

TRAFIKUTREDNING

Gerstaberg

2022-08-26



wsp

TRAFIKUTREDNING

Gerstaberg

KUND

NCC Industry AB

KONSULT

WSP Samhällsbyggnad

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
Tel: +46 10-722 50 00
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
wsp.com

KONTAKTPERSONER

Magnus Lind, WSP
Karl-Oskar Wicksell, WSP

UPPDRAGSNAMN
Trafikutredning, Gerstaberg

UPPDRAGSNUMMER
10310519

FÖRFATTARE
Magnus Lind

DATUM
2022-06-15

ÄNDRINGSDATUM
2022-08-26

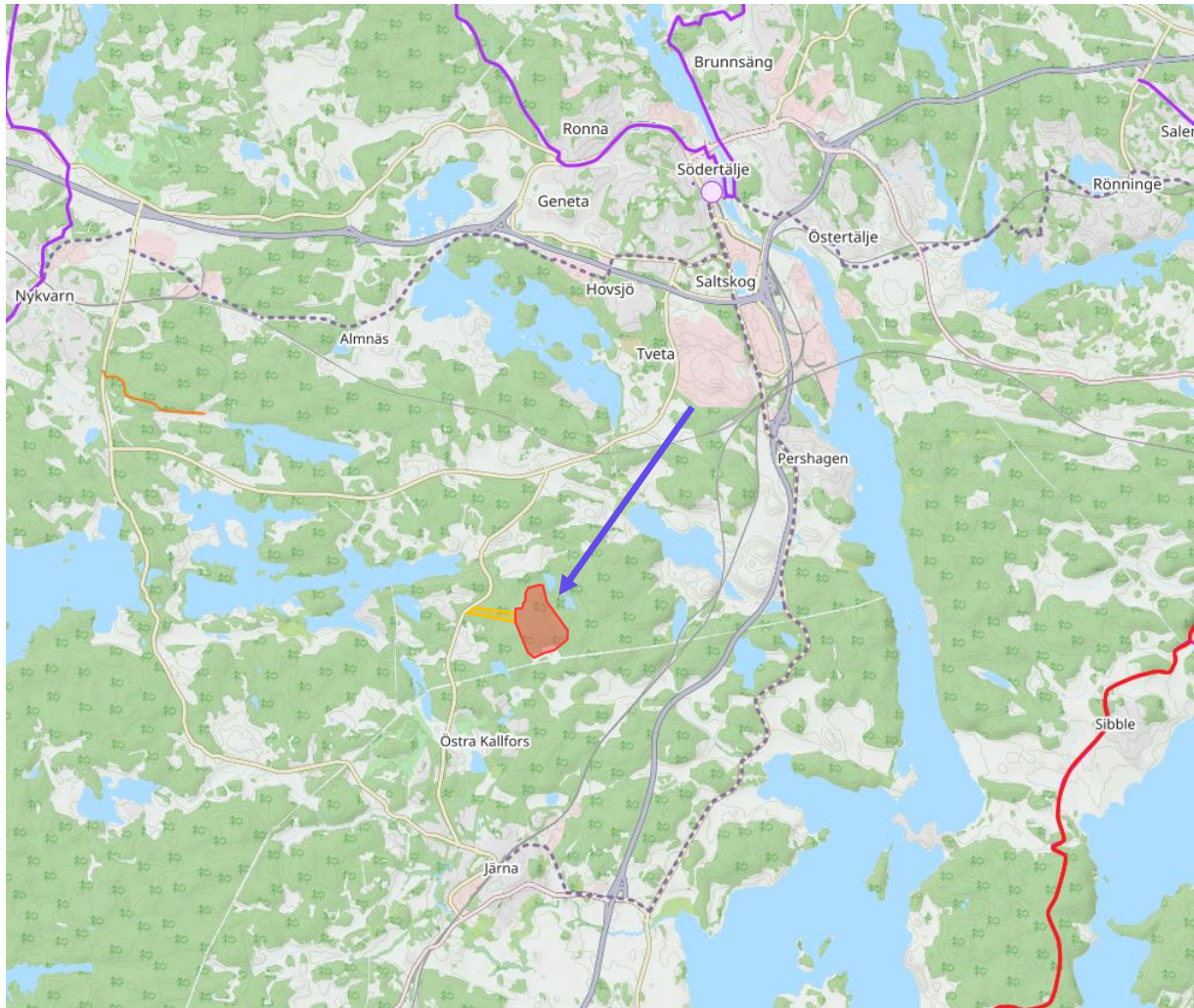
Granskad av
Karl-Oskar Wicksell,
Carlos Celma Cervera
Godkänd av

INNEHÅLL

1	BAKGRUND OCH SYFTE	4
2	TRAFIK	6
2.1	INVENTERING FRÅN NVDB	9
2.2	TRAFIKFLÖDE	11
2.3	KOLLEKTIVTRAFIK SAMT GÅNG- OCH CYKELNÄT	14
3	KAPACITETSANALYS	15
3.1	BERÄKNING	15
4	UTFORMNING	16
4.1	HÖGERPÅSVÄNGSKÖRFÄLT	16
4.2	VÄNSTERSVÄNGSKÖRFÄLT	17
4.3	SIKTFÖRHÅLLANDEN	18
4.4	FÖRESLAGEN UTFORMNING	19
5	SLUTSATS	20

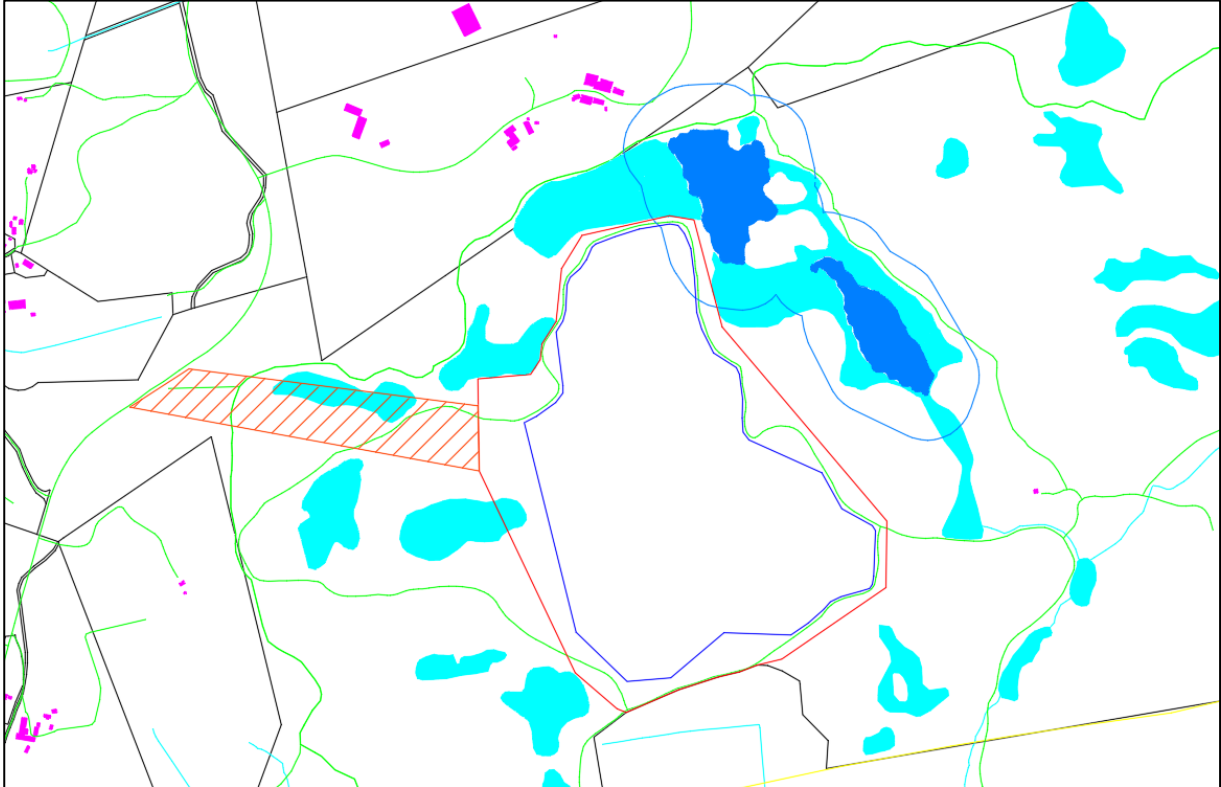
1 BAKGRUND OCH SYFTE

NCC Industry AB söker tillstånd för bergtäkt på fastigheten Gerstaberg 1:11, Södertälje kommun, där de vill bedriva hantering och vidareförädling av bergmaterial. NCC funderar nu på möjligheten att dra en ny in/utfartsväg från det tänkta arbetsområdet ut till väg 515.



Figur 1-1 Lokalisering av platsen.

I bilden nedan (Figur 1-2) visas vägkorridoren(streckat) och området där ny bergtäkt planeras. (inom det rödmarkerade).



Figur 1-2 Föreslagen plats för in/utfartarter till fastigheten.

WSP har fått i uppdrag att göra en trafikutredning och en skiss över korsningen där in/utfarten till/från väg 515 är tänkt att ansluta till bergtäktsområdet.

.

2 TRAFIK

Anslutningen till området är tänkt att vara vid den röda ringen. Det finns en del våtmarker (se de ljusblå områdena i Figur 1-2) i anslutningen till den tänkta in/utfarten, vilket måste beaktas, genom att flytta korsningen så lång norrut som möjligt. Även siktsträckan skall beaktas och vilket innebär att inte anlägga korsningen för långt norrut.

Hastighetsbegränsningen, vid tänkt anslutning, är idag 70 km/h. En sänkning till 50 km/h skulle öka trafiksäkerheten i korsningen, i detta fall är det dock inte ett måste.



Figur 2-1 Översiktsbild.



Figur 2-2 Bild från föreslagen utfart mot norr.



Figur 2-3 Bild från föreslagen utfart mot söder.



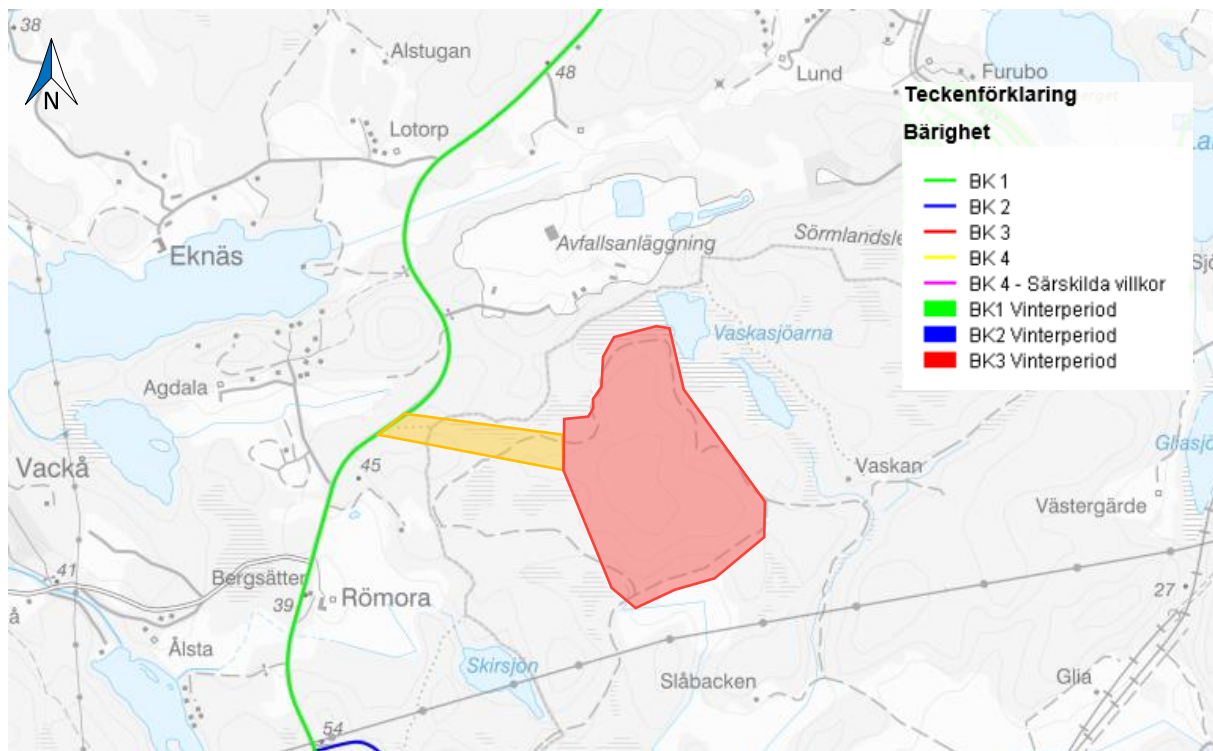
Figur 2-4 Bild mot föreslagen utfart från söder.



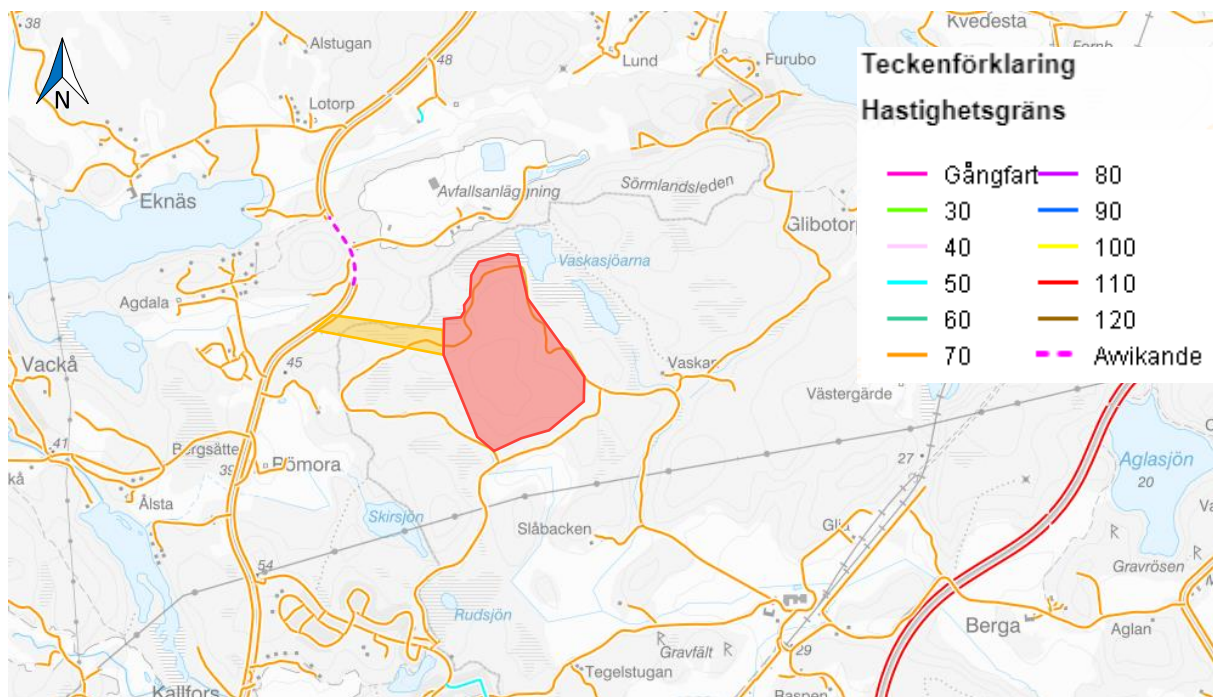
Figur 2-5 Bild från föreslagen utfart från norr

2.1 INVENTERING FRÅN NVDB

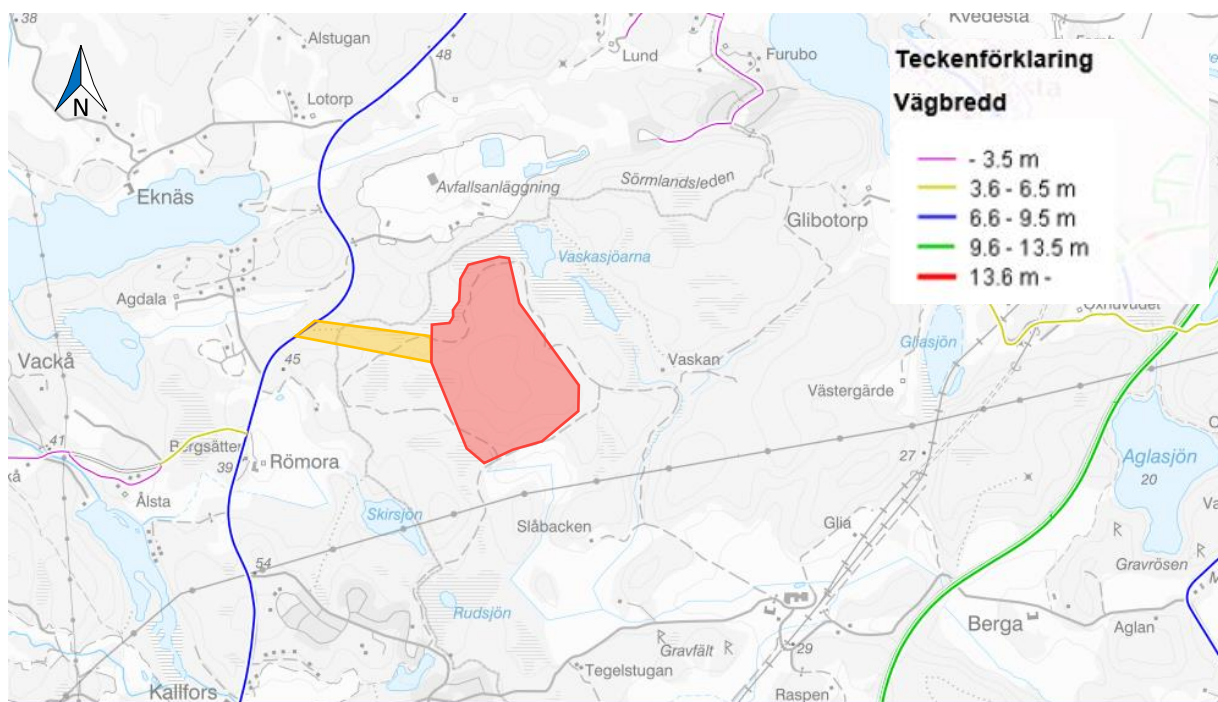
Väg 515 är bärighetklassad till BK1 och har en vägbredd mellan 6,6 och 9,5, enligt NVDB. Väg 515 har i dag en skyltad hastighet på 70 km/h.



Figur 2-6 Bärighetsklass, Källa NVDB.



Figur 2-7 Skyltad hastighet, Källa NVDB.



Figur 2-8 Vägbredd, Källa NVDB.

2.2 TRAFIKFLÖDE

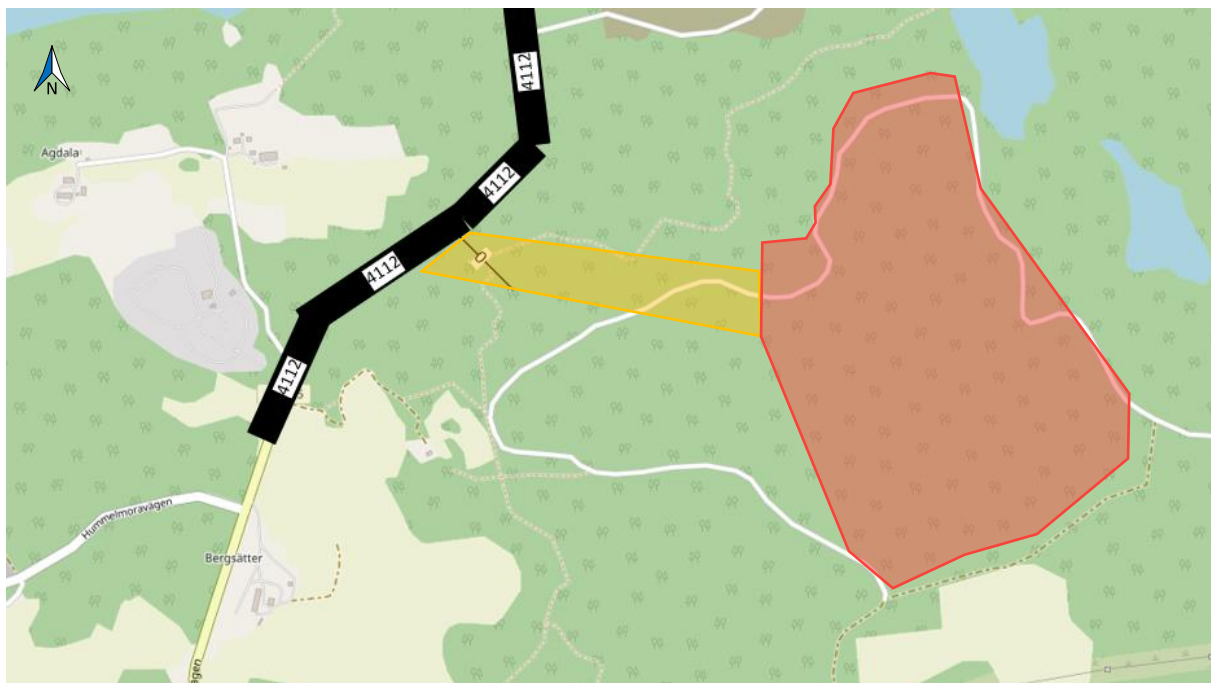
Vid normal årlig produktion av 400 000 ton förädlat bergmaterial uppstår ett behov av utleveranser motsvarande ca 55 materialtransporter per arbetsdag. Beräkningarna förutsätter 250 arbetsdagar per år och en genomsnittlig last på 30 ton. Vilket ger ett ÅVD (Vardagsdygnstrafiken) på 110 f/t (till och från) och under maxtimmen uppskattas trafikflödet till 6 fordon in till anläggningen och 6 fordon ut från anläggningen.

Under ett år med maxproduktion (800 000 ton bergmaterialprodukter) förväntas antalet uttransporter uppgå till ca 110 transporter per arbetsdag. Vilket ger ett ÅVD (Vardagsdygnstrafiken) på 220 f/t (till och från) och under maxtimmen uppskattas trafikflödet till 12 fordon in till anläggningen och 12 fordon ut från anläggningen.

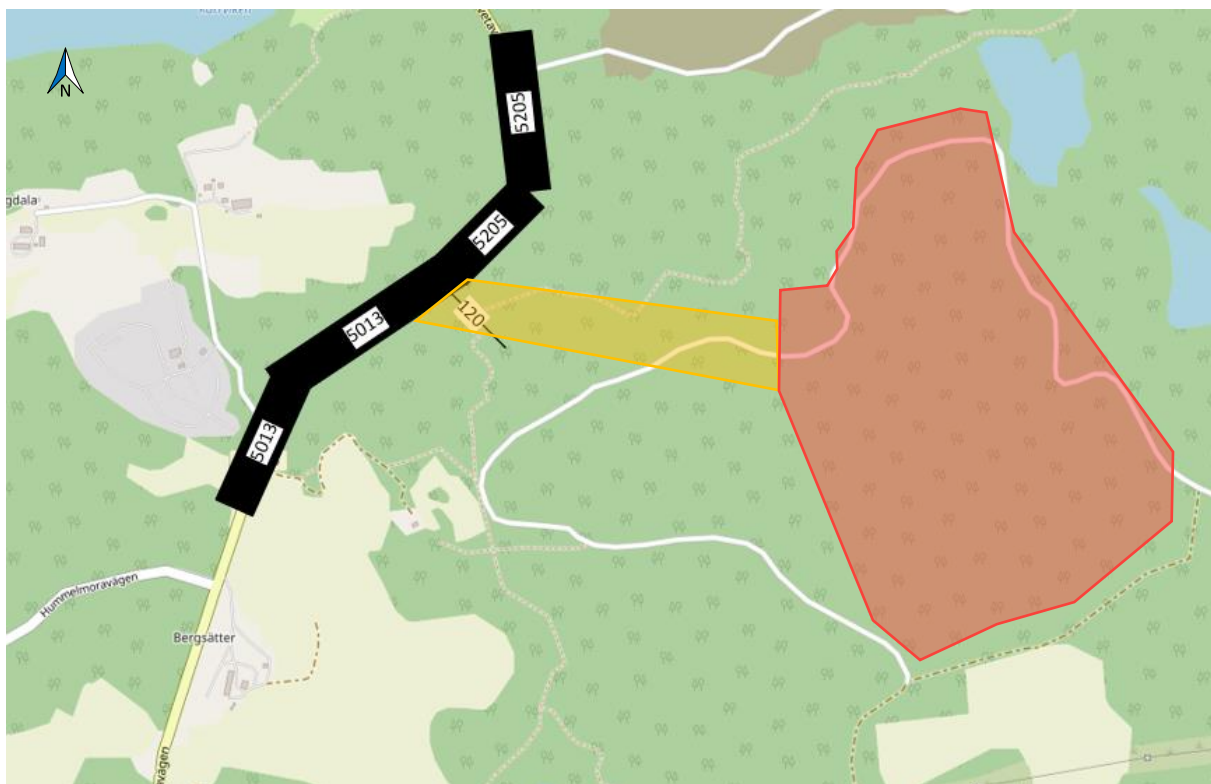
För att begränsa det totala antalet in- och uttransporter strävar bolaget efter, att så långt som möjligt nyttja returtransporter i samband med inleverans av återvinningsmassor. Därför kommer det faktiska maximala antalet fordonsrörelser vara mindre än ovan beräknade. Målet är att minimera antalet tomma transporter in till och ut från anläggningen.

Till detta tillkommer besökande och anställda som kommer med bil, vilket NCC bedömer till 6 per dag och 3 under maxtimmen.

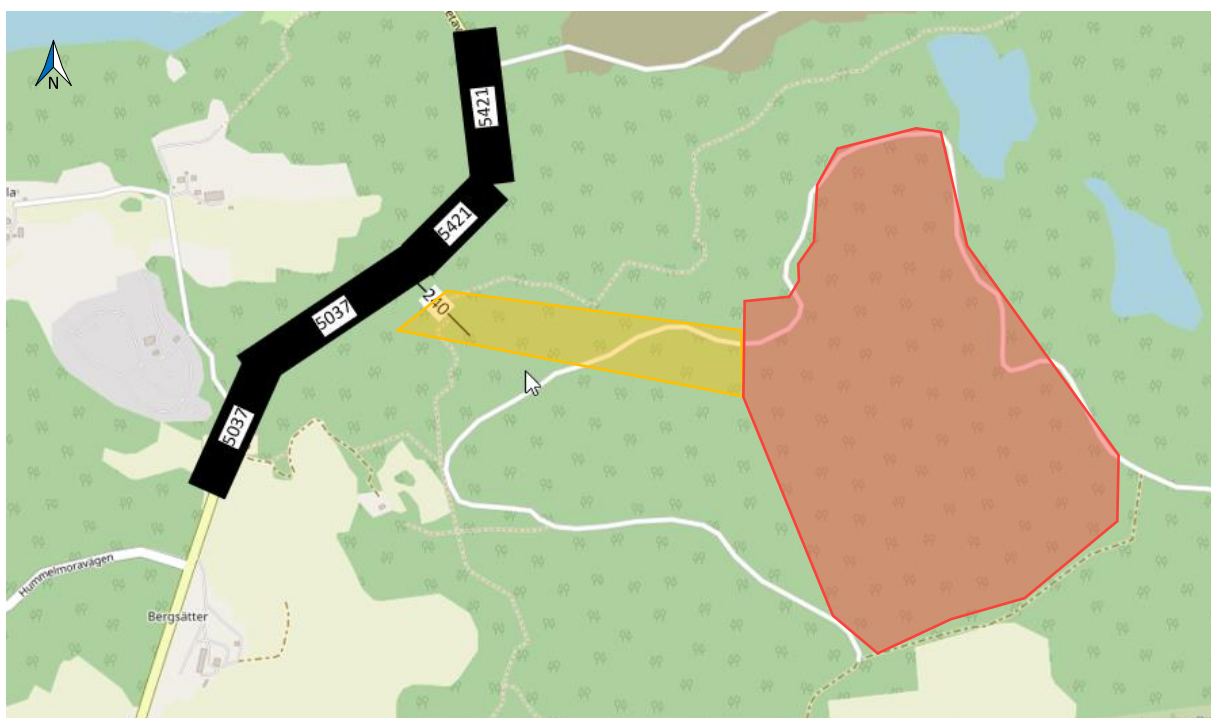
Trafikflödena för 2022 och för 2040 har beräknats utifrån 2014 (Trafikverket) trafikflöden och med EVA modellens uppräkningsstal.



Figur 2-9 Framräknat Årscygnstrafiken (ÅDT) 2022.



Figur 2-10 Årsdygnstrafiken (ÅDT) 2040, normal år.



Figur 2-11 Årsdygnstrafiken (ÅDT) 2040, maxår.

Uppskattningsvis är trafikflödet under maxtimmen 10% av ÅDT (källa: Effektsamband för transportsystemen) och med en riktningfördelning på 90/10 (NCC bedömer att trafiken till/från anläggningen kommer 90 % att komma från norr, alla kommer att åka till därifrån de kom)

Trafikflödena för år 2040 under eftermiddagen maxtimme blir enligt figurerna nedan.



Figur 2-12 Trafikflöden maxtimme 2040, medelår.

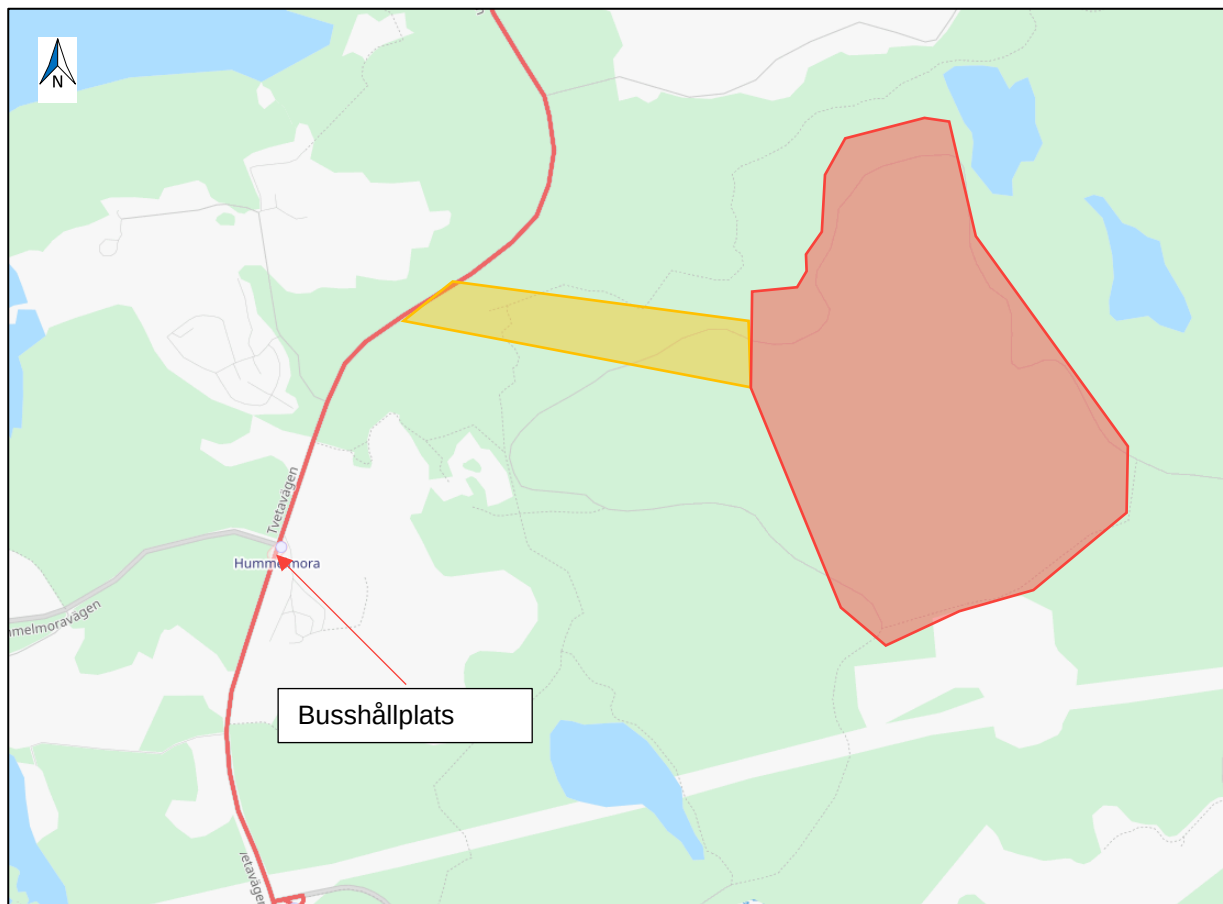


Figur 2-13 Trafikflöden maxtimme 2040, maxår.

2.3 KOLLEKTIVTRAFIK SAMT GÅNG- OCH CYKELNÄT

Busslinjerna som trafikerar området:

- Linje 784 trafikerar Södertälje Centrum - Hölö Station med en turtäthet på en var 2 timmar och 22 minuter.
- Linje 785 trafikerar Södertälje Centrum - Hölö Station, endast helgtrafik.



Figur 2-14 Busslinjekarta, källa OpenStreetMap.

Avståndet till busshållplatsen uppskattas till ca 2 km, vilket gör att vi bedömer att alla besökande och anställda kommer med bil.

Området har inga cykel- eller gångvägar, förutom stigar i skogen.

3 KAPACITETSANALYS

3.1 BERÄKNING

Capcal har använts för att beräkna belastningen i korsningen (in- och utfarten) och med de trafikflöden som redovisas i kapitel 2.2 ovan. Det högsta flödet är under eftermiddagen, och är därav den dimensionerande timmen. Beräkningarna är endast gjorda för eftermiddagen och år 2040.

Resultat från beräkningar med Capcal. 90-percentilen anger den längsta kölängd (uttryckt i antal fordon) som kan förväntas i korsningen under 90 % av tiden. Således kan kölängden vara större än det som anges under 10 % av tiden. Färgerna i tabellerna nedan symboliserar de olika standard nivåerna för belastningsgraden, där grönt är god, gult är mindre god och röd är låg standard.

Kapacitet och kölängder per körfält							
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
Väg 515, söder	1	HR	43	1759	0,02	0.0	0.0
Väg 515, norr	1	RV	55	1517	0,04	0.0	0.0
NCC in/utfart	1	HV	16	980	0,02	0.0	0.0

Figur 3-1 Kapacitetsberäkning vid utfarten, 2040 medelår.

Kapacitet och kölängder per körfält							
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
Väg 515, söder	1	HR	45	1708	0,03	0.0	0.0
Väg 515, norr	1	RV	65	1410	0,05	0.0	0.0
NCC in/utfart	1	HV	28	976	0,03	0.0	0.0

Figur 3-2 Kapacitetsberäkning vid utfarten, 2040 maxår.

Beräkningarna visar att korsningen inte har något kapacitetsproblem och att det inte bildas några köer med 90 procentig sannolikhet.

4 UTFORMNING

Nedan kommande text är allmänt vad som kan göras för att höja trafiksäkerheten.

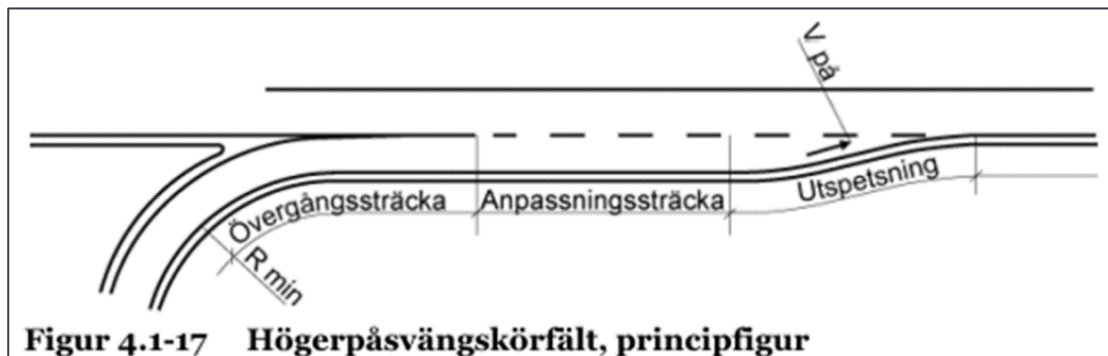
Olika tänkbara åtgärder för att höja trafiksäkerheten är:

- Ta bort vegetationen i båda väderstrecken om korsningen för att förbättra sikten.
- Bygga accelerationsfält för de som kommer från utfarten och skall norrut. Minskar risken för upphinnandeolyckor.
- Bygga vänstersvängskörfält. Minskar risken för upphinnandeolyckor och omkörningsolyckor.

Enligt VGU 2021 platsar denna in- och utfart under enskild anslutning alternativ A5 (*anslutning med utrymmeskrävande fordon, exempelvis skogsbilväg*). Utformningen kombinerar olika utformningslösningar som återges i VGU 2021. Den har en accelerationssträcka på primärvägen för högersvängande trafik och ett vänstersvängkörfält.

4.1 HÖGERPÅSVÄNGSKÖRFÄLT

Accelerationssträckan bidrar med säkerhetseffekten att minska risken för upphinnandeolyckor. Ett separat högersvängkörfält från primärvägen minskar även risken för upphinnandeolyckor.

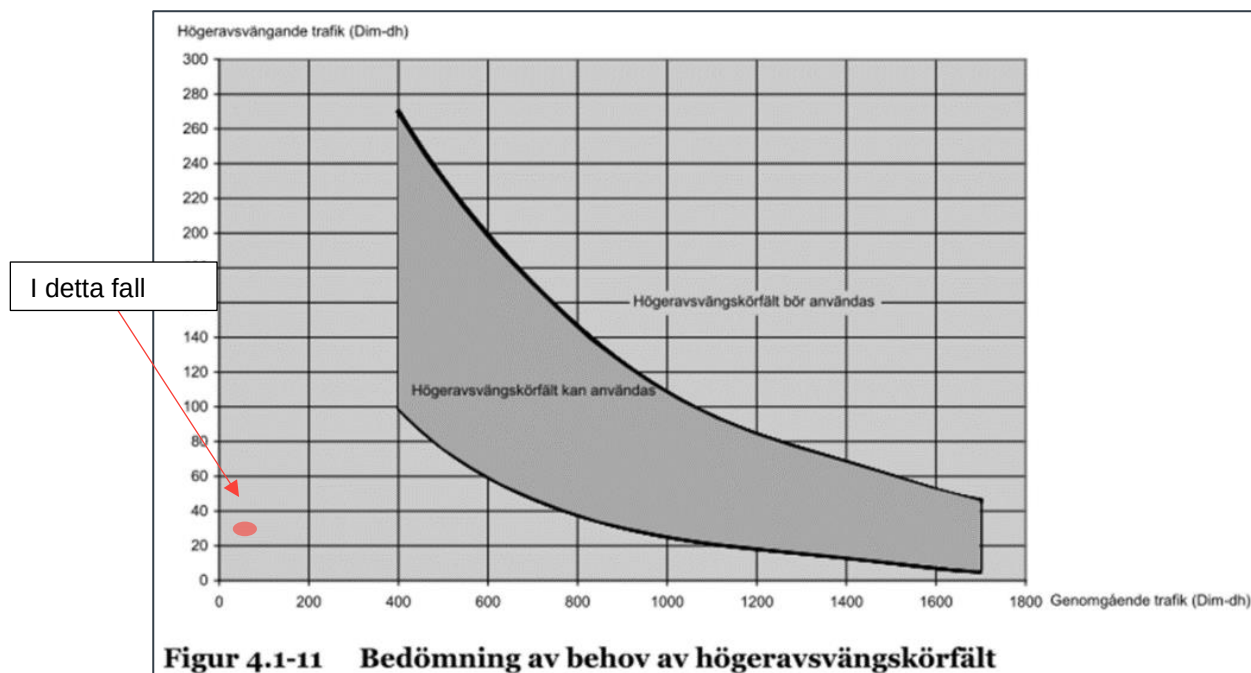


Figur 4-1 Högerpåsvängskörfält, VGU 2021

VR	Övergångssträcka (m)	Anpassningssträcka (m)	Utspetsningssträcka (m)
60	15	85	50
≥ 80	70	110	70

Figur 4-2 Högerpåsvängskörfält, längder, VGU 2021.

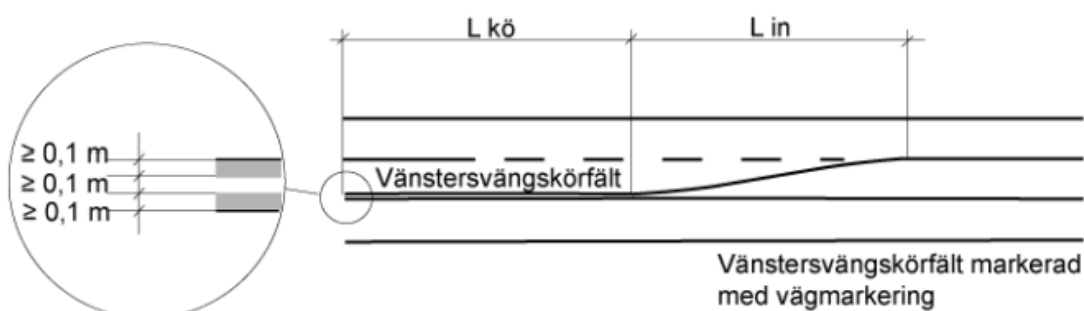
Den högersvängande trafiken från NCCs anläggning skall ha väjnings- eller stopplikht om inte avsvängs-/påsvängskörfältet fortsätter med ett eget körfält eller påsvängskörfältet har en accelerationssträcka med tillräcklig längd.



Figur 4-3 Bedömning av behov av högeravsvängskörfält, VGU råd 2021.

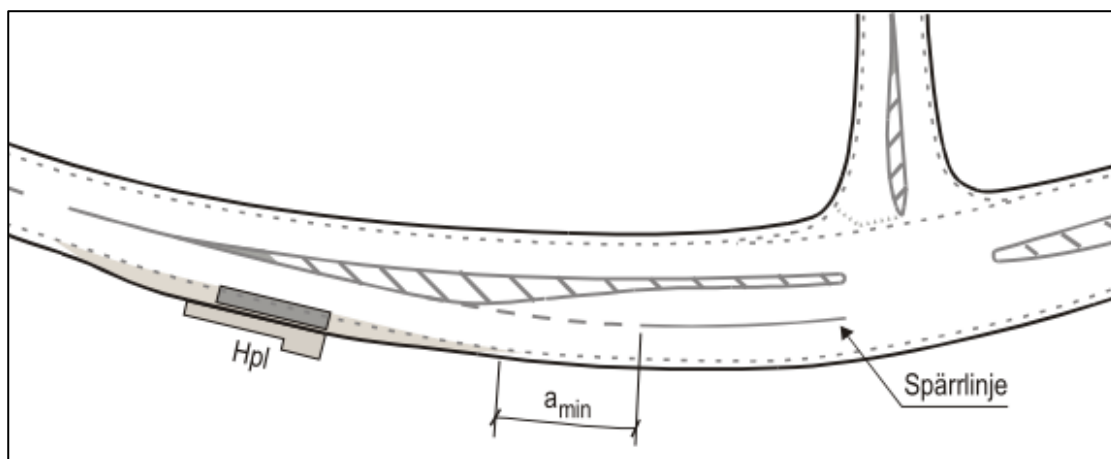
Med trafikflödena för 2040 medelår och maxår, behövs inget högerpåsvängskörfält, se Figur 4-3

4.2 VÄNSTERSVÄNGSKÖRFