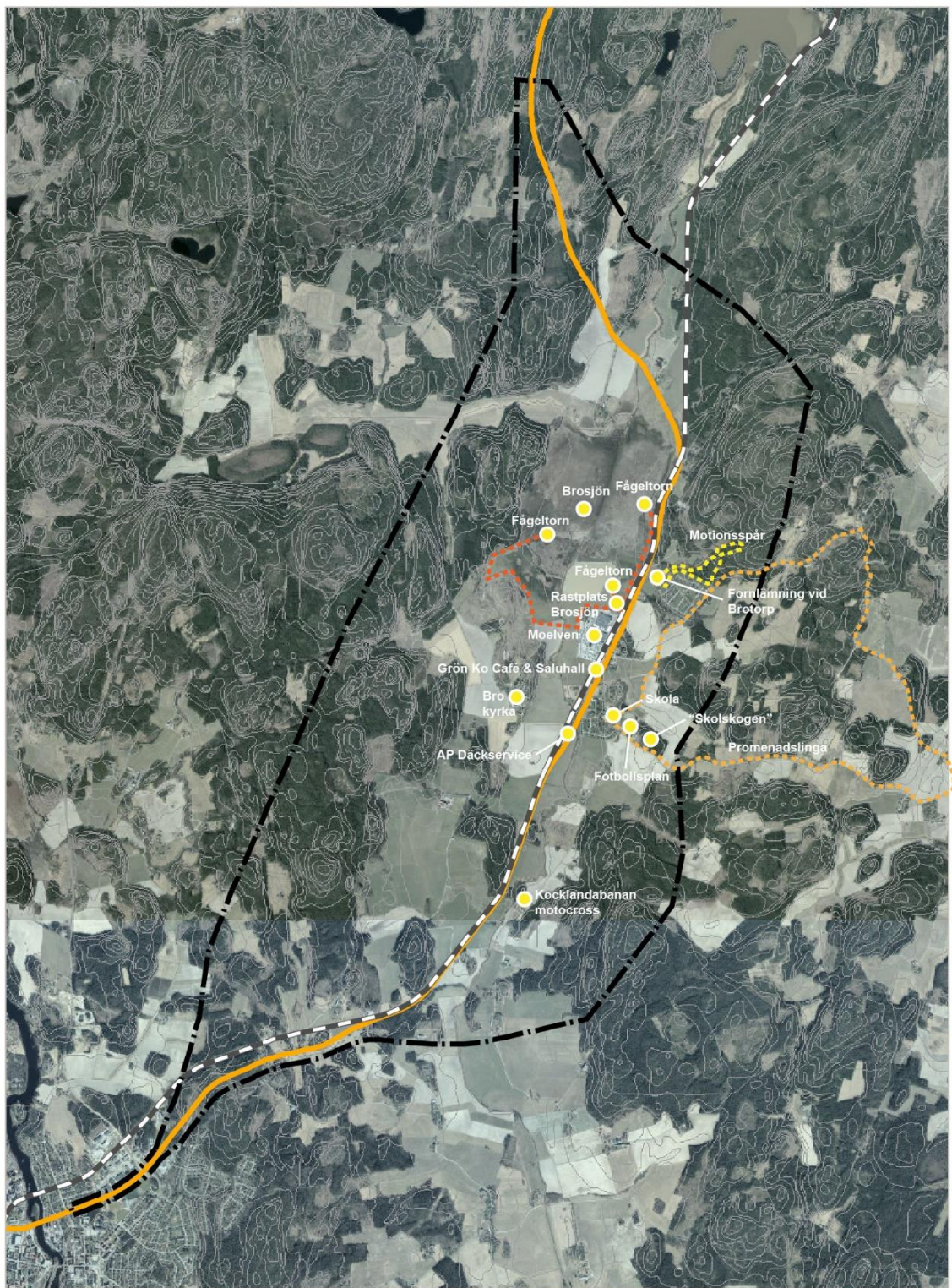
I anslutning till Brotorp och Värmlandsbro, på östra sidan om E45, finns en välanvänd promenadslinga på cirka 1 mil som nyttjas av boende i närområdet. Denna slinga leder förbi Värmlandsbro, skolan, fotbollsplanen och skolskogen, vidare ut i det halvöppna landskapet för att sedan vika in mot elljusspåret vid Brotorp och tillbaka till Värmlandsbro.

Cirka 5km norr om Säffle bedriver Säffle Motocrossklubb verksamhet på kocklandabanan. Föreningen bedriver träning och deltar i tävlingsgrupper.

Väster om Värmlandsbro på en höjd ligger Bro kyrka som är en högtids-, konsert- och förrättningskyrka. I Värmlandsbro finns också Sörbrokyrkan.

E45 utgör i dagsläget en barriär och hindrar främst de boende att röra sig fritt i landskapet utan bil. Det finns bostäder på båda sidor om vägen och det är idag osäkert och svårt att korsa E45, särskilt under rusningstrafik morgon och eftermiddag/kväll.

Det finns ett utbyggt cykelvägnät i Säffle och en liten sträcka i Värmlandsbro, men det saknas ett cykelstråk mellan Säffle och Värmlandsbro.



Teckenförklaring

- | | |
|--------------------|----------------|
| Befintlig väglinje | Motionsspår |
| Järnväg | Promenadslinje |
| Utredningsområde | Vandringsled |
| Målpunkter | |



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Figur 29. Målpunkter inom utredningsområdet.

4.4.6. Hushållning med naturresurser

Jord- och skogsbruk

Området består växelvis av skogs- och jordbruksmark, vilka är av nationellt intresse och regleras i miljöbalkens 3 kapitel. Där anges att mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål de är mest lämpade för med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företräde ska ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning. Brukningsvärd jordbruksmark får tas i anspråk för anläggningar endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen. Om behovet inte kan tillgodoses på ett, från allmän synpunkt, tillfredsställande sätt bör annan mark tas i anspråk. Likaså ska skogsmark av betydelse för skogsnäringen så långt möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra ett rationellt skogsbruk.

Det finns ett kluster av brukare inom området och marken är väl arronderad till följd av områdets goda markegenskaper. I området brukas till största grad dalstråket som jordbruksmark för odling och bete. De topografiska höjderna används för skogsbruk med inslag av skogsbeten.

Jordbruksmarken inom utredningsområdet omfattar både betes- och odlingsmark. Inom området återfinns gårdar med stora djurbesättningar med främst nötkreatur. Jordbruksmarken är en viktig naturresurs som förser samhället med livsmedel. Med tidens klimatförändringar kommer jordbruksmarken i norden att bli viktigare allt eftersom temperaturökningar och vattenbrist gör andra områden mer svårbrukade. Exploatering av jordbruksmark är irreversibel och får ofta konsekvenser för brukande av ytterligare jordbruksmark än den mark som direkt tas i anspråk.

I det här projektet definieras jordbruksmark efter Jordbruksverkets blockdatabas som innehåller åker- och betesmark som har arealstöd eller miljöstöd. All jordbruksmark som ingår i blockdatabasen bedöms som brukningsvärd.

I det här projektet definieras skogsmark av betydelse för skogsnäringen enligt definitionen för produktiv skogsmark i skogsvårdslagens 2 §.

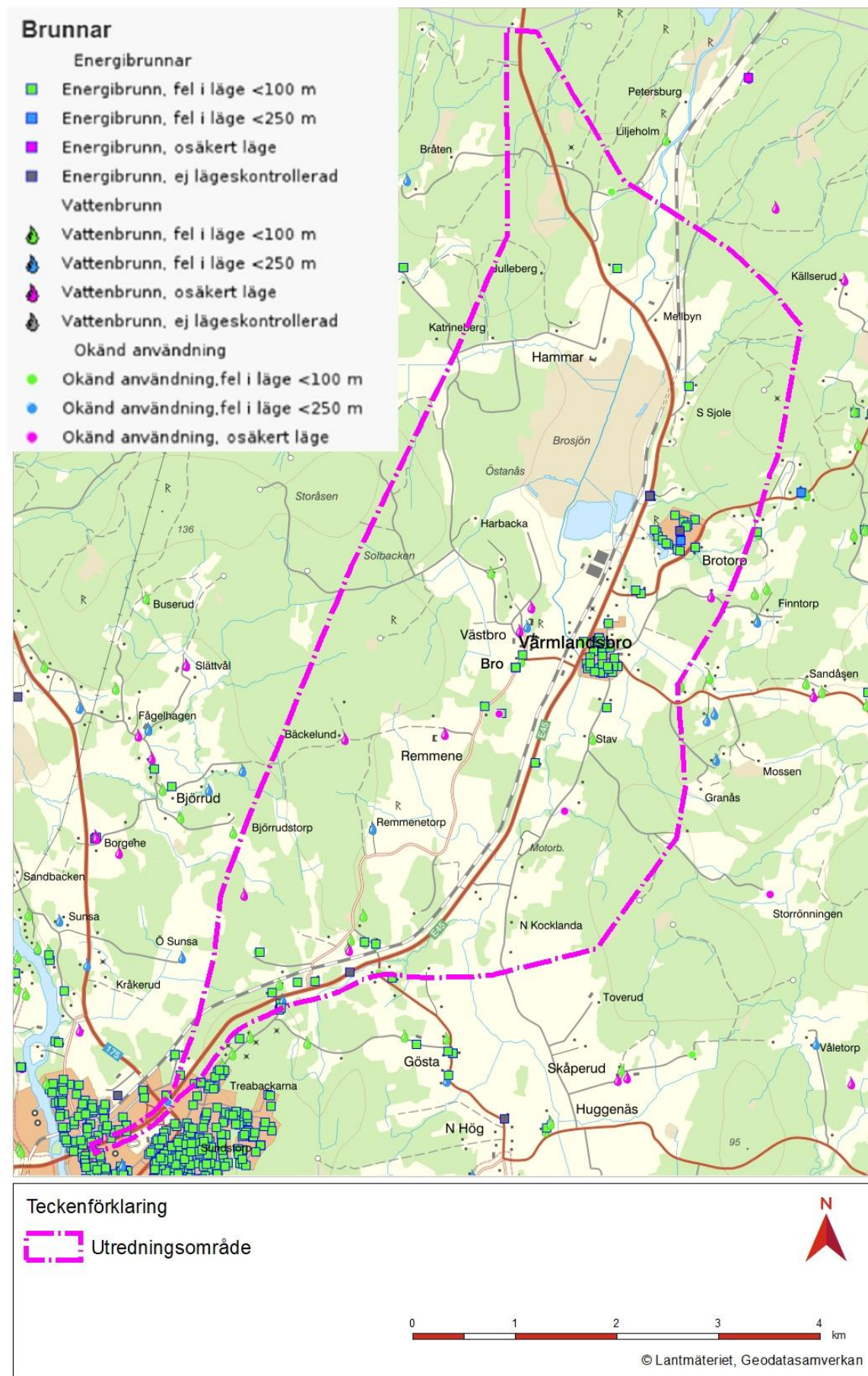
Yt- och grundvatten

Inga grundvattenförekomster eller större dricksvattentäkter finns inom utredningsområdet. Säffle och Värmlandsbro försörjs av dricksvatten från Säffle vattenverk som tar sitt vatten från Vänern.

Det finns ett antal registrerade markavvattningsföretag inom utredningsområdet som regleras enligt miljöbalken kap 11. Eventuell påverkan på markavvattningsföretag utreds vidare i de fortsatta planeringsskedena.

Brunnar

Inom utredningsområdet förekommer bostäder och fritidshus som har enskilda brunnar. Flertalet brunnar finns registrerade hos SGU (Sveriges Geologiska Undersökning), registret omfattar främst borrhälsbrunnar och det kan därför finnas fler brunnar än vad registret visar, se Figur 30.



Figur 30. Brunnar som är medtagna i Brunnregistret (Källa: SGU)

Masshantering

I samband med byggnation av vägar krävs fyll- och byggnadsmassor. Detta är en ändlig resurs som ger en stor miljöpåverkan i samband med framställning. Masshanteringen kräver dessutom ofta ett stort transportarbete. Energiförbrukningen och klimatutsläppen i vägprojekt är kopplad till nyproduktion av material, materialval samt transportarbetet i projektet. I ett byggprojekt krävs det ofta både schaktning och fyll. I de fall de massor som uppkommer inom projektet kan användas i anläggningen innebär det att transportarbetet minskar.

I den västra delen av området har terrängen relativt stora nivåskillnader vilket innebär att en väg omväxlande kommer att gå i skärning och på bank. Skärningarna bedöms övervägande utgöras av berg vilket kommer att innebära att ganska stora volymer behöver tas ut. Jorden utgörs enligt jordartskartan främst av lera/silt alternativt morän.

I den östra delen av området har terrängen mindre nivåskillnader, framför allt i söder där området är ett relativt flackt åkerlandskap. I norr finns det områden där terrängen stiger vilket exempelvis sker nordost om Värmlandsbro. Här utgörs terrängen av ett bergområde. Skärningarna bedöms övervägande utgöras av berg. Jorden utgörs enligt jordartskartan främst av lera/silt med några få partier med morän eller sandig jord.

De flesta dominerande bergarter i området har analyserats för bergmaterialegenskaper tidigare i vägplaneskedet. Resultaten från de analyserna visar på egenskaper som uppfyller kraven för fyllning, förstärkningslager och bärlager för väg.

I de södra delarna av området finns två större förekomster av gabbroid-diorit och granit som inte har provtagits. Dessa bör kunna användas som fyllnadsmaterial, förutsatt att gabbroid-diorit inte har förhöjda halter av sulfider. Graniten har sannolikt tillräckliga materialegenskaper för att dessutom användas till förstärknings- och bärlager.

Moränen kan användas till vägändamål som fyllning. Leran/silt har en begränsad användbarhet och kan framför allt användas till bullerskydd (vallar) eller tryckbankar vilka kan utformas så att odling kan ske på dem.

I norra delen av utredningsområdet förekommer ett större våtmarksområde med torv, se Figur 32.

4.4.7. Transporter av farligt gods

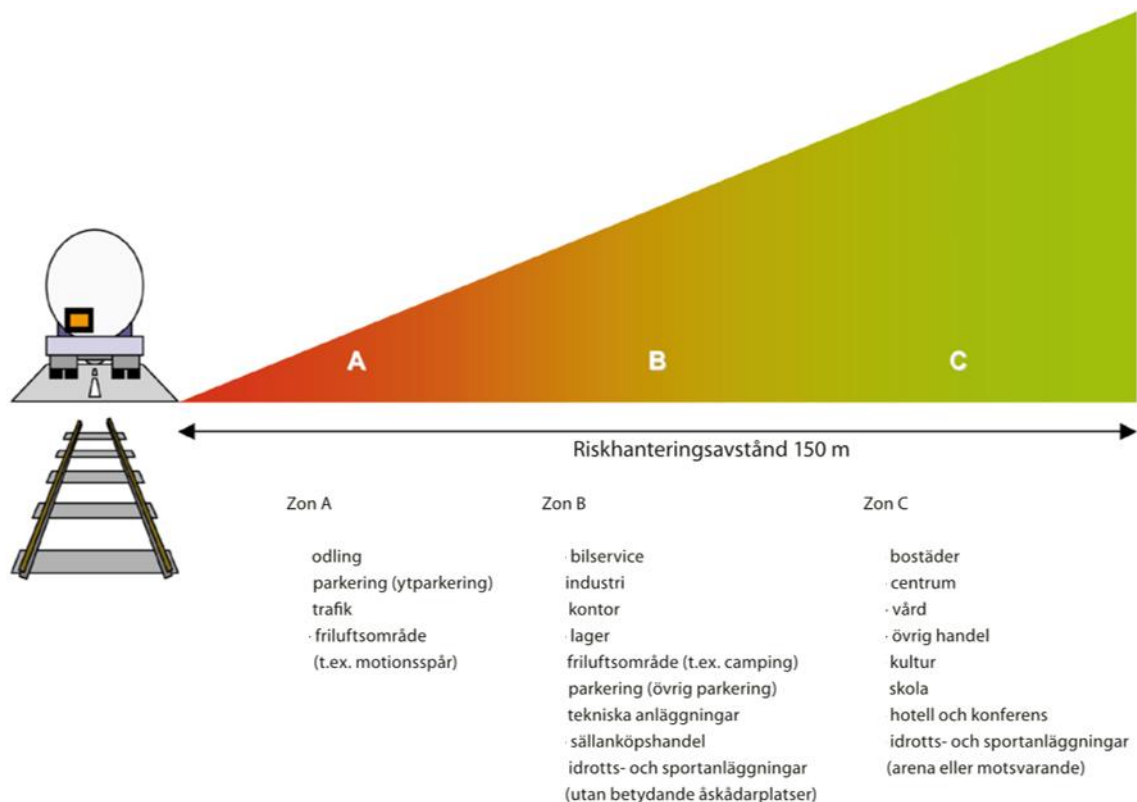
Det förs ingen aktuell statistik över hur mycket eller vilken sorts farligt gods som transporteras på E45 genom utredningsområdet i dagsläget, det finns inte heller någon prognos för framtiden. Ett mått på mängden farligt gods är baserat på årsmedelsdygntrafiken (ÅDT). Av tung trafik brukar farligt gods utgöra 3–5% av transportarbetet med genomsnittligt värde på 3,6%. För E45 skulle det motsvara cirka 40 lastbilar med farligt gods per dygn.

Rekommenderat riskhanteringsavstånd längs transportleder för farligt gods är 150 meter och utgör därmed influensområdet för detta projekt. Utanför det området är inga skyddsåtgärder längre motiverade. Inom området är markanvändningen uppdelad i tre zoner med olika rekommenderad markanvändning utifrån avstånd till trafikleden och risken för att människor ska skadas vid en eventuell olycka. Zonerna har inga fasta gränser, en bedömning av riskerna måste göras från fall till fall utifrån lokala förutsättningar.

De målpunkter för farligt gods som finns inom utredningsområdet är bensinstationer, en handfull industrier och näringsverksamheter som kan lagerhålla farligt gods eller vara målpunkt för farligt godstransporter. E45 utgör även huvudväg för transporter av farligt gods utanför utredningsområdet. Här finns det större industrier, som exempelvis pappersbruk.

Inom influensområdet för farligt gods ligger ett flertal bostäder, främst i Värmlandsbro, där även en del bostäder ligger mellan vägen och järnvägen.

I de fall där skyddsavstånden klaras, kan vidare riskanalys och riskreducerande åtgärder utgå. Om skyddsavstånd ej klaras bör kvantitativa mått på individrisk och samhällsrisk tas fram för att fungera som underlag för eventuella riskreducerande åtgärder.



Figur 31. Rekommenderad markanvändning inom 150 meter från transportled för farligt gods. Bild: Länsstyrelserna i Skåne, Stockholm, Västra Götaland, 2006.

4.4.8. Klimatpåverkan

Utsläpp av växthusgaser från trafiken

År 2018 släppte Sverige ut 51,8 miljoner ton växthusgaser. Utsläppen har minskat med 27 procent mellan 1990–2018. Dock verkar minskningstakten avtagit de senaste åren. Indirekta växthusgaser (NO_x, NMVOC, CO och SO₂) ingår inte i de totala utsläppen av växthusgaser.

Inrikes transporter står för cirka en tredjedel av Sveriges utsläpp av växthusgaser, strax under 17 miljoner ton koldioxidequivallenter. Av inrikes transporter står vägtrafiken för drygt 90 procent av utsläppen. Transportsektorn är en av de utsläppsfaktorer som ökat senaste åren.

För att nå klimatmålet för transportsektorn 2030 behöver minskningstakten ligga på 8 procent. Omställningen av drivmedel hjälper till att dämpa ett ökat utsläpp, dock ökar personbils- och lastbilstrafiken i en snabbare takt än drivmedelsomställningen.

Det är också viktigt att ta i beaktning det koldioxidupptag som skog och mark står för. Nettoupptaget har ökat för Sveriges del sedan år 1990 beroende på att tillväxten i skog och mark är större än avverkning och nedbrytning. Koldioxidutsläpp och -upptag är dock en global fråga och bör därför beaktas även ur ett globalt perspektiv.

Utsläpp av växthusgaser från trafikanläggningar

Byggnad, drift och underhåll av infrastruktur står för en betydande del av väg- och järnvägssektorns energi- och klimatbelastning. Det som genererar utsläpp är tillverkningen av det material som används för anläggningen, till exempel stål, asfalt och betong, samt avverkning inför byggnation.

