

## TRAFIKUTREDNING

### Ny verksamhetsetablering längs väg 742



2025-03-12



## Uppdragsinformation

|                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| Uppdragsnamn   | Tillstånd Sweden Ballistics |
| Uppdragsnummer | 10376845                    |
| Författare     | Linn Haglund och Dag Hersle |
| Datum          | 2025-01-28                  |
| Ändringsdatum  | 2025-03-12                  |
| Granskad av    | Dag Hersle                  |

## Kund

**Sweden Ballistics AB**

## Konsult

**WSP**  
WSP Sverige AB  
Org nr: 556057-4880  
**wsp.com**

## Kontaktpersoner

**WSP Sverige**

Dag Hersle (uppdragsledare)

Tel: 010-722 73 04

E-post: [dag.hersle@wsp.com](mailto:dag.hersle@wsp.com)

## Innehåll

|        |                                                                 |    |
|--------|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1      | INLEDNING                                                       | 5  |
| 1.1    | BAKGRUND                                                        | 5  |
| 1.2    | SYFTE                                                           | 6  |
| 2      | PLANERAD VERKSAMHET                                             | 7  |
| 2.1    | VERKSAMHETSBEKRIVNING                                           | 7  |
| 2.2    | TRANSPORTFLÖDEN                                                 | 7  |
| 2.3    | TRANSPORTER AV FARLIGT GODS                                     | 8  |
| 3      | ÖVERGRIPANDE VÄGINFRASTRUKTUR OCH TRAFIKFLÖDEN                  | 9  |
| 3.1    | VÄGNÄTET                                                        | 9  |
| 3.1.1  | <i>Vägbredd på aktuella körvägar</i>                            | 11 |
| 3.1.2  | <i>Hastighet</i>                                                | 13 |
| 3.1.3  | <i>Bärighetsklass</i>                                           | 13 |
| 3.1.4  | <i>Underhåll och inskränkningar</i>                             | 13 |
| 3.1.5  | <i>Landskaps- och naturvärden</i>                               | 14 |
| 3.2    | TRAFIKFLÖDEN                                                    | 15 |
| 3.3    | VÄG 742 – STRÄCKNING OCH BERÖRDA FASTIGHETER                    | 18 |
| 3.4    | AKTUELLA PLANER                                                 | 23 |
| 4      | EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV EVENTUELL ANLÄGGNINGSETABLERING    | 24 |
| 4.1    | VÄGBREDD OCH MÖTESMÖJLIGHETER                                   | 24 |
| 4.2    | VÄGSLITAGE                                                      | 26 |
| 4.3    | HASTIGHET                                                       | 27 |
| 4.4    | STOPPSIKTFÖRHÅLLANDEN                                           | 28 |
| 4.5    | KORSNINGSPUNKTER                                                | 28 |
| 4.6    | INTERN IN- OCH UTFARTSVÄG                                       | 32 |
| 4.7    | REDUNDANS                                                       | 34 |
| 4.8    | TRAFIKSÄKERHET OSKYDDADE TRAFIKANTER                            | 34 |
| 4.9    | BULLERPÅVERKAN                                                  | 35 |
| 4.10   | PÅVERKAN PÅ OMGIVNING                                           | 36 |
| 4.11   | RISKBEDÖMNING FARLIGT GODSTRANSPORTER                           | 36 |
| 4.11.1 | <i>Riskbedömning Väg 742 i nuvarande status (utan åtgärder)</i> | 37 |

|   |                                    |    |
|---|------------------------------------|----|
| 5 | SUMMERING OCH ÅTGÄRDSFÖRSLAG       | 41 |
|   | BILAGA 1 – FÖRSLAG PÅ MÖTESPLATSER | 42 |
|   | VÄG 742 MELLAN FOGDHYTTAN OCH NOR  | 42 |
|   | VÄG 742 MELLAN NOR OCH VIKERS      | 46 |

# 1 INLEDNING

## 1.1 BAKGRUND

I Nora kommun planeras etablering av industriverksamhet på fastighet som är belägen ca 4 km sydväst om Gyttop, se Figur 1. Det tillgängliga området omfattar cirka 7 hektar (70 000 kvadratmeter) och ägs för närvarande av Sveaskog Förvaltnings Aktiebolag.



Figur 1. Översiktskarta.

Omgivningen kring planerat verksamhetsområdet består av skogsmark med närhet till sjön Vikern, se Figur 2. Den närmaste bebyggelsen ligger ca 600 meter från verksamhetsområdets yttre gräns.



Figur 2. Foto från området vid planerad verksamhet.

Anslutningsväg till anläggningen kommer kopplas till den statliga vägen 742, som är en smal grusväg med begränsade mötesmöjligheter. Trafikmängden på vägen är låg och planerad verksamhet kommer att innebära ett relativt stort tillskott i förhållande till dagens trafikvolym, vilket ställer högre krav på vägens framkomlighet, bärighet och anslutningar till andra vägar. Vägen är klassad som BK1 (max 64 tons bruttovikt), men tjällossning kan temporärt påverka bärigheten negativt.

## 1.2 SYFTE

Föreliggande utredning syftar till att belysa transport- och trafikala förutsättningar för etableringen. Utredningen ska visa på behov och analysera samt föreslå åtgärder för att anpassa väg 742 till den ökade trafikeringen med särskilt fokus på tunga fordon och transporter med farligt gods, samt att säkerställa god framkomlighet och trafiksäkerhet i anslutningspunkten till väg 244 i norr.

## 2 PLANERAD VERKSAMHET

Eventuell verksamhet samt de transporter och fordonsrörelser som den i så fall förväntas ge upphov till beskrivs i följande avsnitt.

### 2.1 VERKSAMHETSBESKRIVNING

Verksamhet som kan komma i fråga för etablering antas vara Sevesoklassad industriverksamhet, exempelvis för tillverkning av kemisk produkt. Sådan verksamhet förväntas generera en mindre mängd transporter (<20 fordonsrörelser per dygn) men som till stor del kan komma att utgöras av farligt gods.

Denna typ av verksamhet antas bedrivas i fyra eller fem skift dygnet runt inklusive helger. En ungefärligen uppskattad personalstyrka kan uppgå till ca 50 personer vid anläggningen.

Typverksamhet enligt beskrivning ovan beräknas ha en maximal produktion om knappt 5 kton per år. Sammanställning av typiska mängder inkommande råvaror och utgående produkter till och från sådan anläggning beskrivs i Tabell 1 nedan.

Tabell 1. Sammanställning av mängd inkommande råvaror och utgående produkter till och från anläggningen.

|                                                            | Förbrukning /<br>producerad<br>mängd [kton] | Antagen lastvikt<br>per lastbils-<br>ekipage [ton] | Antal transporter<br>per år | ADR-klass <sup>1</sup> |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| <b>Råvaror</b> (företrädesvis flytande bulkprodukter)      | 20                                          | 32-35                                              | Ca 600                      | Klass 3 och klass 8    |
| <b>Produkter</b> (bulkprodukter, flytande och/eller fasta) | 16                                          | 16-35                                              | Ca 600                      | Klass 1 och klass 8    |

### 2.2 TRANSPORTFLÖDEN

Material samt råvaror kommer att levereras in till industrianläggningen med lastbilsekipage och nominellt antal årliga transporter är ca 600 enligt sammanställningen ovan. Beträffande utgående flöden av produkt uppgår det nominella antalet transporter till ca 600 årligen. Vald lokalisering gör att andra transportalternativ än lastbil saknas.

Uttransporter av färdiga produkter och intransporter av råvaror förväntas ske både norr- och söderut/-ifrån längs Väg 742. Det kan vara lastbilstransporter till och från exempelvis Helsingborg-Malmöområdet, Öresundsbron och Skånehamnarna samt Västkust-/Göteborgsområdet med bl a Göteborgs hamn. Det innebär att den del av trafikeringen till och från anläggning som kommer att ske i sydlig riktning, kommer gå dels via väg 243 mot Karlskoga (och vidare mot Göteborgs- och Stenungsundshållet) dels via Väg 244 och 50 mot Örebro och vidare mot Sydsverige/Skåne. Även volymer till och från Norge-/Värmlandsområdet förs lämpligast via Väg 243 och Karlskoga och därefter längs E18 västerut/-ifrån.

Transporterna av råvaror och färdigprodukter kommer att ske helgfria vardagar kl. 07.00 – 17.00 och beräknas uppgå till ca 12 fordonsrörelser per dag. Därutöver tillkommer personalens personbilstrafik om ca 80 fordonsrörelser per dag till och från arbetet.

Utöver ovan nämnda löpande transporter av råvaror och produkter, kommer anläggningen att få leveranser av diverse förnödenheter och unika försändelser. Dessa kommer sannolikt att fraktas av gängse speditörer/distributörer, såsom PostNord, Schenker, DHL med flera. Denna typ av transporter utförs generellt med tung lastbil utan släp (Lbn). Vidare kommer viss mängd verksamhetsavfall att behöva hämtas, vanligen också med tung lastbil utan släp. Dessa övriga transporter av förnödenheter och avfall förväntas ge upphov till i snitt tre lastbilsankomster per dag, det vill säga cirka sex lastbilsrörelser per vardag.

<sup>1</sup> Utifrån godsets fysikaliska och kemiska egenskaper delas farligt gods in i nio olika klasser vid transport. (MSB)

## 2.3 TRANSPORTER AV FARLIGT GODS

Löpande transporter till och från verksamheten med råvaror och produkt antas till stor del utgöras av farligt gods. Därtill tillkommer leveranser av diverse förnödenheter och unika försändelser, som nämnts ovan. De senare bedöms inte vara farligt godstransporter.

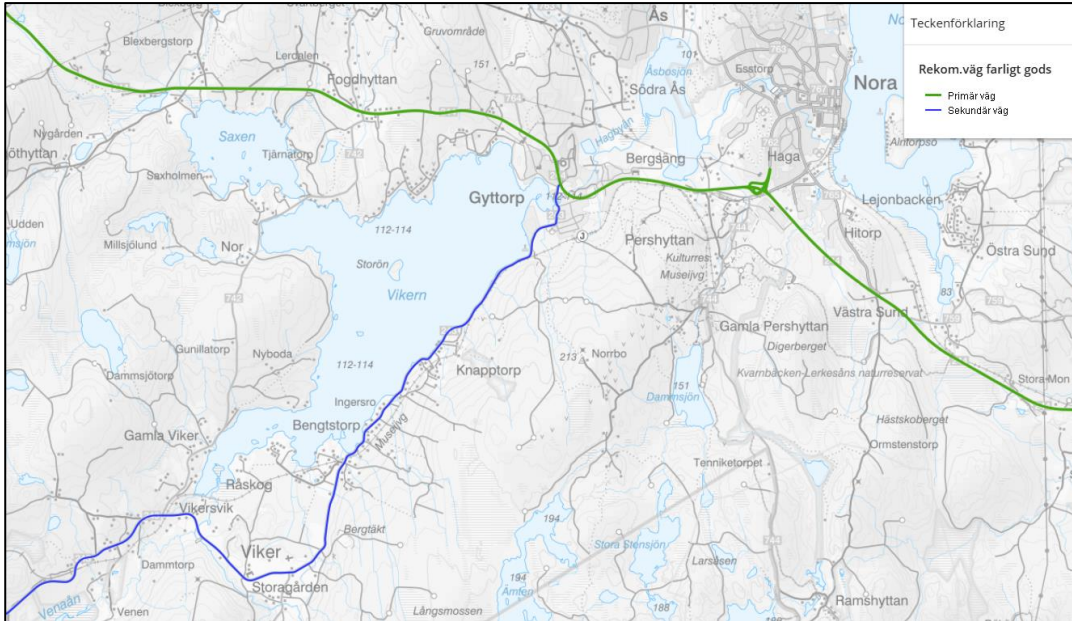
Ämnens i form av flytande bulk transporteras troligen till anläggningen i tanktrailers likt nedan. Ungefärlig mängd gods per lastad transport blir ca 35–40 m<sup>3</sup>.



Figur 3: Tanktrailer. Källa: TIP Group.



Väg 244 är anvisad som primärstråk för farligt gods medan väg 243 utgör sekundär väg för farligt gods. En primär transportväg för farligt gods ska i första hand användas för genomfartstrafik<sup>2</sup>. En sekundär transportväg för farligt gods bör användas för lokala transporter mellan det primära vägnätet och mottagare/leverantör. Båda vägarna är således utpekade av Trafikverket för transporter av farligt gods.



Figur 6. Väg 244 är anvisad som primärstråk för farligt gods medan väg 243 utgör sekundär väg för farligt gods. Källa: Nationella vägdatabanken (NVDB), Trafikverket.

Dock finns enligt NVDB inga inskränkningar för transport av farligt gods heller på Väg 742, se Figur 7 nedan.

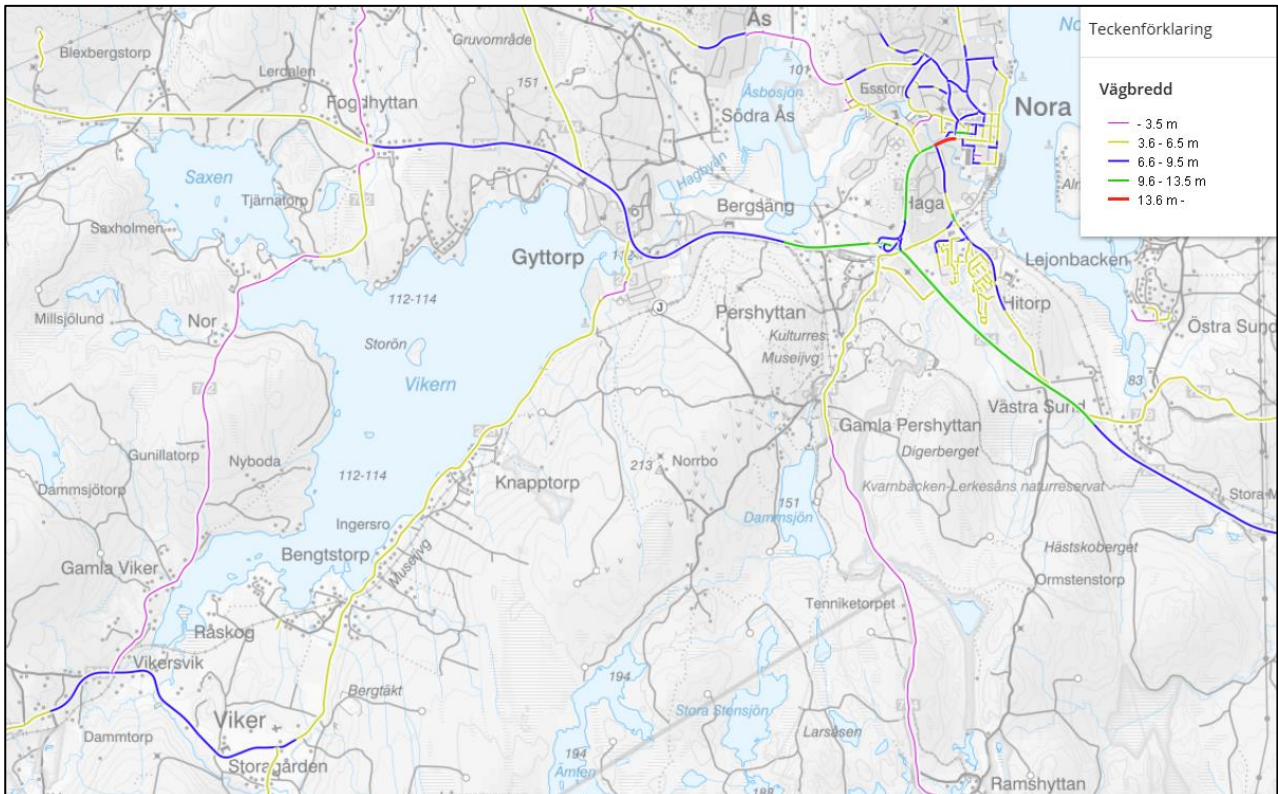


Figur 7. Det finns inga inskränkningar gällande transporter av farligt gods för väg 742. Källa: NVDB, Trafikverket.

