

Samrådsunderlag

# Väg 51 genom Marieberg

Örebro kommun, Örebro län

Vägplan, 2018-06-05    Ärendenummer: TRV 2017/107058



**Trafikverket**

Postadress: Box 1333, 701 33 Örebro. Besöksadress: Järnvägsgatan 7

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Samrådsunderlag väg 51 genom Marieberg. Örebro kommun, Örebro län

Författare: Norconsult AB samt Loxia group. Huvudförfattare: David Reuterskiöld, Norconsult AB

Dokumentdatum: 2018-06-05

Ärendenummer: TRV 2017/107058

Åtgärdsnummer: 15021

Uppdragsnummer: 160019

Version: 0.1

Kontaktperson: Alexander Dufva, Trafikverket

*Bakgrundskartor och flygbilder: © Lantmäteriet, Geodatasamverkan*

# Innehåll

<b>1. SAMMANFATTNING .....</b>	<b>4</b>
<b>2. INLEDNING.....</b>	<b>6</b>
2.1. Planlägningsprocessen .....	6
2.2. Bakgrund .....	6
<b>3. AVGRÄNSNINGAR .....</b>	<b>9</b>
3.1. Utrednings- och influensområde.....	9
3.2. Tid.....	10
<b>4. FÖRUTSÄTTNINGARNA I UTREDNINGS- OCH INFLUENSOMRÅDET .</b>	<b>11</b>
4.1. Landskapets karaktär.....	11
4.2. Markanvändning.....	12
4.3. Miljöförutsättningar .....	20
4.4. Rådande belastningar på människors hälsa och miljö .....	28
4.5. Byggnadstekniska förutsättningar .....	31
<b>5. PROJEKTETS LOKALISERING, UTFORMNING, OMFATTNING OCH UTMÄRKANDE EGENSKAPER .....</b>	<b>33</b>
5.1. Lokalisering och omfattning.....	33
5.2. Utformning .....	33
5.3. Möjliga miljöeffekter .....	40
<b>6. ÅTGÄRDER FÖR ATT MOTVERKA NEGATIVA EFFEKTER.....</b>	<b>47</b>
6.1. Allmänt .....	47
6.2. Naturmiljö .....	47
6.3. Kulturmiljö.....	48
6.4. Grundvatten .....	48
<b>7. BEDÖMNING AV ÅTGÄRDENS MILJÖPÅVERKAN .....</b>	<b>49</b>
<b>8. FORTSATT ARBETE .....</b>	<b>54</b>
8.1. Planläggning .....	54
8.2. Underlagsutredningar .....	54
8.3. Viktiga frågeställningar .....	55
<b>9. KÄLLOR.....</b>	<b>56</b>

Bilaga 1: PM Inledande landskapsanalys

# 1. Sammanfattning

Utvecklingen av Mariebergs handelsområde, söder om Örebro, har skapat ett behov av att utveckla vägsystemet runt handelsområdet för att minska köbildning, främja trafik-säkerhet och bättre tillgängliggöra området för handelsverksamhet. För att förbättra situationen har Trafikverket, i samarbete med Örebro kommun, sedan tidigare tagit fram en vägplan för en ny trafikplats (Marieberg norra) vid E20 mellan de befintliga trafik-platserna Adolfsberg och Marieberg.

Som nästa led i detta arbete ska nu även en vägplan tas fram för omdragning av riksväg 51 genom handelsområdet på en cirka 1300 meter lång sträcka. Avsikten är att väg 51 i höjd med trafikplats Kumlavägen ska svänga norrut i nuvarande Kumlavägens sträckning, för att i höjd med Mariebergs bostadsområde vika mot väster och ansluta till den planerade nya trafikplatsen på E20 (se figur 1).

Inga alternativa lägen för omdragning av väg 51 har kunnat identifieras. Däremot är exakt utformning och placering ännu inte avgjord och Trafikverket har identifierat en korridor längs den valda lokaliseringen inom vilken placering och utformning nu detaljstuderar (se figur 2). Den nya sträckningen av väg 51 ska utgöras av en cirka åtta meter bred tvåfältsväg med intilliggande gång- och cykelväg. Skyltad hastighet ska vara 80 km/h på merparten av sträckan.

Denna rapport utgör ett underlag för samråd med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och enskilda särskilt berörda om huruvida vägplanen för omdragning av väg 51 kan antas medföra en betydande miljöpåverkan eller inte. I rapporten beskrivs de rådande förhållandena i området och bedömningar görs av den påverkan som ett genomförande av vägplanen kan förväntas få för miljön och människors hälsa.

Naturförhållandena i området präglas, utöver handelsområdet och flera stora trafikleder, av Kumla- Hallsbergsåsen; en rullstensås som sträcker sig längs Kumlavägen genom Marieberg, där den även benämns Lansåsen. Lansåsen, som är uppemot 20 meter hög och med sina branta slänter ger området en varierad topografi, är till stora delar skogsbevuxen, främst med tall. Närmast norr om väg 51 och öster om Kumlavägen finns även större ytor som är påverkade av äldre täktverksamhet.

Lansåsen har till stora delar höga naturvärden. Flera rödlistade arter förekommer både i skogsområdena öster om Kumlavägen och, inte minst, i täktområdena. Inom området förekommer den strikt skyddade arten större vattensalamander som främst är knuten till åsens äldre täktområden. Åsen är också rikt grundvattenförande och hyser en grundvattenförekomst som har god kemisk och kvantitativ status och omfattas av miljökvalitetsnormer enligt miljöbalken. Området är även rikt på fornlämningar och Kumlavägen utgör i sig en mycket gammal färdled av kulturhistoriskt värde.

Dagens användning av landskapet sker främst i form av handelsverksamhet, transport och rekreation samt travverksamhet knuten till täktområdet norr om väg 51 (se figur 3). Den identifierade korridoren för ombyggnad av väg 51 ligger inom detaljplanelagt område och berör flera planer. Dessa är gällande, med undantag för detaljplan för Mosås 8:3 m. fl. i norra delen, som är antagen men har överklagats.



Vägplanens största påverkan bedöms vara knuten till natur- och kulturmiljön vilka båda påverkas negativt. Kulturmiljön drabbas sannolikt genom ingrepp i ett antal fornlämningar och en fragmentering av kulturmiljön som försvårar förståelsen av områdets historia och Kumlavägens funktion som gammal färdled.

Vad avser naturmiljö kan graden av påverkan variera beroende på slutligt val av vägutformning inom korridoren. Utformningar som orsakar större ingrepp i täktområdet norr om väg 51 och öster om Kumlavägen skulle lokalt innebära stor negativ påverkan. Detta område utgör en viktig livsmiljö för större vattensalamander som kräver strikt skydd enligt EU: s art- och habitatdirektiv och är fridlyst. Ett genomförande av vägplanen kan därmed komma att kräva dispens från artskyddsförordningen.

De negativa effekterna som vägplanen innebär för naturmiljön bedöms dock åtminstone delvis kunna kompenseras till exempel genom anläggning av nya småvatten. Förutsatt att ny linje för väg 51 förskjuts mot utredningskorridorens sydvästra del och att alla möjliga och rimliga kompensationsåtgärder genomförs bedöms vägplanens sammantagna negativa påverkan på skyddade arter och biologisk mångfald bli begränsade.

Beträffande landskapsbild bedöms vägplanen endast marginellt påverka den övergripande karaktären i området. Lokalt kan dock påverkan bli förhållandevis stor framför allt vad avser hur vägen kommer att upplevas från sidan. Förutsättningarna för friluftsliv och rekreation bedöms inte försämrats.

Vägplanen innebär troligen vissa ingrepp i de naturgrusavlagringar som bygger upp Lansåsen med viss negativ påverkan på hushållningen med naturresurser som följd. Ingreppen bedöms dock bli så pass begränsade att konsekvenserna blir små och omdragning av väg 51 bedöms kunna ske utan negativ påverkan på grundvattenförekomsten.

Beträffande människors hälsa visar utförda modelleringar att vägplanen inte medför någon nämnvärd förändring vad avser buller i boendemiljö och det bedöms finnas goda möjligheter att överallt uppnå gällande riktvärden för buller. Inte heller luftmiljön bedöms bli påverkad i nämnvärd grad. Trafiksäkerheten bedöms generellt bli bättre, både för bil-, samt gång och cykeltrafikanter. En utredning kommer att göras vad avser farligt-godstransporter på väg 51 och om detta kan innebära några risker för närmiljön.

De förändringar i trafikmängder, flöden, hastigheter, köbildning och liknande som blir följderna av vägplanen kan i viss mån påverka den totala utsläppsmängden av växthusgas. Den direkta utsläppsökning som sker till följd av omdragningen av väg 51 bedöms dock bli förhållandevis liten. Vägplanen bedöms kunna genomföras utan konflikt med gällande miljö kvalitetsnormer. Under byggskedet kan olägenheter tillfälligt uppstå i form av till exempel byggbuller. Generellt bedöms dock byggskedet kunna genomföras utan mer omfattande och permanenta negativa miljöeffekter.

Mot bakgrund av ovanstående bedömer Trafikverket sammantaget att den aktuella vägplanen för omdragning av riksväg 51 genom Mariebergs handelsområde inte bör antas kunna medföra en betydande miljöpåverkan i lagens mening.

## 2. Inledning

### 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* eller *järnvägsplan*.

I början av planläggningen tas ett samrådsunderlag fram som övergripande beskriver projektet och hur det kan påverka miljön. Samrådsunderlaget ligger till grund för Länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Innan länsstyrelsen prövar om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska enskilda som kan antas bli särskilt berörda få möjlighet att yttra sig.

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

### 2.2. Bakgrund

Detta dokument utgör ett samrådsunderlag för Trafikverkets förestående arbete med att ta fram en vägplan för omdragning av riksväg 51 genom Mariebergs handelsområde (se figur 1).



Figur 1. Orienteringskarta där lila linje ungefärligt markerar planerad ny sträckning.

Väg 51 börjar idag vid trafikplats Marieberg södra på E20 och går österut genom Mariebergs handelsområde över godsstråket vid Törsjöterminalen, för att sedan fortsätta mot Norrköping. Mellan handelsområdet och Törsjöterminalen korsas väg 51 av Kumlavägen (väg 649) i en planskild trafikplats (trafikplats Kumlavägen).

### 2.2.1. Brister och behov

Den pågående och framtida utvecklingen i och kring Mariebergs handelsområde har lett till att omfattande lokala trafikströmmar till och från handelsområdet blandas med den långväga trafiken på riksväg 51 vilket orsakar köer och försämrad framkomlighet.

Örebro kommun ser nu ett behov av att utveckla vägsystemet runt handelsområdet för att skapa smidigare trafikströmmar, främja trafiksäkerhet och bättre tillgängliga områden för handelsverksamhet. Även Trafikverket ser fördelar med att i högre grad separera trafiken på riksväg 51 från lokala trafikströmmar.

Som ett första led i ett sådant utvecklingsarbete har Trafikverket, i samarbete med Örebro kommun, tagit fram en vägplan för en ny trafikplats (Marieberg norra) vid E20 mellan de befintliga trafikplatserna Adolfsberg och Marieberg. Denna plan är nu lämnad till Trafikverkets planprövning för fastställelse. Läget för den planerade nya trafikplatsen framgår av illustration i figur 13.

### 2.2.2. Planerade åtgärder

Den nu aktuella vägplanen, benämnd "vägplan för väg 51 genom Marieberg" behandlar nästa etapp i utvecklingen av vägsystemet i anslutning till handelsområdet. Denna vägplan gäller omdragning av en cirka 1300 meter lång sträcka av väg 51 mellan trafikplats Kumlavägen och den planerade nya trafikplatsen Marieberg norra.

Istället för att, som idag, följa Sättertörpsvägen västerut mot E20 är avsikten att väg 51 vid trafikplats Kumlavägen ska vika av norrut och följa den befintliga Kumlavägen, för att efter cirka 700 meter svänga mot väster och ansluta till den blivande trafikplatsen "Marieberg norra" (se figur 1). En omdragning av väg 51 längs denna sträcka sker därmed delvis genom ombyggnad av befintlig väg och delvis genom nyanläggning av väg.

Förutsatt att Länsstyrelsen beslutar att vägplanen inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan, vilket Trafikverket preliminärt bedömer som sannolikt, behöver ingen miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas för denna. Enligt väglagen, 16 a §, ska likväl planens förutsebara påverkan på miljön redovisas. Denna påverkan beskrivs då i en så kallad liten MKB, i enlighet med Miljöbalkens 6: e kapitel, 47 §, fortsättningsvis kallad *miljöbeskrivning*.

### 2.2.3. Tidigare utredningar

Trafikverkets beslut att upprätta en vägplan för väg 51 genom Marieberg har föregåtts av en rad tidigare utredningar. Även Örebro kommun har utrett frågan i samband med den pågående detaljplaneringen av omgivande markområden. De viktigaste av dessa utredningar listas nedan.

- Vägverket 2008, VMN 8611765: "Förstudie E20 Trafikplats Marieberg norra, Örebro kommun".
- Trafikverket 2013, TRV 2012/88420: "Vägplan E20, Trafikplats Marieberg Norra Örebro kommun, Örebro län"
- BN 88/2014 "Detaljplan för fastigheten Palmbohult 2:1 m.fl."
- BN55/2015 "Förutsättningar ny dragning Rv51 genom Marieberg, Version 3" (framtaget av Örebro kommun)
- BN55/2015 "Detaljplan för Mosås 8:3 m.fl."

### 2.2.4. Ändamål och projektmål

Ändamålet med vägplanen är att uppnå god kapacitet i den genomgående huvudriktningen av väg 51 samt uppnå hög trafiksäkerhet.

Preliminära projektmål för riksväg 51 genom Marieberg är:

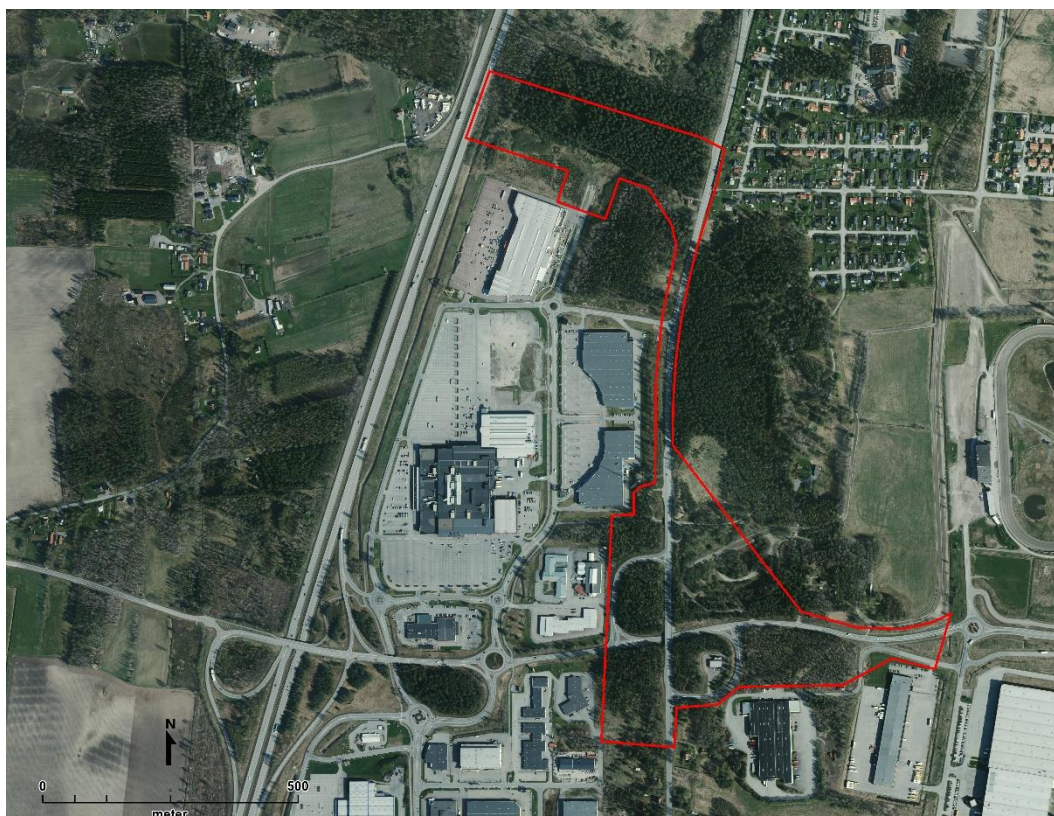
- God riksvägsstandard med i huvudsak 80 km/h.
- Hög trafiksäkerhet för, och upplevd trygghet av, samtliga trafikantgrupper.
- Lösta kapacitetsproblem och god framkomlighet samtidigt som tillgängligheten förbättras inom Mariebergsområdet.
- Negativ påverkan på skyddad natur och biologisk mångfald i övrigt ska undvikas.
- Grundvattnet ska inte påverkas
- Ingrepp i fornlämningar och värdefulla kulturmiljöer ska minimeras
- Vägens gestaltning ska vara väl anpassad till omgivande landskap
- En god trafikantupplevelse ska uppnås



## 3. Avgränsningar

### 3.1. Utrednings- och influensområde

Arbetet med vägplan för väg 51 genom Marieberg är ännu i ett tidigt skede och exakt ny sträckning av väg 51 mellan trafikplatserna Kumlavägen och Marieberg norra har ännu inte identifierats. Istället har Trafikverket identifierat en utredningskorridor av varierande bredd längs den tänkta sträckningen, inom vilken man nu börjat detaljstudera möjliga sträckningar (se figur 2).



*Figur 2. Översikt över den utredningskorridor inom vilken Trafikverket studerar olika alternativa förslag till omdragning av väg 51 mellan trafikplats Kumlavägen och den planerade nya trafikplatsen Marieberg, norra.*

Osäkerheten kring sträckning och utformning är störst i den södra delen vid trafikplats Kumlavägen där vägen ska vika av norrut samtidigt som anslutningsmöjligheter ska säkras till övriga vägar och målpunkter. Här finns ett flertal olika möjligheter beroende på vilka krav som ska tillgodoses avseende hastighet, vägstandard, kapacitet och anslutningsmöjligheter. Samtidigt är topografin varierande i denna del, med uppemot 15 meter höga och branta nivåskillnader. Därav är även korridoren som bredast här och omfattar förhållandevis stora ytor runt den nuvarande trafikplatsen samt inom travbaneområdet i den föredetta tåkten.

I mellersta delen är avsikten att vägen ska följa Kumlavägens nuvarande sträckning, varför korridoren här endast är cirka 35 meter bred. Även i norra delen är den identifierade korridoren förhållandevis snävt avgränsad med en bredd på cirka 130 meter. Detta eftersom vägsträckningen här ska anpassas till den redan upprättade vägplanen för trafikplats Marieberg norra och även ska harmoniera med kommunens detaljplanering, vilket begränsar möjligheterna vad avser vägens placering.

Influensområdet är i detta fall det område inom vilket väsentliga miljöeffekter förmodas kunna uppstå vid ett genomförande av vägplanen. Vid de preliminära avgränsningar av influensområdet som gjorts i detta tidiga skede har det antagits att vägsträckningen kan komma att direkt beröra all mark inom utredningskorridoren. Hela utredningskorridoren ingår därmed i influensområdet för alla de miljöaspekter som beaktats. När mer exakt vägsträckning identifierats kan därför influensområdets utbredning komma att ändras.

Influensområdets utbredning varierar också beroende på vilken miljöaspekt som studeras. För vissa aspekter är det begränsat till vägens omedelbara närområde, medan det för andra, såsom buller, landskapsbild eller barriäreffekter för faunan ofta påverkar ett vidare kringområde.

På grund av denna variation redovisas här inga avgränsningar av influensområdet på kartor. Istället framgår influensområdets ungefärliga utbredning vid beskrivningen av vägplanens miljöpåverkan i kapitel 7.

### 3.2. Tid

Fastställelsehandling för vägplanen, planeras vara klar i mitten av 2019. Fastställelsen på Trafikverkets enhet för planprovning beräknas uppgå till cirka sex månader.

## 4. Förutsättningarna i utrednings- och influensområdet

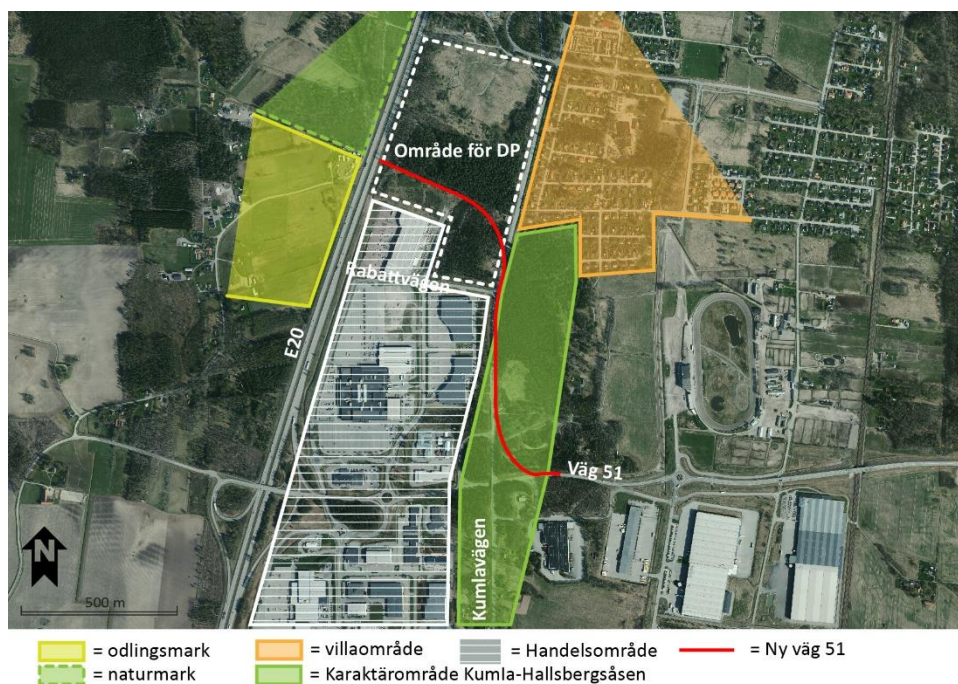
### 4.1. Landskapets karaktär

I detta PM ges endast en kort sammanfattning av landskapets uppbyggnad. För en utförligare beskrivning hänvisas till framtaget underlags-PM "Inledande landskapsanalys".

Det är främst handelsområdet Marieberg och den omgivande naturen som präglar området. I norra delen skymtar Mariebergs villaområde. I övrigt finns endast ett fåtal enskilda bostadshus inom eller i omedelbar närhet av utredningskorridoren.

Området präglas även starkt av infrastrukturen, där vägnätet delar upp landskapet i olika delar. De öppna ytorna som vägarna skapar, samt handelsområdets stora byggnader gör att landskapet upplevs som storskaligt.

Användningen av landskapet sker främst i form av handelsverksamhet, transport eller rekreation (se figur 3). Öster om Kumlavägen och norr om väg 51 finns även en travverksamhet med anlagda travbanor inom ett delvis skogsbeklätt område i det föredetta täktområdet.



Figur 3. Illustrationen visar kringliggande karaktärer som den nya dragningen av Väg 51 kommer att passera.

Landskapets topografi är varierande då vägen går ovanpå den nordsydliga Kumla- Hallsbergsåsen. Den lokala delen av åsen, som kallas Lansåsen, reser sig tydligt på östra sidan Kumlavägen och har stor betydelse för landskapsbilden. Väster om vägen sluttar marken

ned mot handelsområdet. Lansåsen är här tydlig i jämförelse med kringliggande åsområden som till stor del har blivit påverkade av täktverksamhet. Lansåsen rymmer som ovan nämnts rekreation och är ett populärt besöksmål för skolklasser.

## 4.2. Markanvändning

### 4.2.1. Befintliga vägar och trafikförhållanden

Väg 690, Kumlavägen, är idag en icke mötesseparerad väg med en körbanebredd på cirka 13 meter. På aktuell sträcka är skyltad hastighet 70 km/h och trafikmängden uppgår till ca 4 600 fordon/dygn. Kumlavägen benämns fortsättningsvis som väg 690.

Vid korsningen mellan väg 690 och väg 51 finns trafikplats Kumlavägen med en vägbro och tillhörande ramper på sydöstra och nordvästra sidan om korsningen. Norr om trafikplats Kumlavägen längs väg 690 finns en gång- och cykelport.

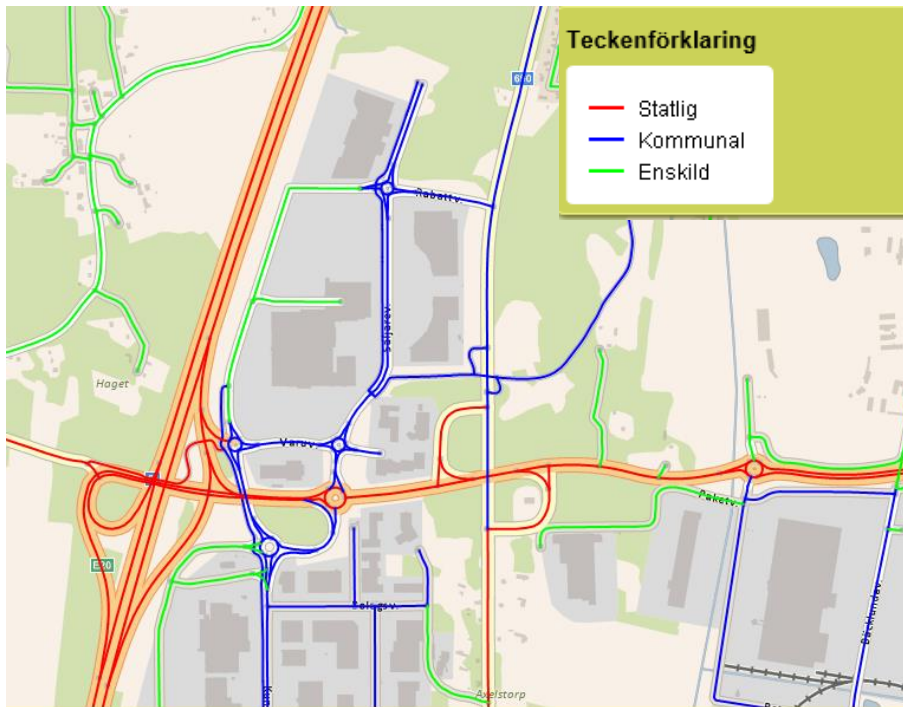
Nuvarande sträckning av väg 51 går från E20 i höjd med trafikplats Marieberg södra, österut genom Mariebergs handelsområde, över godsstråket vid Törsjöterminalen och fortsätter mot Norrköping. Befintlig väg 51 är en icke mötesseparerad väg med en körbanebredd på cirka 9 meter genom trafikplats Kumlavägen och med skyltad hastighet 70 km/h. Längs aktuell sträcka på väg 51, i korsningen med väg 690, är trafikmängden mellan 7 300-7 600 fordon/dygn.

I angränsning till projektet ligger motorvägen E20. Norr om trafikplats Marieberg är trafikmängden på E20 cirka 18 800 fordon/dygn i vardera riktningen, det vill säga totalt knappt 40 000 fordon/dygn, och hastighetsgränsen är 110 km/h.

Väg 51 är klassad som en regionalt viktig väg och är en del av det så kallade funktionellt prioriterade vägnätet (FPV) med avseende på såväl dagliga som långväga personresor som godstransporter och kollektivtrafik. Väg 51 är även utpekad som ett strategiskt vägnät för tyngre transporter.

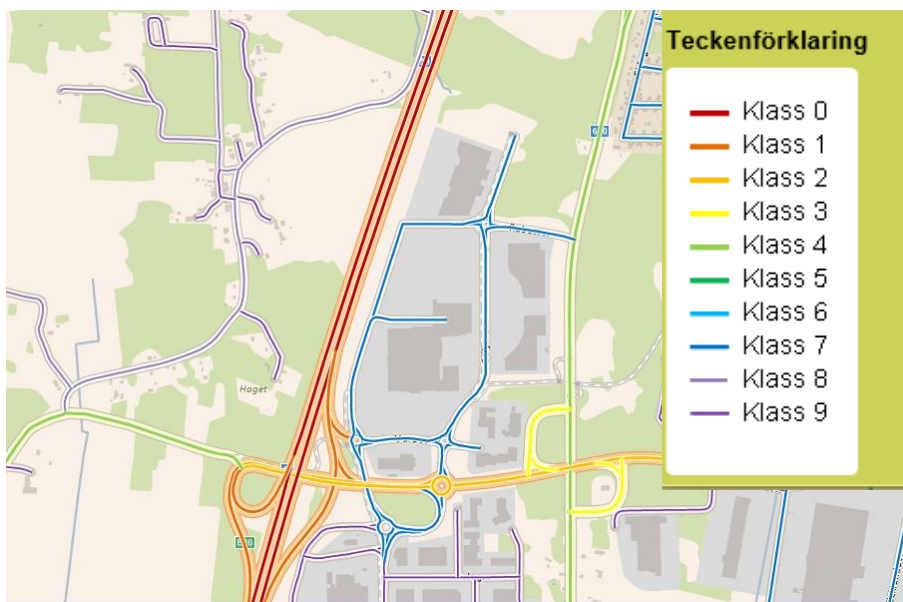
Nedan redovisas hur väghållaransvaret ser ut inom det område som berörs av vägplanen. Väg 51 och trafikplats Kumlavägen med tillhörande ramper och Kumlavägen, väg 690, från trafikplats Kumlavägen och söderut är statlig. Kumlavägen, väg 690 från trafikplats Kumlavägen och norrut är kommunal.





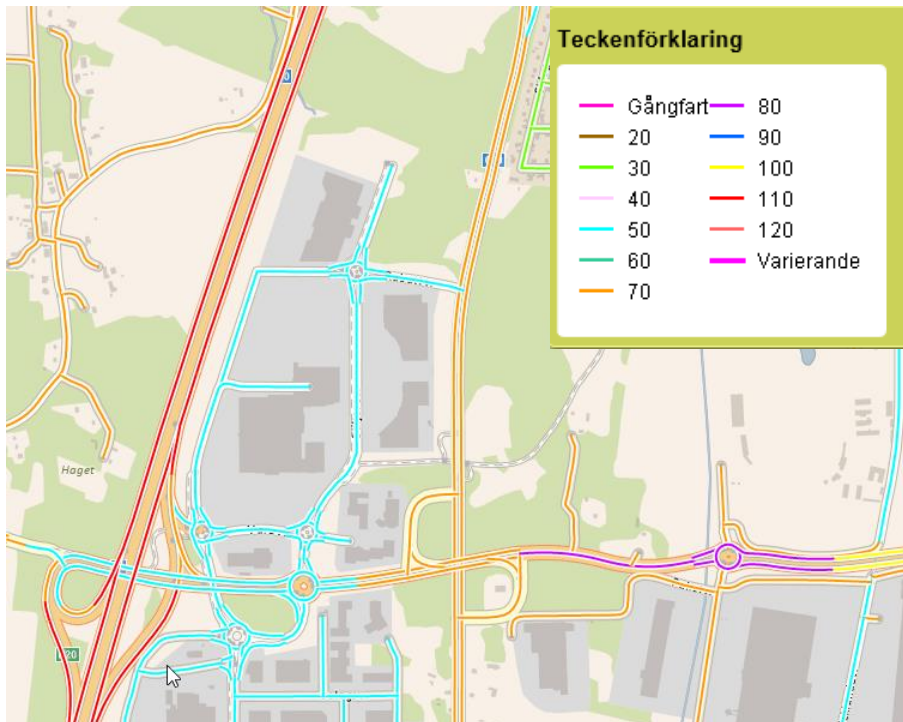
Figur 4. Vaghållaransvar. Karta från NVDB.

För aktuellt område är funktionell vägklass för väg 51 vägklass 2 och för väg 690 vägklass 4. Klassificeringen av vägnätet är baserat på hur viktig en väg är för det totala vägnätets förbindelsemöjligheter. Klassningen går från klass 0, som omfattar de viktigaste vägarna till klass 9, som utgör de minst viktiga vägarna.



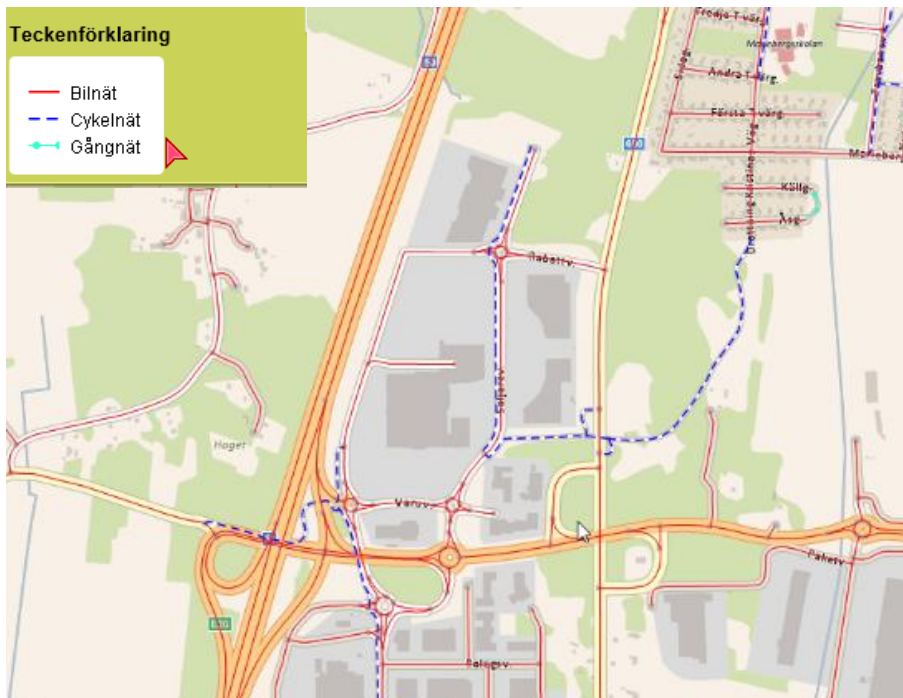
Figur 5. Funktionell vägklass. Karta från NVDB.

Hastighetsbegränsningar inom aktuellt område redovisas i figur 6 nedan.



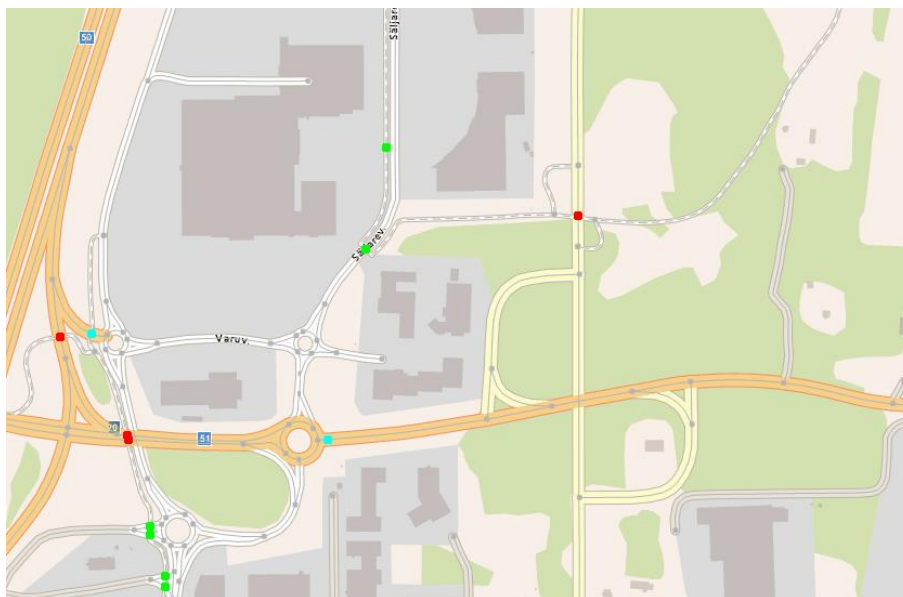
Figur 6. Gällande hastighetsbegränsningar. Karta från NVDB.

Trafiknätet inom aktuellt område redovisas nedan:



Figur 7. Trafiknätet. Karta från NVDB.

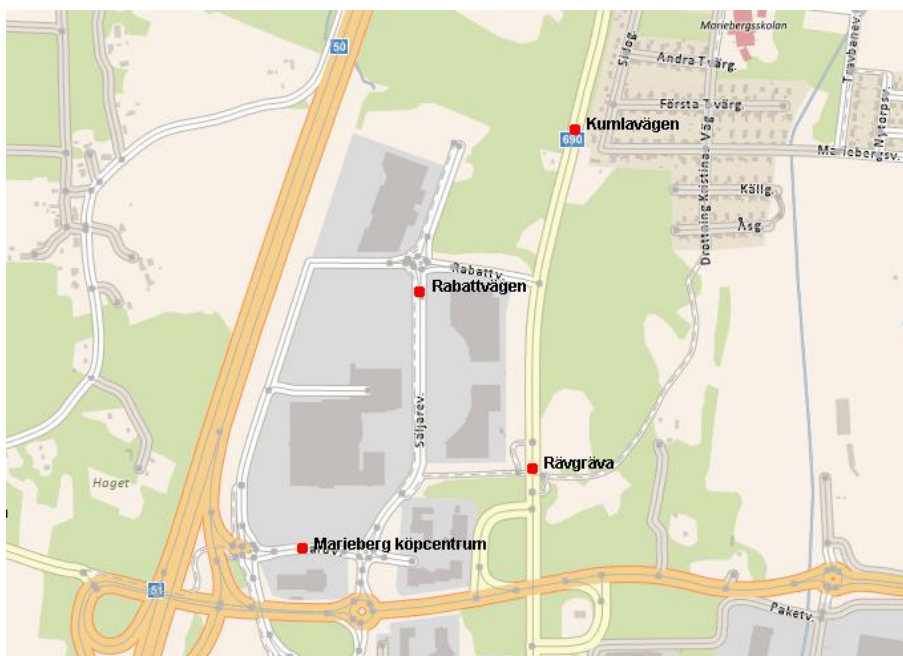
På karta nedan redovisas gång- och cykelpassager. Planskilda passager är markerade med rött och passager i plan grönt.



Figur 8. Gång- och cykel-passager, karta från NVDB.

#### 4.2.1.1. Kollektivtrafik

I dagsläget nyttjas väg 690, och väg 51 för busstrafik som drivs i Region Örebro läns regi. Länsbussar och stadsbussar går på Kumlavägen och stadsbussen går via Rabattvägen till Marieberg köpcentrum. Nedan redovisas befintliga hållplatser utmed aktuell sträcka.



Figur 9. Hållplatslägen, karta från NVDB.



#### 4.2.2. Verksamheter och boende

I och intill den identifierade utredningskorridoren finns ett flertal olika verksamheter. Mariebergs galleria rymmer ett flertal olika handelsverksamheter och i området finns även möbelvaruhus, byggvaruhandel, logistikföretag, dagligvaruhandel med mera. Ett antal restauranger finns också representerade.

Områden för verksamheter ligger mellan väg E20 och Kumlavägen samt söder om nuvarande sträckningen av väg 51, både öster och väster om Kumlavägen.



Figur 10. Illustrationen visar utbredningen av handel och verksamheter samt bostadsbebyggelse i och i närheten av utredningskorridoren.

Bostadsbebyggelsen består främst av Marieberg villaområde i områdets nordöstra del. Därutöver finns ett antal enskilt belägna bostadshus i närheten av utredningskorridoren.



#### 4.2.3. Kommunala planer

##### 4.2.3.1. Översiktsplan för Örebro

Under våren kommer en ny reviderad upplaga av översiktsplanen ”Vårt framtida Örebro”. Det är innehåll från denna nya planversion som återges i det följande.



Figur 11. Kartbild från Översiktsplanen som visar att det område som berörs av vägplanen ingår i ett större utredningsområde (inom orange streckad linje). Här finns planerad mark för arbetsplatser/handel (brunt), verksamhetsområde (blått) och grönområden (mörkgrönt). Övriga färger anger fritids- och idrottsområden (ljusgrönt), bostäder (gulbrunt) och blandstad (orange). Bred orange linje i bildens sydvästra del är markeringen för stadens randzon. Röd linje anger utredningskorridorens ungefärliga avgränsning.

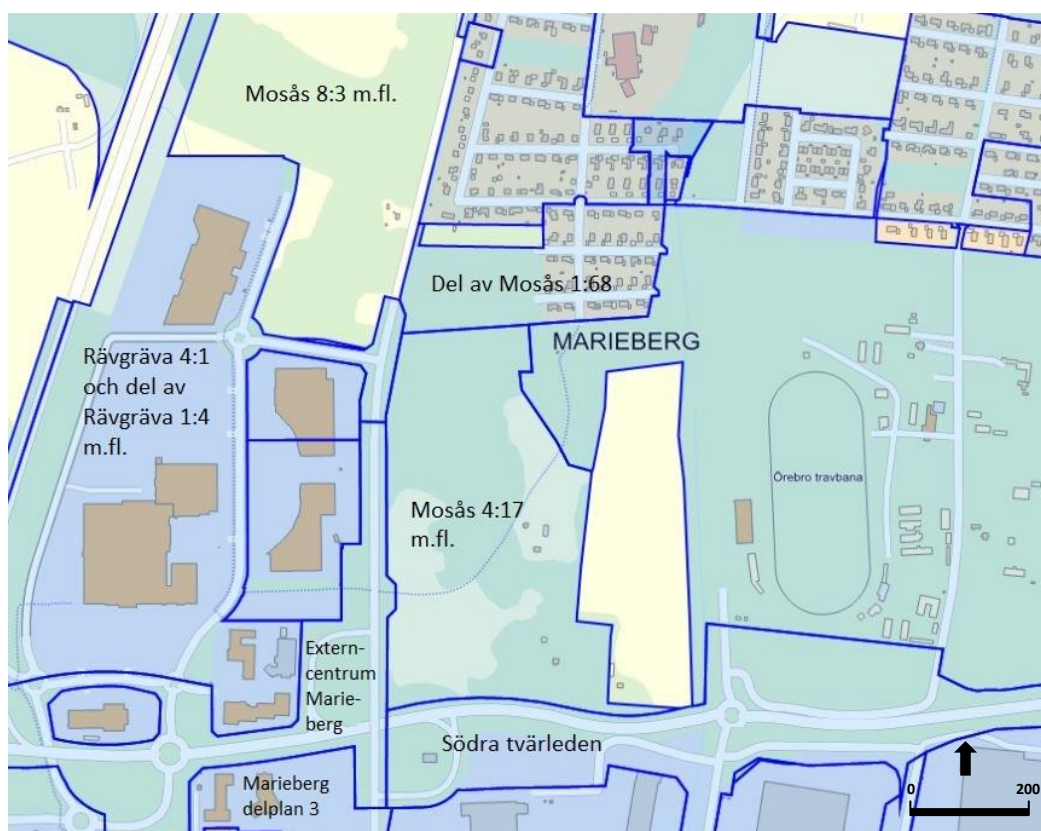
Inom ett större utredningsområde markerad med streckad orange linje i figur 11 utreder kommunen om Marieberg, på mycket lång sikt, eventuellt ska utvecklas mot ett stadsdelscentrum med förtätad bebyggelse, eller om det ska fortsätta att vara ett externhandels- och verksamhetsområde. Markanvändningen är dock i kartan fortfarande markerad som handel och verksamheter. Det finns vissa viktiga stråk att beakta där ett regionalt cykelstråk är planerat längs Kumlavägen.

##### 4.2.3.2. Berörda detaljplaner

Utredningskorridoren ligger helt inom mark som omfattas av detalj- och stadsplaner (se figur 12) Samtliga berörda planer är gällande utom Mosås 8:3, som är antagen men har överklagats.

Som beskrivs nedan står de nuvarande detaljbestämmelserna i flera fall i strid med omdragning av riksväg 51 inom den identifierade utredningskorridoren. En omdragning

förutsätter att berörda detaljplaner ändras så att ingen konflikt föreligger med vägplanen. Örebro kommun, som medverkar i planeringen av vägplanen och har ett intresse av att denna genomförs, avser också att genomföra nödvändiga ändringar av de berörda detaljplanerna så att dessa anpassas till vägplanen.



Figur 12. Karta över detaljplanelagda områden i anslutning till utredningskorridoren för omdragning av väg 51. Kartunderlag: Örebro kommuns hemsida.

Beträffande Mosås 4:17 m.fl. (Örebrotravet etapp 2) berörs sannolikt mark i den sydvästra delen, klassad som kvartersmark: Hästverksamhet. Eventuellt kan även mark norr om befintlig cg-väg beröras vilken i nämnda plan är betecknad som allmän plats: Natur.

Inom stadsplan för del av Marieberg, delplan 3, från 1978, kan omdragning av väg 51 komma att beröra mark klassad som byggnadskvarter: Område för industri- och handelsändamål; delvis även prickad sådan, som ej får bebyggas.

Stadsplan för externcentrum, Mosås by mm i Marieberg från 1978 berörs i den sydöstra delen inom mark angiven som område för gatutrafik.

Detaljplan för Rävgräva 4:1 och del av Rävgräva 1:4 m. fl. (Mariebergs köpcentrum) från 2006 berörs i de delar som omfattar Rabattvägen och del av Kumlavägen vilka är markerade som allmän plats, lokaltrafik resp. genomfartstrafik.

Del av Mosås 1:68 kan eventuellt beröras i mindre grad långt i väster, inom mark betecknad som parkmark.





## 4.3. Miljöförutsättningar

### 4.3.1. Naturmiljö

#### 4.3.1.1. Allmänna naturförhållanden

Naturförhållandena i utredningskorridoren och dess närområde präglas i hög grad av Kumla- Hallsbergsåsen, en långsträckt, nord-sydligt löpande, rullstensås som sträcker sig från Örebro, genom Marieberg, och vidare söderut förbi Kumla (se figur 14). Denna ås benämns i höjd med Marieberg även för Lansåsen.

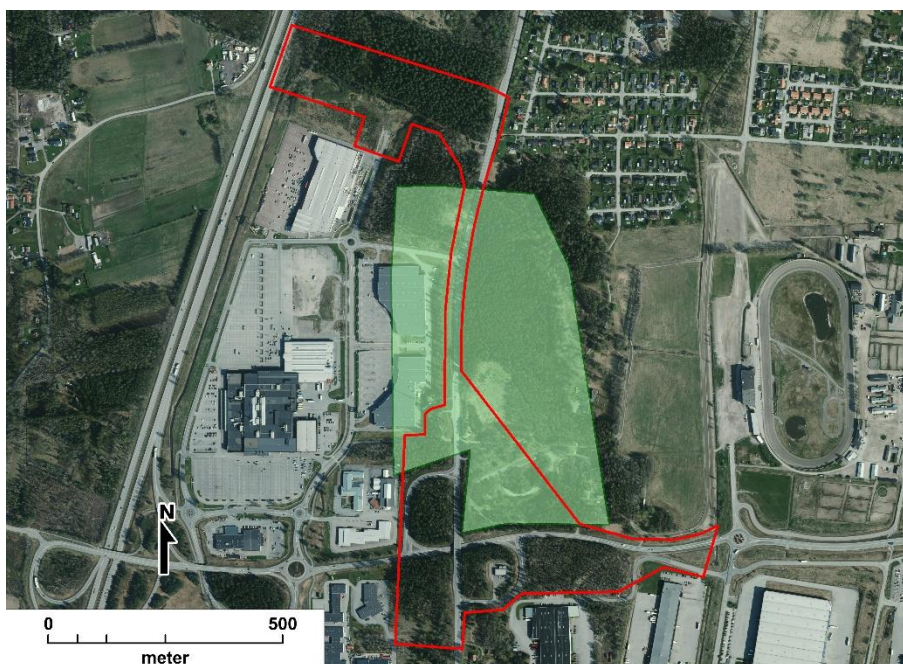
Åsen är uppbyggd av väl-dränerade, lätta, sand- och grusjordar. På sidorna av de isälvs-sediment som bygger upp Lansåsen utbreder sig stråk av postglacial sand som längre från åsen ersätts av postglaciala leror.



Figur 14. Utdrag ur Örebro kommuns webbkarta som visar rullstensåsen som sträcker sig i nordsydlig riktning genom det berörda området i Marieberg.

Lansåsen, som är upptill 20 meter hög, hyser höga naturvärden och delar av åsen är upptagen som ett klass 3-objekt (högt värde) i länets naturvårdsprogram (Länsstyrelsen Örebro län 1984). Gränserna för det utpekade naturvärdesobjektet framgår av figur 15.





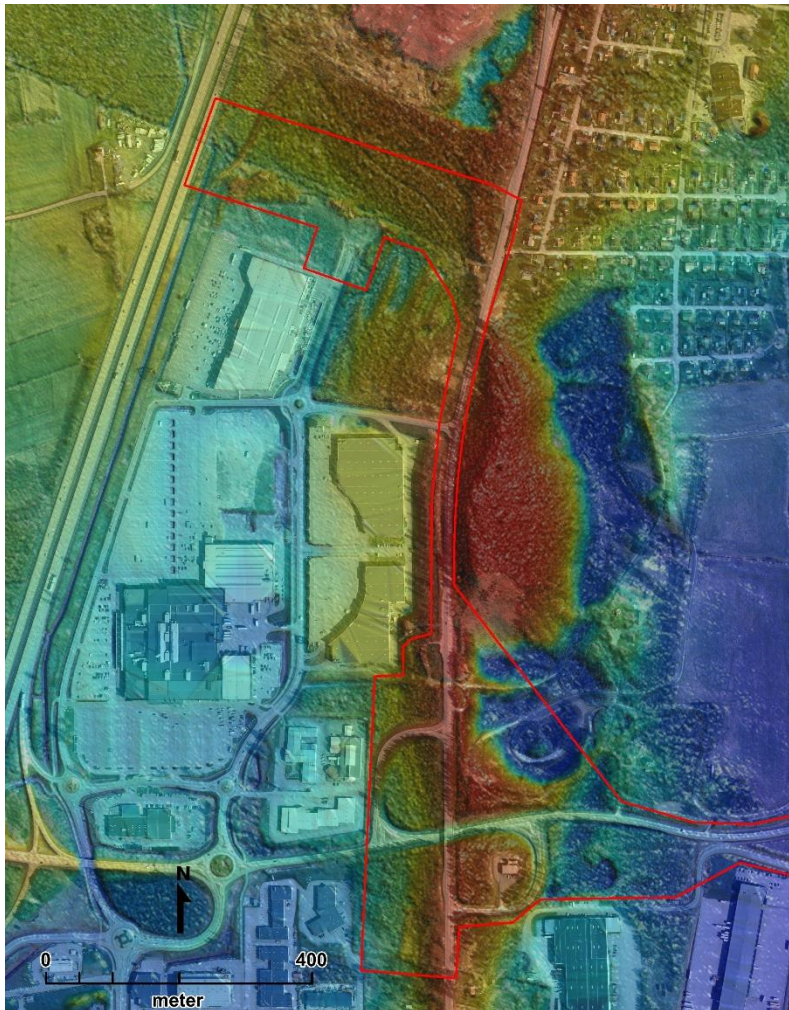
Figur 15. Utbredning av naturvärdesobjektet Lansåsen (gröntonad yta) enligt länsstyrelsens naturvårdsprogram från 1984. Sedan naturvårdsprogrammet gjordes har västra delen av området exploaterats med handelsverksamheter. Kartunderlag: Länsstyrelsens webbGIS.

I naturvårdsprogrammet beskrivs åspartiet som ovanligt väl markerat i landskapet och som ett av de få oskadade partierna av åsen. På flera platser finns dock tydliga spår av äldre täktverksamhet. Sedan naturvårdsprogrammet gjordes har också den västra delen av området exploaterats med handelsverksamheter vilket framgår av figur 15.

På östsidan av Kumlavägen är naturmiljön på åsen mer välbevarad och hyser fortsatt höga värden. Åsen kan här delas in i en sydlig och en nordlig del med markant olika karaktär. I den norra delen (just söder om bebyggelsen längs Mariebergsvägen) är åsen brant och hög och huvudsakligen opåverkad av täktverksamhet (se figur 16). Vegetationen är här relativt homogen och utgörs av tallskog. Här förekommer flera rödlistade arter av vedlevande svampar, bland annat tallticka. Enligt uppgift ska det även finnas en källa på Lansåsen, men viss osäkerhet råder om exakt läge och kondition för denna.

Naturvärdena knutna till denna del av åsen är känsliga för fysiska ingrepp i rullstensåsen, i form av grustäkt eller andra schaktarbeten, fragmentering av naturmiljön, för långtgående utglesning av skogsmiljön, samt för röjningar och skötselåtgärder som begränsar förekomsten av död ved.

Den södra delen (närmast norr om väg 51) är kraftigt påverkad av äldre täktverksamhet som gjort stora sår i åsen (se figur 16) och skapat branta slänter och låglänta bottenytor med inslag av öppna vatten. Inom detta område bedrivs travverksamhet och flera ridvägar löper genom området. Vegetationen omväxlar mellan skogspartier och öppna eller halvöppna ytor. Även ytor med blottad, delvis fuktig mark förekommer.



Figur 16. Kombinerad flygbild och terrängmodell över utredningskorridoren (röd linje). Färgskalan i figuren återger topografin, från de mest låglänta ytorna (blått) via, grönt -, gult – orange till rött (de mest höglänta områdena). Illustration tydliggör områdets dramatiska topografi och skillnaderna mellan den södra, av täktverksamhet sargade, delen av åsen närmast väg 51 och den mer välbevarade tallbevuxna höjdryggen norr därom.

Täktområdena har idag höga naturvärden och inom dem har flera fynd gjorts av skyddade eller rödlistade arter (se nedan). Dessa miljöer är bland annat känsliga för fragmentering och igenväxning.

#### 4.3.1.2. Skyddade arter

Ett flertal fynd av större vattensalamander har gjorts inom utredningskorridoren och dess närområde. Större vattensalamander är upptagen i såväl bilaga 2 som bilaga 4 i EU:s art- och habitatdirektiv, och fridlyst enligt artskyddsförordningens bilaga 4. Detta innebär att det är förbjudet att avsiktligt fånga, döda eller störa djur av arten, liksom att skada eller förstöra deras fortplantningsområden eller viloplatsler.

De flesta fynden av större vattensalamander har gjorts i det södra täktområdet, men arten har även noterats från området strax norr om korridorens norra del (se figur 17). Arten bedöms i nuläget ha en väl etablerad population i området. Framför allt bedöms att de före detta täktområdena, med sin kombination av grundvattenförsörjda småvatten, öppna, sandiga marker med varmt mikroklimat och träd- och buskmarker med gott om gömslen och övervintringsplatser, utgör värdefulla miljöer för arten.

Populationen av större vattensalamander i området bedöms vara mycket känslig för fragmentering av artens livsmiljöer, som isolerar djuren i små delpopulationer och skär av deras rörelsemöjligheter mellan lekrområden och övervintringsplatser.

Såväl riksväg 51 som Kumlavägen utgör redan idag påtagliga barriärer för arten som också riskerar att dödas i trafiken.

#### 4.3.1.3. Naturvårdsarter

Det finns även ett flertal rapporterade fynd av rödlistade, ovanliga eller för övrigt naturvårdsintressanta arter i och i närheten av utredningskorridoren (Artportalen 2017, se tabell 1). Dessa arter omfattas inte av något formellt lagskydd, men ett långsiktigt bevarande av dem är angeläget för att inte motverka nationella miljökvalitetsmål och hänsyn till dem bör så långt möjligt tas vid all samhällsplanering.

Tabell 1. Tidigare dokumenterade naturvårdsarter i förstudieområdet angivna i Artportalen. S=Signalart, N=Art med starkt skydd i artskyddsförordningen (upptagen i bilaga 4 till habitatdirektivet). Rödlistade arter anges med kategori enligt följande: VU=Sårbar, N=Nära hotad.

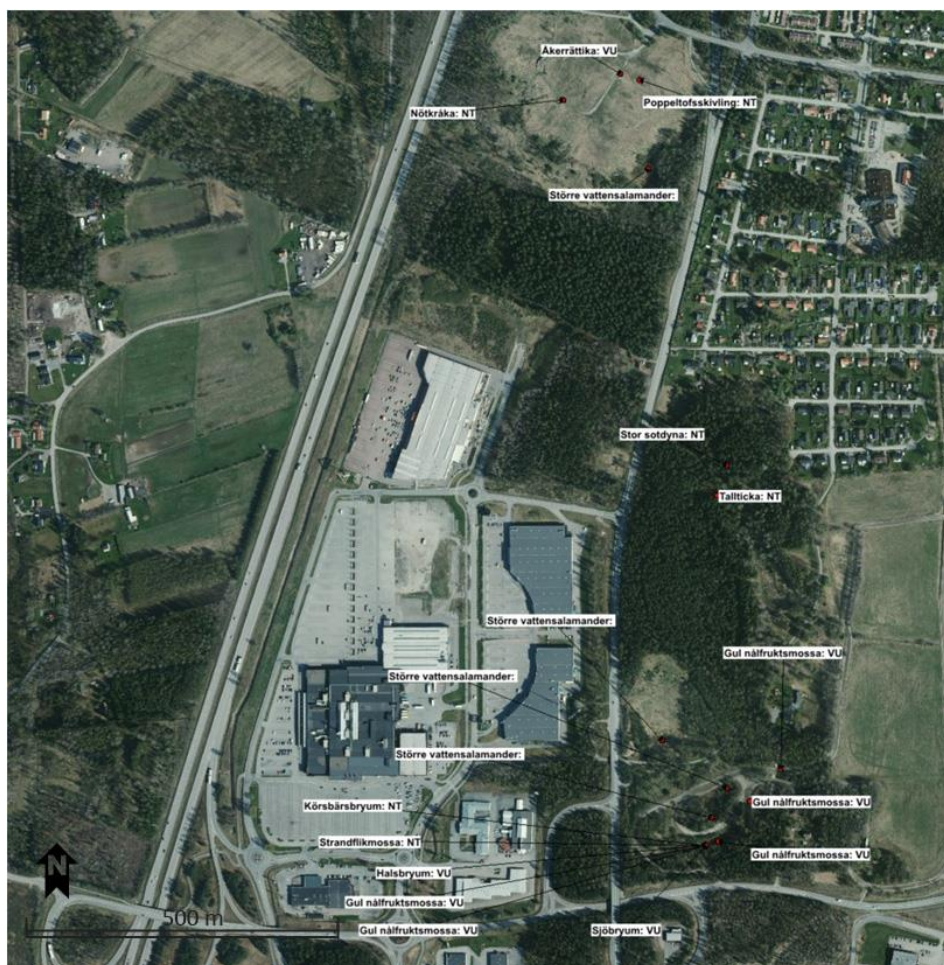
Art	Område	Årtal för fynd
<b>Mossor</b>		
Gul nålfruktsmossa <i>Phaeoceros laevis</i> (VU)	Södra f d grustäkten, flera fyndplatser	2002, 2003, 2004
Halsbryum <i>Bryum turbinatum</i> (VU)	Södra f d grustäkten	2003
Körsbärsbryum <i>Bryum blindii</i> (NT)	Södra f d grustäkten	2003
Sjöbryum <i>Bryum knowltonii</i> (VU)	Södra f d grustäkten	2003
Strandflikmossa <i>Lophozia capitata</i> (NT)	Södra f d grustäkten	2003
<b>Svampar</b>		
Blodsopp <i>Sutorius luridiformis</i> (S)	Skogsbestånd centralt i förstudieområdet	2016
Poppeltofsskivling <i>Hemipholiota populnea</i> (NT)	Norra f d grustäkten	1995
Stor sotdyna <i>Camarops polysperma</i> (NT)	Sumpskog centralt i förstudieområdet	1990
Tallticka <i>Phellinus pini</i> (NT, S)	Skogsbestånd centralt i förstudieområdet	2016
Trådticka <i>Climacocystis borealis</i> (S)	Skogsbestånd centralt i förstudieområdet	2016
<b>Kärlväxter</b>		
Åkerrättika <i>Raphanus raphanistrum</i> (VU)	Norra f d grustäkten	2005
<b>Groddjur</b>		
Större vattensalamander <i>Triturus cristatus</i> (N)	Flera fyndplatser i eller i anslutning till f d grustäcker	2003 och 2005
<b>Insekter</b>		
Långhornsbi <i>Eucera longicornis</i> (S)	F d grustäkt ca 300 m N väg 51	2008
Sälgsandbi <i>Andrena vaga</i> (S)	F d grustäkt ca 300 m N väg 51	2008

I det södra täktområdet har bland annat flera rödlistade arter av mossor knutna till fuktig barmark noterats, liksom flera arter av bin knutna till sand- och grusmarker. Fynden av såväl vildbina som de rödlistade mossorna antyder att det finns specifika naturvärden knutna till de f d grustäckerna, och sannolikt skulle fler skyddsvärda arter påträffas vid fördjupade inventeringar.



Både mossorna och insekterna är generellt beroende av blottad sandmark, såväl torr som fuktig, och är känsliga för igenväxning av markblottor till följd av för låg störningsgrad. Framför allt insekterna är också känsliga för fragmentering av områdets sandmarker vilket leder till isolering av delpopulationer och en generellt ökad utsatthet och en försvagning av de enskilda restområdenas kvaliteter som livsmiljö.

I det mer intakta norra åspartiet förekommer, som ovan nämnts, flera rödlistade, vedlevande svampar (se tabell 1 och figur 17). Dessa är beroende av god tillgång på äldre träd och död ved och känsliga för skogsbruks- skötselåtgärder och exploateringar som leder till att sådana element röjs undan.



Figur 17. Fynd av skyddade och rödlistade arter i området enligt uppgifter från Artportalen. Kartunderlag: [www.artportalen.se](http://www.artportalen.se). Fynden är framför allt koncentrerade till två f d grustäkter i området.

#### 4.3.2. Vattenmiljö

I eller i omedelbar anslutning till utredningskorridoren finns inga öppna vatten, utöver de mindre vattensamlingar inom täktområdet norr väg 51, som omnämns i avsnittet om naturmiljö ovan, samt ett dike som avvattnar markerna väster och nordväst om den planerade nya trafikplatsen (Marieberg norra). Detta dike tangerar korridorens nordvästra spets innan det vikar av söderut längs E20.



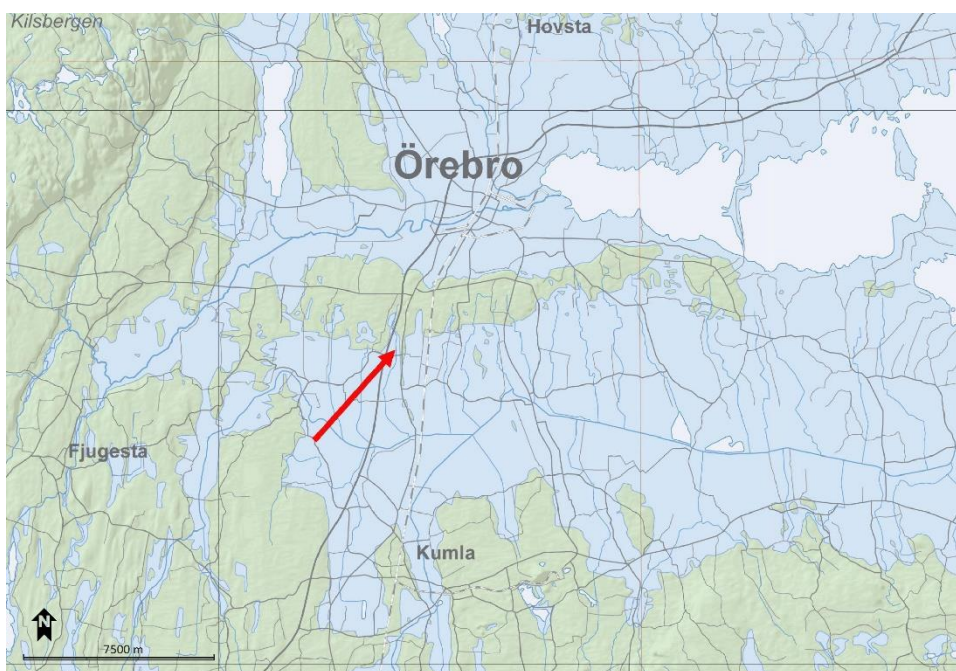
Dikets ingår i Mosås-Rävgräva dagvattenavlednings- och diktningföretag av år 1977 (här kallat Mosås-Rävgräva df). Uppströms E20 ansluter följande tre mindre diktningföretag till Mosås-Rävgräva df:

- Palmbohult m fl. av år 1899
- Ånsta by, Norra och Södra Palmbohult och Mosås av år 1918
- Rävgräva diktningföretag av år 1947

#### 4.3.3. Kulturmiljö

##### 4.3.3.1. Historik

För ungefär 8000 år sedan låg undersökningsområdet under vatten i den innersta delen av Littorinahavet. Tusen år senare utgjorde en öst-västlig höjdsträckning på Närkeslätten strax söder om Örebro en halvö (se figur 18) som sköt ut i havet från väster. Delar av Kumla- Hallsbergsåsen låg då på land och fortsatte som ett kort band av småöar i vattnet mot söder. Marken inom utredningskorridoren låg då nära strandlinjen och från denna tid är det möjligt att området varit utnyttjat av människan.



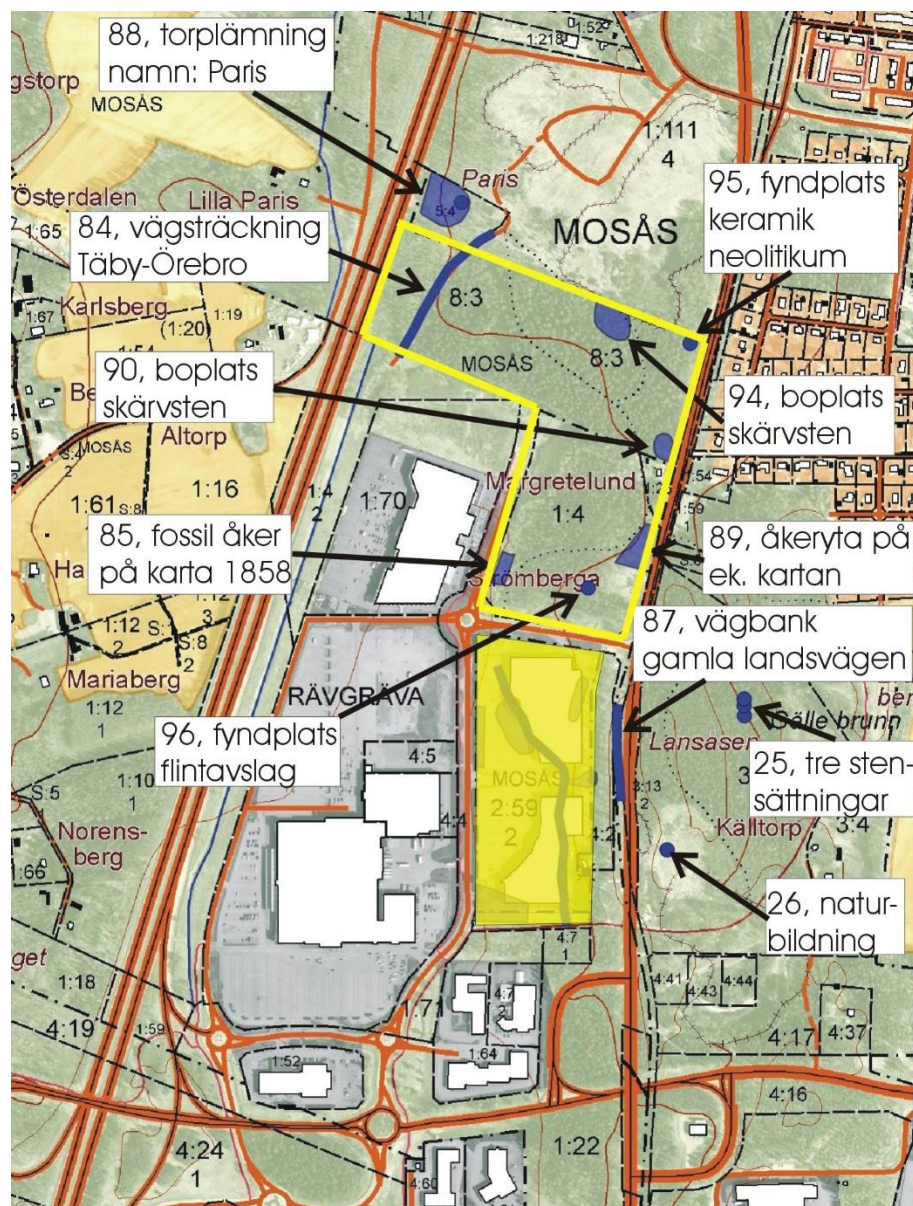
Figur 18. Strandnivån för cirka 7000 år sedan. Pilen visar utredningskorridorens ungefärliga läge. Källa: SGU. Kartgeneratorm.

De äldsta ungefärliga dateringarna av boplatser, som påträffades vid undersökningar utförda 2007-2008, är från slutet av äldre stenålder. Området har senare utnyttjats för boplatser under yngre stenålder, bronsåldern och järnåldern. Odling har förekommit åtminstone från järnålder och framåt. Under medeltiden har området kring Lansåsen mera haft utmarkskaraktär medan odling då främst skett på omgivande slättland. Under senare historisk tid har enstaka torp etablerats i området.

Vägen på grusåsen, Kumlavägen, har säkerligen ett ursprung i förhistorisk tid och det har funnits flera vägar som anslutit till landsvägen under historisk tid, dessa mindre vägar har troligen i flera fall ett ursprung i medeltiden. Under den senaste hundraårsperioden har åsen i hög grad utnyttjats för grustäkt vilket åtskilliga spår av gamla täkter vittnar om.

#### 4.3.3.2. Kända fornlämningar

Före år 2007 fanns endast två fornlämningar registrerade inom undersökningsområdet, Mosjö 25 och Mosjö 26 (se figur 19). Fornlämning 25 i Mosjö socken består av tre stensättningar medan nummer 26 är en naturbildning vars utseende liknar en stensättning.



Figur 19. Kända fornlämningar markerade på fastighetskartan. Arkeologiska undersökningar har företagits i det med gult inramade området under 2007-2008. Lämningarna inom det gultonade området är slutundersökta och borttagna.

Under 2007-2008 genomfördes mer omfattande arkeologiska utredningar inom delar av området inför den planerade utvidgningen av handelsområdet. Norra delen av det blivande vägområdet ligger inom det undersökta området. Vid dessa utredningar påträffades 14 tidigare okända lämningar (se figur 19). Lämningarna var av flera olika typer, vägar, fossil åker, fyndplatser, boplatser och ett torp. En översikt av lämningarnas belägenhet, utsträckning och art finns på fig. 2. Motsvarande ökning av antalet kända lämningar kan förväntas vid arbetet med vägsträckningen som helhet.

Fornlämningssmiljöer är känsliga för fragmentering vilket försvårar förståelsen för ett områdes historia och upplevelsen av kulturlandskapet. Vid arkeologiska undersökningar får man förhoppningsvis ny kunskap om de undersökta lämningarna men upplevelsevärdena är för alltid borta. De hittills kända lämningarna har i sig inte mycket stora värden men de bidrar till förståelsen av åsens betydelse under äldre tid.

#### 4.3.3.3. *Utpekade kulturvärden i samhällsplaneringen*

I Örebro kommuns översiktsplan pekas den gamla landsvägssträckningen (Kumlavägen) ut som ett kulturmiljöelement. I det regionala kulturmiljövårdsprogrammet för Örebro län, från 2002 finns inga kulturmiljöer eller kulturmiljöelement angivna inom utredningskorridoren eller dess omedelbara närhet. Området berörs heller inte av några områden av riksintresse för kulturmiljövården.

Kulturmiljövården knutna till Kumlavägen, såsom gammal färdled, är delvis känsliga för förändringar av vägens sträckning och karaktär. Redan idag har dock Kumlavägen förlorat mycket av sin gamla karaktär inom vägområdet där den gamla slingrande sträckningen är ersatt av en rak och bred asfaltsväg med anslutande trafikplatser.

#### 4.3.4. *Rekreation och friluftsliv*

Norra delen av Lansåsen, som domineras av tallskog, och intilliggande grönområden utgör ett viktigt tätortsnära rekreationsområde. Inom och omkring åsens naturmarker finns ett flertal stigar som i hög grad nyttjas av närboende för promenader och jogging. Området nyttjas också flitigt av skolor. Den norra delen av Lansåsen är också utpekad som ett viktigt rekreationsområde i kommunens nya översiktsplan och är där angivet som grönområde på markanvändningskartan.

Rekreationsvärden inom denna del av åsen är i hög grad kopplade till en rofylld och ostörd skogsmiljö och är känsliga för förhöjd störning i form av buller, visuell störning och fysiska ingrepp som splittrar området.

De södra delarna av åsen, närmast norr väg 51, som är påverkade av täktverksamhet och delvis nyttjas för travverksamhet är huvudsakligen svår- eller otillgängliga för allmänheten.

En gång och-cykelväg leder från Handelsområdet över åsen och utmed dess östsida norrut till bostadsbebyggelsen i Mariebergsområdet. Strax norr om väg 51 passerar gång- och cykelvägen i en port under Kumlavägen.

#### 4.3.5. Naturresurser

I och i anslutning till utredningskorridoren finns betydande naturtillgångar i form av det sorterade naturgrusmaterial som Lansåsen är uppbyggd av. Ingen aktiv täktverksamhet förekommer dock inom utredningskorridoren eller dess närhet och rullstensåsar är också delvis skyddade från täktverksamhet. Enligt miljöbalken 9 kap. 6 § får täkt av naturgrus inte komma till stånd om det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt att använda annat material, naturgrusförekomsten är betydelsefull för nuvarande eller framtida dricksvattenförsörjning och täkten kan medföra en försämrad vattenförsörjning, eller om naturgrusförekomsten utgör en värdefull natur- eller kulturmiljö.

Åsens sand- och grusjordar innehåller också rikligt med grundvatten av god kvalitet. Uttagsmöjligheterna är mycket goda och är i den bästa delen av magasinet i storleksordningen 25-125 l/s eller ca 2 000-10 000 m<sup>3</sup>/dygn (viss.lansstyrelsen.se). Grundvattnet knutet till åsen utgör en grundvattenförekomst inom vattenförvaltningen och omfattas av miljökvalitetsnormer (se vidare i 4.4.7.2).

Grundvattenförekomsten är generellt känslig för fysiska ingrepp i åsen. Vidare är sårbarheten för kontaminering av vattnet hög då åsens sand- och grusjordar har hög genomsläpplighet och föroreningar lätt kan spridas neråt i marken.

#### 4.4. Rådande belastningar på människors hälsa och miljön

##### 4.4.1. Buller

Utmed aktuell sträckning av befintlig väg 51 är det endast fastigheten MOSÅS 4:37 som är bullerberörd (Leq > 55 dBA vid fasad). Fastigheten är belägen i höjd med det läge där väg 51 planeras vika av från sin nuvarande sträckning i anslutning mot Kumlavägen. Längre norrut, öster om Kumlavägen, återfinns Marieberg bostadsområde. Området har tidigare varit bullerutsatt till följd av den relativt högt trafikerade Kumlavägen men har erhållit bullerskydd i form av en bullerskärm. Bostäderna i området är av naturliga skäl ej bullerberörda av trafik på väg 51 i dagsläget.

##### 4.4.2. Luft

Då det berörda området är förhållandevis glest bebyggt och domineras av öppna förhållanden bedöms bakgrundshalterna av luftföroreningar vara förhållandevis låga. Trafikflödena på Kumlavägen E20 och väg 51 är heller inte så pass höga att det lokala haltpåslag som orsakas av vägtrafiken i någon väsentlig grad ändrar dessa förhållanden.

##### 4.4.3. Risk kopplat till farligt gods-transporter

Den vägsträcka som är aktuell för ombyggnad i detta projekt är inte utpekad som primär eller sekundär transportled för farlig gods. Generellt sett innebär detta att det går färre transporter av farligt gods på denna typ av väg än om den hade varit utpekad som primär eller sekundär transportväg för farligt gods. Eftersom det även ligger väldigt få eller inga verksamheter som hanterar farligt efter aktuell vägsträcka så bedöms det gå få transporter av farligt gods på väg 51/Kumlavägen idag. Detta innebär att risknivåerna bedöms som låga på aktuella vägsträckor.



#### 4.4.4. Klimatpåverkan

Trafiken på de berörda sträckorna av befintlig väg 51 och Kumlavägen är redan idag förhållandevis omfattande och orsakar oundvikligen ett visst utsläpp av koldioxid och andra växthusgaser. Inom området förekommer även omfattande handel och andra verksamheter vilka också genererar utsläpp av växthusgaser till luft. Detta gäller såväl verksamheterna i sig som de trafikströmmar som uppstår vid transport av material och varor samt persontransporter till och från handelsområdet.

Risk för översvämningar och skred till följd av skyfall, extremt väder och likande orsaker bedöms i det aktuella fallet vara små med hänsyn till området läge samt mark- och vattenförhållanden.

#### 4.4.5. Trafiksäkerhet och framkomlighet

Trafiksäkerhetsstandarden på vägsträckan är i nuläget låg då vägavsnittet saknar mötesseparering och sidoområdena, längs främst väg 690, inte är fullt ut säkrade. Genomfartstrafiken är stor på väg 51 genom Mariebergs handelsområde och med ett stort antal tunga transporter som färdas längs sträckan.

Trafiksäkrade passager finns i dagsläget norr om trafikplats Kumlavägen där en befintlig gång- och cykelport finns för gående och cyklister som passerar väg 690 på väg till och från handelsområdet. I dagsläget saknas ett parallellt vägnät för gående och cyklister längs med väg 690 och väg 51.

För att få en övergripande bild av vilka trafikolyckor som har skett längs vägsträckan har statistik från Transportstyrelsens olycksdatabas, STRADA, inhämtats. I STRADA samlas uppgifter om skador och olyckor inom vägtransportssystemet. Statistiken bygger på rapporter från polis och sjukvården.

Utdraget från STRADA registret har gjorts för perioden 2012 till och med 2017. Utdraget för olyckorna redovisar de olyckor som skett längs väg 690 och väg 51 i anslutning till aktuellt projektområde. Totalt rapporterades sex stycken olyckor under denna period. Av dessa har två klassats som måttliga och fyra som lindriga olyckor. Den vanligaste olyckstypen på vägen är singelolyckor (tre stycken).

#### 4.4.6. Förorenade områden

Inom eller i direkt anslutning till utredningskorridoren finns endast ett potentiellt förorenat område i Länsstyrelsens MIFO-register. Detta är ett ej riskklassat objekt inom det södra före detta täktområdet i nära anslutning till de ridvägar för travverksamhet som anlagts inom området.

I övrigt förmodas marken närmast intill befintlig väg 51 såväl som Kumlavägen i viss mån hysa förhöjda halter av vissa föroreningar kopplade till trafiken, såsom oljeprodukter. Främst gäller detta i vägdikenas innerslänt, mot vägbanan till. I samband med det

fortsatta arbetet med vägplanen kommer jordprover att tas på strategiska platser för att närmare undersöka förekomsten av olika markföroreningar i området.

#### 4.4.7. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är bestämmelser som anger krav på kvaliteten i luft, vatten, mark eller miljön i övrigt, som ska uppfyllas eller eftersträvas. Miljökvalitetsnormer är juridiskt bindande och regleras i miljöbalkens femte kapitel. Det är myndigheter och kommuner som ansvarar för att miljökvalitetsnormerna följs. Myndigheternas ansvar ska uppfyllas genom tillämpning av bestämmelserna för miljökvalitetsnormer vid prövning av bland annat tillstånd och vid tillsyn, men även genom att vid planering och planläggning ta hänsyn till gällande och relevanta miljökvalitetsnormer.

Förordningar om miljökvalitetsnormer finns i dagsläget framtagna för föroreningar i utomhusluft (SFS 2010:477), omgivningsbuller (SFS 2004:675), vattenkvalitet i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554), havsmiljö (SFS 2010:1341) samt för ekologisk och kemisk status i vattenförekomster (SFS 2004:660). Miljökvalitetsnormer för omgivningsbuller och havsmiljö är generella och inte avsedda att tillämpas på projektnivå. Normerna för fisk- och musselvatten gäller endast vissa utpekade vattenområden och berör inte detta projekt. Hur vägplanen harmonierar med övriga normer belyses nedan.

##### 4.4.7.1. Utomhusluft

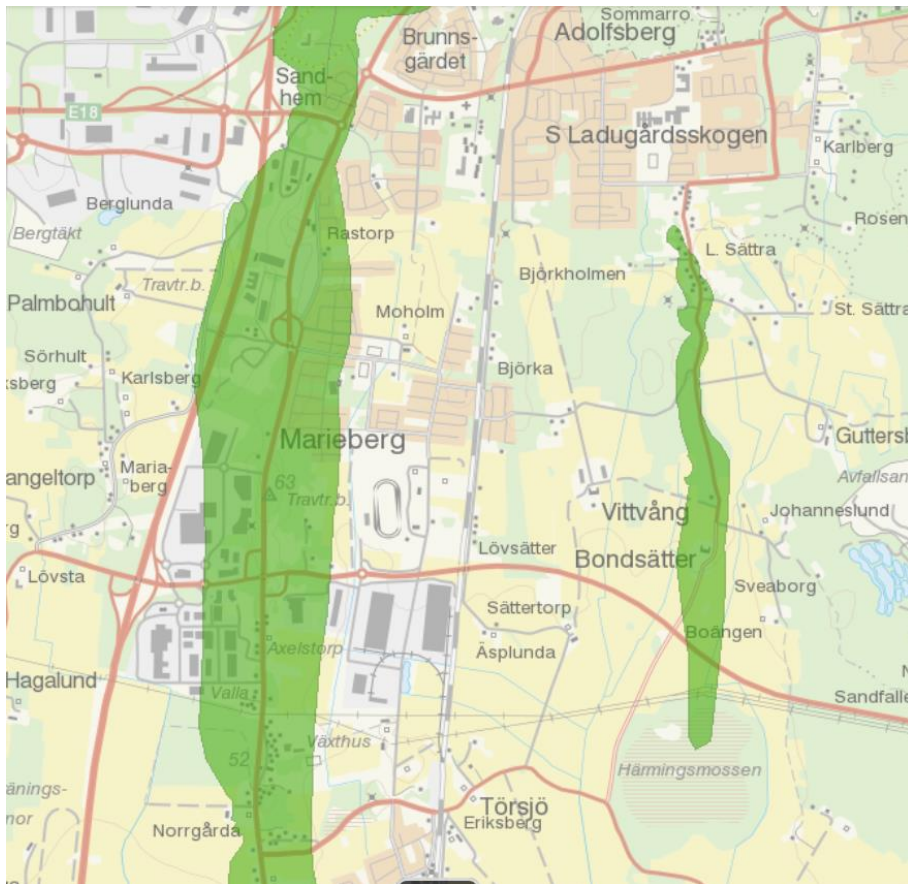
Miljökvalitetsnormerna för utomhusluft gäller i hela landet. Med utomhusluft avses utomhusluften med undantag för arbetsplatser samt vägtunnlar och tunnlar för spårbunden trafik. Det finns miljökvalitetsnormer för kvävedioxid/kväveoxider, partiklar (PM<sub>10</sub>/PM<sub>2,5</sub>), marknära ozon, bensen, kolmonoxid, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren.

Områden där miljökvalitetsnormer för luft riskerar att överskridas utgörs främst av högt trafikerade vägar i större tätorter med slutna gaturum och begränsad luftomsättning. Det bedöms i nuläget inte finnas risk för att gällande miljökvalitetsnormer för utomhusluft överskrids inom den identifierade utredningskorridoren eller dess närområde.

##### 4.4.7.2. Vattenförekomster

Vattendirektivet infördes i svensk lagstiftning år 2004 genom förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön och förordning (2007:825). Vattendirektivet innebär bland annat att tillståndet (statusen) för yt- och grundvattenförekomster, ska klassificeras samt att kvalitetskrav för dessa ska fastställas i form av miljökvalitetsnormer. Syftet med normerna är att statusen i våra vatten inte ska försämrats och att alla vatten ska uppnå en bestämd kvalitet till en viss tidpunkt.

Utredningskorridoren ligger i sin helhet inom grundvattenförekomsten *Hallsberg-Kumlaåsen, Kumla-Mosås-Mariebergområdet*, (ID SE656300-146249, se figur 20). Såväl kemisk som kvantitativ status för denna förekomst är klassad som god (<http://viss.lansstyrelsen.se/>). Enligt senaste klassificering (från 2015) är den rådande potentiella föroreningsbelastningen på grundvattenförekomsten mycket stor, bland annat till följd av diffusa föroreningar från större vägar.



Figur 20. Karta över utbredningen av den grundvattenförekomst, Hallsberg-Kumlaåsen, Kumla-Mosås-Mariebergområdet, som följer rullstensåsen och är knuten till dess sand- och grusavlagringar.

Inga statusklassade ytvattenförekomster förekommer inom utredningskorridoren. Närmsta nedströms belägna ytvattenförekomst som omfattas av miljö kvalitetsnormer är *Täljeån mellan E20 och inflödet av Kumlaån* (EU\_CD: SE656251-146293) belägen cirka 3,5 km söder om det område som vägplanen omfattar. Förhållandena inom utredningskorridoren bedöms endast mycket marginellt belasta denna ytvattenförekomst och då främst genom förhöjda halter av näringsämnen och vissa föroreningar i det dagvatten som avrinner från befintliga vägytor.

#### 4.5. Byggnadstekniska förutsättningar

##### 4.5.1. Geotekniska förhållanden

De geotekniska förhållandena inom området präglas av Lansåsen. Kumlavägen är på hela den berörda sträckan belägen uppe på åsen. Inom den södra delen av denna sträcka ligger åskränet strax öster om vägen för att inom den norra delen gå över till den västra sidan av vägen.

Lansåsen utgörs enligt SGUs jordartskarta av isälvsediment. Inom den södra delen av sträckan förekommer även hög blockfrekvens som bl.a. visar sig i form av förekommande ytblock.

På ömse sidor av Lansåsen förekommer postglacial sand som svallat ut från åsen och lagt sig längs dess sidor. Inom den sydöstra delen av området, mot travbanan, förekommer enligt jordartskartan postglacial finlera. Inom den nordvästra delen av området, mot den planerade trafikplatsen vid E20, förekommer enligt jordartskartan postglacial grovlera.

Geotekniska undersökningar har tidigare utförts inom området norr om Bauhaus och dessa visar att jorden här utgörs av ett 10 – 15 m mäktigt sedimentlager bestående av lera, silt och sand. Den förekommande leran bedöms som relativt fast. Lokalt har upp till 4 m sammanhängande lera påträffats, där leran uppvisar en skjuvhållfasthet som huvudsakligen överskrider 30 kPa och en vattenkvot på ca 30 %.

De geotekniska förhållandena bedöms överlag innebära goda – relativt goda byggnadstekniska förutsättningar. Där isälvsmaterial och sand förekommer är bärighet, dräneringsegenskaper samt tjälegenskaper att anse som gynnsamma. Där lera förekommer, i början och slutet av sträckan, kan jorden vara tjälfarlig - mycket tjälfarlig och dräneringsegenskaperna sämre. Dock bedöms leran ur stabilitets- och sättningssynpunkt även här ha goda egenskaper, förutsatt att vägen ej utförs på hög bank. En bankhöjd på upp till 2 meter bedöms här kunna anläggas utan att det föranleder något behov av förstärkningsåtgärder.

#### 4.5.2. Hydrologiska förhållanden

Enligt SGUs grundvattenkarta ligger vattennivån i Lansåsen längs aktuell vägsträckning omkring nivån +43 i höjdsystem RH2000, vilket motsvarar minst ca 10 m under marknivån. Grundvattnets strömningsriktning i åsen är enligt kartan riktad mot söder. Grundvattenrör har tidigare installerats vid sidan om åsen inom området norr om Bauhaus, och här har en vattennivå på +45 uppmätts i november 2010 och +43,7 i januari 2013, vilket motsvarar ca 4 – 5 m under markytan.



## 5. Projektets lokalisering, utformning, omfattning och utmärkande egenskaper

### 5.1. Lokalisering och omfattning

Den aktuella vägplanen gäller ombyggnad av väg 51 i nytt läge genom Mariebergs handelsområde och med ny anslutning till E20. Åtgärden berör totalt en cirka 1300 meter lång sträcka och innebär delvis anläggning av ny väg, delvis ombyggnad av befintlig väg.

Endast ett huvudsakligt lokaliseringsalternativ har kunnat identifieras, vilket representeras av den framtagna utredningskorridoren. Detta sträcker sig från trafikplats Kumlavägen, norrut längs befintliga Kumlavägen för att i höjd med Mariebergs bostadsområde vika av västerut till planerad nya trafikplats, Marieberg, norra, på E20.

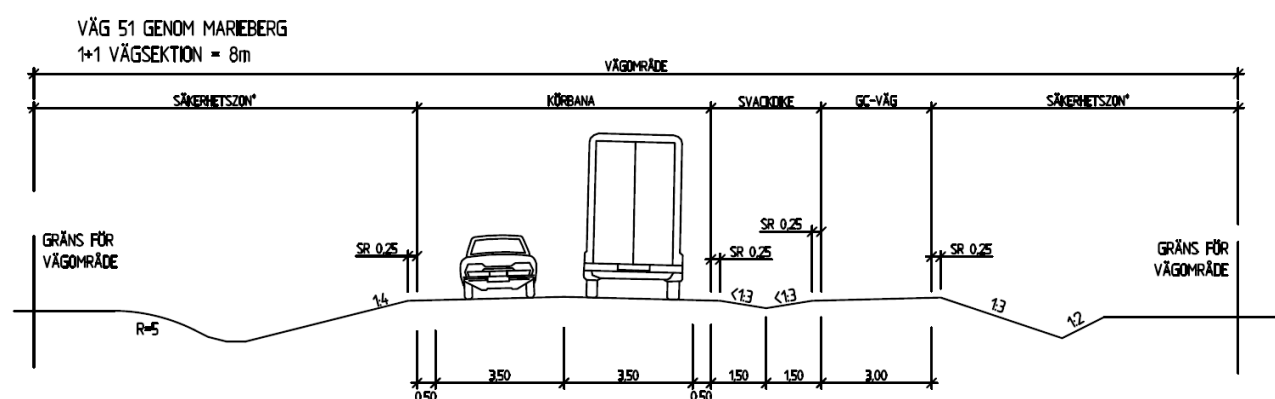
I den norra delen är en väglinje förhållandevis säkert identifierad inom korridoren. Denna följer i allt väsentligt den utformning som skisserats i detaljplan för Mosås 8:3 m.fl. I den södra delen är utformning av vägen inom korridoren ännu inte bestämd och flera utformningsalternativ studeras, se vidare nedan.

I arbetet med lämplig vägutformning strävar Trafikverket efter att hitta en så optimal sträckning som möjligt med hänsyn till säkerhet, och funktionalitet samtidigt som negativa effekter på befintliga värden ska undvikas eller minimeras.

### 5.2. Utformning

#### 5.2.1. Vägutformning

Avsikten är att ny väg 51 ska utformas som en tvåfältig, icke mötesseparerad väg med en vägbredd på åtta meter (se illustration i figur 21).



Figur 21. Typsektion 1+1 väg, ny väg 51 genom Marieberg.

En separerad gång- och cykelväg kommer att anläggas längs ny väg 51. Placering av ny gång- och cykelväg kommer studeras vidare i nästa skede, samrådshandling.

Längs sträckan kommer skyltad hastighet, i den mån det är möjligt, att vara 80 km/h, undantaget norra delen, där vägen viker västerut från nuvarande väg 690, där hastigheten planeras till 60 km/h. Beroende på utformningsalternativ kan det delvis bli aktuellt med 60 km/h även inom södra delen av vägsträckan. Belysning ska anläggas utmed hela sträckan. Viltstängsel bedöms inte vara aktuellt.

### 5.2.2. Utformning norr om trafikplats Kumlavägen

Norr om trafikplats Kumlavägen upp till Mariebergs bostadsområde kommer ny väg 51 att följa nuvarande sträckning för väg 690. För att inrymma en separerad gång- och cykelväg längs ny väg 51 kommer vägområdet här att behöva utökas något.

På denna sträcka föreslås att Rabattvägens utfart till väg 690 stängs för att minimera korsningspunkter på väg 51 och därmed höja trafiksäkerheten.

I norra delen av projektet är avsikten att ny väg 51 ska anläggas i enlighet med skisserad utformning i detaljplan för Mosås 8:3 m.fl. Detta innebär att en korsning med ett trevägsskäl anläggs där väg 51 viker av från nuvarande väg 690, samt att en cirkulationsplats anläggs på väg 51, i Säljarevägens förlängning, innan väg 51 ansluter till den planerade nya trafikplatsen "Marieberg norra".

### 5.2.3. Alternativa utformningar i södra delen

I den södra delen av projektet studeras, som ovan nämnts, flera olika utformningsalternativ för ny väg 51 inom utredningskorridoren. Slutligt val av utformning kan här i viss mån påverka funktionskraven på vägen, som eventuellt komma att sänkas för att minska intrånget inom täktområdet.

Två liknande alternativ studeras där nysträckningen går i en båge genom täktområdet. Dessa alternativ, som uppfyller funktionskraven för 80 km/h, innebär att befintlig vägbro för väg 690 över väg 51 rivs och ersätts av en cirkulationsplats (se figur 22).



Figur 22. Illustrationsplan med utformningsalternativ som går genom täktområdet. Med detta alternativ uppfylls funktionskrav för 80 km/h. Den identifierade utredningskorridoren är markerad med orange ton.

Enligt ett annat huvudalternativ går ny väg 51 söder om befintlig väg 51 och ansluts till väg 690 söder om trafikplats Kumlavägen (se figur 23). Med detta alternativ undviks intrång i täktområdet, samtidigt som befintlig vägbro för väg 690 över väg 51 behålls. Alternativet innebär samtidigt en snävare kurvradi där väg 51 viker av norrut längs väg 690, varför hastigheten här behöver sänkas till 60 km/h.



Figur 23. Illustrationsplan med utformningsalternativ där ny väg 51 går söder om nuvarande väg 51 och ansluts till väg 690 vid trafikplats Kumlavägen. Med detta alternativ uteblir intrång i täktområdet och befintlig vägbro behålls, men hastigheten behöver delvis sänkas till 60 km/h. Den identifierade utredningskorridoren är markerad med orange ton.



Ytterligare ett utformningsalternativ som studerats, i en ambition att kombinera fördelarna med de båda ovan nämnda alternativen (det vill säga fullgod funktion och minimalt intrång i tåktområdet och Lansåsen) framgår av figur 24. Enligt detta alternativ behålls en tillräckligt vid kurvradiet för att medge 80 km/h men kurvan förskjuts mot sydväst in över ännu oexploaterad mark söder om nuvarande väg 51 vilket begränsar ingreppen i tåktområdet. Alternativet innebär att befintlig vägbro i trafikplats Kumlavägen rivs och ersätts med en ny bro i ett östligare läge.



Figur 24. Illustrationsplan med utformningsalternativ där ny väg 51 kröker norrut i en vid båge som medger 80 km/h men där kurvan förskjutits mot sydväst så att ingreppen i tåktområdet begränsas. Den identifierade utredningskorridoren är markerad med orange ton.

Slutligen har även ett förslag studeras som innebär att nuvarande sträckning av vägarna 51 och 690 behålls i stort sett oförändrade. Befintlig bro för väg 690 över väg 51 rivs i detta alternativ och ersätts med en cirkulationsplats (se figur 25). Norr om denna dras väg 51 om längs nuvarande väg 690. Detta alternativ innebär minst intrång i omgivande markområden, men samtidigt störst begränsningar med avseende på funktion.



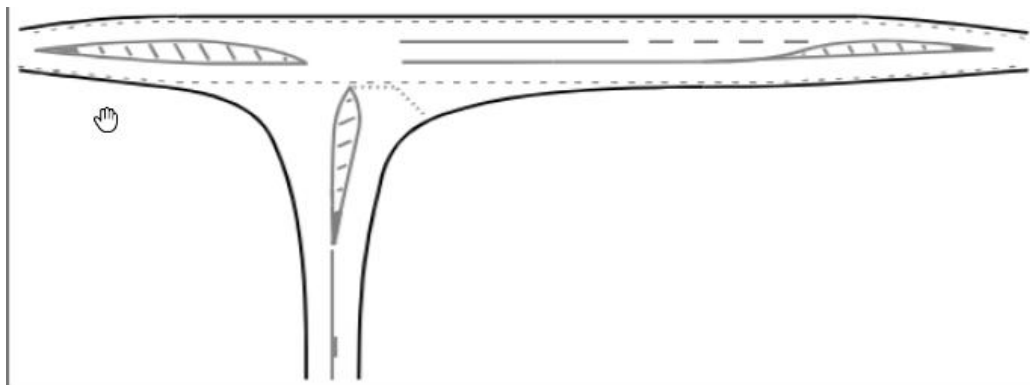
Figur 25. Illustrationsplan med utformningsalternativ där befintlig vägbro rivs och ersätts med en cirkulationsplats. Den identifierade utredningskorridoren är markerad med orange ton.



#### 5.2.4. Trafiksäkerhet

Trafiksäkerhet och tillgänglighet på ny väg 51 kommer att förbättras för såväl fordonstrafiken som för oskyddade trafikanter.

Korsningspunkterna kommer att utformas som antingen en höger av/på, en cirkulationsplats, eller en typ C-korsning. En korsningstyp C innebär att man skapar ett särskilt körfält för vänstersvängande (se figur 26).



Figur 26. Princip på utformning korsningstyp C.

#### 5.2.5. Planskildheter

Befintlig gång- och cykelport under väg 690 kommer att finnas kvar. Eventuellt kommer viss anpassning av denna att krävas. I vägplanens norra del är avsikten att ytterligare en planskild gång- och cykelpassage ska anläggas. Således kommer två planskilda passager för oskyddade trafikanter att finnas längs den nya sträckningen. Exakt utformning av gång- och cykelportarna studeras vidare i det fortsatta utredningsarbetet.

#### 5.2.6. Kollektivtrafik

Kollektivtrafiken kommer att ledas genom Marieberg handelsområde. Inga nya buss-hållplatser planeras att anläggas längs ny väg 51.

#### 5.2.7. Avvattning

Marken utmed den nya vägsträckningen domineras av isälvsediment och postglacial sand, som tyder på gynnsamma dräneringsförhållanden i området. I nordvästra delen, närmast planerad trafikplats Marieberg Norra och E20, kan postglacial grovlera samt eventuellt silt påträffas, där jorden anses vara tjälfarlig - mycket tjälfarlig och dräneringsegenskaperna sämre.

Risk för potentiell föroreningsbelastningen anses öka i det fall att ny vägsträcka bidrar till en större volym av tyngre transporter och trafikmängden ökar. Detta, i kombination med den lättdränerade jordarten, bedöms kunna bidra till förhöjd risk för förorening av grundvattenförekomsten som är knuten till Kumla- Hallsbergsåsen.

Geotekniska förhållanden, grundvattennivåer, behov av eventuell fördröjning samt av skyddsåtgärder kopplade till den potentiella risken för förorening av grundvattenförekomsten planeras utredas vidare i kommande skede.

Eventuellt kan vägsträckan avvattnas med vägdiken, men hur avvattning av ny vägsträcka ska utformas beslutas först när mer underlag finns om förutsättningarna. Information från geoteknisk undersökning och en bedömning av vilka risker som föreligger, och dessas omfattning, ska beaktas.

#### 5.2.8. Ev. bullerskyddsåtgärder

Utförda beräkningar visar att endast en bostad blir att betrakta som bullerberörd vid en omdragning av väg 51 enligt de presenterade linjerna inom korridoren. Då överskridandet av riktvärdet är litet och en vägnära skärm både skulle behöva vara förhållandevis lång och hög för att minska bullernivåerna vid den berörda bostaden bedöms det inte vara ekonomiskt rimligt att genomföra vägnära bullerskyddsåtgärder.

Istället rekommenderas vidare utredning av berörd fastighet för att fastställa om lokala åtgärder i form av exempelvis fönsterbyte, insättning av extraruta och/eller lokal avskärmning av uteplats kan vara lämpliga för att klara riktvärdena för buller inomhus samt vid uteplats.

#### 5.2.9. Gestaltning

I samrådsunderlaget inleds gestaltungsarbetet med att dokumentera och förmedla gestaltungsavsikter och vad som bör göras ur gestaltungs-synpunkt. I gestaltungsavsikterna har ett antal övergripande mål tagits fram, dessa är:

- Vägen bör passa in i landskapet genom en omsorgsfull hantering av vägens sidoområden. Vägens bör upplevas som att den följer landskapets topografi.
- Befintliga sidoområden ska bevaras så långt det är möjligt. Utblickar mot åsen ska bevaras och hänsyn ska tas till åsens rekreativvärde.
- Impedimentytor bör återställas och anpassas så att de överensstämmer med, av kommunen planerad, framtida markanvändning.
- Planskilda gång- och cykelpassager samt cykelstråk längs vägen ska upplevas som trygga och omsorgsfullt utformade.
- Utformningen av vägen och dess sidoområden i norra delen ska ta hänsyn till redan framtagna skisser för detaljplan Mosås 8:3 m.fl.

Den nya vägdragningen bör förläggas så långt västerut som möjligt på grund av befintlig topografi och natur- och miljöintressen på den östra sidan.

En mer detaljerad beskrivning av ovan punkter framgår av PM Gestaltungsavsikter. Hur dessa punkter kan inarbetas i den fortsatta projekteringen kommer att utredas vidare i nästa skede och redovisas i PM Gestaltungsprogram.

#### 5.2.10. Rivningsarbeten

Omfattningen av rivningsarbeten bedöms bli liten i projektets norra del där ny väg 51 anläggs genom ombyggnad av befintlig väg 690 eller genom nyanläggning på obebyggd mark.

I södra delen är osäkerheterna kring behovet av rivningsarbeten större. Vid omdragning av väg 51 genom täktområdet kommer befintlig bro för väg 690 över väg 51 att rivas, liksom betydande delar av nuvarande väg 51, väg 690 samt av- och påfartsramper till trafikplats Kumlavägen.

Det enklare alternativ där nuvarande sträckning av väg 51 och väg 690 behålls innebär också att befintlig bro för väg 690 över väg 51 rivs och ersätts av en cirkulationsplats. I detta alternativ rivs även de mest närliggande delarna av nämnda vägar samt ramperna till trafikplats Kumlavägen.

Alternativet med omdragning av ny väg 51 söder om befintlig väg 51 och anslutning till väg 690 söder om trafikplats Kumlavägen innebär mindre rivningsarbeten då vägbron behålls, liksom merparten av nuvarande väg 51 och delar av ramperna i trafikplats Kumlavägen.

#### 5.2.11. Hantering av avfall och restprodukter

Omfattningen av rivningsarbeten, samt mängd och slag av avfall och restprodukter som kan komma att genereras vid en omdragning av väg 51 inom utredningskorridoren är i detta tidiga skede svår att bedöma.

Generellt kan dock sägas att en ombyggnad av väg 51 kommer att innebära viss rivning av asfalt. Hanteringen av denna kommer att följa gällande regelverk och kan variera beroende på om den, som äldre asfalt ofta gör, innehåller stenkolstjära eller ej. Asfalt fri från tjära ska i första hand återvinnas. Eventuella tjärhaltiga asfaltrester kan eventuellt återanvändas för vägändamål inom projektet, dock inte så att de riskerar att orsaka förorening av grundvattnet. Är tjärhalten för hög ska de hanteras som farligt avfall.

Schaktmassor som genereras inom projektet ska i första hand användas för fyllnad på de platser där vägen går på bank. Det är ännu för tidigt att avgöra om massbalans kan uppnås i projektet eller om det kommer att uppstå något överskott på massor som då behöver transporteras bort.

Eventuellt förorenade jordmassor, till exempel ytjord i befintliga vägdiken, kommer i första hand att återanvändas inom projektet utmed den nya vägen, dock inte inom grundvattenförekomsten. Om avsättning för dessa massor inte finns inom projektet kommer de att transporteras bort för extern användning med restriktioner eller, i sista hand, att köras till deponi.

### 5.3. Möjliga miljöeffekter

Då projektet är i en inledande fas, och flera faktorer ännu inte är klarlagda ska de bedömningar som görs nedan endast ses som preliminära. Mer noggranna bedömningar av vägplanens påverkan kommer att göras i kommande skeden.

#### 5.3.1. Landskapsbild

Landskapsbilden är, sett från den övergripande skalan, starkt påverkad av befintlig infrastruktur där Väg 51, Kumlavägen och Väg E20 ligger som ett nät över ytan. Den nya dragningen av Väg 51 bedöms därför inte förändra landskapets karaktär mer än marginellt. Sett från den mindre skalan, upplevelsen på och vid sidan av vägen, bedöms landskapsbilden påverkas mer.

I norr kommer landskapet att förändras och det beror framförallt på detaljplan för Mossås 8:3 m.fl. Planen innebär att naturområdet i norr kommer att bli handelsområde. Det framgår av detaljplanens planillustration att de vill bevara områden med natur mot kringliggande vägar, vilket troligtvis mildrar en eventuell negativ påverkan.

I mellersta delen av området är åsen, med dess speciella topografi, ett viktigt inslag i landskapsbilden. Här bedöms landskapsbilden påverkas marginellt då utredningsområdet är avgränsat till befintlig vägsträckning.

Lokalt i söder kommer landskapsbilden att påverkas olika beroende på hur vägförslaget slutligen kommer att se ut. Idag upplevs vägrummet som slutet med uppvuxen blandskog med stor andel tall. Utblickarna från vägen, hur vägen upplevs följa topografin, kommer att påverkas beroende på hur höjdförhållandena kring den nya vägen blir och hur vegetationen och slänterna hanteras. Det som var ett slutet vägrum kommer kanske att få mer långsträckta utblickar och brantare slänter. Från sidan av vägen kan också väganläggningen bli mer framträdande om kringliggande skog tas ned. Förslagsalternativen för vägutformningen innebär en mer eller mindre stor ökning av hårdgjord yta. Det som påverkar landskapsbilden främst är om det byggs parallella vägkroppar, tillkommande planskildheter och att skogsområden upplevs mer fragmenterade.

Sammantaget är den preliminära bedömningen att förslaget inte påverkar den övergripande karaktären på området mer än marginellt. Förslaget kan dock få en lokal påverkan där den stora skillnaden ligger i hur vägen kommer att upplevas från sidan.

#### 5.3.2. Naturmiljö

Hur en omdragning av väg 51 påverkar naturmiljö, biologisk mångfald samt skyddade arter, och vilka effekter och konsekvenser det skulle medföra, varierar delvis beroende på exakt utformning och placering av vägen inom utredningskorridoren.

Känsliga områden med högre naturvärden finns framför allt öster om Kumlavägen, i täktområdet just norr om nuvarande väg 51, samt inom den mer intakta, norra delen av Lansåsen närmast Mariebergs bostadsområde.

Med hänsyn till att korridoren utmed den norra delen av åsen är snävt avgränsad till Kumlavägens nuvarande läge, bedöms att omläggning av väg 51 här inte skulle orsaka



någon betydande negativ påverkan på skyddade djur- och växtarter eller biologisk mångfald i övrigt.

Inom täktområdet i Lansåsens södra del skulle en omdragning av väg 51 kunna innebära större ingrepp. Täktområdet har höga naturvärden och utgör livsmiljö för större vattensalamander som kräver strikt skydd enligt EU:s art- och habitatdirektiv och är skyddade enligt artskyddsförordningen, 4 §.

Ingreppen i denna del av Lansåsen, och dessas negativa effekter, blir större ju längre mot nordost inom korridoren en omdragning av väg 51 förläggs. Vid en omdragning långt mot nordost inom korridoren, som i det först presenterade alternativet, blir de direkta ingreppen i täktområdet förhållandevis stora. Kvarvarande ytor skulle då sannolikt också förlora i kvalitet som livsmiljö till följd av fragmenteringseffekter av den nya väg 51 och av- och påfarter till denna.

Vid ett sådant scenario riskerar populationer av arter knutna till täktområdet att successivt försvagas till följd av ökad dödlighet och isolering i delpopulationer som leder till minskat genetiskt utbyte. På sikt ökar därmed också risken för lokala utdöenden av arter och utarmad biologisk mångfald. Inte minst gäller denna risk större vattensalamander som i nuläget förefaller ha en väl etablerad population i området. Om en vägutformning som innebär större ingrepp i täktområdet väljs kan därmed ett genomförande av vägplanen komma att kräva dispens från artskyddsförordningen.

Om de nya väganläggningarna kan begränsas till korridorens sydvästra del, och merparten av täktområdet kan bevaras som en sammanhängande enhet, bedöms däremot att de negativa effekterna för skyddade arter och biologisk mångfald i övrigt blir små.

Med lämpliga hänsyns- och kompensationsåtgärder (se avsnitt 6.2) kan dessa negativa effekter då också sannolikt delvis kompenseras. Då tillgängliga ytor för kompensationsåtgärder är begränsade till följd av kommunens övriga utvecklingsplaner för området bedöms det dock bli svårt att fullt ut kompensera negativ påverkan på den större vattensalamanderns livsmiljöer.

Vägplanen bedöms också leda till vissa lokala negativa effekter i korridorens nordvästra del (inom detaljplaneområdet för Mosås 8:3 m. fl.), genom att vägen här dras i ny sträckning över befintliga skogs- och buskpartier. Noteringar av större vattensalamander har gjorts även strax norr om denna yta.

Marken inom denna del av korridoren, som upptas av homogen medelålders tallskog, bedöms dock inte utgöra någon viktig miljö för arten, som troligen i högre grad är knuten till de öppnare ytorna norr därom. Tallskogen hyser, såvitt känt heller inga särskilda högre naturvärden i övrigt.

Exploateringen av dessa ytor innebär dock ytterligare fragmentering av den lokala naturmiljön med åtföljande försvagning av dess ekosystemfunktioner och kvaliteter som

livsmiljö för olika växt och djurarter. Detta leder i sin tur till ökad risk för lokal utslagning av arter och en generell utarmning av biologisk mångfald.

Det ska också påpekas att det utöver omdragningen av väg 51 finns omfattande planer på fortsatt exploatering av markerna i anslutning till Mariebergs handelsområde och ett genomförande av vägplanen kan förväntas underlätta fortsatt exploatering i närområdet.

Vägplanen kan därmed i viss mån anses leda till indirekta effekter vars samlade (kumulativa) effekt skulle innebära stora negativa konsekvenser för den lokala naturmiljön och biologisk mångfald på och omkring Lansåsen. Om hänsyn tas även till dessa effekter bedöms det som mycket tveksamt om den skyddade arten större vattensalamander, och flera andra av områdets mer skyddsvärda arter, kan fortleva långsiktigt inom de begränsade och isolerade grönområden som sparas. Samtidigt bedöms fortsatt utbyggnad av Mariebergsområdet på sikt ske i snarlik omfattning oavsett om vägplanen genomförs eller ej. Även om denna utveckling påskyndas av vägplanen är det därmed tveksamt i vilken grad de ska anses vara en följd av vägplanen.

### 5.3.3. Kulturmiljö

Lansåsens funktion som gammal kommunikationsled är idag delvis svår att upptäcka i den uppvuxna skog som präglar landskapet i anslutning till den planerade vägen. En ombyggnad av väg 51 som leder trafiken upp längs åsen på en cirka kilometerlång sträcka, för att sedan leda ner trafiken till E20 kommer att verka fragmenterande på upplevelsen av vägen på åsen som en sammanhängande kommunikationsled av hög ålder.

Fornlämningsmiljön inom vägkorridoren är väl känd i sin norra del, där vägen skall svänga västerut mot E20, tack vare arkeologiska undersökningar i samband med kommunala utbyggnadsplaner. Ytterligare fornlämningsmiljöer med boplatser, gravar och kommunikationslämningar kommer med största sannolikhet att upptäckas vid undersökningar inom ramen för vägprojektet, men naturligtvis inte inom de delar som varit utsatta för täktverksamhet och andra markingrepp under sen historisk tid.

Vägplanens negativa effekter för kulturlandskapet i området bedöms emellertid som måttliga jämfört med de ingrepp som omvandlandet av delar av åsen till handelsområde utgör. De stora täktområdena är kulturmiljöer i sig, men deras värde är i detta sammanhang mycket litet.

### 5.3.4. Rekreation och friluftsliv

Ett genomförande av vägplanen kan medföra att trafikflödet, hastigheterna och bullernivåerna blir högre jämfört med nuvarande förhållanden längs sträckan. Detta kan bidra till att öka den upplevda barriäreffekten i området. Den faktiska barriäreffekten kommer troligtvis att mildras då möjligheten för planskild passage i söder består samtidigt som det planeras för fler passager i norra delen av området.

De grönytor i norr som kommer att utvecklas till handelsområde i framtiden, bedöms inte utgöra några viktigare målpunkter för rekreations- och friluftsliv. Den identifierade utredningskorridoren berör också endast i mycket liten grad den norra, för allmänheten

lättillgängliga, delen av Lansåsen, till vilken merparten av områdets friluftslivsaktiviteter är knutna.

Vidare finns i vägplanen en uttalad ambition att cykelmöjligheterna inom området samt utmed nuvarande Kumlavägen/blivande väg 51 ska förbättras. Sammantaget bedöms därmed att en omdragning av väg 51 inom utredningskorridoren kan ske utan annat än marginell påverkan på de lokala förutsättningarna för friluftsliv och rekreation som är en viktig aspekt för människors hälsa.

### 5.3.5. Markmiljö

I samband med byggnadsarbetena skulle en omdragning av väg 51 innebära hantering av vägdikesmassor som sannolikt är lätt förorenade. Dessa bedöms huvudsakligen kunna återanvändas för vägändamål inom projektet, till exempel som ytjord i de nya vägdiken som anläggs eller inom andra vägnära ytor.

Trafikflödena på väg 51 är större än på nuvarande Kumlavägen. Lokalt, utmed den sträcka av Lansåsen där Kumlavägen ersätts av väg 51, kommer därmed halterna av trafikrelaterade föroreningar på sikt att bli något högre än vad de skulle blivit om ingen omdragning av väg 51 sker. Skillnaden bedöms dock vara helt marginell och på motsvarande sätt bedöms en viss minskning av föroreningsbelastningen från trafiken ske utmed andra sträckor av Kumlavägen samt av nuvarande väg 51, där trafikflödena istället minskar vid ett genomförande av vägplanen.

Sammantaget bedöms att förhållandena i området vad avser föroreningar i mark generellt inte förändras i någon väsentlig grad vid ett eventuellt genomförande av vägplanen.

### 5.3.6. Grundvatten

Redan idag utgör trafiken på befintliga vägar ett hot mot den grundvattenförekomst som är knuten till Lansåsen. De nya skärningar som en omdragning av väg 51 inom korridoren skulle skapa i de återstående delarna av södra Lansåsen bedöms inte komma ner under grundvattennivån, men innebär att avståndet mellan markyta och grundvattenyta minskar.

Detsamma kan gälla om den befintliga gång- och cykelporten under Kumlavägen behöver fördjupas. Med hänsyn till den höga genomsläppligheten i åsens grova sand- och grusjordar bedöms detta inte utgöra någon mer betydande förändring av risken för förorening av grundvattnet jämfört med nuläget.

Fördjupade utredningar av grundvattnets nivå, och behovet av eventuella tätningåtgärder för att minimera risken för negativ påverkan kommer dock att ske i det fortsatta arbetet. Preliminärt bedöms också att det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt att genomföra erforderliga åtgärder för att undvika ökad risk för negativ påverkan på grundvattnet från trafiken även vid en omdragning av väg 51 inom utredningskorridoren. Se även avsnitt 5.3.10.2 gällande miljö kvalitetsnormer knutna till grundvattenförekomsten.

### 5.3.7. Naturresurser

Ett genomförande av vägplanen innebär visst ingrepp i de naturgrusavlagringar som bygger upp Lansåsen. Gruset i åsen är av god kvalitet och utgör en värdefull, lätt tillgänglig naturresurs som är icke förnybar och förekommer i begränsad mängd.

Vägplanen har därmed en viss negativ påverkan på hushållningen med naturresurser. Ingreppens omfattning varierar i viss mån beroende på slutligt val av vägutformning och placering inom korridoren. Generellt är dock ingreppen så pass begränsade att konsekvenserna från ett hushållningsperspektiv bedöms bli små. Vägombyggnad enligt planen bedöms kunna ske utan påverkan på kvantitativ grundvattentillgång i åsen.

### 5.3.8. Befolkning och människors hälsa

#### 5.3.8.1. Buller

Trafikbullermodelleringar har utförts för att utreda hur en ny dragning av väg 51 skulle påverka befintlig boendemiljö med avseende på buller. Dessa modelleringar beaktar endast trafiken på väg 51. Eventuella övriga bullerkällor ingår inte. Slutsatsen av modelleringarna är att en omläggning av väg 51 genom Marieberg, inom den studerade utredningskorridoren, har nästintill försumbar påverkan på befintlig boendemiljö vad avser bullerförhållanden.

Endast en bostad bedöms bli berörd av bullerstörning vid ett genomförande av planen. För denna kommer behovet av fastighetsnära bullerskyddsåtgärder att detaljstuderas i samråd med berörd fastighetsägare. Det bedöms finnas goda möjligheter att genom olika fastighetsnära åtgärder även för denna bostad uppnå riktvärdena för buller inomhus samt vid uteplats.

#### 5.3.8.2. Luftmiljö

De lokala förändringar i trafikmängder och hastigheter som skulle uppstå vid en omdragning av väg 51 inom utredningskorridoren är så pass små att de inte bedöms ge upphov till annat än helt försumbara haltförändringar av luftföroreningar kopplade till vägtrafik. En omdragning av väg 51 i enlighet med vägplanen bedöms därmed inte medföra några konsekvenser för människors hälsa med avseende på luftkvalitet.

#### 5.3.8.3. Risk

Den aktuella sträckan av väg 51 kommer i framtiden eventuellt att utpekas ut som transportled för farligt gods. I alla händelser bedöms mängden farligt gods på väg 51 öka jämfört med den mängd som idag sker på väg 690. Anläggning av en station för drivmedelsförsäljning utmed den norra delen av planerad omdragning av väg 51, i enlighet med illustration i detaljplan för Mosås 8:3 m. fl., kan bidra till en sådan ökning.

En riskutredning har tidigare genomförts för transporter av farligt gods för projektet RV 51 etappen Kvarntorp-Almbro. I denna riskutredning uppskattas antalet farligt godstransporter enligt två olika statistiska källor till mellan cirka 5 500 och 21 000 transporter per år 2040. De transporter som främst bedöms innebära risker för angränsande områden är transporter med brandfarliga vätskor (bensin, flygbränsle mm). I begränsad mängd bedöms det även komma att transporteras massexplosiva ämnen och brandfarliga gaser på väg 51 i framtiden.



För att bedöma risknivåerna för närliggande skyddsobjekt kommer en kvantitativ riskutredning att tas fram i det fortsatta arbetet med vägplanen. En inventering av skyddsobjekt som kan bli aktuella att studera vidare har gjorts i detta skede. De objekt som därvid har identifierats listas nedan:

- Enskilda bostadshus norr om vägsträckning
- Verksamheter och handel utefter vägsträckning
- Grundvattenförekomst utefter stora delar av sträckan
- E-ons anläggning söder om vägsträckning

### 5.3.9. Klimat

De förändringar i trafikmängder, flöden, hastigheter, köbildning och liknande som blir följden vid ett genomförande av vägplanen kan i viss mån påverka den totala utsläppsmängden av växthusgaser från trafiken på de berörda vägavsnitten.

Den planerade omdragningen av väg 51 sker också som ett led i en övergripande ombyggnad av huvudvägnätet i och omkring handelsområdet i syfte att öka dess kapacitet, skapa smidigare trafikströmmar och för att möta den lokala ökning av biltrafiken som förmodas ske i samband med kommunens fortsatta utbyggnad av handelsområdet.

Ökad biltrafik innebär oundvikligen även ökade utsläpp av växthusgaser och därmed i någon mån en negativ inverkan på klimatet. Den direkta utsläppsökningen till följd av omdragningen av väg 51 bedöms generellt bli liten. Sett till den totala ombyggnaden av vägnätet och den förestående utbyggnaden av handelsområdet, i allt väsentligt anpassad för biltrafik, kan ökningen förmodas bli större.

### 5.3.10. Miljökvalitetsnormer

#### 5.3.10.1. Utomhusluft

Omdragning av väg 51 inom den identifierade utredningskorridoren bedöms inte ha annat än helt marginella effekter på den lokala halter av luftföroreningar. Därmed bedöms ett genomförande av vägplanen inte riskera att leda till att miljökvalitetsnormer för utomhusluft överskrids.

#### 5.3.10.2. Vattenförekomster

Risken för förorening av grundvattenförekomsten *Hallsberg-Kumlaåsen, Kumla-Mosås-Mariebergområdet*, (ID SE656300-146249, se figur 20) är redan idag hög, bland annat till följd av diffusa föroreningar från större vägar.

En orsak till denna risk är den höga genomsläppligheten i åsens sand- och grusjordar, vilket gör att föroreningar lätt och snabbt kan transporteras neråt i markprofilen.

En omdragning av väg 51 enligt vägplanen innebär att trafikflödet på den berörda delen av åsen ökar. Likaså bedöms att antalet transporter med farligt gods kommer att öka

jämfört med dagens förhållanden på Kumlavägen vilket leder till ökad risk för förorening av grundvattnet till följd av olyckor.

Fördjupade utredningar av grundvattnets nivå, och behovet av eventuella tätningsåtgärder för att minimera risken för negativ påverkan kommer dock att ske i det fortsatta arbetet. Om behov bedöms finnas kommer de nya vägdikena att utföras med tätskikt och uppsamlingsmöjligheter att skapas för att omhänderta utsläpp vid olyckor innan det infiltrerar i marken. Om sådana åtgärder genomförs kan det även leda till minskad risk för förorening jämfört med nuläget.

Sammantaget bedöms att ett genomförande av vägplanen kan ske utan att berörda miljökvalitetsnormer för den aktuella grundvattenförekomsten motverkas.

Risken för att närmsta nedströms belägna ytvattenförekomst, *Täljeån mellan E20 och inflödet av Kumlaån* (EU\_CD: SE656251-146293) och till denna hörande miljökvalitetsnormer, skulle påverkas negativt vid ett genomförande av vägplanen bedöms vara mycket små.

#### 5.3.11. Miljöeffekter under byggskedet

Byggskedet bedöms i detta fall inte innebära några mer betydande miljöeffekter, förutsatt att lämpliga hänsyns- och försiktighetsåtgärder vidtas.

Byggbuller och utsläpp till luft från arbetsmaskiner kan temporärt uppkomma under vissa faser av anläggningsarbetena. Det förutsätts dock att Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser följs, och inga mer betydande olägenheter till följd av byggbuller bedöms bli följden av vägplanen. Ingen risk bedöms heller finnas för att luftföroreningar från byggplatsen ska leda till att miljökvalitetsnormer överskrids.

Påverkan på naturmiljö till följd av byggskedet bedöms bli marginell. Körning och andra ingrepp i zon med tillfällig nyttjanderätt kan lokalt innebära att en del extra träd vid åsens fot behöver fällas vilket då innebär en liten negativ påverkan. Inom täktområdet kan störning i arbetsområdet snarast förmodas ha positiva effekter genom att nya ytor med barmark skapas vilket gynnar många arter som förekommer här.

Inga ytvatten ligger så till att de bedöms bli berörda av grumling och det bedöms finnas goda möjligheter att rena länsvatten och grumlat byggdagvatten genom infiltrering.

Preliminärt bedöms ingen temporär sänkning av grundvatten krävas i samband med anläggningsarbetena. En noggrannare undersökning av grundvattennivån inom berörda områden kommer dock att ske under 2018.

## 6. Åtgärder för att motverka negativa effekter

### 6.1. Allmänt

Trafikverket strävar generellt vid alla vägprojekt att så långt det är tekniskt möjligt, ekonomiskt rimligt och praktiskt genomförbart med hänsyn till markåtkomst och andra omständigheter att kompensera negativa miljöeffekter. I tidiga planskeden, såsom nu, är det ofta svårt att överblicka i vilken mån detta gäller för olika tänkbara kompensationsåtgärder. De åtgärder anges nedan ska därför endast ses som preliminära förslag.

De aspekter som löper störst risk att påverkas negativt i det aktuella fallet bedöms vara naturmiljö, kulturmiljö och grundvatten vilka behandlas under separata rubriker nedan. Generellt är det därutöver angeläget att de uppsatta gestaltungs målen, så som de presenteras i avsnitt 5.2.9, följs. Det är också viktigt att tillgänglighet och framkomlighet för gång- och cykeltrafikanter verkligen blir bättre, så att detta blir ett mer attraktivt transportalternativ för närboende i förhållande till bil. Detta dels för att skapa säkerhet, trygghet och trivsel men också för att i någon mån dämpa de negativa effekter på utsläpp av växthusgaser som ökad trafik, både på riksvägnätet samt till och från handelsområdet, genererar.

### 6.2. Naturmiljö

Med hänsyn till naturmiljön är det generellt önskvärt att nya väganläggningar i korridorrens södra del, där väg 51 avviker norrut, förskjuts så långt mot sydväst som möjligt så att exploatering och fragmentering av Lansåsen och det gamla täktområdet minimeras. På samma sätt är det angeläget att breddning eller sidoförskjutningar av Kumlavägen (mellan trafikplats Kumlavägen och Mariebergs bostadsområde så långt möjligt undviks på östsidan, mot Lansåsen till.

I övrigt bör de negativa miljöeffekter som uppkommer så långt möjligt kompenseras genom att liknande miljöer och värden som de som försvinner eller påverkas negativt återskapas.

Till exempel kan anläggning av extra småvatten vara en lämplig åtgärd, i synnerhet om befintliga småvatten behöver fyllas igen, eller blir isolerade och mer svåråtkomliga. Nya småvatten är inte minst värdefulla för den skyddade arten större vattensalamander. Andra lämpliga åtgärder för denna art kan vara anläggning av stenrösen samt av fauna-depåer i form av upplag av stockar och rishögar.

Ytterligare lämpliga kompensationsåtgärder kan vara att skapa nya miljöer med blottade sand- och grusjordar i sydvända slänter med viss erosion, såväl i torr som fuktig jord.

Behovet av säkra passager för mindre djur, såsom grod- och kräldjur, bör också studeras närmare i kommande skeden. Det är dock viktigt att eventuella grodpassager, liksom övriga kompensationsåtgärder, utformas så att de värden som tillskapas kan bestå under rimligt lång tid. Beträffande passager ska det därmed bedömas rimligt att de naturområden

som dessa knyter samman kommer att finnas kvar och utgöra lämpliga livsmiljöer för större vattensalamander och andra groddjur under lång tid framöver.

### 6.3. Kulturmiljö

För kulturmiljön gäller att en lokalisering av vägen till gamla täktområden i stort sett skulle vara positivt genom att fornlämningsområden då inte skulle beröras i onödigt hög grad. Det är också viktigt att eventuella kompensationsåtgärder för skadad naturmiljö utformas så att den inte påverkar kulturmiljön negativt. En arkeologisk utredning bör som alltid utföras i ett korridorskede så att resultaten kan ingå i underlagen för att besluta om väglinjens lokalisering.

### 6.4. Grundvatten

Behovet av tätningsåtgärder för att säkerställa att ingen negativ påverkan på åsens grundvatten uppkommer bör utredas särskilt i kommande skede. Tätning bör utföras i den mån behov identifieras.



## 7. Bedömning av åtgärdens miljöpåverkan

Enligt 10 § i miljöbedömningsförordningen (2017:966) ska, vid undersökning eller beslut om huruvida en verksamhet eller en åtgärd kan antas medföra en betydande miljöpåverkan, hänsyn tas till

- verksamhetens eller åtgärdens utmärkande egenskaper,
- verksamhetens eller åtgärdens lokalisering, och
- de möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper.

Faktorer som särskilt ska beaktas i sammanhanget framgår av förordningens §§ 11-13. I tabell 2 nedan listas dessa faktorer tillsammans med kommentarer avseende vägplanens påverkan.

*Tabell 2. Lista över faktorer till vilka, enligt miljöbedömningsförordningen 10-13 §§, särskild hänsyn ska tas vid undersökning av huruvida en verksamhet eller åtgärd kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. I intillstående kolumn kommenteras den aktuella vägplanens effekt för respektive faktor.*

Faktorer som särskilt ska beaktas enligt Miljöbedömningsförordningen	Vägplanens effekter
<u>11 § I fråga om verksamhetens eller åtgärdens utmärkande egenskaper ska särskild hänsyn tas till:</u>	
1. verksamhetens eller åtgärdens omfattning och utformning	Vägplanen gäller om- och nybyggnad av tvåfilig väg på en endast cirka 1300 meter lång sträcka som till stor del följer befintlig väg.
2. hur verksamheten eller åtgärden bidrar till kumulativa miljöeffekter tillsammans med andra verksamheter som bedrivs, har fått ett tillstånd eller har anmälts och får påbörjas	Vägplanen bidrar på sikt till ökad utbyggnad av omgivande handels- och verksamhetsområden. Denna utveckling bedöms dock till stor del ske även om vägplanen inte genomförs.
3. verksamhetens eller åtgärdens användning av mark, jord, vatten, biologisk mångfald, andra naturtillgångar och fysisk miljö i övrigt	Vägplanen innebär visst ingrepp i en naturgrusresurs samt lokal förlust av biologisk mångfald (se nedan).
4. det avfall och andra förväntade restprodukter som verksamheten eller åtgärden ger upphov till	Uppkomst av avfall bedöms inte vara av den art och omfattning att åtgärden ska antas medföra betydande miljöpåverkan.
5. föroreningar och störningar från verksamheten eller åtgärden	Vägen kommer i såväl bygg- som driftskedet att generera utsläpp till luft, mark och vatten, buller, samt vissa ytterligare lokala störningar.

	Skillnaderna mot nuläget bedöms dock bli förhållandevis små.
6. sannolikheten för allvarliga olyckor som är relevanta för den aktuella verksamheten eller åtgärden	Omdragning av väg 51 innebär ökat trafikflöde och troligen fler farligt godstransporter jämfört med nuläget på Kumlavägen, men även generellt förbättrad trafiksäkerhet.
7. risker för människors hälsa	Trafiksäkerheten kommer generellt att förbättras. Inga större förändringar bedöms uppstå för boendemiljön.
<u>12 § I fråga om verksamhetens eller åtgärdens lokalisering enligt 10 § 2 ska särskild hänsyn tas till</u>	
1. pågående eller tillåten markanvändning	Åtgärden sker till stor del genom ombyggnad av befintliga vägar. Vissa konflikter med gällande detaljplaner finns. Kommunen avser dock anpassa detaljplaneringen till vägplanen.
2. de naturresurser som finns i det område som kan antas bli påverkat och deras relativa förekomst, tillgänglighet, kvalitet och förnyelseförmåga i området	Vägplanen innebär mindre ingrepp i en icke förnybar, ändlig naturgrusresurs av god kvalitet. Till följd av ingreppens begränsade omfattning och då de bedöms kunna genomföras utan negativ påverkan på grundvattenförekomsten som är knuten till åsen, bedöms de inte medföra betydande miljöpåverkan.
3. naturresursernas, naturmiljöns och kulturmiljöns tålighet i det område som kan antas bli påverkat, med särskild uppmärksamhet på påverkan som avser skyddade områden eller objekt enligt MB 7 kap., kulturmiljölagen, förordningen om statliga byggnadsminnen m.m. eller plan- och bygglagen.	Skyddade områden enligt MB 7 kap. eller byggnadsminnen berörs inte. Sannolikt kommer vissa ingrepp att behövas i fornlämningar som är skyddade enligt kulturmiljölagen.  Naturmiljön i området bedöms generellt vara känslig för nya ingrepp i åsen och för fragmentering, som vägplanen i viss mån kan antas leda till. Bland annat bedöms den skyddade arten större vattensalamander i viss mån kunna påverkas negativt till följd av detta.
<u>13 § I fråga om de möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper enligt 10 § 3 ska särskild hänsyn tas till</u>	
1. effekternas storlek, utbredning, karaktär, intensitet och komplexitet,	Vägplanens effekter på miljö och hälsa bedöms främst vara lokala. Lokalt kan påverkan

	<p>dock bli förhållandevis stor, framför allt med avseende på natur- och kulturmiljö.</p> <p>För kulturmiljön har åtgärderna karaktären av direkta fysiska ingrepp. Vidare försvagas återstående kulturmiljöers värden genom att deras historiska sammanhang blir otydligare.</p> <p>Påverkan på naturmiljön sker genom dels direkt ianspråktagande av naturmark, som bland annat utgör livsmiljö för den skyddade arten större vattensalamander, dels mer komplexa, indirekta effekter i form av fragmentering och försvagning av områdets livsmiljö-kvaliteter som på sikt kan leda till lokala utdöenden av arter och utarmad mångfald.</p>
<p>2. sannolikheten för att effekterna uppkommer, hur de uppkommer, vilken varaktighet eller frekvens de har och hur reversibla de är,</p>	<p>Sannolikheten för att ovan nämnda effekter på natur- och kulturmiljö uppkommer vid ett genomförande av vägplanen bedöms som hög.</p> <p>Effekterna på kulturmiljön är permanenta. Även effekterna på naturmiljö är i hög grad irreversibla då de är knutna till det ianspråktagande av mark och den fragmentering som orsakas av väganläggningen.</p>
<p>3. hur gränsöverskridande effekterna är,</p>	<p>Effekterna bedöms främst vara lokala och inte gränsöverskridande i någon betydande grad.</p>
<p>4. effekternas kumulativa verkan tillsammans med effekterna av andra verksamheter som bedrivs, som har fått ett tillstånd eller som har anmälts och får påbörjas</p>	<p>Då vägplanen underlättar fortsatt utbyggnad inom Mariebergsområdet kan den i viss mån anses leda till kumulativa effekter i form av fortsatta exploateringar som ytterligare ökar ovan nämnda negativa effekter på naturmiljön och risken för att större vattensalamander med flera arter på sikt slås ut från området.</p> <p>Även ytterligare påverkan på fornlämningar och andra kulturvärden kan förväntas till följd av sådana kumulativa effekter.</p> <p>Utbyggnaden av Mariebergsområdet är dock fastlagd i kommunens planering och bedöms</p>

	på sikt ske i snarlik omfattning oavsett om vägplanen genomförs eller ej.
5. möjligheten att begränsa effekterna på ett effektivt sätt.	Vissa kompensationsåtgärder för att minska negativ påverkan på större vattensalamander och naturmiljö i övrigt bedöms kunna genomföras även om tillgängliga ytor för kompensationsåtgärder i närområdet är begränsade.
Vid bedömningen ska hänsyn tas till allmänhetens behov av information	Allmänhetens behov av information bedöms generellt vara stor då projektet sker i ett område med omfattande aktivitet av olika slag. Det bedöms dock finnas goda möjligheter att tillgodose detta behov i samband med planerade samråd och i en miljöbeskrivning som integreras i vägplanens planbeskrivning.  Allmänhetens informationsbehov bedöms därmed i sig inte utgöra skäl för att vägplanen ska anses medföra betydande miljöpåverkan.

Mot bakgrund av ovanstående genomgång menar Trafikverket att vägplanen i de flesta avseenden uppenbart inte är av sådan omfattning, eller har sådana effekter och konsekvenser för miljö och hälsa, att den bör antas medföra en betydande miljöpåverkan enligt lagens mening.

De två faktorer som påverkas mest är naturmiljö och kulturmiljö. Beträffande kulturmiljö bedöms vägplanens påverkan, även om ingrepp troligen kommer att ske i ett antal fornlämningar, inte vara så pass stor att betydande miljöpåverkan ska anses föreligga.

Vad avser naturmiljö kan graden av påverkan variera förhållandevis mycket beroende på slutligt val av vägutformning inom korridoren. Utformningar som orsakar större ingrepp i täktområdet norr om väg 51 och öster om Kumlavägen skulle lokalt innebära stor negativ påverkan på högre naturvärden. Detta område utgör även en viktig livsmiljö för större vattensalamander som kräver strikt skydd enligt EU:s art- och habitatdirektiv och är fridlyst enligt artskyddsförordningen, 4 §. Ett genomförande av vägplanen kan därmed komma att kräva dispens från artskyddsförordningen.

De negativa effekterna som vägplanen innebär för naturmiljön bedöms dock åtminstone delvis kunna kompenseras till exempel genom anläggning av nya småvatten och övervintringsplatser för större vattensalamander. Tillgängliga ytor för kompensationsåtgärder begränsas av kommunens övriga utvecklingsplaner för området. Förutsatt att alla möjliga och rimliga kompensationsåtgärder genomförs bedöms ändå att vägplanens sammantagna negativa påverkan på skyddade arter och biologisk mångfald i övrigt blir så pass begränsad att den inte innebär betydande miljöpåverkan i lagens mening.



Vägplanen kan i viss mån även anses leda till kumulativa effekter i form av fortsatt utbyggnad av Mariebergssområdet. Detta kan då spå på ovan nämnda negativa effekter för naturmiljön vilka därmed sammantaget skulle kunna bli av sådan omfattning att betydande miljöpåverkan kan anses föreligga.

Trafikverket menar dock att utbyggnaden av Mariebergssområdet är så pass förankrad i Örebro kommuns fysiska planering att den på sikt sannolikt kommer att ske i snarlik omfattning oavsett om vägplanen genomförs eller ej. Därmed bör eventuella negativa miljöeffekter av fortsatt sådan utbyggnad inte i någon större grad anses vara en följd av vägplanen. Istället bör erforderlig miljöhänsyn inarbetas i kommande utbyggnader inom Mariebergssområdet så att dessa anpassas för att undvika negativ påverkan på större vattensalamander och naturmiljö i övrigt.

Mot bakgrund av ovanstående resonemang bedömer Trafikverket sammantaget att den aktuella vägplanen för omdragning av riksväg 51 genom Mariebergs handelsområde inte bör antas kunna medföra betydande miljöpåverkan.

## 8. Fortsatt arbete

### 8.1. Planläggning

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

Om Länsstyrelsen beslutar att projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska det även upprättas en miljökonsekvensbeskrivning till vägplanen som sedan ska godkännas av länsstyrelsen. Dessutom ska Trafikverket då samråda med en utökad samrådsrets i den efterföljande planeringen. Den utökade kretsen ska bestå av övriga statliga myndigheter samt den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda.

De samråd som genomförs i inom projektet kommer att dokumenteras i en samrådsredogörelse. I denna ska alla de synpunkter som inkommer under samrådstillfällena samlas och bemötas av Trafikverket.

### 8.2. Underlagsutredningar

- I det fortsatta arbetet kommer även en rad fördjupade utredningar att göras för att öka kunskapen om sådana förhållanden och värden inom området som kan beröras av vägplanen.
- Viktiga sådana undersökningar som Trafikverket i nuläget avser att utföra är:
- Geotekniska och geohydrologiska undersökningar för att klargöra frågor om jordartsförhållanden, stabilitet, och grundvattenförhållanden.
- Naturvärdesinventering i syfte att identifiera de viktigaste naturvärdena inom området och så långt möjligt avgränsa dessa.
- Arkeologisk utredning steg 1. I syfte att identifiera säkra eller troliga fornlämningar inom området.
- Provtagning av de ytliga jordlagren närmast de vägavsnitt som berörs av omgrävning i syfte att identifiera eventuellt förhöjda halter av olika föroreningar.
- Kompletterande bullermodelleringar av slutlig vägsträckning inom utredningskorridoren för att mer i detalj utreda vilka bullernivåer som ett genomförande av vägplanen skulle innebära för närliggande bostäder och identifiera eventuella behov av bullerskyddsåtgärder.

### 8.3. Viktiga frågeställningar

Arbeta fram utformning av väganläggningen som uppfyller projektmålen samt minimerar intrången i värdefulla miljöer med ekonomiska och hållbara val

Viktiga frågor och utmaningar i det fortsatta projektarbetet är bland annat att hitta en vägutformning som är ekonomiskt rimligt och så långt möjligt uppfyller funktionskraven på vägen samtidigt som negativ påverkan på värdefulla natur- och kulturmiljöer och skyddade arter undviks.

Det är också viktigt att flöja upp frågan om behovet av tillstånd, dispenser, anmälningar eller samråd i dessa sammanhang. Bland annat bedöms det som sannolikt att vissa ingrepp i fornlämningsmiljöer kan bli aktuella vilket då kräver tillstånd enligt Kulturmiljölagen, som söks hos Länsstyrelsen.

Då åtgärderna sannolikt innebär ingrepp i viktiga livsmiljöer för större vattensalamander, som är skyddad enligt artskyddsförordningens 4 §, behöver det även utredas om denna art kan påverkas på sådant sätt att dispens från artskyddsförordningen krävs.

Preliminärt bedöms ett genomförande av vägplanen kunna ske utan temporära eller permanenta sänkningar av grundvattennivåerna i området. Detta behöver dock säkerställas då det annars kan krävas tillstånd till vattenverksamhet, vilket i så fall ska sökas hos Mark- och miljödomstolen.

Vidare kan de planerade åtgärderna komma att betraktas som en väsentlig ändring av naturmiljön. Sådana ändringar ska normalt samrådask med länsstyrelsen enligt miljöbalken 12 kap. 6 §. Byggande av allmän väg i enlighet med en fastställd vägplan är visserligen undantaget från detta krav, men istället ska frågan om hur naturmiljön tillgodoses behandlas inom ramen för vägplanens samrådsprocess.

## 9. Källor

Artportalen <http://www.artportalen.se/>

Artskyddsförordning (2007:845). <http://www.notisum.se>

Geodataportalen: <https://www.geodata.se>

Holm, J. (2008). Marieberg, arkeologisk utredning, etapp 1 och 2. Rapport Riksantikvarieämbetet UV Bergslagen 2008:8

Holm, J. (2011). Stenåldersboplatser vid Rävgräva. Rapport Riksantikvarieämbetet UV 2011:30

Lantmäteriet: Fastighetskartan, Generalstabens karta, Historiska kartor, Häradskartan, Vägkartan. <https://www.lantmateriet.se/>

Länsstyrelsen i Örebro län. (2017). Länsstyrelsen Örebro Länsfakta. <http://ext-webb-gis.lansstyrelsen.se/Orebro/Underlag/>

Länsstyrelsen i Örebro län. Brukat och byggt i Örebro län. Program för kulturmiljövård i Örebro län, publikation 2002:21

Länsstyrelsen, 1984. Naturvårdsöversikt Örebro län.

Länstrafiken. Uppgifter om busstrafik. <http://www.lanstrafiken.se/Orebro/>

Miljöbalk (1998:808). <http://www.notisum.se>

Miljöbedömningsförordning (2017:966). <http://www.notisum.se>

Naturvårdsverket (NFS 2004:15). Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser.

Naturvårdsverket: Skyddad natur (kartverktyg).

Riksantikvarieämbetet. Fornminnesregistret, FMIS <http://www.fmis.raa.se>

SGU Jordartskarta/Berggrundskarta <http://www.sgu.se/>

SGU. Kartgeneratören <http://www.sgu.se/>

Strada, olyckor och skador, statistik.

Trafikverket. (2016). NVDB på webb.

Trafikverket. 2014-09. Rapport Planläggning av vägar och järnvägar Version 1.0.

Trafikverket. 2014-09. Rapport Planläggning av vägar och järnvägar Version 1.0.



Trafikverket. 2014-12-07. Anvisning: Miljö i planläggningsprocessen.

Trafikverket. 2017. PM Risk RV 51 Kvarntorp-Almbro

Trafikverket. Publikation 2015:086. Krav för vägars och gators utformning.

Trafikverket. Publikation 2015:087. Råd för vägars och gators utformning.

VISS (VattenInformationsSystem Sverige) [www.viss.lansstyrelsen.se](http://www.viss.lansstyrelsen.se)

Örebro kommun (1964). Byggnadsplan för del av Mosås 1:68.

Örebro kommun (1978). Stadsplan för del av Marieberg, delplan 3.

Örebro kommun (1978). Stadsplan för externcentrum, Mosås by m. m. i Marieberg, Mosjö socken i Örebro kommun.

Örebro kommun (2005). Detaljplan för SÖDRA TVÄRLEDEN (del av fastigheterna Törsjö 2:47, 2:60 och Mosås 4:16 m m)

Örebro kommun (2006). Detaljplan för Rävgräva 4:1 och del av Rävgräva 1:4 m. fl. (Marieberg köpcentrum).

Örebro kommun (2008) *Detaljplan för Mosås 4:17 m.fl. (ÖrebroTravet etapp 2)* 2008-09-15

Örebro kommun (2010) *Vårt framtida Örebro. Gällande översiktsplan.* [Tillgänglig 2018-03-02] <http://www.orebro.se/bygga-bo--trafik/stadsutveckling--planering/oversiktsplan-vart-framtida-orebro.html>

Örebro kommun (2017) *Detaljplan för Mosås 8:3 m.fl. Norra Mariebergs verksamhetsområde.* Bn 55/2015. 2017-06-27

Örebro kommun (2018) *Vårt framtida Örebro.* Förslag till ny översiktsplan. [Tillgänglig 2018-03-02] <http://extra.orebro.se/forslagtillnyoversiktsplan.4.38aac5381587bce5d2bf58.html>

### **Illustrationer och foton**

Foton på platsen är tagna av Norconsult AB.

Flygfoton som bakgrund i illustrationer: © Lantmäteriet, Geodatasamverkan



**TRAFIKVERKET**

Postadress: Box 1333, 701 33 Örebro. Besöksadress: Järnvägsgatan 7

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)

Sida 58 (58)

# PM Inledande landskapsanalys Väg 51 genom Marieberg

Örebro kommun, Örebro län

Vägplan, 2018-06-05    Ärendenummer: TRV2017/107058



**Trafikverket**

Postadress: Box 1333, 701 33 Örebro. Besöksadress: Järnvägsgatan 7

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: PM Inledande Landskapsanalys

Författare: Emma Cronholm

Dokumentdatum: 2018-06-05

Ärendenummer: TRV 2017/107058

Åtgärdsnummer: 15021

Uppdragsnummer: 160019

Version: 0.1

Kontaktperson: Alexander Dufva, Trafikverket

# Innehåll

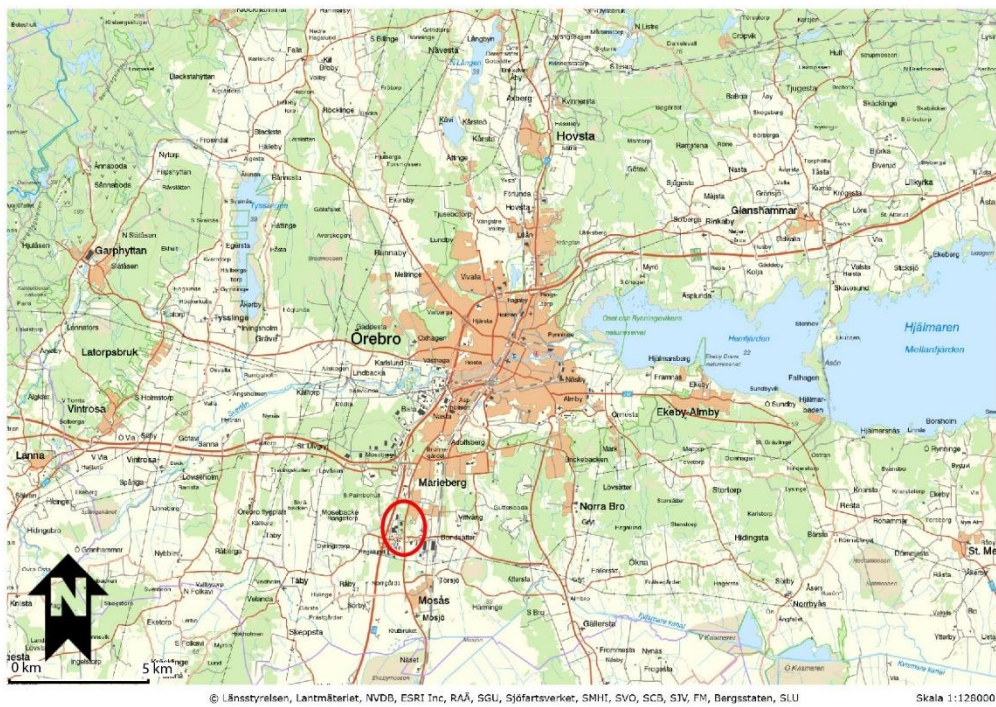
<b>1. INLEDNING.....</b>	<b>4</b>
1.1. Bakgrund .....	4
1.2. Syfte .....	5
1.3. Metod.....	6
1.4. Avgränsningar .....	6
1.5. Begreppsförklaring .....	6
<b>2. LANDSKAPET IDAG OCH I FRAMTIDEN .....</b>	<b>7</b>
2.1. Kommunal planering.....	9
2.2. Landskapets karaktär och form .....	16
2.3. Ekologi- och naturmiljö .....	18
2.4. Kulturhistorisk utveckling .....	24
2.5. Visuellt och sinnligt upplevelse av landskapet .....	27
<b>3. LANDSKAPETS KÄNSLIGHET OCH POTENTIAL.....</b>	<b>31</b>
3.1. Kommunal planering.....	31
3.2. Ekologi och naturmiljö .....	32
3.3. Kulturarv.....	32
3.4. Visuellt upplevelse, karaktär och rekreation .....	33
<b>4. MÅL FÖR PROJEKTETS LANDSKAPSANPASSNING .....</b>	<b>34</b>
4.1. Samrådshandling .....	34
<b>5. KÄLLOR.....</b>	<b>35</b>



# 1. Inledning

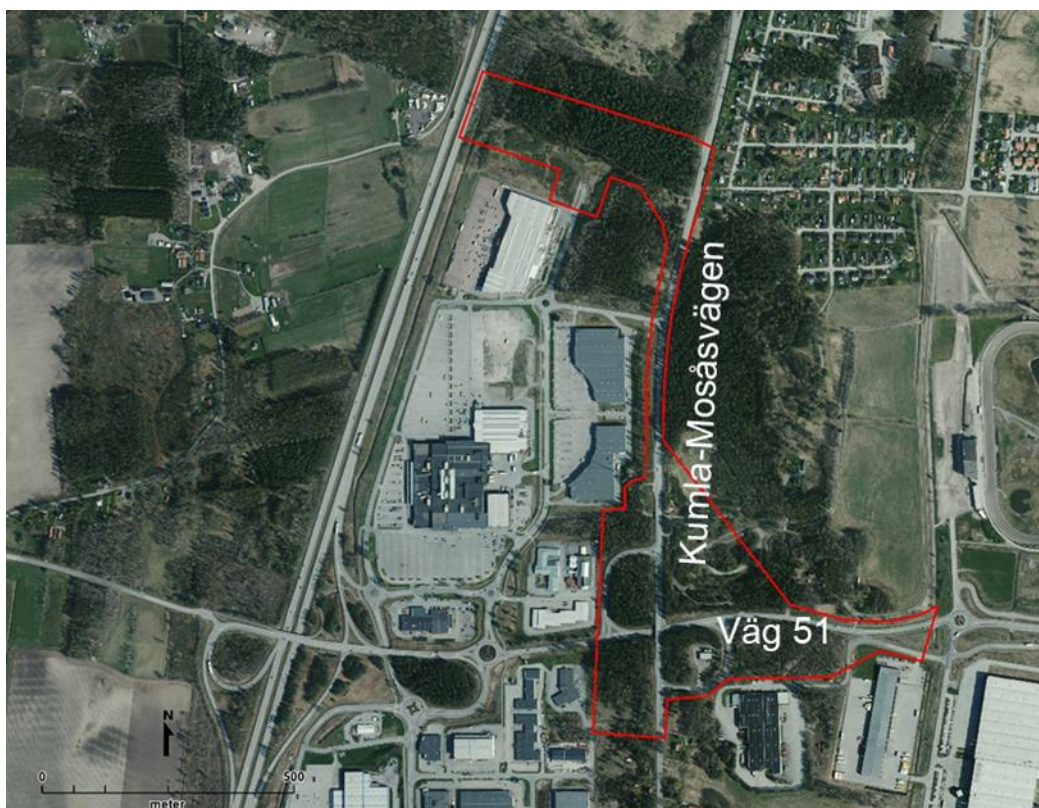
## 1.1. Bakgrund

Det finns en pågående och framtida utveckling kring Marieberg handelsområde. Detta har skapat ett behov av att se över och bearbeta trafiklösningarna kring Marieberg. Figur 1 visar var området ligger i förhållande till Örebro med omnejd.



Figur 1: Illustrationen visar utredningsområdet i förhållande till Örebro och omgivande landskap. Kartunderlag: Länstyrelsen, Lantmäteriet.

I detta projekt ska den befintliga väg 51 ges en ny sträckning från trafikplats Kumlavägen och följa den befintliga Mosåsvägen norrut istället för att följa Sättertörpsvägen västerut mot E20. I norra delen av utredningsområdet, ca 700 m norrut ska Väg 51 vika av västerut och ansluta till en trafikplats "Marieberg norra" på väg E20.



Figur 2: Utredningsområdet illustreras med röd linje.

## 1.2. Syfte

Landskapsanalysen ska ligga till grund för projektmål och gestaltungsriktlinjer i arbetet med Vägplan Väg 51 genom Marieberg i Örebro.

Landskapsanalysens syfte är att beskriva landskapets karaktärer och kvaliteter. Avsikten är att definiera och lokalisera de värden som finns i landskapet där planerade ingrepp kommer att ske. Analysen behandlar natur- och kulturpräglade faktorer samt visuella värden och övriga funktioner som tillgänglighet m.m.

### 1.3. Metod

Metoden för att skapa landskapsanalysen har varit att inledningsvis göra en insamling av bakgrundsinformation för att kunna kartlägga och beskriva landskapet.

Informationen har sedan analyserats vidare för att ta reda på frågor som varför det ser ut som det gör och vad har det för värde.

De olika analyserna som gjorts har hämtats ifrån de tematiska analysalternativen i publ. 2016:033, Landskapsanalys för planläggning av vägar och järnvägar, En handledning.

- Kommunal planering
- Landskapets ekologi och naturmiljö
- Kulturhistorisk utveckling/ kulturarvsanalys
- Visuellt och sinnligt upplevelse av landskapet

Slutligen har en övergripande bedömning gjorts för områdets känslighet och potential.

### 1.4. Avgränsningar

**Den övergripande skalan** - en övergripande analys har gjorts för att fånga in det storskaliga sammanhanget som spänner över det aktuella utbredningsområdet. Den större skalan har täckt in hela Örebro med omkringliggande landskap.

**Mellanskalan** – i mellanskalan har fokus legat på själva utredningsområdet och dess sammanhang i kommunen. Analysen har täckt in den närmaste omgivningen avseende exempelvis detaljplaner, natur- och kulturmiljö och upplevelseperspektivet.

**Fördjupningar** – fördjupade analyser har gjorts vid särskilt aktuella platser, exempelvis vid läget för trafikplatsen Sättertorpsvägen – Kumlavägen samt vid området för detaljplan Mosås 8:3 m.fl Norra Mariebergs verksamhetsområde.

### 1.5. Begreppsförklaring

För att göra dokumentet mer lättförståeligt beskrivs några nyckelord nedan.

**Landskap** - inom trafikverket används den definitionen som finns i den europeiska landskapskonventionen,

“ett område sådant som det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av påverkan av och samspel mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer”.

Det handlar om hur landskapet ser ut rent fysiskt och om hur vi upplever det.

**Landskapstyp** - en landskapstyp har en generell uppbyggnad som kan återkomma på flera platser, exempelvis finns landskapstypen slättlandskap i såväl Skåne som Västergötland. Andra landskapstyper kan vara älvdalar och mosaiklandskap.



En landskapstyp definieras genom platsens geologi, geomorfologi, ekologi, vatten och vegetation men även historia och markanvändning.

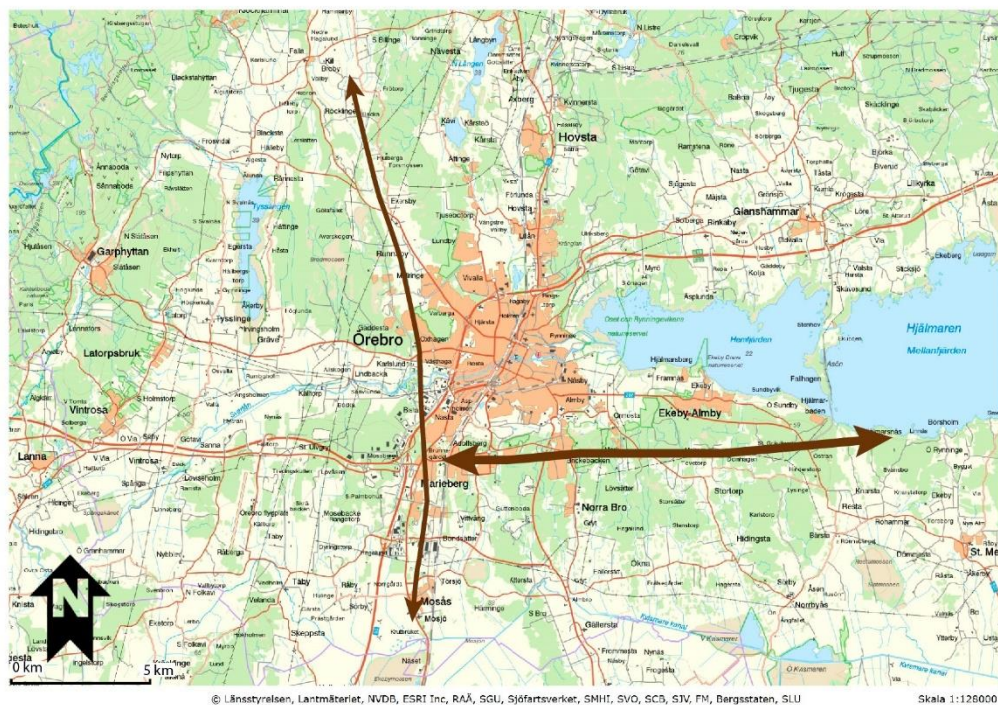
**Karaktärsområde och karaktärer** - inuti en landskapstyp kan områden delas in i flera karaktärsområden. Ett karaktärsområde är kopplat till en specifik geografisk plats.

Ordet karaktär används här även som en beskrivning av ett område som präglar upplevelsen av landskapet. Går en väg genom ett villaområde präglas upplevelsen av en villakaraktär. Indelningen med karaktärer används för att identifiera specifika gestaltungsåtgärder för att få vägen att passa in i landskapsbilden.

## 2. Landskapet idag och i framtiden

Den planerade vägsträckningen som illustrerades ovan ligger på sydsidan av en öst-västlig höjdsträckning på Närkeslätten strax söder om Örebro.

Höjdsträckningen korsas i sin tur av en långsträckt grusås, Kumla- Hallsbergsåsen, i nord-sydlig riktning som i söder sträcker sig förbi Kumla, där den viker av i västlig riktning, och i norr fortsätter långt förbi Örebro. En närmare beskrivning om åsen kommer längre fram i dokumentet.



Figur 3: Illustrationen visar ungefärlig placering av den östvästliga och den nordsydliga höjdsträckningen. Kartunderlag: Länstyrelsen, Lantmäteriet.

Utredningsområdet ligger vid och inom Mariebergs handelsområde och området är präglad av infrastruktur. Här går väg E20, ett riksintresse som ingår i det nationella stamvägnätet och som utgör en viktig förbindelse mellan Stockholm, Göteborg, och söderut mot Malmö och Köpenhamn. Längs E20 gäller att det ska vara byggnadsfritt 50 m från vägen.

Även Väg 51 (riksväg 51) är utpekad som riksintresse för kommunikationer. Väg 51 är en viktig förbindelse mellan Norrköping och Örebro.

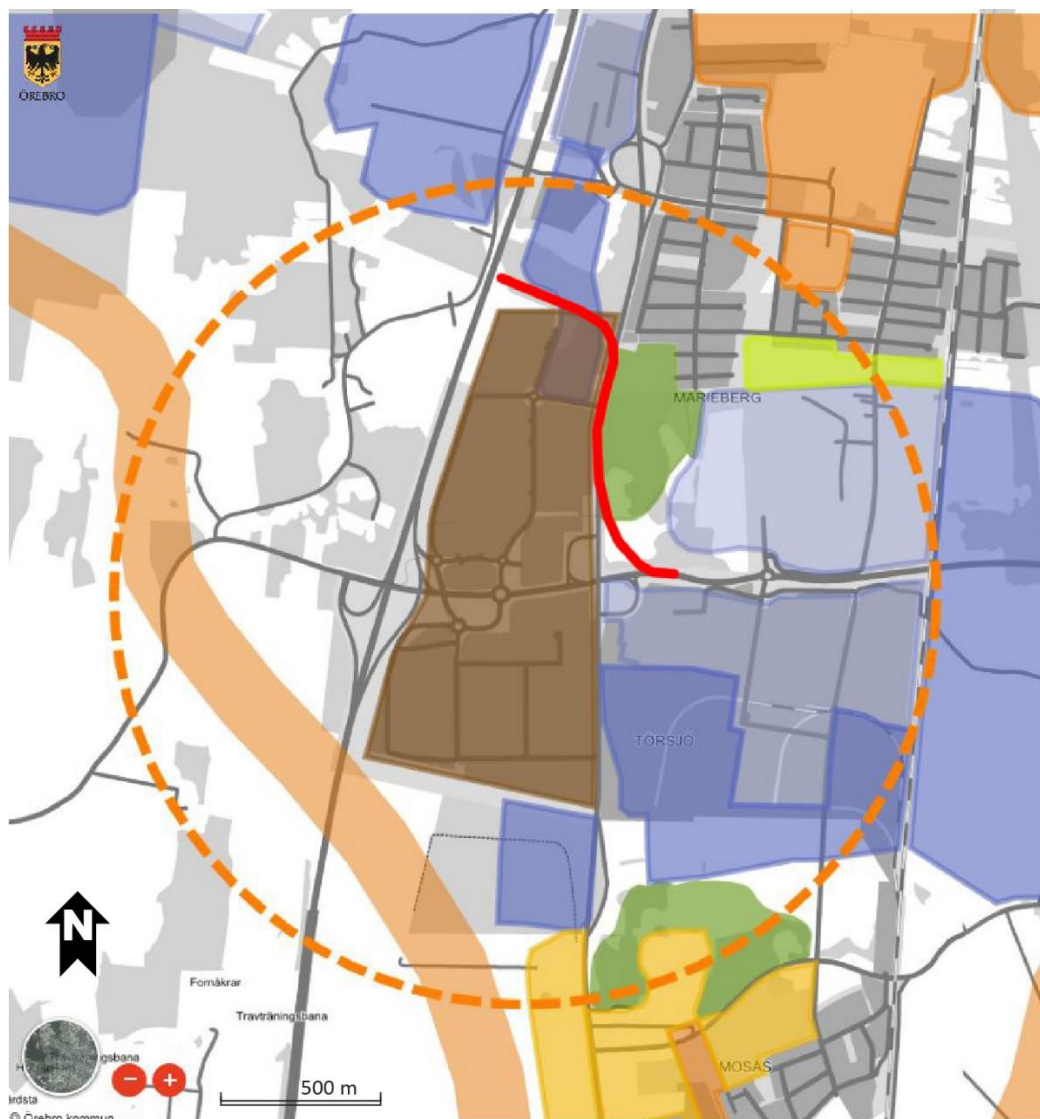
Inom och kring utredningsområdet pågår mycket kommunal planering. Den pågående Detaljplan för Mosås 8:3 m.fl är särskilt intressant att känna till då den omsluter den nya vägsträckan i norr. Det finns även planer för nya bebyggelseområden nordost om Marieberg. Landskapsanalysen inleder därför med en övergripande genomgång av den kommunala planeringen.



## 2.1. Kommunal planering

### 2.1.1. Översiktplanering

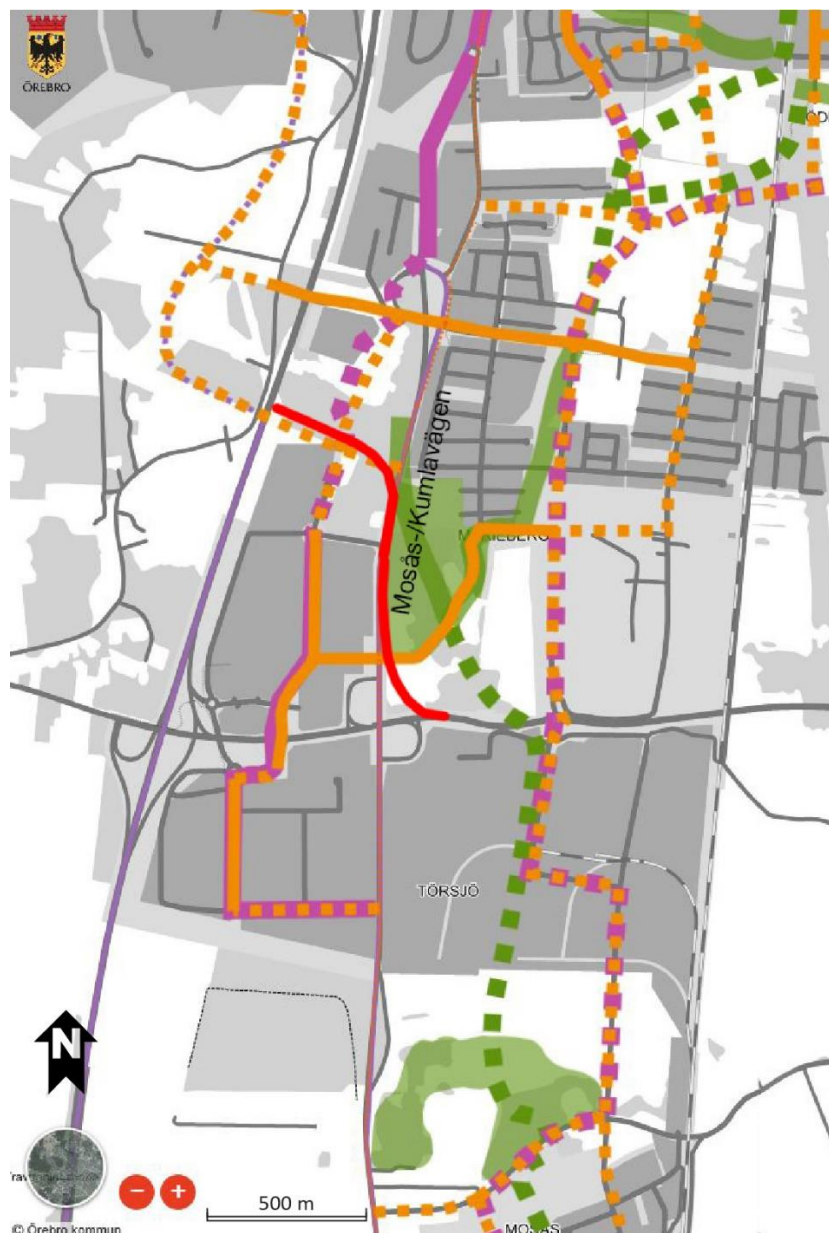
Örebros gällande Översiktsplan heter "Vårt framtida Örebro" och är från 2010. Där framgår översiktlig planering och markanvändning för Örebro. Under våren kommer dock en ny reviderad upplaga av översiktsplanen och det är den nya versionen som ligger till grund för kapitlet om översiktplanering.



Figur 4: Kartbilden är tagen ur Översiktsplanen (den nya versionen som kommer att fattas beslut om våren 2018) och visar på att området ingår i ett utredningsområde (orange linje). Här finns planerad mark för arbetsplatser/handel (brunt område), verksamhetsområde (blå områden), grönområden (mörkgrönt område). Övriga färger betyder fritids- och idrottsområde (ljusgrönt), bostäder (ljusbrun/gult) och blandstad (orange område). Bred orange linje är markeringen för stadens randzon. Röd markering är en ungefärligt illustrerad linje för aktuell vägsträckning.

**Utredningsområde** – Utredningsområdet för vägplanen ligger inom ett område som är utmarkerat som ett utredningsområde i översiktsplanen. Här utreder kommunen om Marieberg, på mycket lång sikt, kanske ska utvecklas mot ett stadsdelscentrum med förtätad bebyggelse eller om det ska fortsätta att vara ett externhandels- och verksamhetsområde. Området ligger precis innanför det som kommunen anser är stadens randzon.

**Bebyggelse** - Det finns planer för framtida bebyggelse söder och nordost om området. I dagsläget är det endast ett par områden öster om området som har pågående detaljplaner och planprogram. Dessa redovisas längre fram.



Figur 5: Kartbilden är tagen ur Översiktsplanen (ny version) och visar grönområden (yta med grön färg), viktiga stråk för kollektivtrafik (lila linjer), gång- och cykel (orange linjer) samt grönstråk (gröna linjer). Streckad linje är framtida och heldragna befintliga. Mosås-/Kumlavägen är markerat som ett viktigt regionalt stråk för cykel i framtiden. Röd markering är en ungefärligt illustrerad linje för aktuell vägsträckning.

**Kollektivtrafik** – Inom området går en linje för planerad kollektivtrafik. I anslutning till vägsträckan finns även ambitioner om att skapa ett regional stråk för gång- och cykel.

**Grönstruktur** - I anslutning till utredningsområdet och bitvis inom det ligger ett område som beskrivs som ett viktigt rekreationsområde för Marieberg. I Översiktsplanen från 2010 beskrivs området som en ”relativt påverkad del av åsen men med vacker tallskog och mycket värdefull kalkkälla. Området nyttjas flitigt av skolor”.

Kommunen har i sin översiktplan tagit fram strategier och övergripande ställningstaganden gällande grönstruktur av park, natur och vatten.

Örebro kommuns grön- och vattenområden ska utvecklas enligt fem strategier. Varje strategi konkretiseras med ställningstaganden i översiktsplanen. Här har ett urval av ställningstaganden gjorts, de som bedöms vara intressanta för aktuellt vägförslag.

- Säkerställ en god tillgång till parker och naturområden.
  - Kommunens tätorter ska präglas av en välutvecklad grönstruktur där lättillgängliga grön- och naturområden och promenadstigar värnas och utvecklas för att tillgodose behovet av motion och rekreation, lek, naturupplevelser, mötesplatser och fritidsaktiviteter.
  - Utformning av bostadsnära grönmiljöer och gröna stråk ska säkra barns behov av platser för lek och av trygga skolvägar. I förskole- och skolverksamhet ska hög kvalitet på gårdsmiljöer eftersträvas, liksom god tillgång till attraktiva lekmiljöer i parker och naturområden.
- Öka parkernas och naturområdenas värden.
  - I de parker och naturområden där tystnaden är en viktig aspekt, ska höga bullernivåer förebyggas och begränsas i den mån det är möjligt.
- Utveckla de gröna stråken till ett sammanhängande nätverk.
  - De gröna stråken ska möjliggöra rekreation och stimulera människor att gå och cykla mellan olika bostadsområden och målpunkter. De gröna stråken ska även fungera som spridningsvägar för djur och växter.
- Utgå ifrån såväl naturgivna landskapsformer som kulturgivna lämningar i landskapet vid nyanläggning och förvaltning.
  - Kommunen ska utgå ifrån områdets naturgivna förutsättningar och karaktärsdrag samt förstärka dem vid planering och utveckling av grönstruktur och nya bostadsområden.

- I allt plan- och exploateringsarbete ska stor hänsyn tas till grönområden och landskap med höga sociala och ekologiska värden likväl som kulturmiljövärden.
  - Kompensationsprincipen ska tillämpas i planprocessen. Det innebär att negativa konsekvenser vid en exploatering i första hand ska undvikas eller minimeras, i andra hand mildras. Värdefulla funktioner och höga värden som ändå går förlorade vid en exploatering ska så långt det är möjligt återskapas, i första hand i närområdet.
  - Kulturmiljövärden i landskapet, parker, trädgårdar och gröna stråk, ska bibehållas och lyftas fram som betydelsefulla inslag och målpunkter. De ska även i framtiden representera kontinuiteten i Örebro med dess långa utvecklingshistoria och på så sätt bidra till en mångfald av gröna kulturmiljöer.
  - Vattendrag, åsar och moränholmar ska ses som en viktig resurs i landskapet som man ska ta stor hänsyn till vid exploatering, utveckling och produktion.
- Utveckla stadens och de mindre tätorternas ekosystemtjänster.
    - Natur- och grönområdets förmåga att leverera ekosystemtjänster ska värnas och förstärkas.
    - Särskilt värdefulla naturmiljöer ska ha ett långsiktigt skydd och skötas så att naturvärdena utvecklas. Den biologiska mångfalden ska även stärkas genom att miljöer med höga värden restaureras och återskapas i skogs- och odlingslandskap och i sjöar och vattendrag. Inom ramen för lagstadgad lov- och tillståndsgivning är kommunens grundinställning att miljöer med hög biologisk mångfald, som ur ett nationellt perspektiv har ogynnsam status och därmed bedöms som hotade, bör bevaras.

Avseende yt- och grundvatten finns ett ställningstaganden som är intressanta att ta upp:

- Rullstensåsar och isälvsavlagringar håller goda grundvattentillgångar och är därmed viktiga för vår dricksvattenförsörjning. Många har exploaterats hårt som grustäkter eller tagits i anspråk för vägar eller verksamhetsområden. Exploatering av åsar ska undvikas, och vid eventuell exploatering ska stor varsamhet iakttas.

Ovan ställningstaganden från kommunen är punkter som bör beaktas i de beslut som tas för vägutformning och utformning av sidoområden.

### 2.1.2. Detaljplaner – befintliga, pågående och nya

Utredningsområdet ligger inom detaljplanelagt område. Den detaljplan som påverkas mest är Detaljplan Mosås 4:17 m.fl. (Örebrotravet etapp 2), markerad med röd prick i

Figur 6. Detaljplanen handlar om att trygga travområdet framtid som tränings- och tävlingsanläggning och att skapa förutsättningar för att två befintliga fastigheter inom planområdet ska kunna utvecklas som bostadsfastigheter med stall för verksamhetsutövare med hästverksamhet.

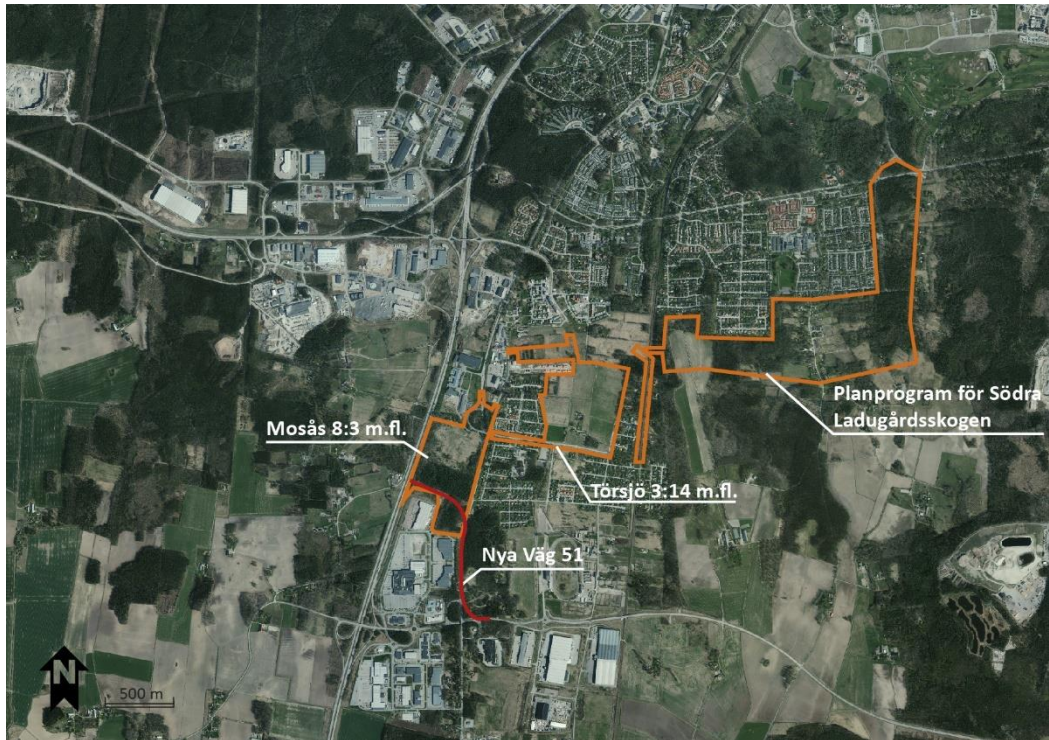


Figur 6: Kartan visar på områden som är detaljplanelagda. Intrång sker främst på Detaljplan Mosås 4:17 m.fl. (Örebrotravet etapp 2) här markerad med röd prick. Kartunderlag: Örebro kommuns hemsida. Röd linje för vägsträckning är inritad i efterhand.

Utredningsområdet ligger inom gränsen för en pågående detaljplan för handelsområdet Marieberg och det är främst den detaljplanen som ger direkt påverkan på vägplanen.

Det finns även fler pågående detaljplaner och planprogram nordost om området som är intressanta att ha kännedom om, främst gällande framtida förändringar i rörelsemönster och behov av sammanhängande grönstråk.





Figur 7: Pågående planarbete kring utredningsområdet.

**Törsjö 3:14 m.fl (status Granskning)** - i Detaljplan för fastigheten Törsjö 3:14 m.fl norr om området planläggs nu ett större nytt bostadsområde med blandad bebyggelse. Där framgår bland annat ett behov av att beakta ett nordsydligt grönstråk, ett stråk från södra Brunnsgärdet till Marieberg. Även att det ska utvecklas ett bra cykelstråk till och från Mariebergs handelsområde.

**Planprogrammet för Södra Ladugårdsskogen (status Samråd)** -

Planprogrammet redovisas här men bedöms inte påverka utredningsområdet nämnvärt då det ligger relativt långt ifrån. Området kommer att utgöras av blandad bebyggelse.

**Mosås 8:3 m.fl (status Granskning)** - I Detaljplan för Mosås 8:3 m.fl. är planen att handelsområdet ska utökas norrut.

Det finns inga planer för bostadsbebyggelse utan endast handelsområde.

Den skog som står där idag kommer att avverkas till största del, grupper av stormfasta träd kommer att bevaras och fler nya träd planteras. Det finns en planbestämmelse om att på varje fastighet ska minst 10 % utgöras av grönyta bestående av träd och buskar. Det framgår ett önskemål att grönytorna lämpligen kan användas till översilningsytor för rening av dagvatten.

Området ska anpassas till den population av vattensalamander som finns där idag. Söder om den nya dragningen av väg 51 planeras vegetation som ska fungera som spridningslänk för biologisk mångfald.

Det finns planer för ett utökat cykelvägnät, detta innebär att boende i Marieberg kan korsa Mosåsvägen i norr och cykla in i handelsområdet norrifrån. Trafikflödet av cyklar kommer att fördelas mellan de olika planskilda korsningarna under väg 51.



Figur 8: Ur Planprogrammet för Detaljplan Mosås 8:13 m.fl. Illustrationsplan för området.



## 2.2. Landskapets karaktär och form

Örebro kommun ligger i gränsen mellan barrskogslandskap och öppen odlingsbygd. Karaktärsområdet kallas för Närkeslätten och området innehåller även mycket våtmarker då marken historiskt sett befunnit sig under vatten.

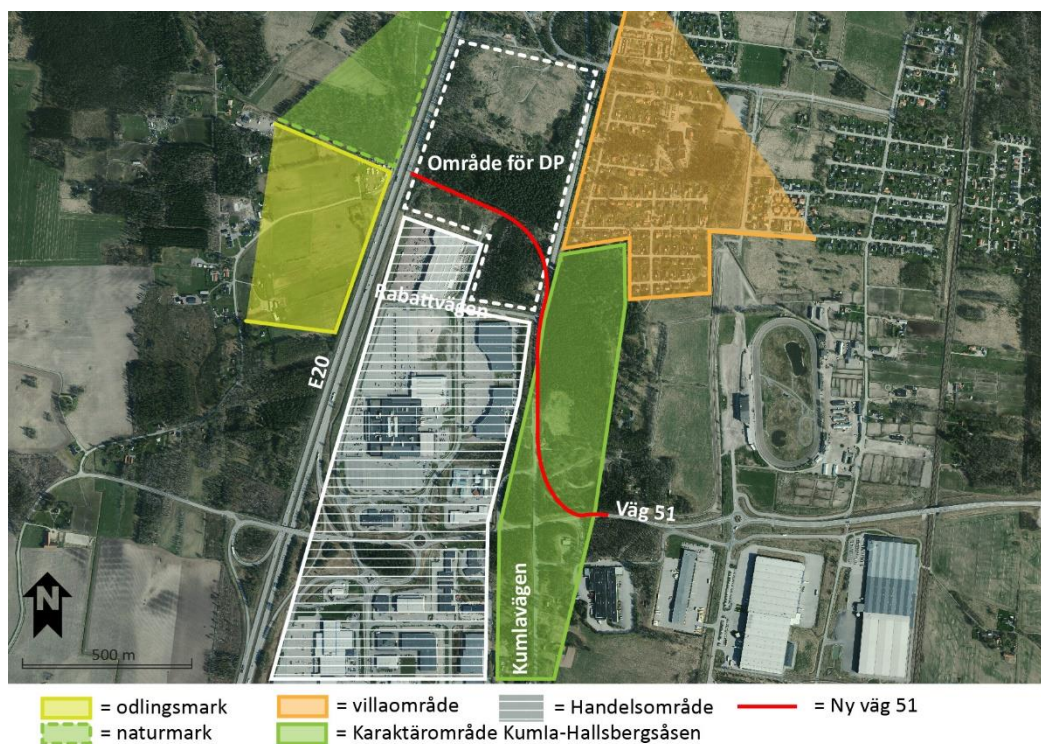
Det aktuella utredningsområdet ligger till större del inom ett barrskogsområde men i områdena runt om är det öppen odlingsmark. Den stora variationen av landskapstyper i Örebro anses vara ett värde för boende i området.

Kumla-Hallsbergsåsen, den lokala delen kallas Lansåsen, är en isälvsås som är ett karaktärsområde med högt värde för området. Åsen framträder tydligt i landskapsbilden öster om gamla Mosåsvägen.



Figur 9: Illustrationen visar utbredningen av Kumla – Hallsbergsåsen. Ett karaktärsområde som går genom utredningsområdet. Kartunderlag: Länsstyrelsen, webbGIS.

På den mellanskaliga nivån präglas området av de intilliggande karaktärerna verksamhetsområdet, skogsområde och villabebyggelse. Det finns en del sammanhängande grönområden men mycket delas upp av infrastrukturen.



Figur 10: Illustrationen visar kringliggande karaktärer som den nya dragningen av Väg 51 kommer att passera.

Området inom Detaljplan Mosås 8:3 m.fl. är sedan tidigare påverkad av täktverksamhet av grus och sand fram till mitten av 50-talet. Idag syns endast spåren av en plan yta då täkten har fyllts igen. Den framtida användningen av marken kommer dock att präglas av handelsområdet med dess bebyggelse, trafikrörelser och grönområden. Karaktären av handelsområde kommer att bli ett större inslag än idag och området har en regional betydelse för handel.

Generellt i utredningsområdet finns flertalet stora vägar och korsningslösningar som skapar olika impedimentytor i området.

Mariebergs villaområdet ligger nordöst om området och den karaktären skymtas från vägen i de norra delarna. En preliminär bedömning avseende eventuella bullerskydd är att de inte kommer behöva vara så pass stora att den visuella kontakten med villaområdet försvinner.

### 2.3. Ekologi- och naturmiljö

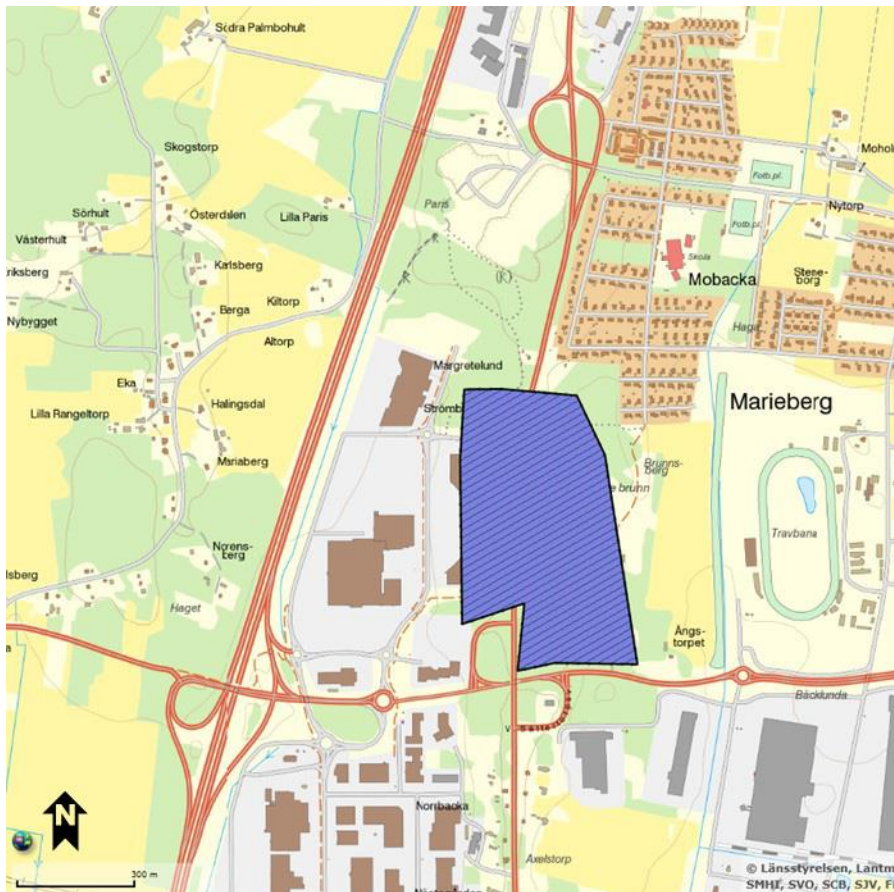
Som ovan nämnts så ligger den planerade vägsträckningen på sydsidan av en öst-västlig höjdsträckning på Närkeslätten strax söder om Örebro. Höjdsträckningen korsas i sin tur av en långsträckt grusås, Kumla-Hallsbergsåsen, i nord-sydlig riktning som i söder sträcker sig förbi Kumla, där den viker av i västlig riktning, och i norr fortsätter långt förbi Örebro.



Figur 11: Utdrag ur Örebro kommuns webbkarta som visar rullstensåsen som sträcker sig i nordsydlig riktning genom det berörda området i Marieberg.

I figur 12 redovisas området Lansåsen som finns dokumenterad i Länsstyrelsens naturvårdsprogram från 1984 (Länsstyrelsen Örebro län 1984). Området beskrivs som en 15 meter hög och tallskogbevuxen ås. Vidare beskrivs åspartiet som ovanligt väl markerat i landskapet och ett av de få oskadade partierna av åsen. På åsen finns bl a en källa. Sedan naturvårdsprogrammet gjordes har dock den västra delen av området exploaterats med byggnader som hör till stormarknaden i området. Delar av åsen är också påverkad av grustäkt.

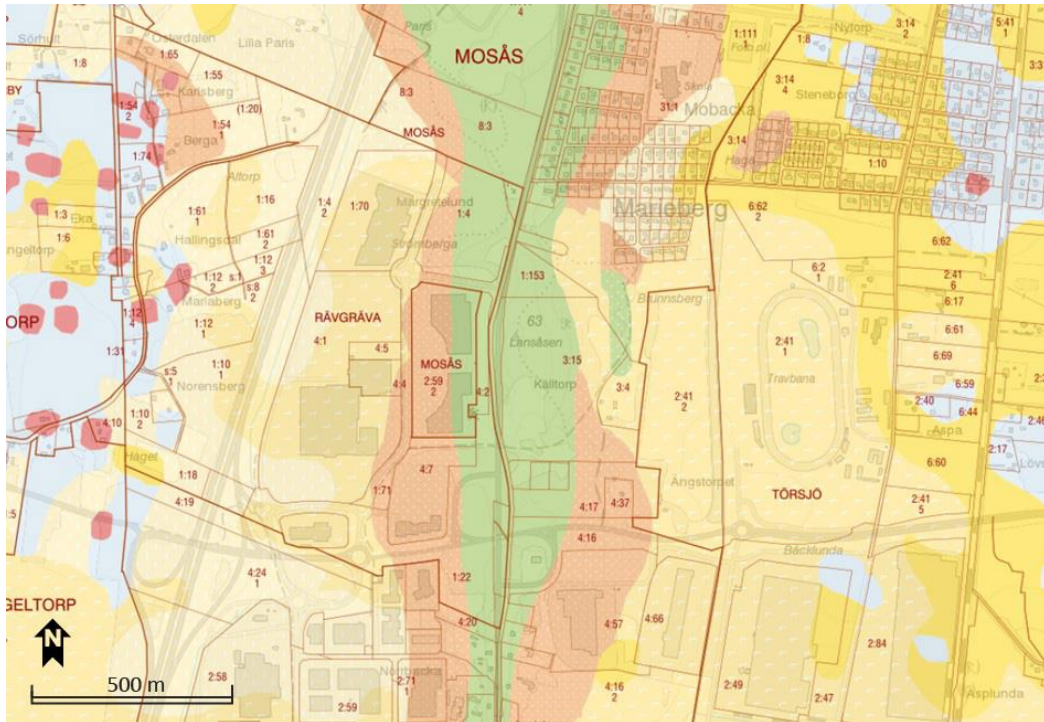




Figur 12: Utbredning av Lansåsen enligt länsstyrelsens naturvårdsprogram från 1984. Sedan naturvårdsprogrammet gjordes har västra delen av området påverkats av ny bebyggelse som hör till stormarknaden i området. Kartunderlag: Länsstyrelsens webbGIS.

Dominerande jordart i utredningsområdet för den nya vägsträckningen är isälvsediment och postglacial sand, se figur 13. I området finns två större grustäcker, en nordlig och en sydlig i vilka dokumenterade fynd av naturvårdsarter som är knutna till fuktig, bar jord har påträffats, se avsnitt 2.3.1.

De geologiska förutsättningarna med den sandiga jorden har påverkat vilken vegetation som trivs här. Området är exempelvis mycket rikt på tall.



Figur 13: Jordarter enligt SGU:s Geokarta (<https://apps.sgu.se/geokarta/>). Grönt raster: isälvssediment, rosa raster: postglacial sand, gula raster: postglaciala leror.

### 2.3.1. Tidigare dokumenterade Naturvårdsarter

Det finns ett flertal rapporterade fynd av naturvårdsarter området, framför allt i områdets f d grustäkter (Artportalen 2017). Bland annat har flera rödlistade arter av mossor noterats i södra delen av området (se figur 14 och 15). Arterna är alla knutna till fuktig, bar jord, vanligtvis i grustäkter eller f d grustäkter. Andra livsmiljöer för arterna är åkermark (gul nålfruktsmossa) och stränder vid vattendrag, sjöar och andra vattensamlingar. Flera av arterna är kalkgynnade. Gemensamt för alla är att de hotas av igenväxning och utdikning.

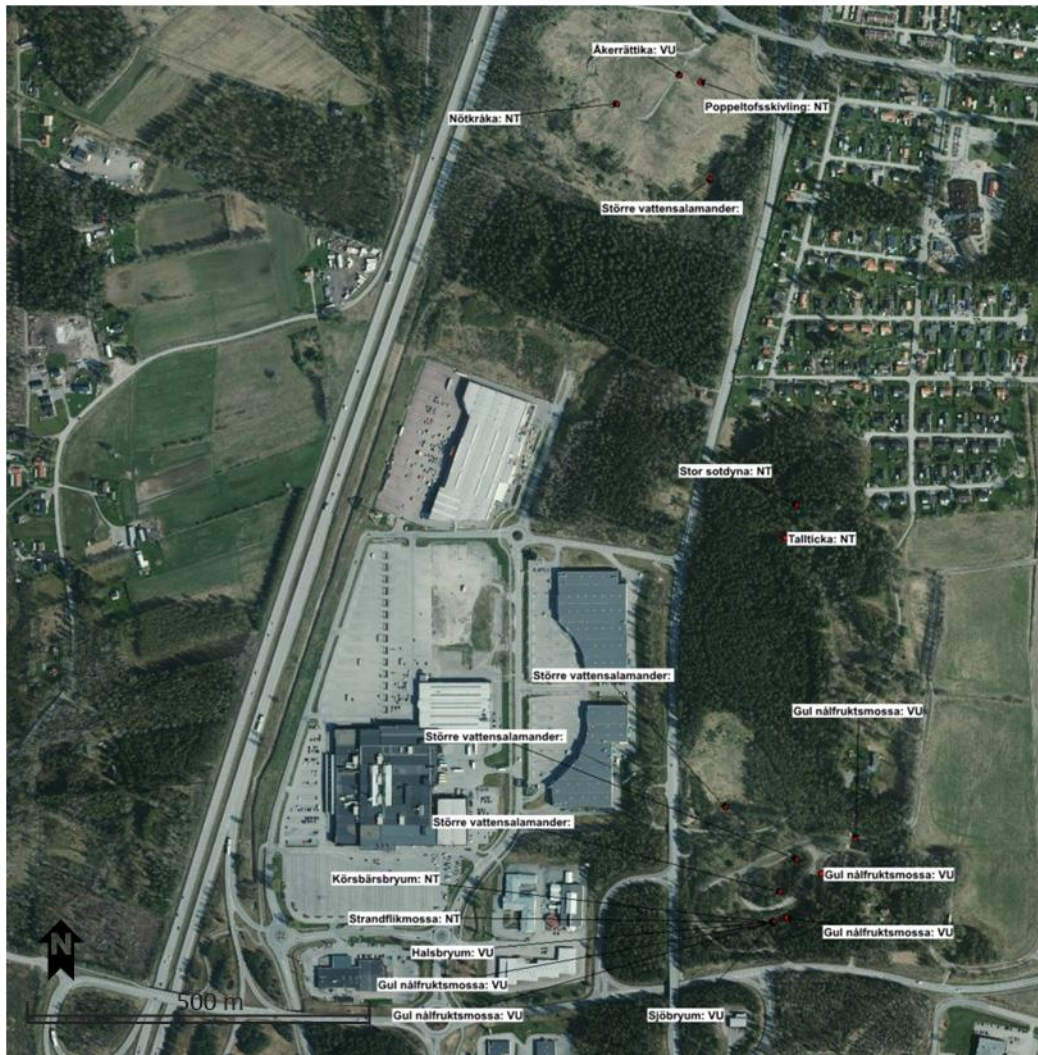
I en av de f d grustäktorna finns även inrapporterat ett flertal fynd av olika arter av vildbin, varav långhornsbi och sälgsandbi utgör signalarter. Fynden av såväl vildbina som de rödlistade mossorna antyder att det finns specifika naturvärden knutna till de f d grustäktorna, och att riktade, fördjupade artinventeringar sannolikt skulle ge vid handen ytterligare skyddsvärda arter.

Art	Område	Årtal för fynd
<b>Mossor</b>		
Gul nålfruktsmossa <i>Phaeoceros laevis</i> (VU)	Södra f d grustäkten, flera fyndplatser	2002, 2003, 2004
Halsbryum <i>Bryum turbinatum</i> (VU)	Södra f d grustäkten	2003
Körsbärsbryum <i>Bryum blindii</i> (NT)	Södra f d grustäkten	2003
Sjöbryum <i>Bryum knowltonii</i> (VU)	Södra f d grustäkten	2003
Strandflikmossa <i>Lophozia capitata</i> (NT)	Södra f d grustäkten	2003
<b>Svampar</b>		
Blodsopp <i>Sutorius luridiformis</i> (S)	Skogsbestånd centralt i förstudieområdet	2016
Poppelfossskivling <i>Hemipholiota populnea</i> (NT)	Norra f d grustäkten	1995
Stor sotdyna <i>Camarops polysperma</i> (NT)	Sumpskog centralt i förstudieområdet	1990
Tallticka <i>Phellinus pini</i> (NT, S)	Skogsbestånd centralt i förstudieområdet	2016
Trådticka <i>Climacocystis borealis</i> (S)	Skogsbestånd centralt i förstudieområdet	2016
<b>Kärlväxter</b>		
Åkerrättika <i>Raphanus raphanistrum</i> (VU)	Norra f d grustäkten	2005
<b>Groddjur</b>		
Större vattensalamander <i>Triturus cristatus</i> (N)	Flera fyndplatser i eller i anslutning till f d grustäcker	2003 och 2005
<b>Insekter</b>		
Långhornsbi <i>Eucera longicornis</i> (S)	F d grustäkt ca 300 m N väg 51	2008
Sälgsandbi <i>Andrena vaga</i> (S)	F d grustäkt ca 300 m N väg 51	2008

Figur 14: Tidigare dokumenterade naturvårdsarter i förstudieområdet angivna i Artportalen. S=Signalart, N=Art med starkt skydd i Artskyddsförordningen (upptagen i bilaga 4 till habitatdirektivet). Rödlistade arter anges med kategori enligt följande: VU=Sårbar, NT=Nära hotad. Se även kartfigurer med markerade fyndplatser för rödlistade arter respektive större vattensalamander

Vidare har inventeringar av den i Artskyddsförordningen skyddade arten *Större vattensalamander* utförts inom området. Fynd av större vattensalamander angivna i Artportalen framgår av figur 15. I naturområdet öster om Mosåsvägen finns flera mindre vattensamlingar i vilka fynden av Större vattensalamander har gjorts. Dessa småvatten är skyddsvärda inte bara för groddjur utan även för övrigt växt- och djurliv i området. Större vattensalamander rör sig idag fritt inom naturområdet men Riksväg 51 och Mosåsvägen utgör idag barriärer för arten.



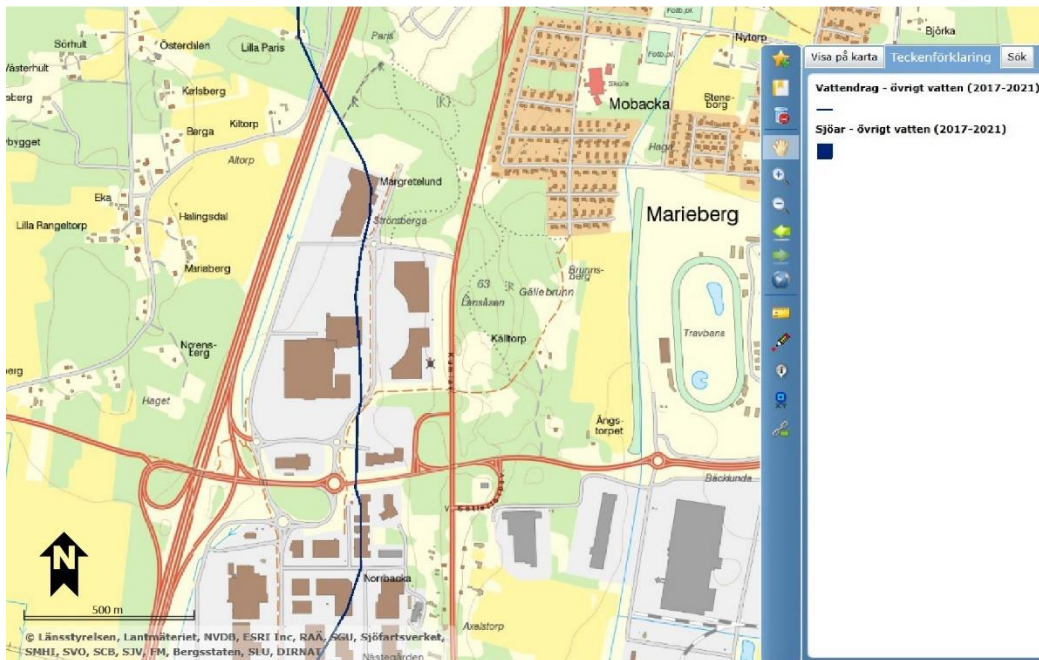


Figur 15: Fynd av skyddad Större vattensalamander samt rödlistade arter tidigare dokumenterade i området enligt Artportalen. Kartunderlag: [www.artportalen.se](http://www.artportalen.se). Fynden är framför allt koncentrerade till två f d grustäcker i området.

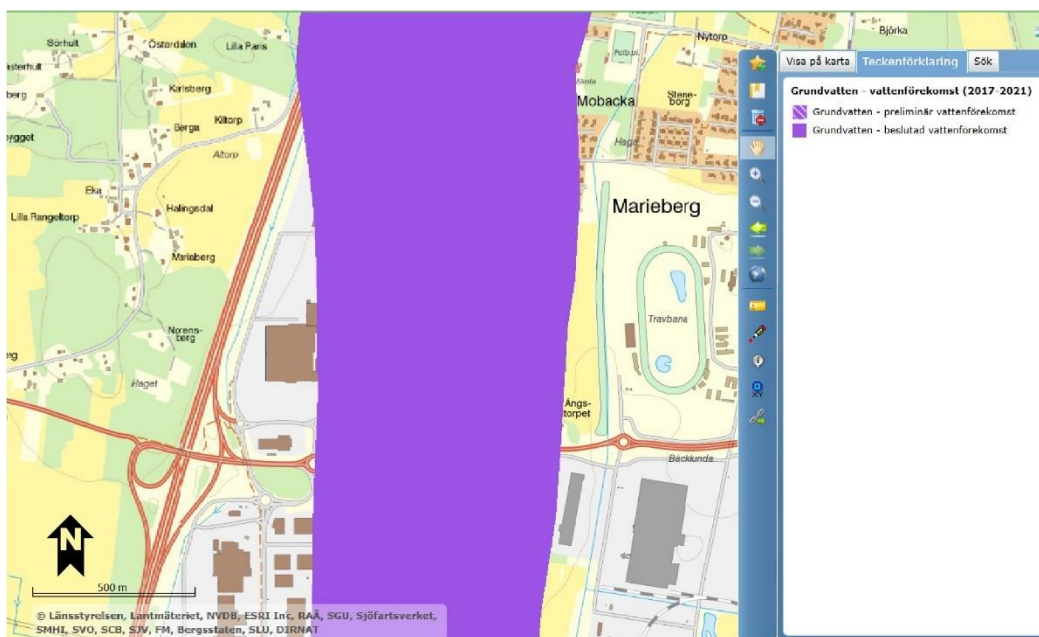
### 2.3.2. Vattenförekomster – ytvatten, grundvatten

I direkt anslutning till planerad vägsträcka finns ingen inom vattenförvaltningen statusklassad och skyddsvärd ytvattenförekomst. Väster om vägsträckningen löper i nordsydlig riktning ett 7 km långt, i handelsområdet kulverterat och oklassat s k ”Övrigt vatten”, (<http://viss.lansstyrelsen.se/>), se Figur 16. Söder om industri- och handelsområdet mynnar kulverten ut i ett öppet, rätat vattendrag vilket rinner ca 3,5 km längre nedströms i den skyddsvärda vattenförekomsten Täljeån mellan E20 och inflödet av Kumlaån (id SE656251-146293).

Genom projektområdet löper en grundvattenförekomst, Hallsberg-Kumlaåsen, Kumla-Mosås-Mariebergområdet, (ID SE656300-146249), och som är klassificerad med god kemisk och kvantitativ status (<http://viss.lansstyrelsen.se/>), se Figur 17.



Figur 16: Vattenförekomst "Övrigt vatten", id NW656552-146185, ett 7 km långt vattendrag i området för planerad vägsträckning. Vatteninformationssystem Sverige (<http://viss.lansstyrelsen.se/>).



Figur 17: Grundvattenförekomst, Vatteninformationssystem Sverige (<http://viss.lansstyrelsen.se/>).

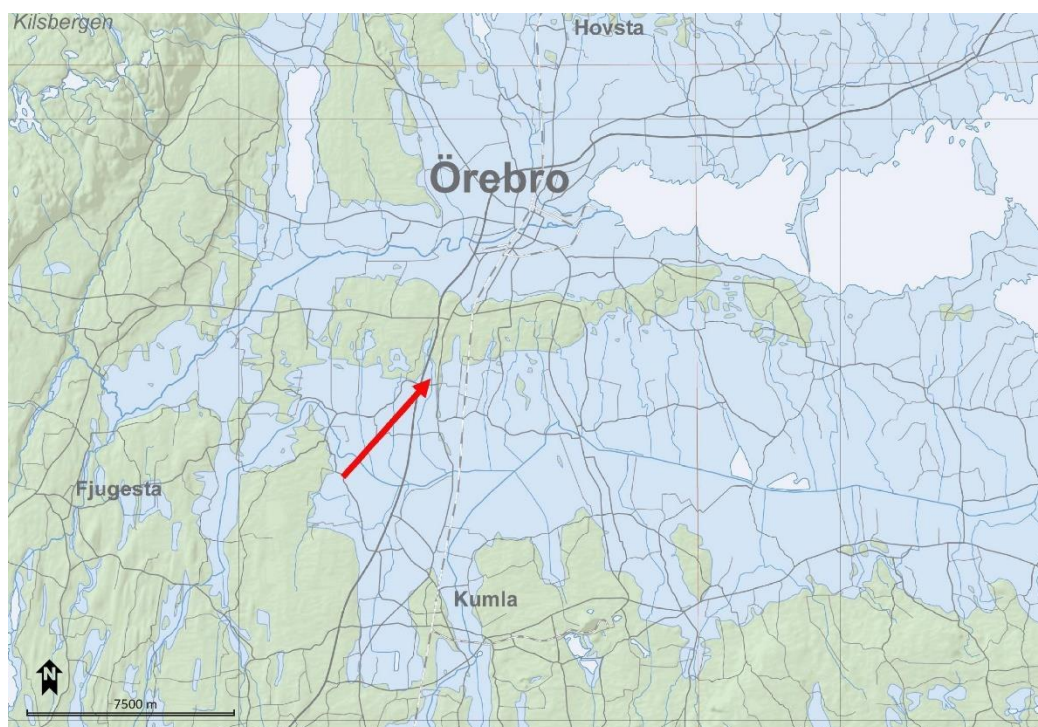


## 2.4. Kulturhistorisk utveckling

Under historisk tid har odlingslandskapet till största delen legat på de omgivande ler- och mulljordsslätterna medan grusåsen varit platsen för utmark och en landsväg. Under förhistorisk tid har åsen utnyttjats för bosättning och odling i högre grad än senare.

### 2.4.1. Landskapets historia

För ungefär 8000 år sedan låg utredningsområdet under vatten. Tusen år senare, för ca 7000 år sedan hade landhöjningen gjort att den ovan nämnda öst-västliga höjdsträckningen bildade en halvö ut mot havet. Under den här tiden låg delar av Kumla- Hallsbergsåsen på land och fortsatte som ett band av småöar i vattnet mot söder. Vägsträckningen som vi har idag låg vid strandlinjen och det är möjligt att människan nyttjat området ända sedan denna tid.



Figur 18: Kartan är ett urklipp ur Kulturarvsanalysen och visar strandnivån för ca 7000 år sedan. Den röda pilen visar var det aktuella utredningsområdet är. Kartunderlag: SGU, Kartgeneratorm.

Landhöjningen fortsatte och efter ett par tusen år till låg vägsträckningen i inlandet.

De äldsta dateringar av boplatser är från slutet av äldre stenåldern, enligt arkeologiska undersökningar utförda år 2007-2008. Senare har området även nyttjats under yngre stenåldern, under bronsåldern och järnåldern. Från järnåldern har odling förekommit men möjligen även under yngre stenålder, utan säkra spår.

Området hade mer en karaktär av utmarkskaraktär under medeltiden och efter det byggdes endast några torp. Kumlavägen har säkerligen ett ursprung i förhistorisk tid och flertalet vägar har anslutit till denna.

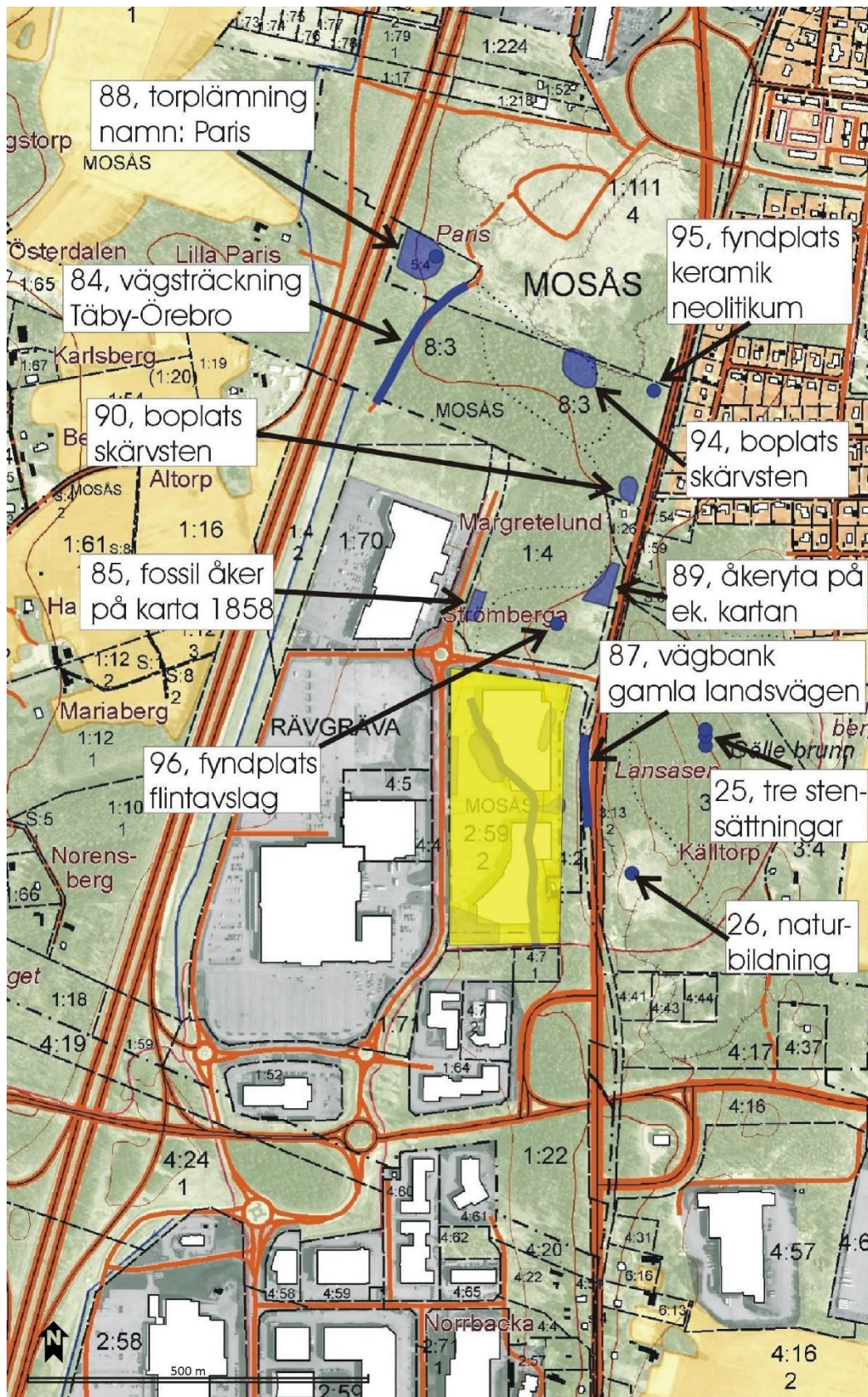
Under den senaste 100-års perioden har grusåsen nyttjats för grustäkt. Igenfyllda täkter finns framförallt omedelbart norr om det blivande vägområdet men spår av mindre täkter finns även inom området.

#### 2.4.2. Intresseområden för kulturmiljövården

Området berörs inte av något riksintresse för kulturmiljövården. Området ingår inte heller i det regionala kulturmiljövårdsprogrammet för Örebro län. Den gamla landsvägssträckningen, Kumlavägen, är dock markerad som ett kulturmiljöelement i kommunens översiktsplan.

Det finns flertalet fornlämningar inom området för detaljplan Mosås 8:3 m.fl. Många hittades i det arkeologiska arbetet inför detaljplanen. Det är flertalet olika fornlämningar som vittnar om vägar, boplatser och ett torp bland annat. Enligt kulturarvsanalysen kan man förvänta sig att finna fler fornlämningar i arbetet med vägsträckningen som helhet.





Figur 19: Kartan är ett urklipp ur Kulturarvsanalysen och visar kända fornlämningar markerade på fastighetskartan från Lantmäteriet. Lämningarna inom det gultonade området är udersökta och borttagna.



## 2.5. Visuell och sinnlig upplevelse av landskapet

### 2.5.1. Trafikantupplevelse

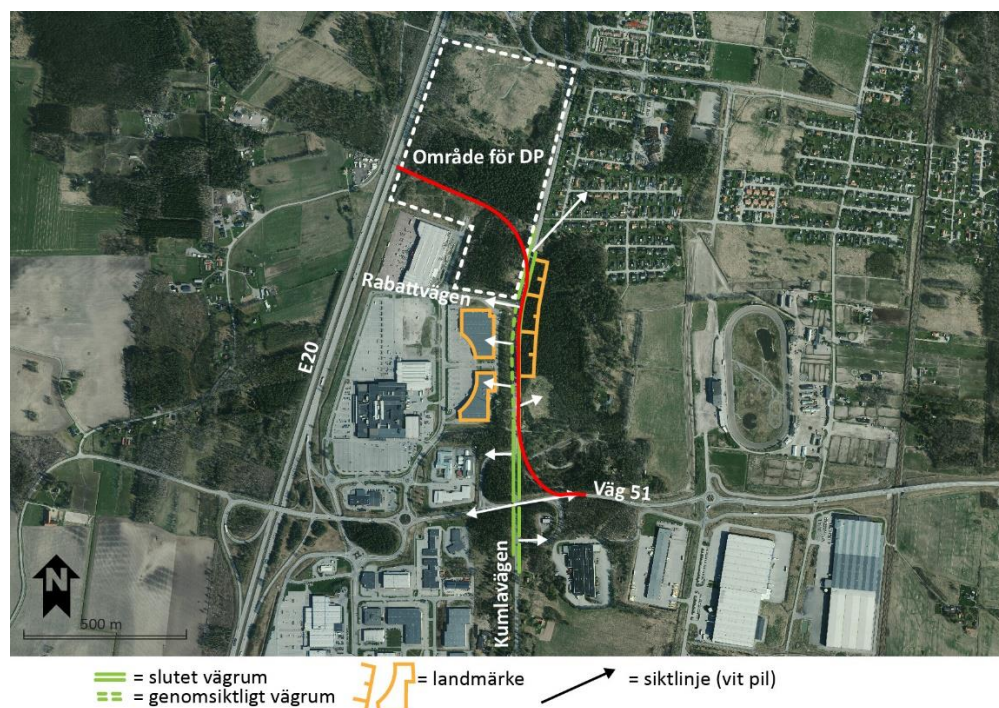
För en trafikant som kommer körandes söderifrån på Kumlavägen/Mosåsvägen upplevs vägrummet som slutet. Vägen går på bank med öppna gräsbeklädda diken med en tät blandskog bakom. Uppehåll i vegetationen kommer först uppe på vägbron som passerar nuvarande väg 51.

Efter bron öppnar vägrummet upp sig något. Den västra sidan utgörs av glesare vegetation som möjliggör sikt mot handelsområdet på västra sidan. Här går vägen på bank och i skärning då handelsområdet ligger lägre än vägkroppen. Åsbildningen reser sig tydligt på östra sidan. Åsen är beklädd med glesare blandskog med stor andel tall. Även här är diken öppna och gräsbeklädda.

Norr om Rabattvägen finns en tät skog som gör att vägrummet i dagsläget återigen upplevs slutet. Stora förändringar kommer att ske inom området och vägupplevelsen kommer att förändras i och med planerna för det nya handelsområdet.

Den nya vägsträckan inom detaljplanområdet kommer troligtvis att innebära utblickar mot kringliggande verksamheter mellan trädplanteringarna i gräsytor. I norr finns sikt mot villaområdet från vägen.

Landmärken som fungerar som orienteringspunkter är åsen samt de verksamhetsbyggnader som ligger längs med vägen.



Figur 20: Illustrationen visar olika aspekter på trafikantupplevelse, ex vägrummet, utblickar och landmärken.

Nedan följer foton som visar hur vägrummet ändrar sig längs sträckan.



*Figur 21: Utblick söderifrån ovanpå vägbron, ett slutet vägrum strax norr om vägbron över befintlig väg 51.*



*Figur 22: Utblick norrifrån från Rabattvägen, åsen reser sig på vägens vänstra sida och det sluttar ner mot handelsområdet på den högra sidan.*





Figur 23: Utblick söderifrån på Mosås- /Kumlavägen, mot villaområdet Marieberg strax norr om området.

### 2.5.2. Åskådarperspektivet, rekreation och friluftsliv

En gång- och cykelport i södra delen gör det möjligt att korsa Mosåsvägen och nå handelsområdet.

Idag finns det ingen separat gång- och cykelväg längs med Mosåsvägen men sträckan är markerad som ett viktigt regionalt stråk för cykel i kommunens framtida översiktsplan.

Sett från travbanan och rekreationsområdena i öster skymms vägen av vegetation. Området vid travbanan har stor topografisk variation och är inte heller tillgängligt för allmän rekreation. Det är främst den norra delen av Lansåsen, markerad som grönområde i översiktsplanen, som är det.



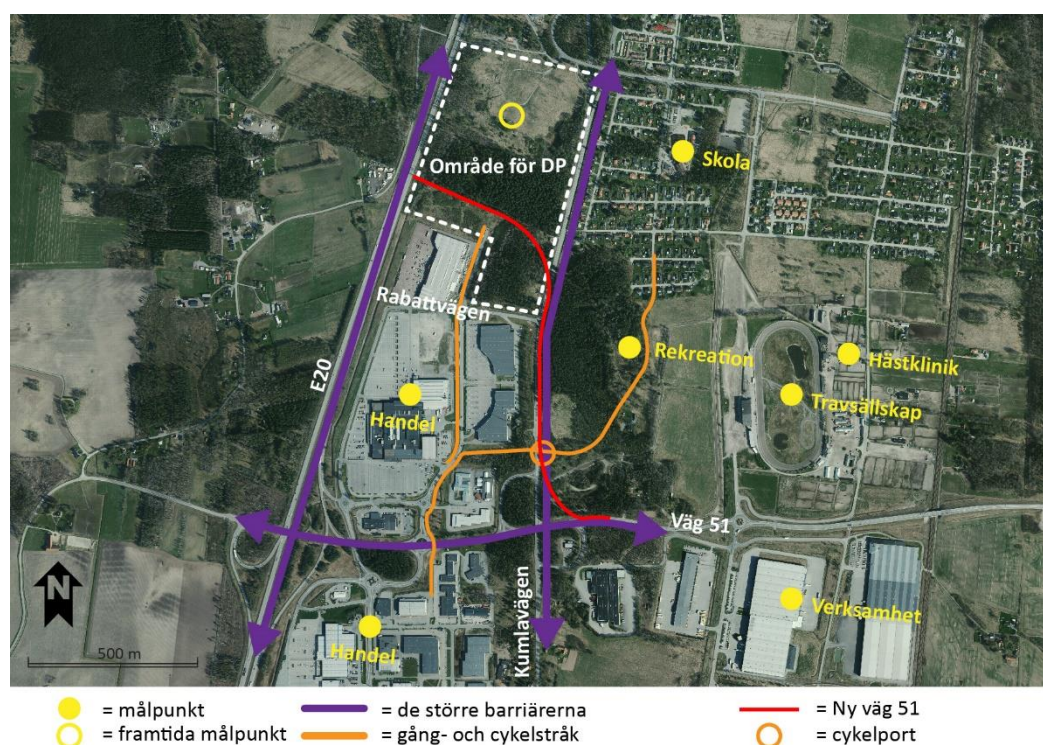
*Figur 24: Utblick österifrån, gång- och cykelporten. Igenom tunneln skymtar handelsområdet.*



*Figur 25: Här skymtar man hur stor topografisk skillnad det är i området. Travbanan skymtas nere i bilden.*



Det finns ett antal målpunkter i området där handelsområdet, travet och grönområdet är de främsta. De stora vägarna delar upp området men för gång- och cykel går det att passera Mosåsvägen i södra delen av området via en planskild korsning.



Figur 26: Analytisk kartan visar barriärerna i form av större vägar, målpunkter och gång- och cykelstråket igenom området.

### 3. Landskapets känslighet och potential

Här beskrivs de svårigheter och de möjligheter som finns i projektet. Bedömningen här är på en övergripande nivå.

#### 3.1. Kommunal planering

Översiktplanen visar att stora delar av området kring väg 51 och Mosåsvägen/Kumlavägen troligtvis kommer att utvecklas till handels- och verksamhetsområden. Samtidigt framgår det att kommunen utreder om området ska utvecklas mot ett stadsdelscentrum med förtätad bebyggelse eller om det ska fortsätta att vara ett externhandels- och verksamhetsområde. Oavsett framtidsscenario kommer troligtvis karaktären på området förändras mycket från dagsläget.

I kommunens strategier för att bevara landskapets karaktär kan ändå poängteras att åsen är en viktigt tillgång till grönsstrukturen i området. Att den ska skyddas från

exploatering, intrång och buller så långt det är möjligt. De nämner också kompensationsprinciper som en viktig åtgärd, om intrång behöver göras.

Att Trafikplats Kumlavägen planeras om kan göra att markanvändningen i området blir effektivare och att impedimentytor minskar. Detta kommer att utredas mer i nästa skede.

Förslaget innebär att det tänkta regionala stråket för cykel som går längs med Mosåsvägen blir ett steg närmare verklighet.

### 3.2. Ekologi och naturmiljö

Befintlig skogsmiljö kommer att delvis behöva fällas men det kommer också bli ytor som behöver återplanteras. Vegetationen bör planeras så att skogsbeståndet växer upp och utvecklas i likhet med den natur som finns i området idag.

Då befintliga vägar rivs kommer förslaget att innebära att vissa befintliga skärningar fylls igen. Detta bidrar till en möjlighet att återskapa terrängen i likhet med hur den en gång var.

Den nya vägen kommer att gå i ett område med skyddsvärda naturvårdsarter, bland annat rödlistade mossor och den skyddade arten Större vattensalamander. Livsmiljöer för arter bör hanteras med omsorg så att val av vägsträckning och utformning inte påverkar arternas livsmiljöer och vandringsmöjligheter på ett betydande sätt. I framtida arbete ska möjligheter att skapa nya livsmiljöer för arterna, för att ersätta eventuell påverkan på befintliga, utredas (kompensationsåtgärder).

I samband när man river gamla vägar och skapar nya kan de befintliga impedimentytornas utbredning förändras. Vid fortsatt utredning och kommande naturvärdesinventeringar kommer dessa områden som berörs av omdragningen att inventeras grundligt avseende värden och funktioner. Ytans funktioner, exempelvis potentiella livsmiljöer för Större vattensalamander, kan kompenseras genom anläggning av nya vattenmiljöer och övervintringsplatser i naturområdet öster om föreslagen vägsträckning.

### 3.3. Kulturarv

Enligt kulturarvsanalysen kommer sannolikt fler fornlämningar att hittas i arbetet med övrig vägsträckning.

Kumlavägen är markerad som ett kulturmiljöelement i kommunens översiktsplan. Kumlavägens tydliga nord-sydliga riktning kommer inte upplevas lika tydligt längre då trafiklösningen i söder innebär att korsningen förändras och vägen viker av österut. Det ingår i kommunens strategi att bevara kulturgivna lämningar i landskapet vid nyanläggning och förvaltning. Detta skulle kunna studeras närmare, hur man kan skapa ett minnesmärke i sidoanläggningen eller i eventuell rondell.



### 3.4. Visuell upplevelse, karaktär och rekreation

Upplevelsen av åsen och användandet av den i rekreationssyfte har ett stort värde.

En ökad trafik nära åsen kan utgöra en risk för ökad buller på intilliggande rekreativområde. Det ingår i kommunens strategi att bevara naturgivna landskapsformer i landskapet vid nyanläggning och förvaltning.

Lansåsen, som karaktärsområde, har en välbevarad topografi. Att åsen upplevs så tydlig här är värdefullt eftersom tidigare verksamheter har gjort åsen otydlig i intilliggande områden.

## 4. Mål för projektets landskapsanpassning

- Att bibehålla upplevelsen av åsen och rekreationsområdet med hänsyn till naturmiljö och rekreativa värden. Att genom slänthantering och återplantering av vegetation få vägen att passa in i landskapsbilden.
- Anpassa hanteringen av sidoområden till kringliggande karaktär.
- Att minimera påverkan på känsliga och för området speciella arter. Detta kan göras genom att ta hänsyn till speciellt känsliga områden samt utreda möjligheter till att förbättra levnadsmiljöer för känsliga arter.
- Värna befintliga kulturvärden.

### 4.1. Samrådshandling

Men utgångspunkt i att denna vägplan är av typfall 2 görs bara en landskapsanalys. I början av arbetet för nästkommande skede, samrådshandlingen, färdigställs landskapsanalysen. Landskapsanalysen kommer att fördjupas med kunskap som framkommit under samråd med länsstyrelser och andra myndigheter.

En naturvärdesinventering kommer att utföras i utredningsområdet med fokus på rödlistade och skyddade arter som finns dokumenterade i området.

## 5. Källor

Trafikverket (2018) *Väg 51, anslutning till trafikplats Marieberg norra vid E20, Mosås socken, Örebro kommun, Örebro län*. Kulturarvsanalys, samrådsunderlag.

Trafikverket (2017) *Uppdragsbeskrivning Konsultuppdrag För upprättande av vägplan för väg 51 genom Marieberg*. 2017-08-14.

Trafikverket (2016) *Landskapsanalys för planläggning av vägar och järnvägar, En handledning*. Version 1016.01. Publikationsnummer 2016:033.

Trafikverket (2014) *Handbok för gestaltningsarbete och gestaltningsprogram i infrastrukturprojekt*. Diarienummer: TRV 2014/78881. 2014-10-17

Örebro kommun (2008) *Detaljplan för Mosås 4:17 m.fl. (ÖrebroTravet etapp 2)* 2008-09-15

Örebro kommun (2017) *Detaljplan för Mosås 8:3 m.fl. Norra Mariebergs verksamhetsområde*. Bn 55/2015. 2017-06-27

Örebro kommun (2017) *Detaljplan för fastigheten Törsjö 3:14 m.fl.* Bn 87-2015. 2017-08-31.

Örebro kommun (2017) *Planprogram för Södra Ladugårdsskogen – bostadsutveckling i anslutning till Adolfsberg*. Senast reviderad 21 februari 2017.

Örebro kommun (2018) *Vårt framtida Örebro*. Förslag till ny översiktsplan. [Tillgänglig 2018-03-02]

<http://extra.orebro.se/forslagtillnyoversiktsplan.4.38aac5381587bce5d2bf58.html>

Örebro kommun (2010) *Vårt framtida Örebro*. Gällande översiktplan. [Tillgänglig 2018-03-02] <http://www.orebro.se/bygga-bo--trafik/stadsutveckling--planering/oversiktsplan-vart-framtida-orebro.html>

### Illustrationer och foton

Foton på platsen är tagna av Norconsult AB.

Bakgrundskartor och flygbilder: © Lantmäteriet, Geodatasamverkan. En viss bearbetning har gjorts på kartunderlaget för att förtydliga informationen kopplat till projektet.

Kartmaterial har hämtats från,

- Örebro kommuns hemsida, [www.orebro.se](http://www.orebro.se)
- Länsstyrelsens lantmäteriet, [www.lantmateriet.se](http://www.lantmateriet.se)
- Länsstyrelsens webbGIS, <http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se>

- SGU:s Geokarta, <https://apps.sgu.se/geokartan>
- Artportalen, [www.artportalen.se](http://www.artportalen.se)
- Kulturarvsanalysen framtagen till projektet







**TRAFIKVERKET**

Postadress: Box 1333, 701 33 Örebro. Besöksadress: Järnvägsgatan 7.  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)