Anpassning av vägtransportsystemet till klimatförändringar

Det råder stor osäkerhet om hur och i vilken hastighet klimatet kommer förändras. För Sveriges del tros klimatet blir varmare och mer instabilt. Värre och tätare, återkommande, extrema vädersituationer kan skada viktiga samhällsfunktioner, oersättliga byggnadsverk, värdefulla naturmiljöer och människors hälsa.

Vädret kommer skifta tydligare med rikligare nederbörd men också perioder av värme och torka. Det kommer leda till såväl perioder med höga flöden och vattennivåer som perioder med långvarig torka. Kraftig nederbörd och ökade flöden i vattendrag liksom höjda och varierande grundvattennivåer ökar i sin tur risken för ras och skred.

4.5. Byggnadstekniska förutsättningar

4.5.1. Byggnadsverk

Inom utredningsområdet går befintlig E45 på broar över vattendrag, en GC-bana, lokalväg och järnväg. Tabell 10 redovisar befintliga konstruktioner längs E45.

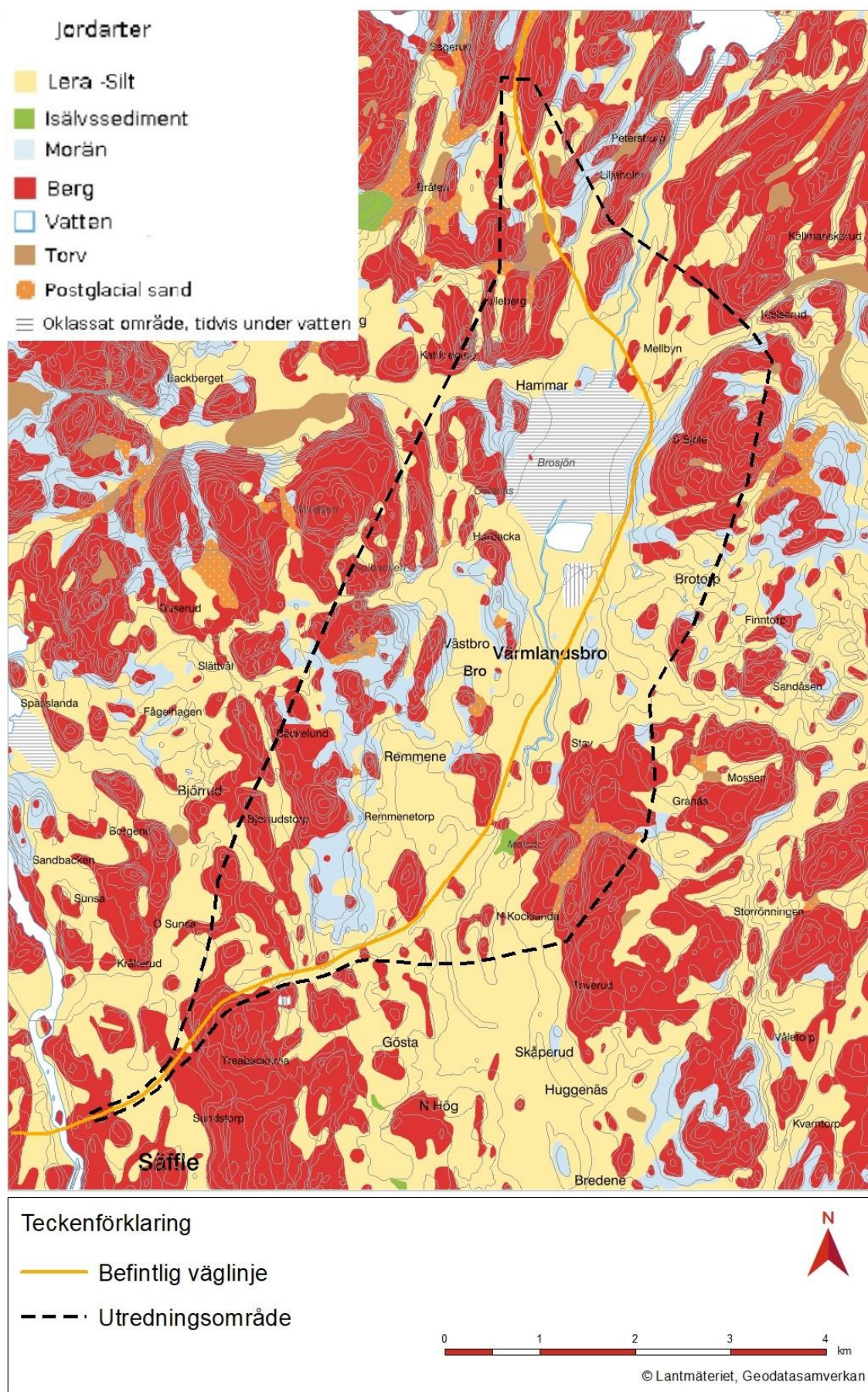
Tabell 10. Redovisning av broar längs E45.

Namn	Byggår	Konstruktion/ längd	Grundläggning	Konstruktions- Nummer
GC-port vid Sporthälla	1950	Platram, 3 m	Uppgift okänd	17-1094-1
Bro över väg 175	1988	Platram, 16 m	Platta naturlig botten	17-963-1
Koport vid Göstakrog*				
Bro över Slöan	1955	Balkram, 18 m	Platta naturlig botten	17-578-1
Järnvägsbro	1981	Balkbro, 116 m	Platta naturlig botten	17-165-1
Bro över Tarmsälven	1980	Platrambro, 16 m	Platta naturlig botten	17-184-1
Bullerskyddsskärm	1950	Information saknas	Information saknas	17-1326-1

**Är enligt definition inte en konstruktion på grund av dimension mindre än 2m.*

4.5.2. Geologi och geoteknik

Enligt SGU:s jordartskarta och översiktliga geotekniska undersökningar utgörs de övre naturliga jordlagren främst av lera och/eller silt eller ett tunt, osammanhängande ytlager av jord ovan berg, se Figur 32. Inom vissa partier förekommer också berg i dagen samt morän och isälvssediment. Jordmaktigheten varierar, enligt SGU:s jorrdjupskarta, mellan 0 och 20 meter. De större mäktigheterna förekommer bland annat strax norr om Säffle (vid korsningen med väg 175), söder om Värmlandsbro samt i anslutning till Brosjön.



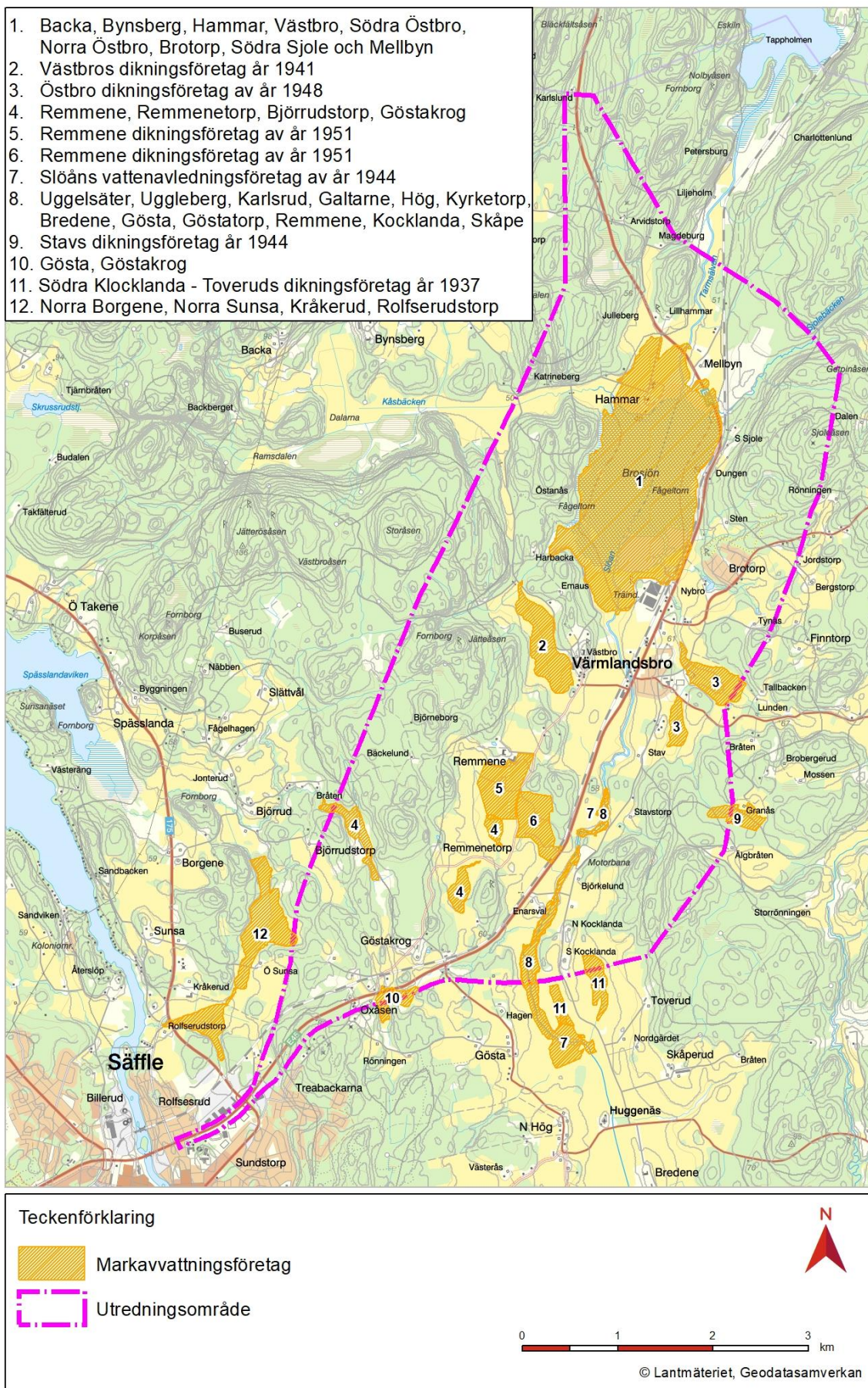
Figur 32. Utdrag från SGU:s jordartskarta.

Enligt äldre dokumentation finns geotekniska förstärkningsåtgärder längs befintlig vägsträckning. Det ska finnas flertalet tryckbankar och inom några mindre delområden ska också urgrävningar ha utförts. Strax söder om vägbron vid Brosjön ska cirka 100 meter urgrävning ha utförts och återfyllts med bark. I anslutning till bronns västra sida finns också en tryckbank. Utförda åtgärder är gjorda med hänsyn till både sättningar och stabilitet.

4.5.3. Avvattning, hydrologi och hydroteknik

Befintlig vägsträckning avvattnas med längsgående diken. Korsande naturvatten, som mindre bäckar och vattenförande diken, genomleds i vägtrummor. Sidotrummor genomleder längsgående dikesvatten förbi anslutningsvägar. Där E45 passerar öster om Brosjön (Natura 2000-områden) finns i dagsläget inga skyddsåtgärder anlagda för recipienten (vägdagvatten).

Inom utredningsområdet finns tolv registrerade markavvattningsföretag, se Figur 33.



Figur 33. Markavvattningsföretag inom utredningsområdet

Översvämningsområden

Orsaken till översvämningar härrör främst till tre faktorer: höga vattennivåer i närliggande ytvatten, skyfall och förhöjda grundvattennivåer. Vid en bedömning av risken för översvämningar måste också de förväntade förändringarna av klimatet beaktas.

Genom kartering av lågpunkter, markavrinning och ledningsnät kan konsekvenserna av kraftiga skyfall bedömas. Skyfallsproblematiken är nära kopplad till korrekt dimensionering av trummor och utformning av diken för avvattning av vägkroppen. Även grundvattenförhållanden och markens vattenmättnadsgrad i och kring vägområdet påverkar sannolikheten för översvämning på flera sätt.

För aktuell sträcka av E45 bedöms höga nivåer i närliggande ytvatten eventuellt kunna påverka vägen. Detta omfattar höga nivåer i Brosjön inklusive tillflöde Slöan och utflöde Tarmsälven.

4.5.4. Ledningar och el/tele-tekniska anläggningar

Inom utredningsområdet finns ett flertal ledningsslag. Dessa är VA-ledningar, el (hög- och lågspänning), tele och opto/fiber. Vid fortsatt arbete kommer korsningar av ledningarna att utredas och samrådats med respektive ledningsägare.

Ledningsägare inom utredningsområdet är:

- Trafikverket
- Telia Skanova
- Vattenfall Eldistribution AB
- Säffle kommunikation AB
- Ellevio AB
- Värmevärden AB
- Säffle kommun