<sup>2</sup> [Trafikverket - Planeringsföreskrifter för farligt gods \(www.bransch.trafikverket.se\)](http://www.bransch.trafikverket.se)

### 3.1.1 Vägbredd på aktuella körvägar

Vägbredden längs det aktuella vägnätet varierar. Väg 244 är över 6,5 meter<sup>3</sup> bred öster om anslutningen till väg 742, förbi orterna Gyttrorp och Nora, medan väster om anslutningen är vägen 6,5 meter bred. Väg 243 är något smalare, 6 meter bred, förutom på vägbro vid Gyttrorp som är ca 5 meter bred. Väg 742 har en vägbredd på 3,5–4 meter. Vägen är som bredast norr om bron mellan sjöarna Saxaren och Vikern, enligt Figur 8 nedan.

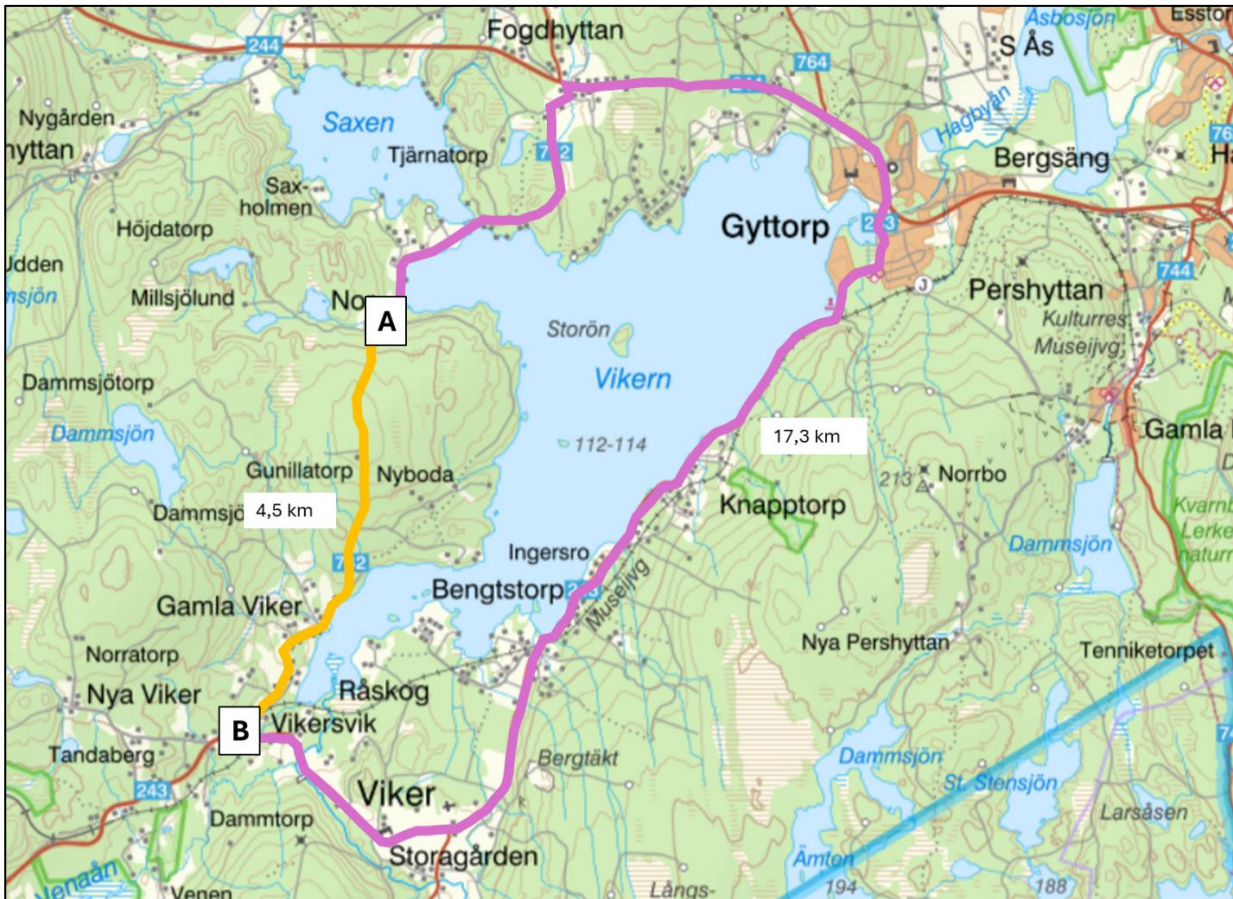


Figur 8: Vägbredd enligt Nationella vägdatabasen (NVDB). Karta: Trafikverket.

Noterbart gällande Väg 243 är alltså, att vägbredd och standard är bättre från Vikern och vidare åt sydväst och att vägen är som smalast vid bron i Södra Gyttrorp och längs Vikerns östra strand ner till Vikern.

Som nämnts i kapitel 2, kan en del av anläggningens rå- och färdigvaruvolymer, som har start-/målpunkt på Västkusten och i Värmland samt Norge, komma att transporteras längs Väg 243 från/åt sydväst. Enligt ovan är det måttlig standard och reducerad vägbredd på del av Väg 243 från Gyttrorp till Vikern. Vidare råder inga begränsningar för farligt godstransporter enligt NVDB för varken Väg 742 eller 243. Transport mot Karlskogahället via Väg 244, Gyttrorp och Väg 243 innebär en omväg på ca 12 km och ungefär 45 minuters körtid jämfört med 33 (Figur 9) och med hänsyn till allt detta kan det inte uteslutas att lastbilstrafik kan/bör köra söderut längs väg 742 ner till anslutningspunkten till Väg 243 vid Vikern för fortsatt färd åt sydväst mot Västkusten, Värmland eller Norge.

<sup>3</sup> Enligt mätningar i Lantmäteriets kartverktyg



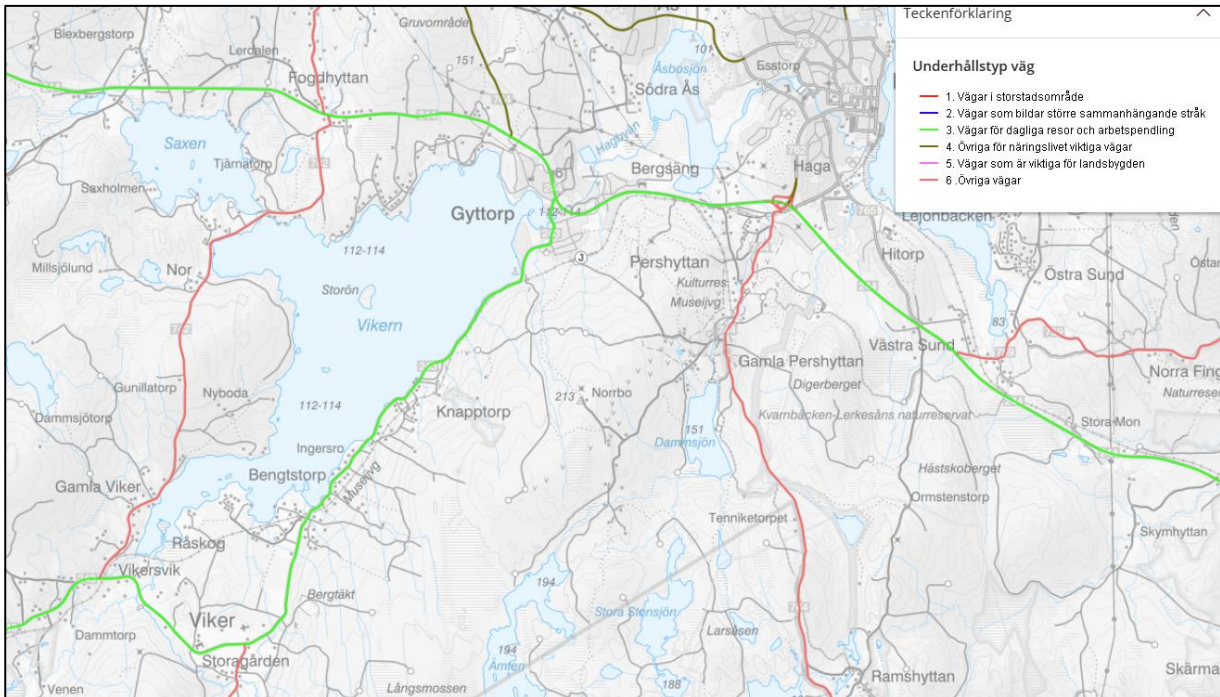
Figur 9. Avstånd mellan verksamhetsområdets tilltänkta anslutningspunkt till väg 742 (punkt A) och korsning mellan väg 742 och 243 (punkt B). Karta: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.

Längs väg 742 finns inga utpekade mötesplatser. Möjliga platser för möten är små och ej skyltade fickor, se exempel nedan.



Figur 10. Exempel på ej skyltad mötesficka längs väg 742. Foto: Google maps.

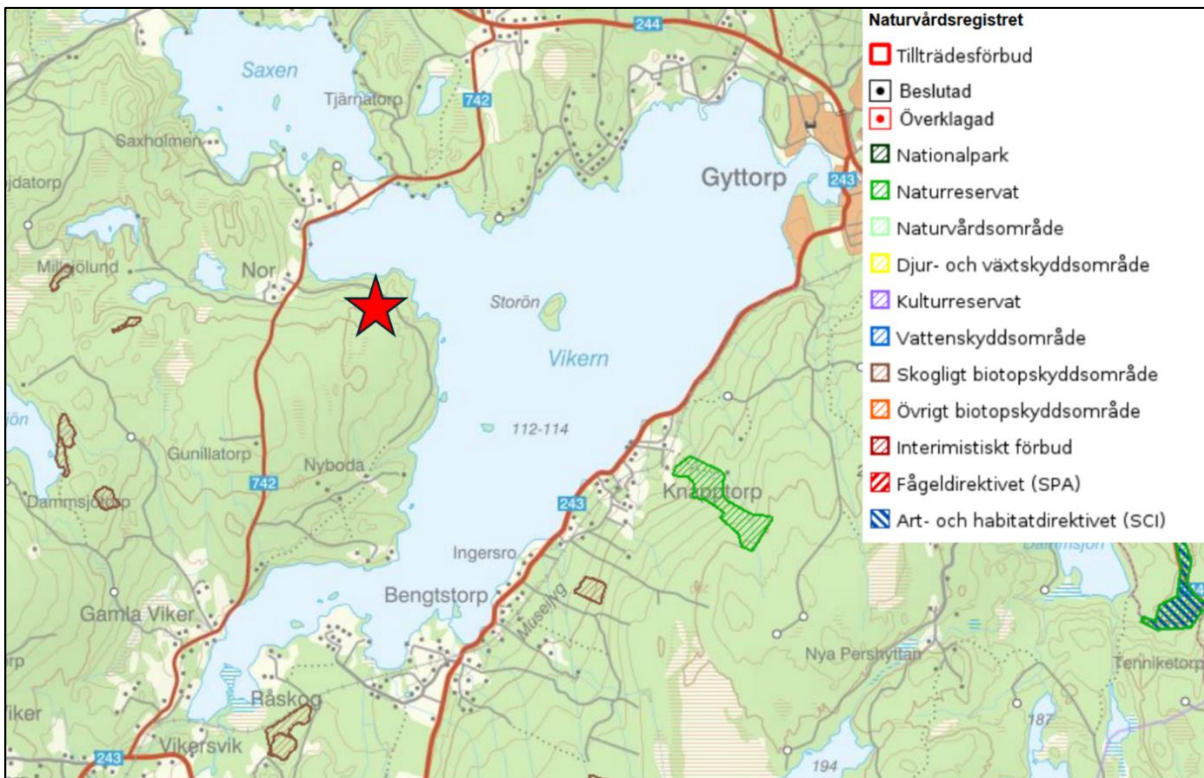




Figur 11. Underhållsklasser på vägar som omger verksamhetsområdet. Källa: NVDB, Trafikverket.

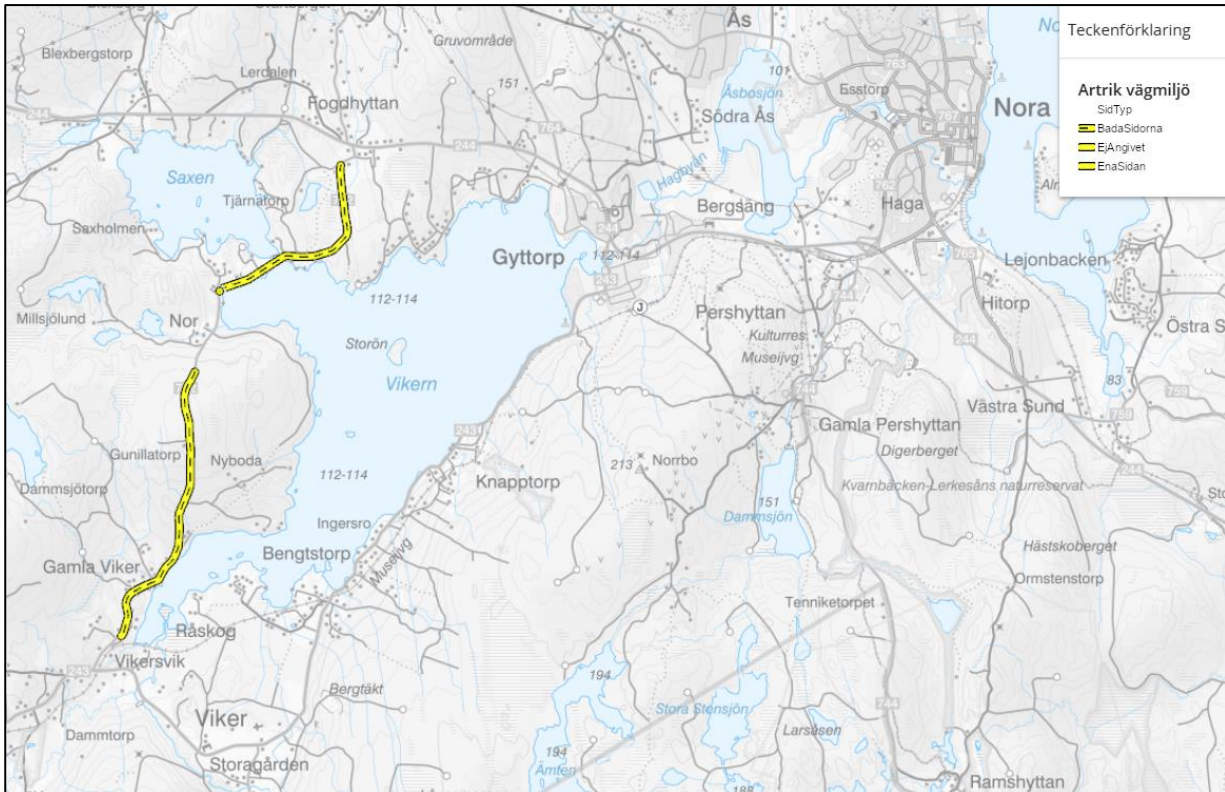
### 3.1.5 Landskaps- och naturvärden

Området längs Väg 742 är inte vattenskyddsområde eller skyddsklassat utifrån andra natur- eller kulturvärden, vilket framgår av Figur 12 nedan.



Figur 12. Skyddade områden avseende natur- och/eller kulturvärden, verksamhetsområdet markerat med stjärna. Källa: Naturvårdsverkets karttjänst Skyddad natur, bearbetningar WSP.

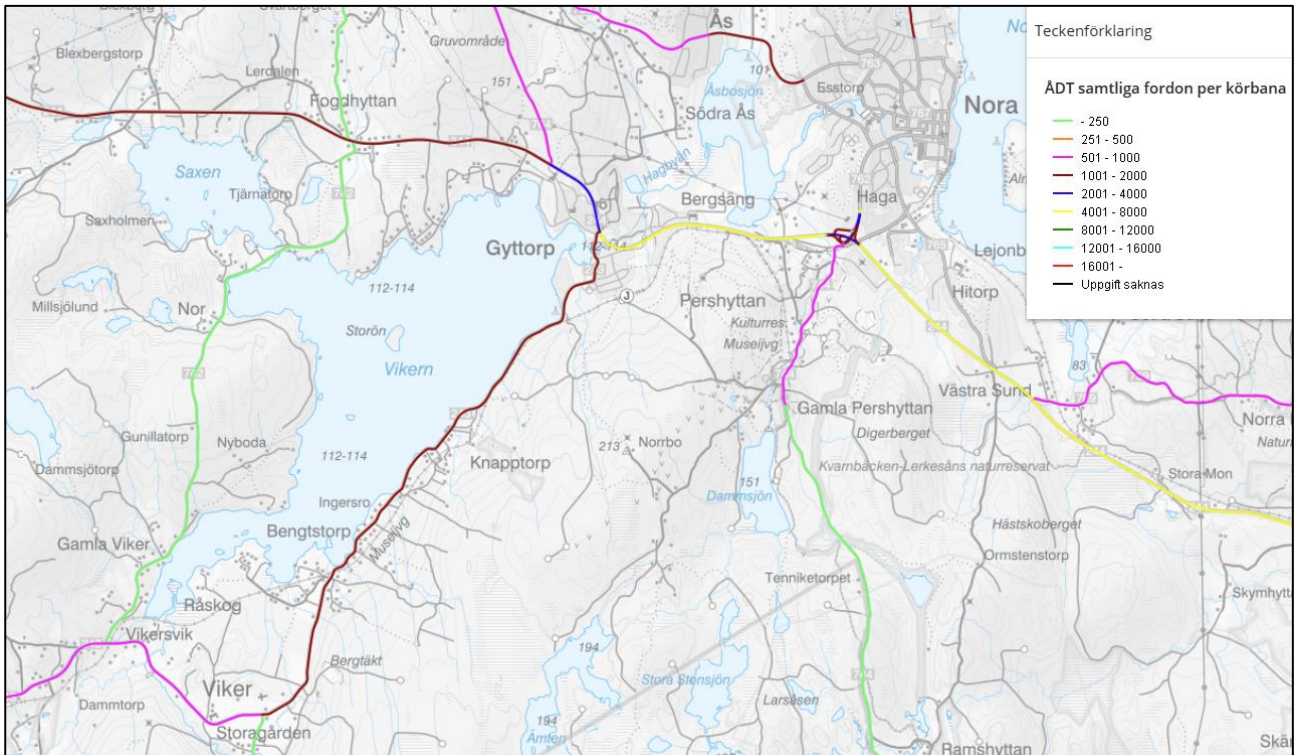
Däremot är omgivande miljön på båda sidor av väg 742 klassificerad som artrik, se Figur 13. En artrik vägmiljö innebär att fridlysta och/eller skyddade arter kan förekomma längs vägens sidoområde. Det krävs samråd eller dispens från länsstyrelsen om sådana arter riskerar att påverkas av eventuella åtgärder längs med väg 742.



Figur 13. Väg 742 har en artrik vägmiljö. Källa NVDB, Trafikverket.

### 3.2 TRAFIKFLÖDEN

Trafikmängd mätt i årsmedelsdygnstrafik (ÅDT) för samtliga fordon redovisas i Figur 14 nedan. För väg 243 och 244 ligger ÅDT på omkring 1 000–2 000 fordonsrörelser per dygn medan för väg 742 är ÅDT lägre än 200 fordonsrörelser per dygn.



Figur 14. ÅDT för samtliga fordon längs till verksamhetsområdet anslutande vägar. Källa: NVDB, Trafikverket.

Senaste trafikmätning längs väg 742 genomfördes år 2019, vid en mätpunkt ca 4 km söder om verksamhetsområdet planerade anslutning, se Figur 15. ÅDT var vid detta tillfälle 97 fordon rörelser per dygn, varav 5% tung trafik, summa båda riktningar.



Figur 15. Mät punkt för trafikmätning år 2019 längs väg 742, verksamhetsområdet markerat med stjärna. Karta: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.

Trafikverket tar fram trafikutvecklingstal som uppdateras årligen och redovisar en genomsnittlig trafikutveckling per län för perioderna 2019–2045 och 2019–2065. Trafikutvecklingstalen är tillämpliga för trafikutredningar och rimlighetsbedömningar men tar inte hänsyn till lokala avvikelser.

För personbil är utvecklingstalet i Örebro län 0,83% per år (2019–2045) och för lastbil 1,31% per år enligt aktuella trafikutvecklingstal från Trafikverket 2024<sup>6</sup>.

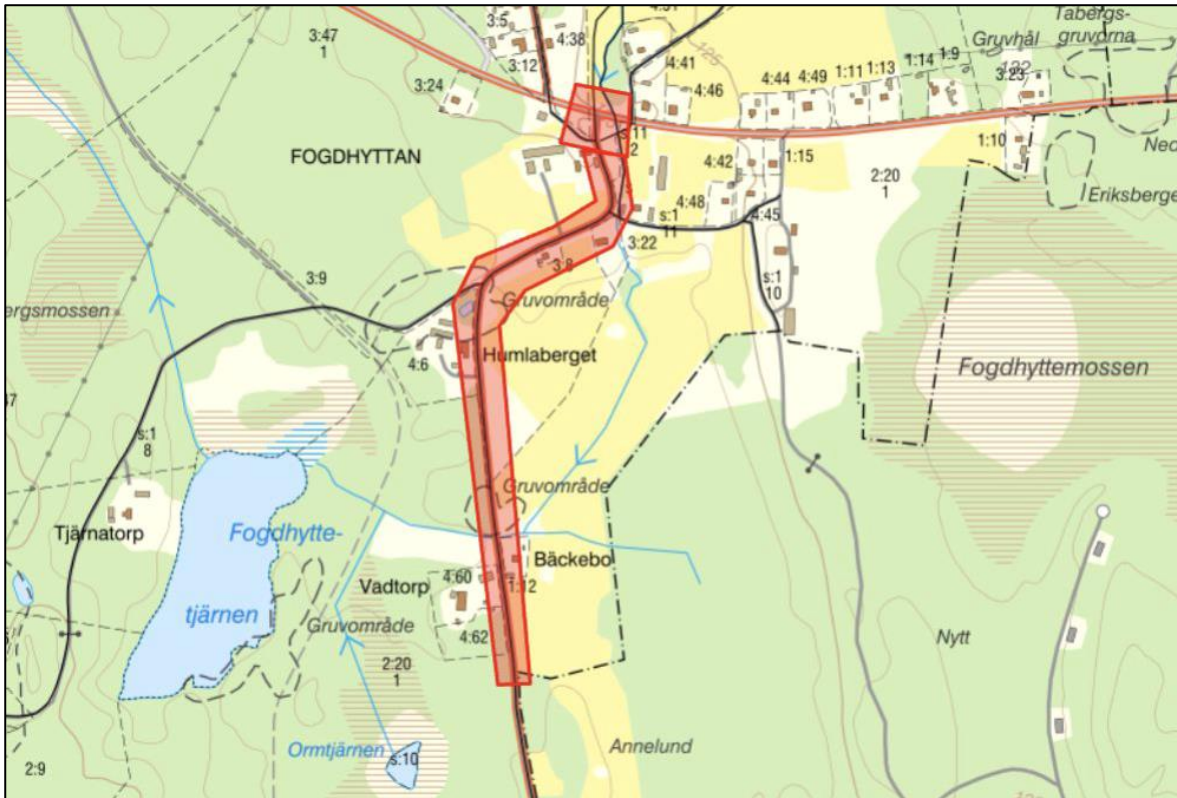
Med en antagen trafiktillväxt enligt Trafikverkets trafikutvecklingstal, bedöms trafikvolymen idag (2025) uppgå till en ungefärlig total ÅDT på 103 fordonsrörelser per dygn och andel tung trafik 6% längs väg 742. Uppräknad trafikmängd till prognosår 2045 bedöms uppgå till en ungefärlig total ÅDT på 121 fordonsrörelser per dygn med 6% andel tung trafik.

<sup>6</sup> Trafikutvecklingstal väg (Trafikverket, 2024)

### 3.3 VÄG 742 – STRÄCKNING OCH BERÖRDA FASTIGHETER

Längs väg 742 finns ett antal bostadsfastigheter, varav ett tiotal finns belägna inom 25 meter från väg 742.

Vid Fogdhyttan i den nordligaste delen av Väg 742, inom 750 meter från väg 244, finns åtta bostadsfastigheter belägna intill väg 742, se Figur 16 nedan.



Figur 16: Delsträcka av Väg 742 med flest fastigheter nära och inom påverkansområde av vägen. Källa: Lantmäteriet, bearbetad.



Figur 17: Byggnad mindre än 5 meter från vägmitt, nordligast längs Väg 742. Foto: Google maps



Figur 18. Byggnad mindre än 10 meter från vägmitt. Foto: Google maps.

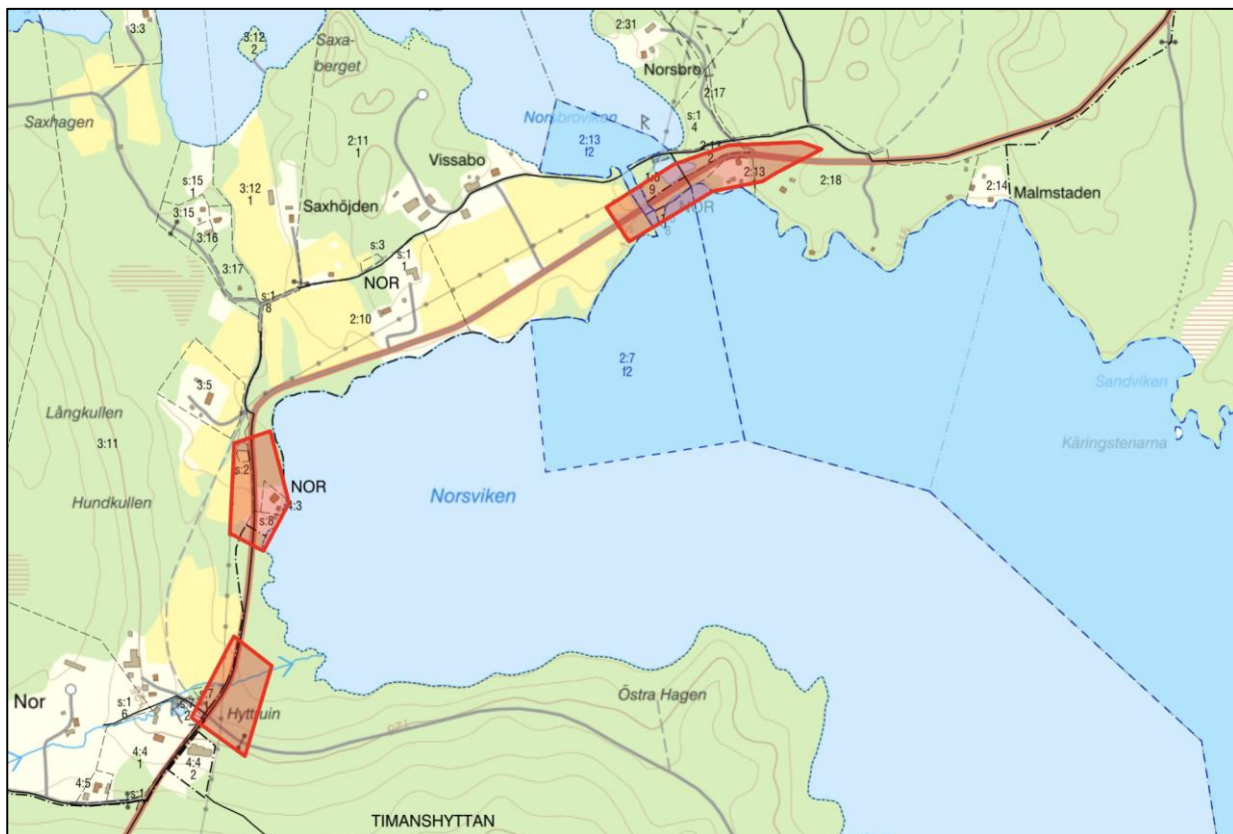


Figur 19. Byggnad ca 10 meter från vägmitt. Foto: Google maps.



Figur 20. Byggnad ca 15 meter (till höger) från vägmitt. Foto: Google maps.

Vid Nor längs väg 742, inom ca 1,5 km från anläggningens tilltänkta anslutning, finns två bostadsfastigheter belägna nära väg och en smal vägbro, se Figur 21- Figur 24.



Figur 21: Sydligare del av Väg 742 med smal bro och till vägen närbelägna fastigheter. Källa: Lantmäteriet, bearbetad.



Figur 22. Byggnad ca 5 meter från vägmitt. Foto: Google maps.



Figur 23. Byggnad ca 25 meter från vägmitt. Foto: Google maps.



Figur 24. Bro längs väg 742. Foto: WSP, 2025.

### **3.4 AKTUELLA PLANER**

Området för planerad verksamhet saknar detaljplan. För att möjliggöra bygglov, med hänsyn till att verksamheten omfattas av Sevesolagstiftningen, kommer en detaljplan att upprättas för området.

I övrigt finns inga pågående planer för utveckling av väg eller pågående detaljplaner som berör planerad etablering industrianläggning.

## 4 EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV EVENTUELL ANLÄGGNINGSETABLERING

I tidigare kapitel har nuvarande infrastrukturella och trafikala förhållanden beskrivits liksom planerad Sevesoklassad industriverksamhet med antagna godsvolymer och trafikflöden. I detta kapitel beskrivs konsekvenser av tillkommande trafik och alternativa åtgärdsförslag för att hantera denna.

Med en trafikvolym (ÅDT) idag (2025) på Väg 742, enligt kapitel 3, på ungefär 103 fordonsrörelser per dygn och andel tung trafik 6% och för prognosår 2045 ungefärligen total 121 fordonsrörelser per dygn med 6% andel tung trafik, innebär en eventuell anläggningsetablering lite drygt fördubbla trafikmängden på vägen. Gällande den tunga trafikandelen, skulle denna därmed mer än trefaldigas.

Då Väg 742 i nuläget är en landsbyggsväg med låg standard föränsas därmed en översyn av konsekvenser och möjliga åtgärder.

### 4.1 VÄGBREDD OCH MÖTESMÖJLIGHETER

Ett bedömt tillskott om upp till 18 fordonsrörelser med lastbilsekipage per vardagsdygn innebär ungefär, som nämnts ovan, en tredubbling av trafikintensitet med tunga fordon jämfört med idag per årsmedeldygn längs väg 742. Trafiken till och från anläggningen kommer primärt pågå mellan klockan 07 och 17, vilket vid – teoretiskt – helt jämnt fördelad trafik innebär ungefär ett lastbilsekipage per timme i respektive riktning. Då det i huvudsak är fråga om en dynamisk mix av inkommande transporter med råvaror och utgående transporter av färdig produkt, kommer lastbilsankomster och -avgångar vid anläggningen inte att vara jämnt fördelade över tid. Det ökar därmed sannolikheten för fordonsmöten längs väg 742.

En vägbana utan mittseparering ska enligt VGU innehålla körbana och vägrenar (K233039). En körbanebredd mindre än 5,5 meter eller vägbanebred mindre än 6 meter får inte delas in i körfält (K233040). Enligt VGU ska vägen förses med mötesplatser om vägbanebredden är smalare än 5 meter (K233041), vilket är fallet med Väg 742. Vidare ska mötesplatserna placeras så att fri sikt motsvarande mötessikt finns mellan dem (K259729). Vägrenarnas bredd ska vara minst 0,25 meter (K261231).

För att åstadkomma förbättrade mötesmöjligheter längs Väg 742 föreligger två tänkbara, alternativa åtgärder:

- Partiell breddning – i form av mötesplatser
- Breddning av vägen

Med hänsyn till tidigare nämnda klassificering som artrik vägsträcka på båda sidor av vägen, samt med hänsyn till de låga trafikvolymerna, även efter eventuell etablering, bedöms mötesplatser vara en rimligare nivå på framkomlighetsfrämjande insats.

Enligt tidigare version av VGU Råd (Vägars och gators utformning, 2022:003), angavs att mötesplatser ska finnas med ett avstånd på max 500 meter. För den aktuella vägsträckningen från väg 244 söderut till Nor, innebär det (matematiskt) ett behov av minst sju mötesplatser. Detta gäller för vägar där personbilstrafik dominerar.

I det aktuella fallet på Väg 742 får det inte uppstå situationer där lastbilar behöver backa vid mötande trafik, då vägkanterna troligen inte är förlåtande vid felmanövrer och utrymmet för sådana är klart begränsat på grund av den smala vägbredden. Därför krävs det betydligt fler mötesfickor för att säkerställa framkomlighet för lastbilsekipage.

I Figur 25 nedan har ett förslag på placeringar översiktligt tagits fram och inkluderar 15 mötesplatser. Deras antal och förläggning har tagits fram med hänsyn till siktsträckor, vägkurvor och backkrön och blir så pass många på grund av att vägen bitvis är kurvig och kuperad. Möjligen kan antalet minskas något om viss

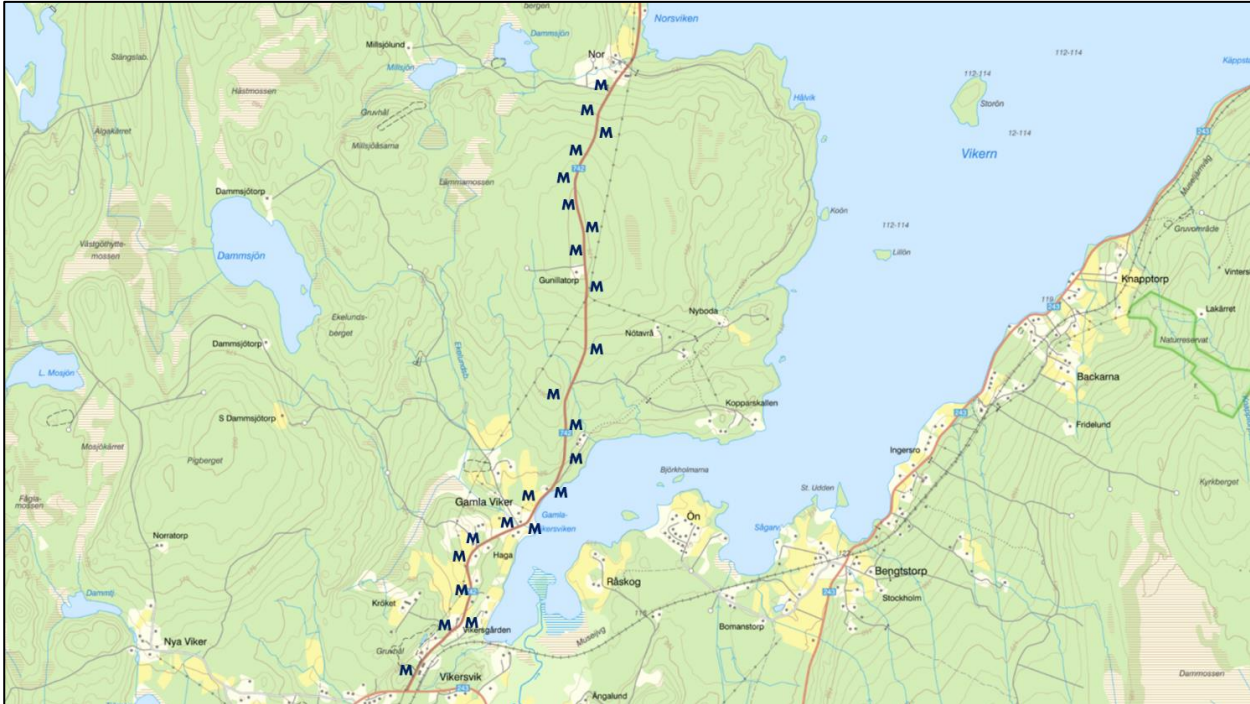
avverkning av vegetation nära intill vägen görs. Med detta antal handlar det om en mötesplats drygt var 230:e meter längs vägsträckningen. Det innebär ungefär halverat avstånd mellan mötesplatserna jämfört med vad VGU (ovan) stipulerar som maximala avstånd för vägsträckor med företrädesvis personbilstrafik.

I "Bilaga 1 – Förslag på mötesplatser" ges en mer detaljerad redovisning av föreslagna placeringar.



Figur 25. Översiktligt förslag på placeringar av mötesplatser längs väg 742, norrut. Karta: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.

Då det, enligt ovan, är tillåtet och transportmässigt fördelaktigt för långväga transporter åt/från sydväst med avseende på körsträcka och -tid att åka längs väg 742 söderut/ifrån och vidare längs Väg 243, kan således förbättrande insatser bli nödvändiga även på den södra 4,5 km långa delen av Väg 742, d v s från Nor till Viken. Därför har behov av mötesplatser längs väg 742 söder om verksamhetsområdet också studerats. Väg 742 söderut går mestadels genom skog samt intill bostadsbebyggelse sista två kilometrarna. I Figur 26 nedan har ett förslag på placeringar översiktligt tagits fram och inkluderar 23 mötesplatser. Vid avverkning intill vägen vid skogspartier skulle behov av antal mötesplatser eventuellt kunna minskas.



Figur 26. Översiktligt förslag på placeringar av mötesplatser längs väg 742, söderut. Karta: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.

Enligt tidigare version av VGU Krav (Vägars och gators utformning, 2022:001), ska vägbanebredden vid mötesplatser vara minst 6 meter. För att vara dimensionerad för möte mellan två lastbilar rekommenderas 6,5 meter vid referenshastighet 40 km/h. Det innebär att mötesfickan bör vara minst 3 meter bred. Längden på mötesfickan bör vara 50–60 meter varav minst 25 meter uppställbar längd för att rymma ett lastbilsekipage<sup>7</sup>. Viktigt att påpeka är, att kolonnkörning till/från anläggning inte bör ske då ett eventuellt möte med lastbil från andra hållet gör att möte mellan tre lastbilar inte kan ske.

Med hänsyn till vägens över lag smala vägbana bör beaktas, att det vid drifthållning vintertid med snö, kan vägbredden begränsas ytterligare av upplagade snövallar längs vägkanterna.

## 4.2 VÄGSLITAGE

Väg 742, som är del av lågtrafikerat vägnät, kommer att påverkas av en ökad belastning av tunga fordon. Den riskerar att få ett högre slitage jämfört med idag eftersom den bedöms ha sämre vägkonstruktioner och tunnare beläggning än kringliggande länsvägnät. Eventuellt kan en förstärkning av vägkropp därför bli aktuell till följd av det – i relativa termer – stora tillskottet av lastade, tunga fordon. Vidare bedöms asfaltsbeläggning av vägen nödvändig på grund av trafiktillskottet samt då trafikmängden blir relativt sett tydligt högre än i dagsläget under höst-vinter-vår och nedsmutsning då kommer vara mer besvärande runt en obelagd väg.

Vägen utgörs av en grusväg och dess bärighet kan under den värsta tjällossningsperioden tillfälligt behöva sättas ner för att skona vägen och av trafiksäkerhetsskäl<sup>8</sup>. Det innebär att högsta tillåtna bruttovikt/axelvikt för motordrivna fordon kan behöva begränsas under en begränsad period. Ju äldre beläggningen är, desto större är risken för tjälskador och potthål. Vägens skick påverkas bland annat av vatten, ökad och tyngre tung trafik samt nivån på underhåll.

<sup>7</sup> Enligt utformning av rastficka i tidigare version av VGU Krav (Vägars och gators utformning, 2022:001), med modifikation för 3 meter bredd istället för 5 meter.

<sup>8</sup> [Trafikverket - Tjällossning, tjälskador och potthål - \(www.trafikverket.se\)](http://www.trafikverket.se)

Vägsnitt med ökad risk för tjälskador omfattar bland annat:

- vägar med dålig bärighetövergång mellan väg och bro
- övergång från skog till åker eller bergsskäring till platt mark
- vid vägtrummor
- vägsnitt med otillräckliga diken (vilket bedöms vara en risk på vissa delsträckor)

Längs väg 742 finns en vägbro som enligt uppgifter från Nora kommun ska vara en gammal järnvägsbro. Brons skick och bärighet är i nuläget inte helt klarlagd, men kan vara lägre än för övriga vägnätet. Däremot är bron kort, ca 10–15 meter, vilket innebär att bron endast trafikeras av ett axelpar åt gången. Det kan i viss mån kompensera för en lägre bärighet och ändå möjliggöra vägfordon enligt BK1 (64 ton brutto).



Figur 27: Bron strax norr om Nor. Källa: Google maps.

### 4.3 HASTIGHET

Längs väg 742 råder, som tidigare nämnts, 70 km/h bashastighet, vilket bedöms högt i förhållande till vägens standard. I praktiken håller fordon lägre hastigheter.

Enligt Trafikverket<sup>9</sup> medför högre hastigheter ”större krockvåld och sannolikheten att det blir större konsekvenser av en olycka ökar med hastigheten. Större krockvåld medför större sannolikhet för läckage vid olyckor med transporter av farligt gods, vilket kan medföra svåra konsekvenser.”

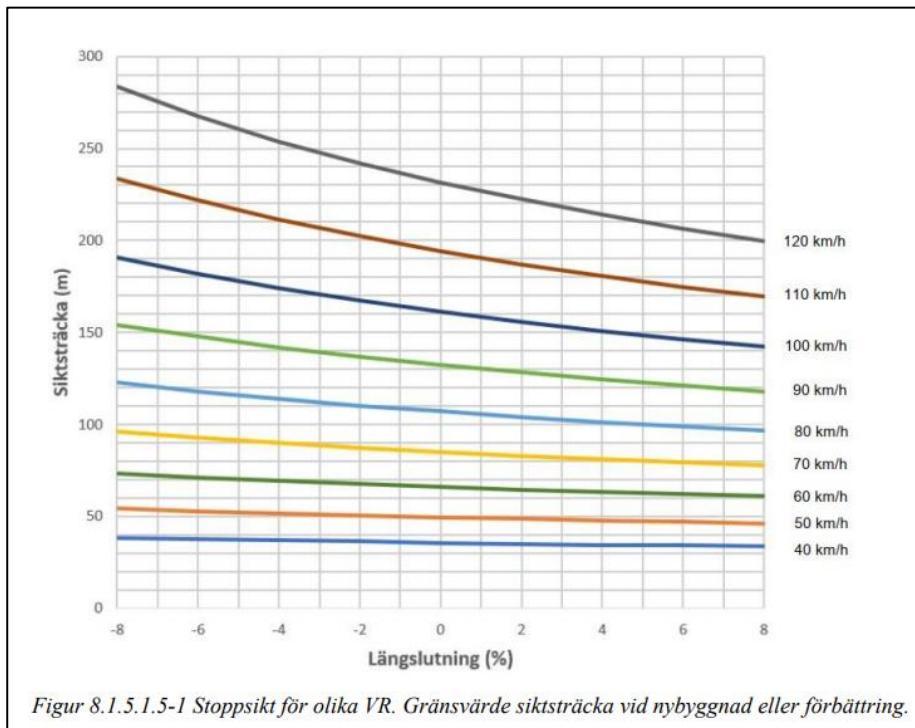
Rekommendation är därför att göra en översyn av hastighetsbegränsningen och sänka hastighetsgränsen bitvis på väg 742. Till exempel kan det vara aktuellt i nordligaste delen vid Väg 244 där det är förhållandevis tätt med bostäder, vilka ligger nära vägen dessutom. Där kan 40 eller 50 km/h vara en lämplig tillåten hastighet.

<sup>9</sup> [Trafikverket - Planeringsförutsättningar för farligt gods \(www.bransch.trafikverket.se\)](http://www.bransch.trafikverket.se)

## 4.4 STOPPSIKTFÖRHÅLLANDEN

Enligt VGU ska en vägs utformning medge kontinuerlig stoppsikt för avsedd referenshastighet vid färd med personbil (K236184). Om siktlinjen är utanför vägområde (t ex i kurva) ska markåtkomst för siktröjning vara säkerställd (K236186).

För referenshastighet 70 km/h ska stoppsiktsträckan vara minst 85 meter vid längslutning 0% (helt plan mark) för personbil, medan vid referenshastighet 50 km/h gäller stoppsiktsträcka 50 meter enligt Figur 28 nedan.



Figur 28. Siktsträcka vid olika referenshastigheter och längslutning. Källa: Trafikverket VGU.

Det kan konstateras, att en hastighetsökning på 20 km/h (+40%) från 50 till 70 km/h innebär en ökning av stoppsiktsträckan på 35 meter (+70%). För lastbilsekipage blir generellt sträckorna något längre. Utefter vägvägsnitt med kurvor och/eller krön bör översyn med avseende på närliggande vegetation göras och viss avverkning ske för att förbättra siktforhållandena. Vidare är det motiverat att se över och bitvis införa partiella hastighetsnedsättningar, vilka till del blir beroende av hur omfattande avverkning som görs.

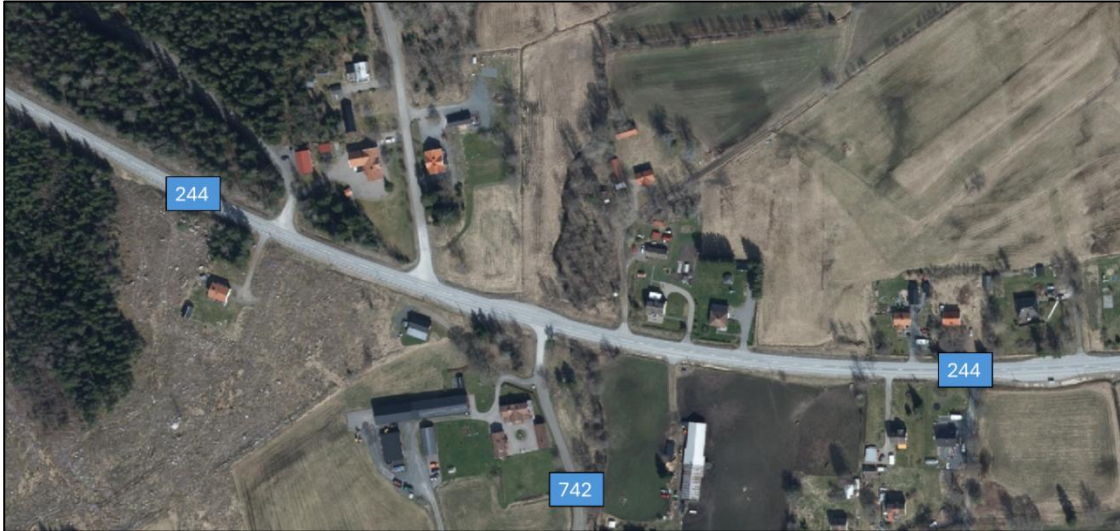
## 4.5 KORSNINGSPUNKTER

Konflikter mellan trafikanter uppstår oftast i korsningspunkter varför de i anslutning till anläggningen studeras och beskrivs i avsnittet nedan.

Hur transporter som alstras av den planerade verksamheten kommer att fördela sig mellan och trafikera korsningen i norr mellan Väg 244 och Väg 742 kontra den i söder mellan Väg 742 och 243 både på väg in till och ut från fabriken är oklart. Troligt är dock att båda korsningar kommer att nyttjas av trafik knutet till industrianläggningen, men eventuellt med tyngdpunkt på den nordliga.

Den nordligast delen av Väg 742 löper nära in på ett antal fastigheter och bedöms vara den del av vägsträckningen som kan medföra störst påverkan och eventuell olägenhet för kringboende. Härvid finns behov av att genomförande av fysiska åtgärder/förbättringar på befintlig vägsträckning, särskilt i vägens norra ände invid Väg 244.

Korsningen i norr som ansluter till Väg 244 utgörs av en trevägskorsning där Väg 244 har en sträckning i långsträckt, svag kurva, se Figur 29.



Figur 29. Korsning mellan väg 244 och väg 742. Källa: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.

I aktuell korsning utgör väg 742 sekundärväg med väjningsplikt gentemot väg 244. Geometrierna i korsningspunkten behöver vara dimensionerade så att två lastbilsekipage ska kunna mötas, d v s att en lastbil som väntar på att svänga ut på väg 244 inte får hindra en lastbil som ska svänga in på väg 742. Lastbilsekipage får inte riskera att bli hindrade från infart på Väg 742 och därmed hindra övriga trafik på Väg 244.

Väg 742 är enfältig fram till korsningspunkten (Figur 30) och behöver breddas en sträcka på drygt 50 meter, för att rymma två väntande lastbilsekipage, närmast korsningspunkten. Centralt är således, att förhindra att ansamling av lastbilsekipage ska utgöra ett problem vid korsningen. Något särskilt vänstersvängfält på Väg 244 bedöms inte aktuellt som åtgärd på grundval av för liten total trafikmängd på Väg 244.



Figur 30: Infart på Väg 742 sedd från Väg 244. Källa: Google maps.

Vidare behöver svängradier för lastbilsekipage beaktas i korsningspunkten. Enligt VGU ska tillräckligt utrymme utformas med hänsyn till körspår för dimensionerande fordon vilket kan och bör kontrolleras med

hjälp av olika typer av körspårsprogram (K236436). I detta fall bör dimensionerande fordon vara lastbil med släp (upp till 25,25 meters längd) samt för dragbil med trailer.

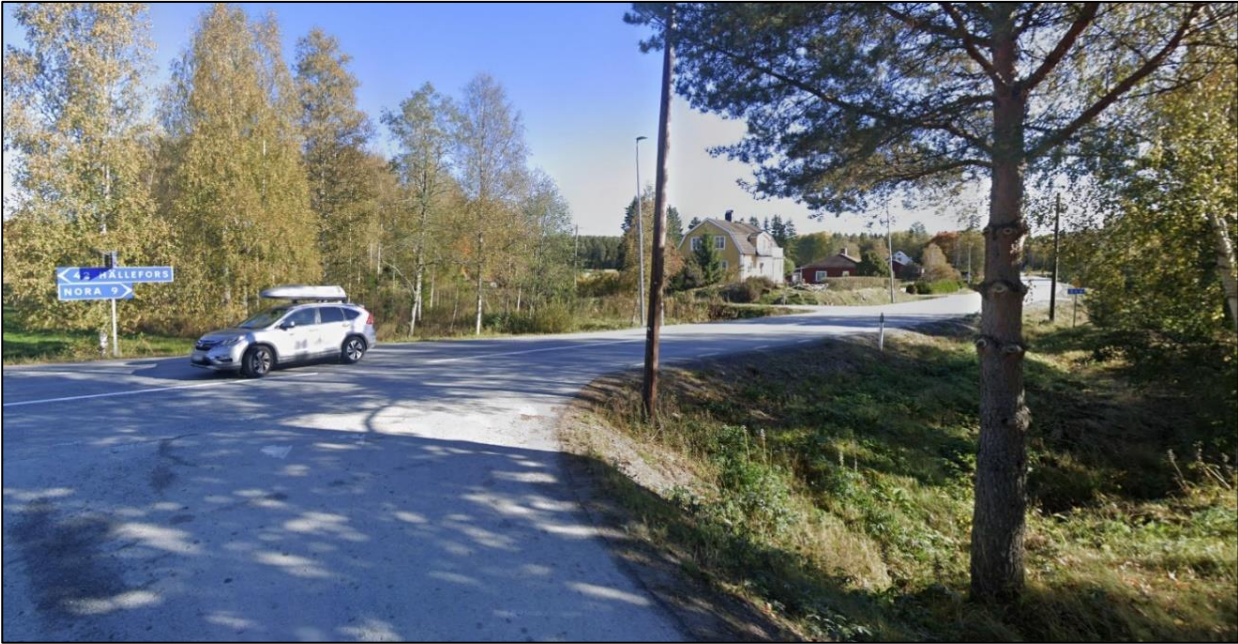
Lutningar för anslutningsvägen upp mot väg 244 bör minimeras, för att inte start i backe från stillastående ska bli aktuellt för tunga utgående fordon. Den sista ca 20 metrarna av Väg 742 är asfalterade invid korsningspunkten med Väg 244. Denna korta sträcka har en nivåskillnad upp mot Väg 244 på ca en meter, vilket enligt ovan bör planas ut.

Vid utfart från väg 742 till väg 244 finns vegetation på vänster sida om väg 742 som skymmer sikten västerut, vilket framgår av Figur 31 nedan. Enligt VGU är minsta önskvärda siktsträcka 170 meter fritt åt båda håll från en punkt fem meter in på den anslutande vägen vid utfart i korsning för lastbil typ Lp, d v s lastbil med påhängsvagn eller släpvagn (K236480). Det föreligger därför behov av att viss avverkning längs den västra sidan om väg 742 för att få längre siktsträcka åt väster.



Figur 31. Begränsad sikt västerut längs väg 244 vid utfart från väg 742. Foto: Google maps.

Siktförhållandena är bättre österut längs väg 244 men då ögonhöjd är högre i lastbil än i personbil kan tallkrona skymma sikten österut, se Figur 32.

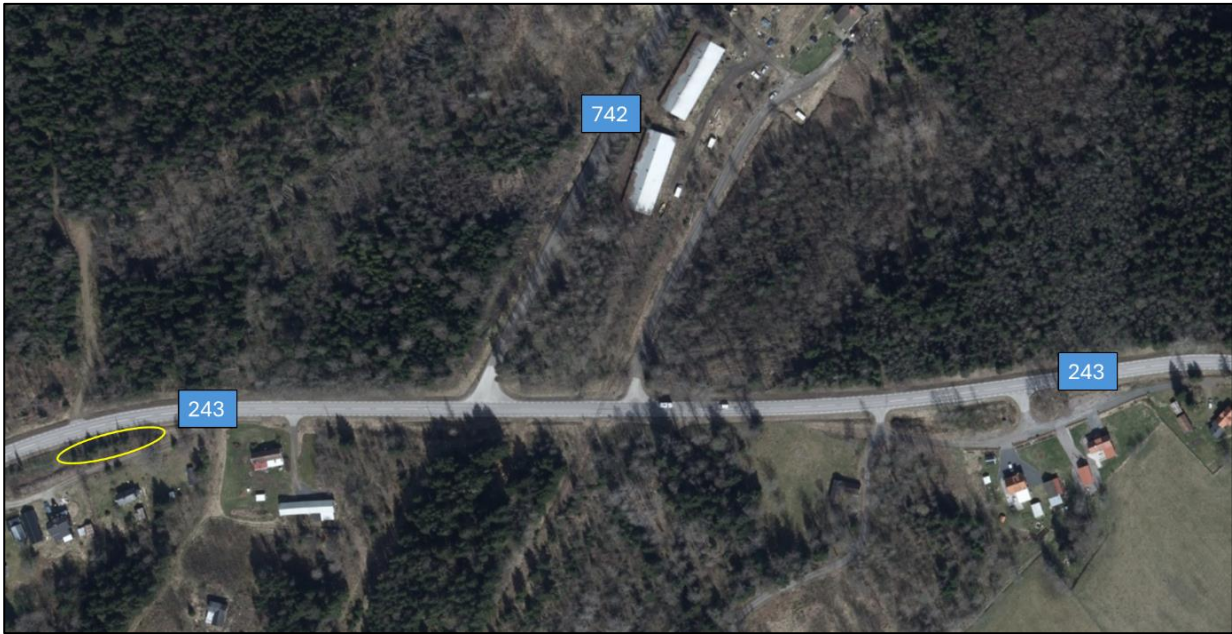


Figur 32. Delvis begränsad sikt österut längs väg 244 vid utfart från väg 742 samt tydlig stigning upp till 244. Foto: Google maps.

Öster om korsningen finns bostäder belägna nära längs Väg 244. Från korsningen kommer lastbilsekipage accelerera från stillastående till 70 km/h österut på Väg 244, vilket kan innebära trafikbullerstörningar för de boende. Accelerationssträcka för lastbil med påhängsvagn eller släpvagn (typ Lps) är nästan 600 meter på en väg med hastighetsgräns 70 km/h och 0% lutning enligt VGU Krav grundvärden (3.2.3)<sup>10</sup>. Det innebär att tunga fordon kommer upp i vägens hastighetsgräns strax efter (öster om) bostadsbebyggelsen.

I den södra änden av Väg 742 i dess korsningspunkt med Väg 243 är siktsträckan österut drygt 200 meter, medan den åt väster är ungefär 170 meter. Västerut skulle sikten förbättras ytterligare om avverkning inom gulmarkerat område i Figur 33 nedan utförs. Likt den norra utfarten, är Väg 742 för smal de första cirka 30–50 metrarna och behöver där breddas för att möjliggöra möte mellan två lastbilsekipage. I övrigt bedöms korsningen, som är plan (utan höjdskillnad) mellan Väg 742 och 243 fungera väl och inte fordra ytterligare åtgärder.

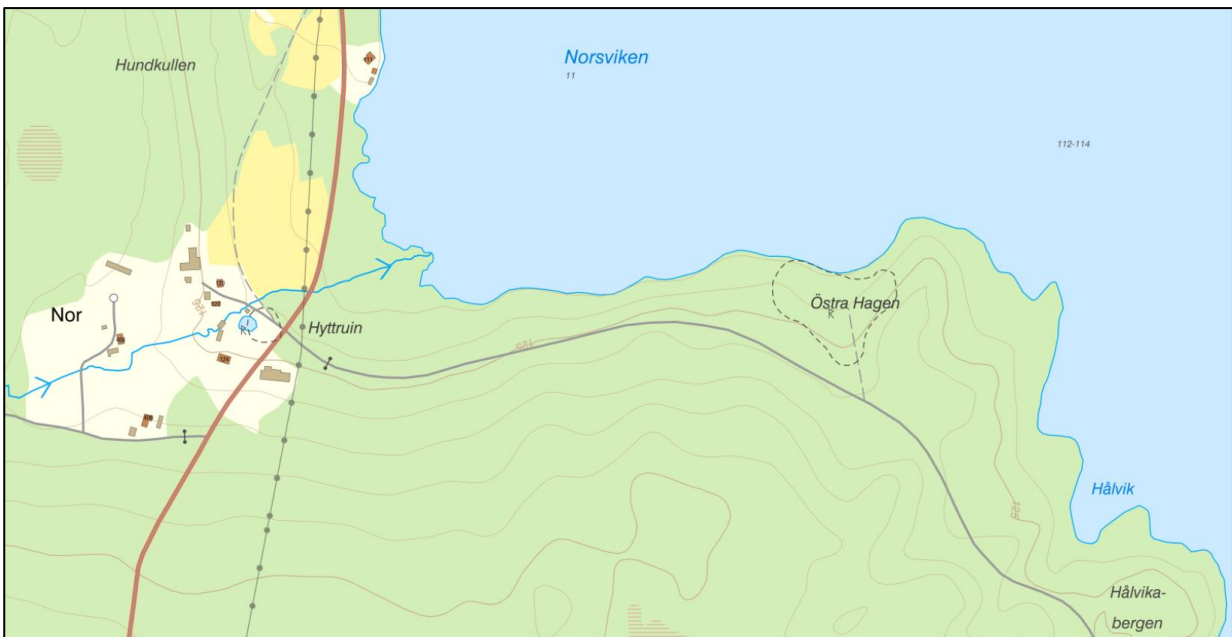
<sup>10</sup> [Trafikverket \(2024\) KRAV Grundvärden - Vägar och gators utformning. Publikationsnummer 2024:148](#)



Figur 33. Korsning mellan väg 243 och väg 742. Källa: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.

## 4.6 INTERN IN- OCH UTFARTSVÄG

In- och utfart till verksamhetsområdet planeras ske via samma anslutningsväg ut till Väg 742. Denna byggs lämpligen genom nyttjande av befintlig skogsväg. Detta då den följer topografen (höjdkurvorna) på ett lämpligt sätt ända bort till Hålvikabergen, vilket framgår av Figur 34 nedan. Med hänsyn till att trafik till och från anläggningen förväntas komma och gå både norr- och söderifrån/-ut, förordas att anslutningsvägen kopplar i rät vinkel till Väg 742. Av dessa skäl förordas att nuvarande sträckning och korsningspunkt nyttjas, men att anslutningsvägen breddas väsentligt i kopplingspunkten till Väg 742 för att möjliggöra manövrer åt både söder och norr. Nuvarande anslutningspunkt ger även tillfredsställande siktsträckor i både sydlig och nordlig riktning utefter Väg 742, vilket framgår av Figur 35.



Figur 34. Område för primär in-/utfartsväg till väg 742 för verksamheten. Karta: Lantmäteriet.



Figur 35. Siktsträckor från befintlig in/utfart. Karta: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.

En eventuell dragning av anslutningsvägens västligaste del ut mot Väg 742 i en nordligare sträckning än nuvarande bedöms olämpligt med hänsyn till tydliga nivåskillnader samt att det är låglänt och våt mark invid bäcken som korsar Väg 742. Därtill ligger en hyttruin invid vägen på ett sätt som tydligt försvårar en nordligare dragning. En nordligare anslutningspunkt innebär också, att den totala stigningen som ska göras i uppförsbacke söderut blir ännu lite högre.

In-/utfartsvägen till anläggningen bör göras dubbelriktad (tvåfilig), så att tillräcklig magasineringskapacitet för lastbilsekipagen säkerställs. Vid anslutning till Väg 742 behöver tas hänsyn till utrymmesbehov för lastbils svängradie enligt tidigare VGU Råd (10.1.1.5) för att säkerställa tillräcklig bredd för att två lastbilar ska kunna mötas i korsning<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> [Trafikverket \(2022\) RÅD VGU - Vägar och gators utformning. Publikation 2022:003](#)



Figur 36. Ungefärlig anslutning för verksamhetsområdets in-/utfartsväg som markerar ungefärligt område för in-/utfartsvägs anslutning. Karta: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.

Möjlighet till en ytterligare (sekundär) in-/utfart till och från anläggningen är positivt för att öka robustheten vid eventuella hinder eller olyckor, vilket även ofta är ett krav från Räddningstjänsten för servesokklassad verksamhet. Det finns en möjlig sekundär-/nödväg sydost om planområdet som leder genom skogen. Möjlighet att använda befintliga skogsvägar söder om verksamhetsområdet bör utredas vidare. En räddningsväg är inte avsedd för att användas för det dagliga flödet av transporter, utan dessa bedöms samtliga ske via verksamhetsområdet primära anslutningsväg.

## 4.7 REDUNDANS

Som nämnts tidigare, kan en del av godsflödena till och från anläggningen ha källor och destinationer söderöver, som gör att lämpligaste och kortaste färdvägen är att gå via den sydliga delen av Väg 742 nertill Väg 243. Utöver godsets källor och destinationer, är det även ur redundans- och tillgänglighetsperspektiv rekommenderat att ha möjlighet att nå anläggningen via mer än en rutt med hänsyn till bredd och standard på den nordliga delen av Väg 742. En eventuell avåkning med lastbilsekipage vid exempelvis bron strax norr om planerad lokaliseringsplats innebär, att anläggningen inte kan nå alls norrifrån. Blir ett sådant trafikavbrott långvarigt innebär det stor risk för störning, vilket är särskilt besvärande för kemi-/processindustri. Av dessa skäl är det högst rekommendabelt att även den södra delen av Väg 742 anpassas/uppgraderas för regelmässig lastbilstrafik genom partiell breddning och asfaltsbeläggning.

## 4.8 TRAFIKSÄKERHET OSKYDDADE TRAFIKANTER

Längs väg 244 trafikerar busslinjerna 402, 420 och 490. Busslinje 402 mellan Hällefors bruket och Nora station har fem avgångar per vardag. Busslinje 420 mellan Hällefors Resecentrum och Lindesbergs Lasarett har en avgång per vardag. Busslinje 490 mellan Örebro och Hällefors avgår tre till fyra gånger per helgdag.

Busshållplats Fogdhyttan västra är belägen i anslutning till korsning mellan väg 244 och väg 742. Hållplatslägena utefter Väg 244 är utformade som fickhållplatser. Det möjliggör för bakomvarande fordon att passera en buss som stannat för på-/avstigning, vilket är positivt ur framkomlighets- och trafiksäkerhetsperspektiv.

Fickhållplatserna innebär även att resenärer kan stå och vänta på bussen på ett större, säkrare avstånd till trafiken jämfört med körbanehållplatser.

Däremot har fickhållplatserna längs väg 244 inga plattformar, vilket vanligen saknas på landsbygd. I dagsläget finns inga gång- och cykelvägar längs väg 244 och vägrenen är mycket smal, vilket innebär att fotgängaren på väg till eller från hållplatser längs vägen tvingas gå nära fordonstrafiken.



Figur 37. Hållplats Fogdhyttan västra hållplatslägen längs väg 244. Foto: Google maps.

## 4.9 BULLERPÅVERKAN

Avseende buller från vägtrafik tillämpas ofta de långsiktiga målen i infrastrukturpropositionen 1996/97:53 för god miljö kvalitet för att bedöma om god miljö råder (Sveriges riksdag, 1996), se Tabell 3.

Tabell 3. Riktvärden för buller vid befintliga bostäder och åtgärdsnivåer för äldre befintlig miljö.

|               | Bostad fasad<br>Leq <sub>24h</sub> | Bostad uteplats<br>Leq <sub>24h</sub> | Bostad uteplats<br>L <sub>max</sub> |
|---------------|------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Riktvärde     | 55 dBA                             | 55 dBA                                | 70 dBA                              |
| Åtgärdsnivåer | 65 dBA                             | -                                     | -                                   |

Trafikintensiteten på väg 742 är idag låg och även med tillskott av trafik knuten till eventuell nylokaliserad verksamhet förblir trafikvolymerna låga. Det finns ingen risk att vägtrafiken ger upphov till ekvivalenta ljudnivåer på 55 dBA. Bolagets tunga transporter kommer däremot sannolikt bullra så pass att L<sub>max</sub> 70 dBA överskrids vid flera fastigheter. L<sub>max</sub>-riktvärdet får dock överstigas 5 ggr/genomsnittlig timme under dag- och kvällstid (kl. 06 - 22). Summan av tunga transporter till och från planerad verksamhet och från andra verksamheter, så som skogsbruk, längs vägsträckan kommer med all sannolikhet bli tydligt färre än så.

På grund av ojämnheter i dagens obelagda vägbana, ogynnsamma markförhållanden med lera-silt samt kort avstånd till bostäder riskerar tung trafik på vägsträckan att ge upphov till störande och skadliga markvibrationer.

För att reducera problemen med vibrationer behöver flera olika åtgärder vidtas för att förbättra väg 742. Exempelvis kan sänkt hastighetsgräns och asfaltering antas ge god effekt. En asfaltering av vägen skulle även reducera den damning som annars kan uppstå vid viss typ av väderlek.

## 4.10 PÅVERKAN PÅ OMGIVNING

Vid en eventuell etablering av industrianläggning ökar total trafik, vilken i nuläget är mycket blygsam, väsentligt procentuellt sett, men i faktiskt antal förblir trafikvolymen väldigt låg.

Enligt Trafikverket<sup>12</sup> är "ett generellt riktvärde för vidare undersökning av påverkan av farligt gods 150 meter från det identifierade riskområdet. Detta avstånd anges i flera lokala och regionala riktlinjer, men är inte nationellt fastställt."

Längs väg 742 finns ett antal bostadsfastigheter belägna inom vägens närområde, vilket nämnts tidigare i rapporten. Påverkan på dessa kringliggande fastigheter kan komma att förändras något till följd av trafiktillskottet. Förutom ovan nämnda trafikbuller, kan påverkan på kringboende även bli, på grund av att vägen utgörs av grusväg, ökad dammbildning. Något som bedöms mildras/elimineras genom förordad asfaltsbeläggning av hela Väg 742.

Den för transporter aktiva sträckan av väg 742 är på båda sidor omgiven av skog, kalhygge och åkermark vilket gör att det kan förekomma stenar eller andra uppstickande, vassa, fasta objekt längs vägkanterna. Detta innebär att om ett fyllt tankekipage skulle gå av vägen och välta, finns risk att tankbehållaren skadas och springer läck. För att uppnå god standard bör avstånd till hårda föremål såsom träd och stenar vara mellan tre och tio meter beroende vid hastighet mellan 50–110 km/h<sup>13</sup>. Därmed kan inventering och upprepning av diken och slänter komma att bli aktuellt med hänsyn till farligt godstransporter.

## 4.11 RISKBEDÖMNING FARLIGT GODSTRANSPORTER

I tidigare delar av detta kapitel har en rad åtgärder längs vägen berörts, såsom:

- Partiell breddning genom väsentligt ökat antal mötesplatser
- Asfaltsbeläggning, vilket innebär en jämnare vägbeläggning och eliminering av hålor.
- Hastighetsöversyn och föreslagna bitvis hastighetsreduktion
- Beskrivning av stoppsiktsförhållanden och siktförbättrande åtgärder
- Breddningar av ändpunkterna i norr och söder på Väg 742
- Förbättrade geometrier och mötesförutsättningar för verksamhetens anslutningsväg till Väg 742
- Redundans, det vill säga att standarden på Väg 742 görs enhetlig för hela dess sträckning, vilket även bedöms ge en trafikutjämnande verkan. Alltså att inte merparten av trafiken koncentreras till den norra delen av Väg 742.

Samtliga ovan listade rekommenderade åtgärder är föreslagna på grundval av allmän trafiksäkerhet och höjning av denna samt ur framkomlighetsperspektiv. De är rekommenderade utifrån tillkomsten av tunga transporter oavsett om de fraktar farligt gods eller ej. Genomförande av de listade åtgärderna har även klart positiv bäring på risknivåerna för transporter av farligt gods.

I riskbedömningar allmänt, t ex FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) inom industrin, görs ofta graderingar utifrån följande tre parametrar:

1. Probability (sannolikhet för att olycka/fel inträffar)
2. Detectability/prevention (det vill säga hur upptäckbart och/eller möjligt att förebygga ett fel är, t ex genom underhålls- och inspektionsprogram, eller mildra effekten av ett fel som uppkommer)
3. Seriousness (allvarlighetsgrad om fel/olycka faktiskt sker)

<sup>12</sup> Trafikverket - Transporter av farligt gods i samhället ([www.bransch.trafikverket.se](http://www.bransch.trafikverket.se))

<sup>13</sup> MSB (1998) Farligt gods på vägnätet - underlag för samhällsplanering

Vad gäller farligt gods transporter och riskkällor förknippade med dessa är två som kan ge upphov till läckage/spridning särskilt tydliga:

- Kollision med annat fordon eller fast föremål vid sidan av vägen.
- Avkörning och vältning varvid tank/behållare för flytande produkt eller gas kan skadas och springa läck.

De åtgärder som nämnts tidigare i kapitlet och listats ovan och hur de kopplar till respektive riskparameter kan beskrivas enligt följande:

1. Sannolikhet – åtgärder som reducerar sannolikheten för att olycka (kollision eller avåkning) sker:
  - a. Hastighetsöversyn/-sänkning.
  - b. Partiell breddning genom stort antal tillkommande mötesplatser.
  - c. Asfaltsbeläggning.
  - d. Siktförbättrande åtgärder (bl a viss avverkning av vegetation).
  - e. Breddningar av ändpunkterna i norr och söder på Väg 742.
  - f. Förbättrade geometrier och mötesförutsättningar för verksamhetens anslutningsväg till Väg 742.
2. Upptäckbarhet/förebyggande, insatser som mildrar effekter
  - a. Översyn av diken och vägkanter och eliminering av vassa och/eller uppstickande föremål.
3. Allvarlighetsgrad vid ev olycka. Alla aspekter ovan syftar till att undvika och minska risk för olycka, men om sådan trots allt sker, kan det konstateras att transporterna sker genom mycket glesbefolkat område och – i de flesta fall – avstånd tydligt över 25 meter från väg till bostadshus. I ett fåtal fall (tre) ligger bostadshus dock inom cirka tio meter från vägen.

De identifierade och rekommenderade åtgärderna beskrivna ovan under respektive parameter innebär en tydligt förbättrad och sänkt risknivå för transporter av farligt gods längs Väg 742. Av central betydelse i sammanhanget är hur utgångsvärdet är för existerande väg och hur dess riskbedömning avseende farligt gods värderas före genomförande av åtgärderna som beskrivits.

#### **4.11.1 Riskbedömning Väg 742 i nuvarande status (utan åtgärder)**

För att bedöma risknivåer för följdverksamheten beräknas individrisknivån längs med den aktuella transportsträckan. Då persontätheten och närvarograden av tredje man i vägens närområde, vilket i huvudsak utgörs av skogsmark, jordbruk och enstaka bostadshus, kan antas vara mycket låg, bedöms det inte meningsfullt att beräkna och värdera riskmåttet samhällsrisk i det aktuella fallet.

##### **Värderingskriterier**

I Sverige finns inget nationellt beslut om vilket tillvägagångssätt eller vilka kriterier som ska tillämpas vid riskvärdering inom planprocessen. Praxis vid riskvärderingen är att använda Det Norske Veritas kriterier för individ- och samhällsrisk. Risker kan kategoriskt delas upp i följande nivåer:

- Oacceptabla
- Acceptabla med åtgärder
- Acceptabla

Risker som klassificeras som **oacceptabla** tolereras ej. Dessa risker är generellt möjliga att reducera genom att åtgärder vidtas.

Nästa nivå är de risker som bedöms vara **acceptabla med åtgärder** behandlas enligt ALARP-principen (As Low As Reasonably Practicable). Risker som ligger i det övre spannet, nära gränsen till oacceptabel risknivå, accepteras endast om nytto-/riskkvoten anses hög för en verksamhet och då det är praktiskt omöjligt att vidta ytterligare riskreducerande åtgärder.

I det nedre intervallet är risker som kategoriseras som **acceptabla** och för dessa bör inte lika hårda krav på riskreduktion ställas, men möjliga åtgärder till riskreduktion ska beaktas. Ett kvantitativt mått på vad som är rimliga åtgärder kan erhållas genom kostnads-nyttoanalys.

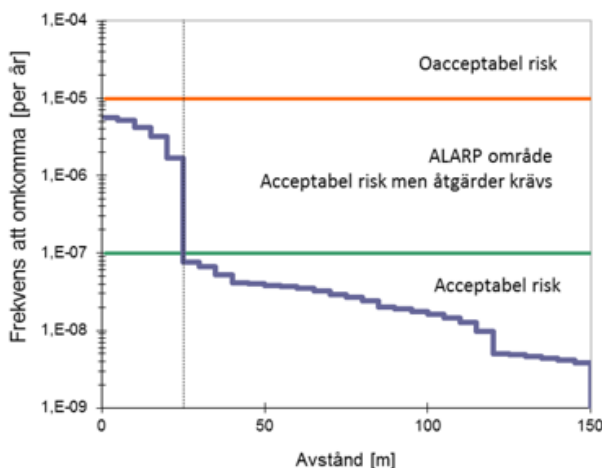
**Individerisk** innebär sannolikheten för att en individ som kontinuerligt vistas i en specifik plats omkommer vid en olycka. Individerisken är platsspecifik och oberoende av hur många personer som vistas inom det givna området. Syftet med riskmålet är att kvantifiera risken på individnivå för att säkerställa att enskilda individer inte utsätts för oacceptabel risk.

I Tabell 4 redogörs för DNV:s uppställda kriterier (riskmål) för värdering av individerisk enligt ovan nämnd kategorisering.

Tabell 4. Förslag till kriterier för värdering av individerisk enligt DNV.

| Riskmål      | Acceptabel risk | ALARP                    | Oacceptabel risk |
|--------------|-----------------|--------------------------|------------------|
| Individerisk | $< 10^{-7}$     | $10^{-7}$ till $10^{-5}$ | $> 10^{-5}$      |

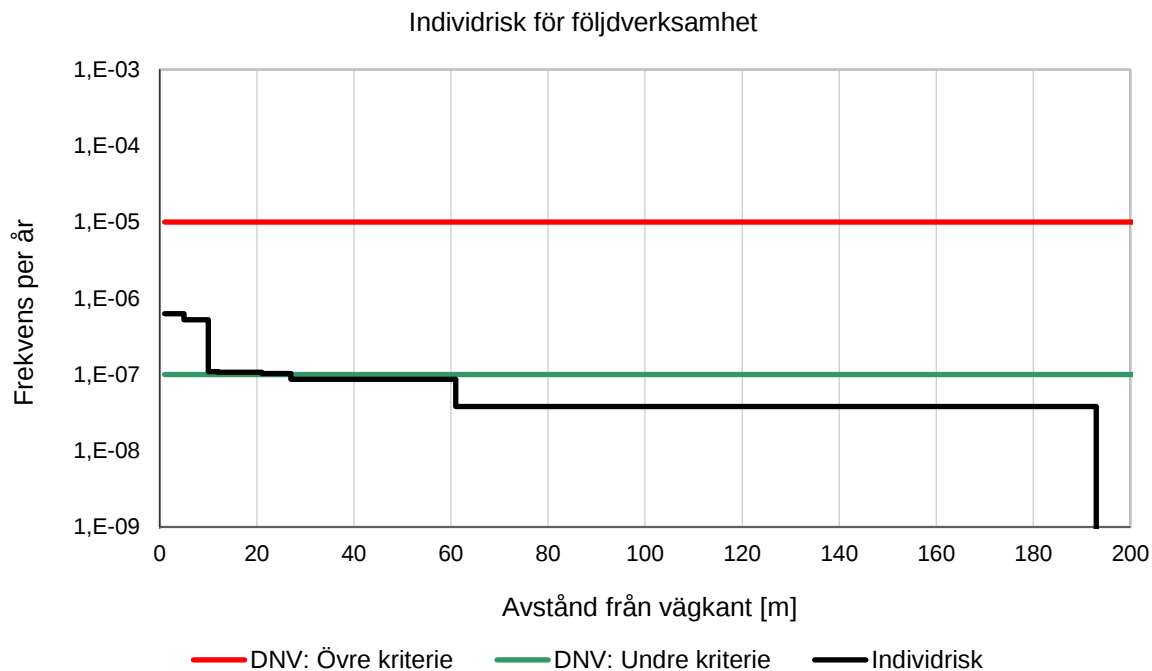
Individerisk redovisas ofta med en individeriskprofil, som beskriver frekvensen att omkomma som en funktion av avståndet till en riskkälla. Detta kan även redovisas som konturer på karta. Kriterier återfinns i riskvärderingen för bedömning av huruvida risknivån är acceptabel eller ej. Gränserna markeras med streckade linjer enligt Figur 38.



Figur 38. Föreslagna kriterier på individerisk enligt DNV.

### Beräknad individerisknivå

Individerisknivån har beräknats för vägsträckan i befintligt skick och med ett antagande av maximal lastvikt om 35 ton för vätskor/syror och 16 ton för farligt gods i fast form, t ex TNT. Om lastvikten för ämnena ändras, kommer antalet transporter att påverkas och därmed även individerisken. Dimensionerande för antalet transporter är en uppskattning av maximal lastvikt med hänsyn till bärighetsklass 1 som råder på väg 742. Beräkningen illustreras nedan i Figur 39 i relation till DNV:s kriterier.



Figur 39. Beräknad individrisk för följdverksamhet.

Som framgår av figuren ovan befinner sig individriska inom mellersta ALARP-området upp till cirka 10 meter från väggkant för att därefter minska till det nedre ALARP-området, vilket gränsar till acceptabel nivå.

Inom 10 meter från väggkant är det olycksscenarier kopplade till utsläpp av frätande ämnen som dominerar riskbilden. På avstånd större än cirka 30 meter från väggkant är individriska på en acceptabel nivå. Beräknad individrisknivå i vägens närområde (inom 10 meter) kan antas vara konservativ. Detta med hänsyn till att möjligheten till säker utrymning av riskområdet, innan direkt livshotande koncentrationer av frätande ämnen uppstår, bedöms vara goda.

### Värdering av beräknad individrisknivå

Länsstyrelsen i Örebro län hänvisar till riktlinjer utfärdade av Länsstyrelsen i Stockholms län om planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods. I riktlinjerna rekommenderas 25 meter bebyggelsefritt avstånd **vid nybyggnation**, som i vissa fall kan minskas till 15–20 meter, för bebyggelse intill sekundära transportleder för farligt gods. Kortare avstånd än 25 meter kan vara möjligt där det går få transporter och/eller där de olyckor som kan inträffa endast kan få allvarliga konsekvenser inom ett kort avstånd.

Eftersom följdverksamheten bidrar till att väg 742 kommer att användas för transporter med farligt gods är bedömningen att den kan likställas med en sekundärled för transporter av farligt gods. Därmed är det eftersträvarvärt att det bebyggelsefria avståndet uppgår till minst 15–20 meter från väggkant.

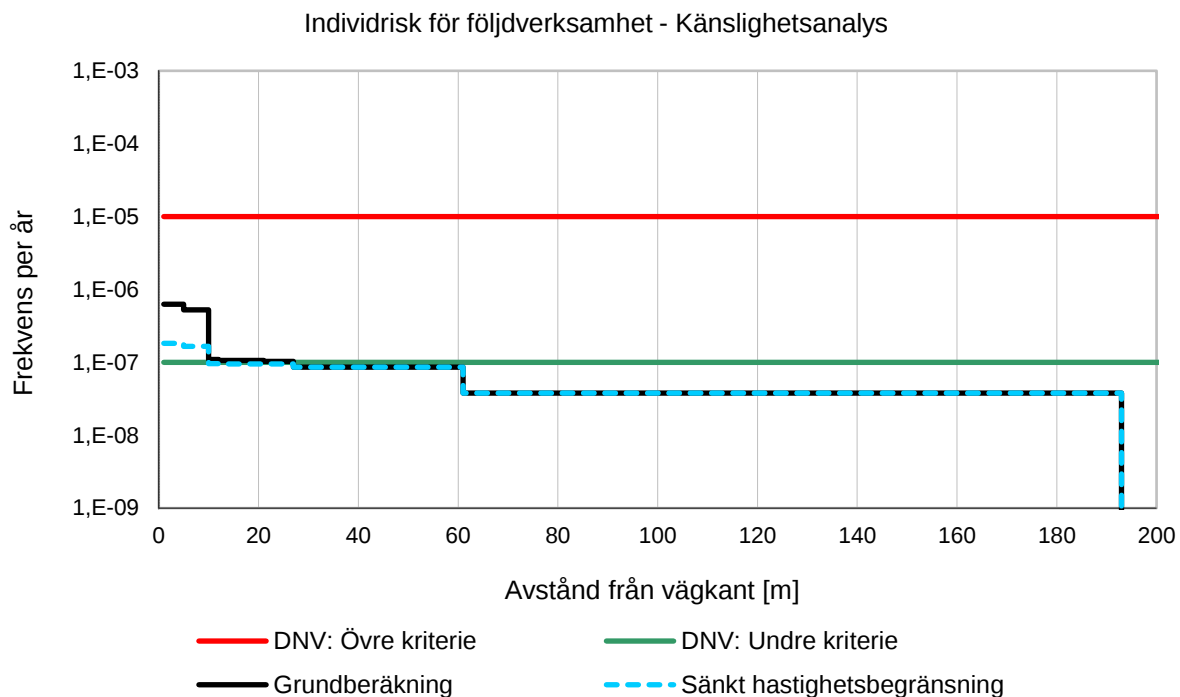
Enligt genomförd kartstudie befinner sig cirka 15 byggnader – varav absoluta majoriteten är komplementbyggnader – inom 10 meter från väggkant och cirka 30 byggnader/komplementbyggnader inom 30 meter från väggkant. Eftersom det finns byggnader inom 10 meter från väggkant där individrisknivån befinner sig i mitten av ALARP-området bedöms det vara skäligt att vidta åtgärder för att reducera individrisknivån. Dessa är listade i avsnittets inledning ovan.

Det bör även noteras att räddningstjänstens åtkomst till anläggningen bedöms – i dagsläget – påverkas negativt på grund av den nuvarande utformningen av väg 742 då möjligheten för möten mellan större fordon

är begränsad på delar av sträckan. Detta bedöms dock lösas på ett tillfredsställande sätt genom komplettering med mötesplatser med förläggning och antal enligt beskrivning tidigare i detta kapitel.

### Känslighetsanalys med avseende på hastighet

Sänkt hastighetsbegränsning, vilket nämnts som lämplig åtgärd på vägen, kan bidra till att sannolikheten för farligt gods-olyckor minskar och därigenom även reducerade individrisknivåer längs med vägen. En reduktion av hastighetsbegränsningen från 70 km/h till 40 eller 50 km/h kan antas reducera sannolikheten för punktering av transportkärlet vid en trafikolycka. I Figur 40 illustreras en uppskattning av individrisken till följd av en sänkt hastighetsbegränsning jämfört med den ursprungliga. Känslighetsanalysen indikerar att en sänkning av hastigheten skulle innebära en betydande reduktion av individrisknivån i vägens närområde.



Figur 40. Känslighetsanalys av individrisk.

## 5 SUMMERING OCH ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Baserat på vad som behandlats och beskrivits i tidigare kapitel, görs här en summering och en listning av rekommenderade åtgärder i väginfrastrukturen.

### Rekommenderade åtgärder:

- Anläggande av mötesplatser enligt förläggningsförslag utefter hela sträckningen av Väg 742 med längd på mötesplatserna på ca 50–60 meter för att möjliggöra möten mellan två lastbilsekipage.
- Tillskapande av tillräckligt breda (tvåfältiga) buffertzoner med längd tillräcklig för två lastbilsekipage i väntan på utfart vid anslutningarna till både 243 och 244.
- Fastställande av brons bärighet och – vid behov – förstärkning av denna.
- Förstärkning av väggropp – utifrån behov – samt asfaltsbeläggning av hela sträckningen av Väg 742 från Väg 244 i norr till Väg 243 i söder.
- Ny internväg (fram till anläggningen från Nor) behöver vara tvåfältig och ha geometrisk utformning i anslutningspunkten till 742 som medger samtidighet med lastbilsekipage. Nyttja befintlig skogsvägssträckning.
- Alternativ-/räddningsväg från anläggning ut till sydligare punkt längs 742 behöver också anläggas – dock lägre krav på vägbredd. Ur räddnings- och redundanssynpunkt tillrådligt att Väg 742 söderut har samma standard med mötesplatser som norrut, vilket nämnts ovan.
- Diken och vägkanter behöver inventeras och rensas från hårda och vassa/uppstickande föremål/vegetation som kan göra hål på tank för flytande rå- och färdigvara om lastbilsekipage välter.
- Vegetationsrensning/trädfällning längs vägkanter – primärt vid kurvor för ökad siktsträcka.
- Hastighetsöversyn och bitvis reduktion till 40 eller 50 km/h.

## BILAGA 1 – FÖRSLAG PÅ MÖTESPLATSER

Observera att inritade mötesplatser endast är övergripande förslag för att ge en indikation på behov av antal mötesplatser. Placeringar behöver studeras mer noggrant i ett senare skede. Avverkning kan förbättra siktförhållanden och minska behov av mötesplatser.

### VÄG 742 MELLAN FOGDHYTTAN OCH NOR

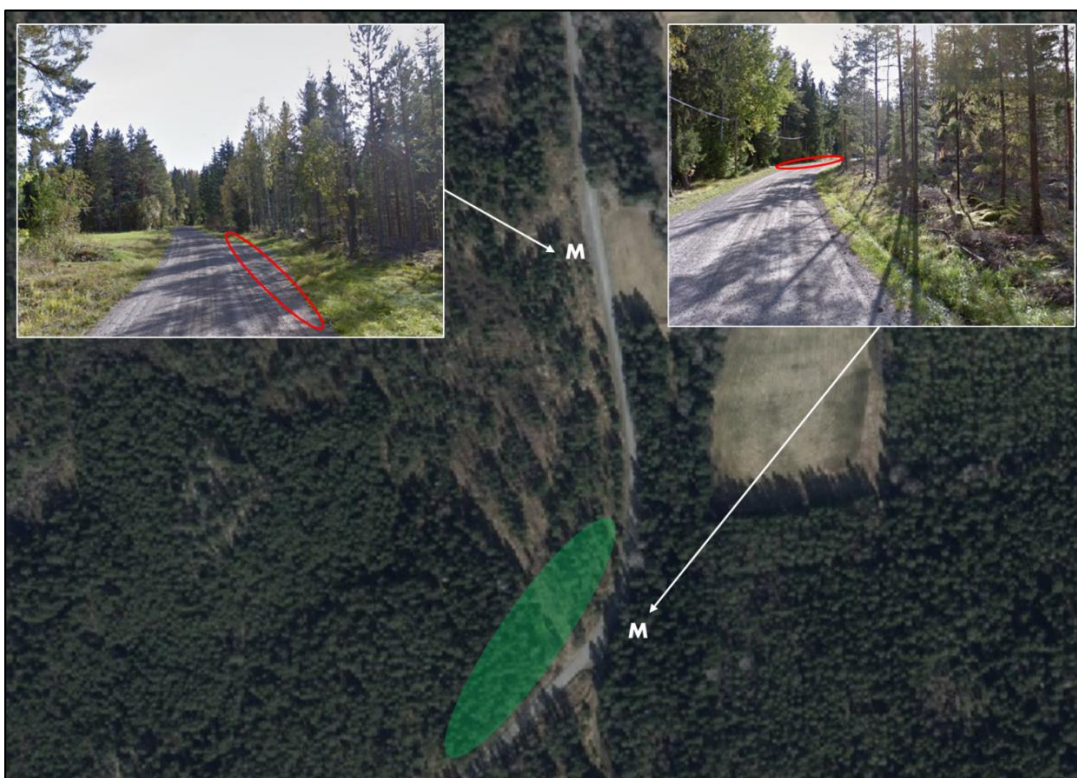
I denna bilaga återges förslag på mötesplatser längs väg 742, norr om verksamhetsområdet, inzoomat på 7 delområden.



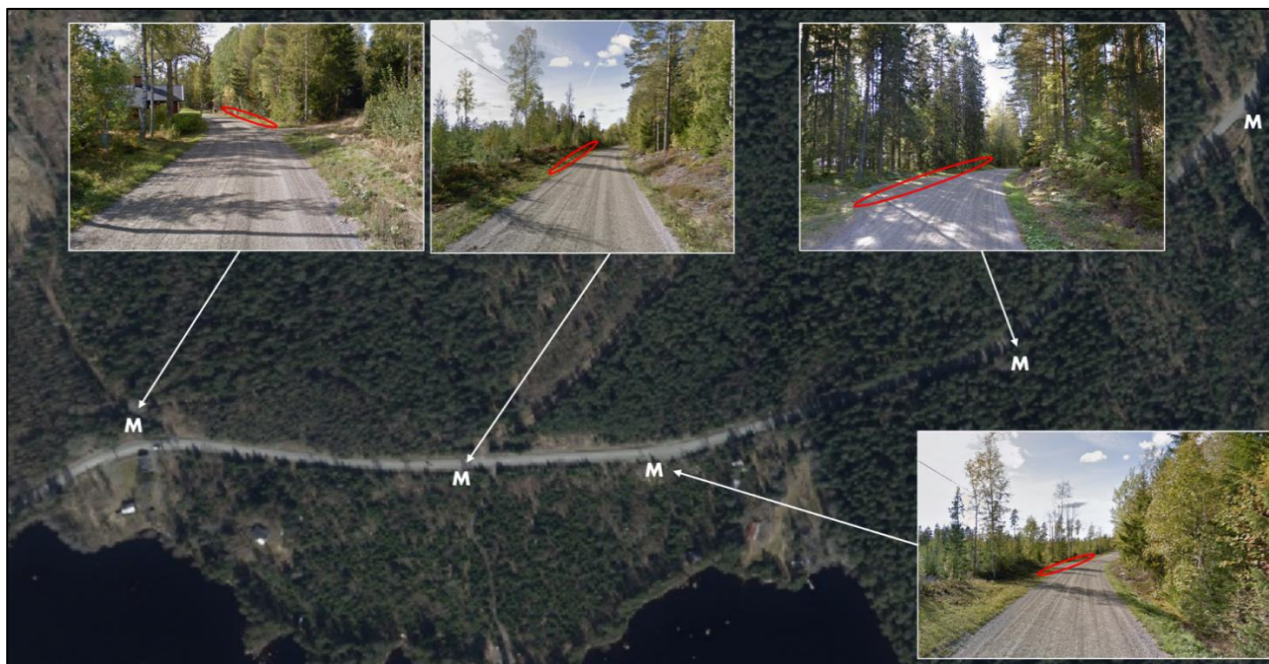
Figur 41. Förslag på mötesplatser för delsträcka 1. Karta: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.



Figur 42. Förslag på mötesplatser för delsträcka 2. Karta: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.



Figur 43. Förslag på mötesplatser för delsträcka 3. Karta: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.



Figur 44. Förslag på mötesplatser för delsträcka 4. Karta: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.



Figur 45. Förslag på mötesplatser för delsträcka 5. Karta: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.



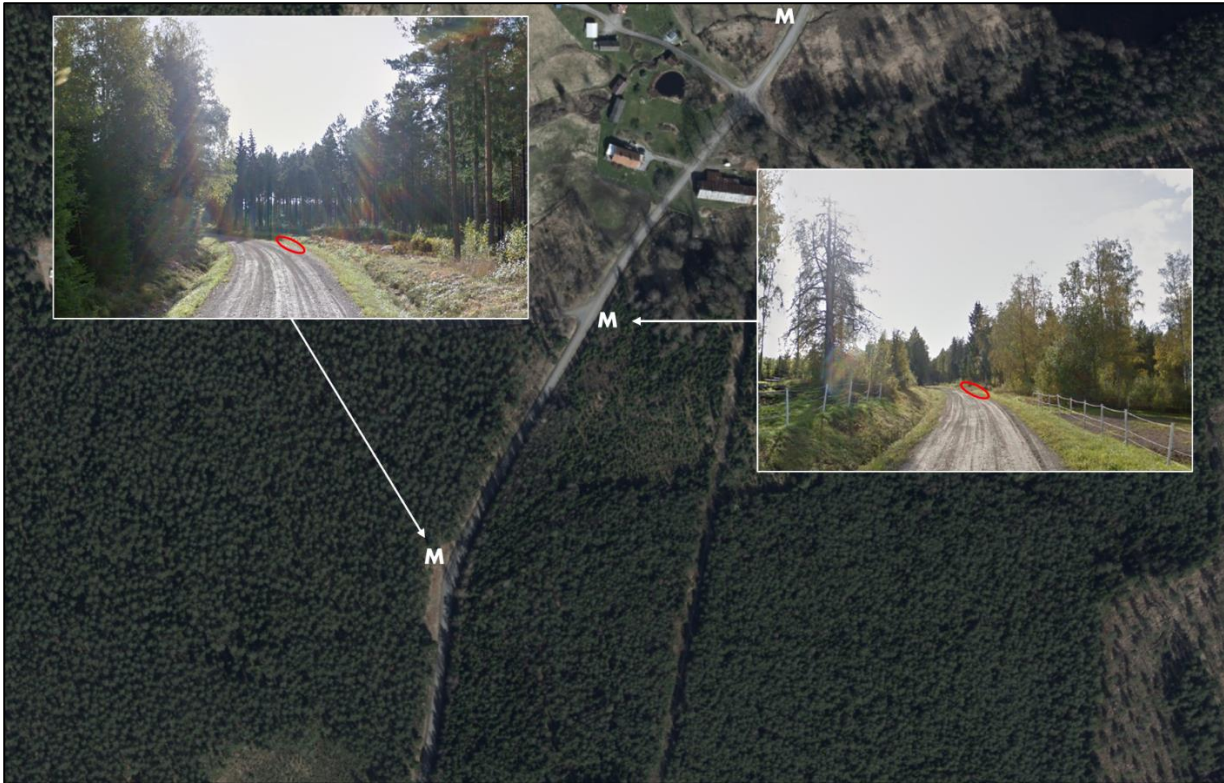
Figur 46. Förslag på mötesplatser för delsträcka 6. Karta: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.



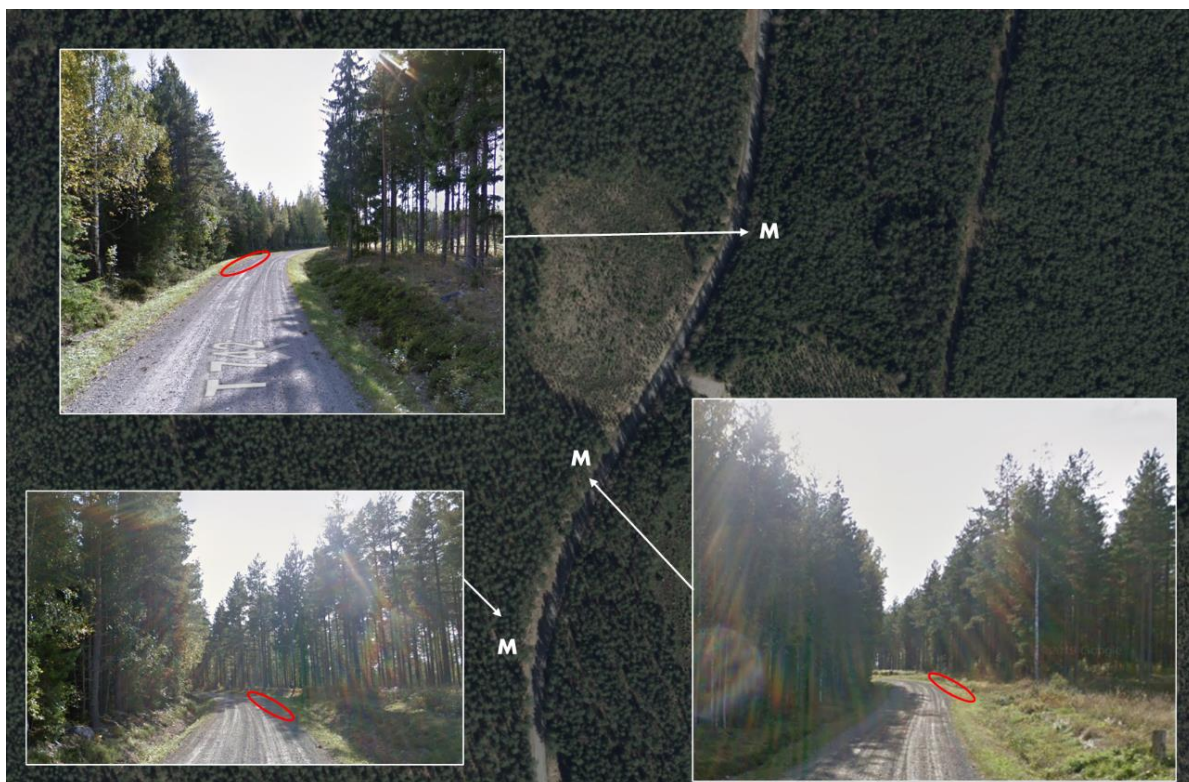
Figur 47. Förslag på mötesplatser för delsträcka 7. Karta: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.

## VÄG 742 MELLAN NOR OCH VIKERS

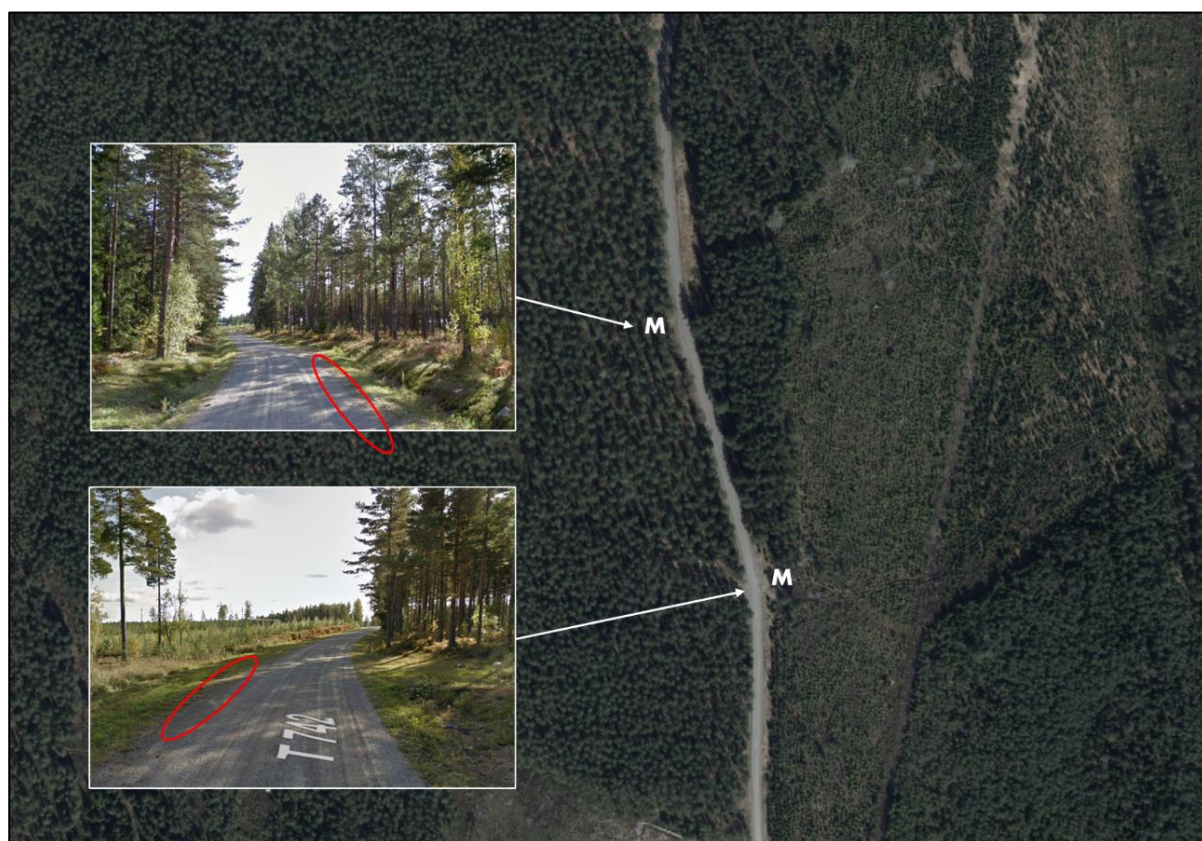
I denna bilaga återges förslag på mötesplatser längs väg 742, söder om verksamhetsområdet, inzoomat på 10 delområden.



Figur 48. Förslag på mötesplatser för delsträcka 1. Karta: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.



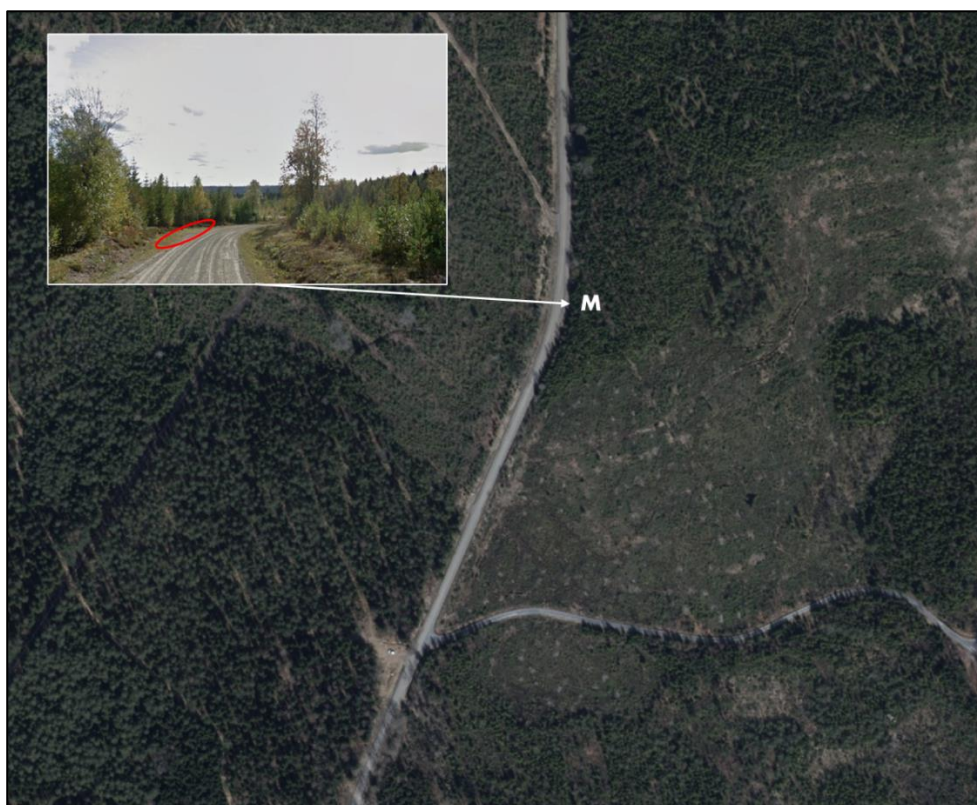
Figur 49. Förslag på mötesplatser för delsträcka 2. Karta: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.



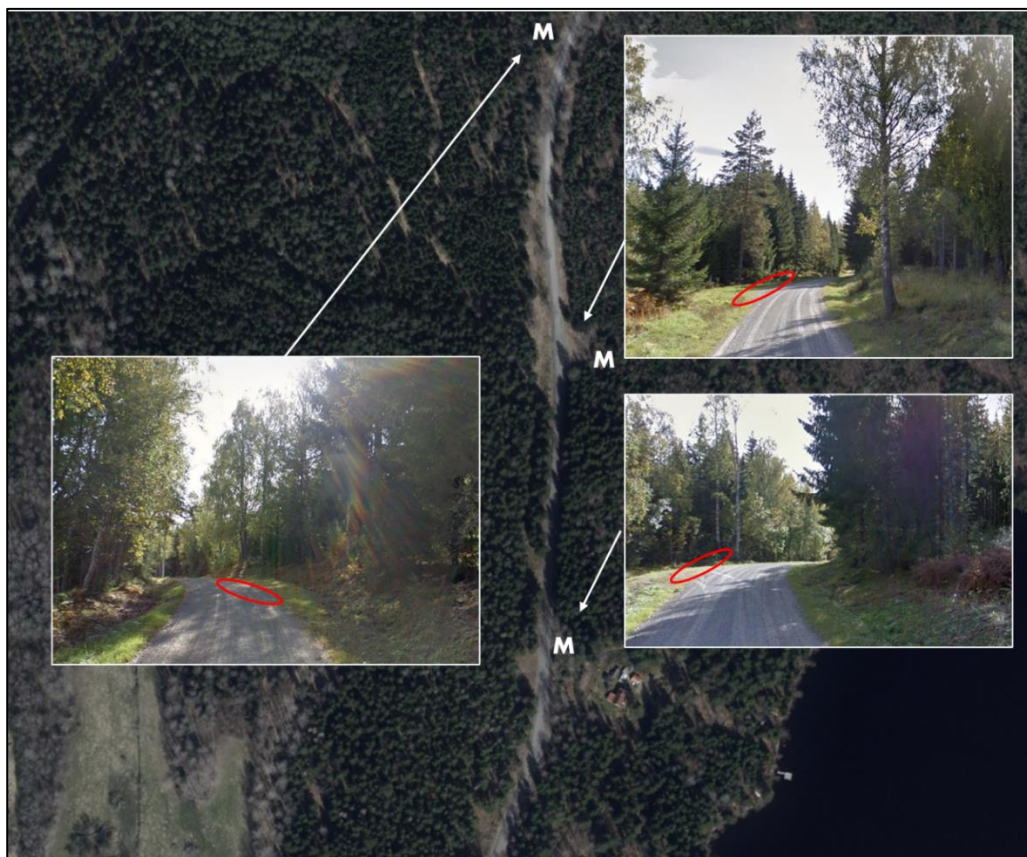
Figur 50. Förslag på mötesplatser för delsträcka 3. Karta: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.



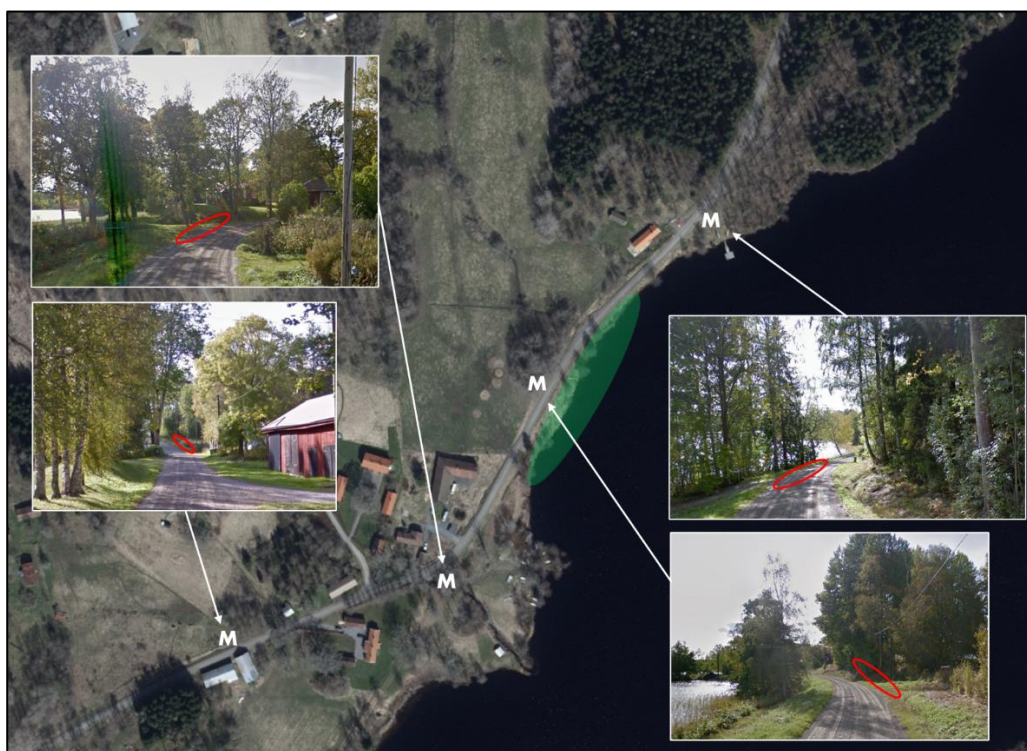
Figur 51. Förslag på mötesplatser för delsträcka 4. Karta: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.



Figur 52. Förslag på mötesplatser för delsträcka 5. Karta: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.



Figur 53. Förslag på mötesplatser för delsträcka 6. Karta: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.



Figur 54. Förslag på mötesplatser för delsträcka 7. Karta: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.



Figur 55. Förslag på mötesplatser för delsträcka 8. Karta: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.



Figur 56. Förslag på mötesplatser för delsträcka 9. Karta: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.



Figur 57. Förslag på mötesplatser för delsträcka 10. Karta: Lantmäteriet, bearbetningar WSP.

## VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande konsultbolag och rådgivare inom samhällsutveckling. Vi utvecklar allt ifrån städer och transportsystem till vattenförsörjning och höga hus. Med 67 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Vi planerar, projekterar, designar och projektleder olika uppdrag inom transport och infrastruktur, fastigheter och byggnader, hållbarhet och miljö, energi och industri samt urban utveckling. Så tar vi ansvar för framtiden.

**wsp.com**

### **WSP**

WSP Sverige AB

Org. nr:556057-4880

**wsp.com**

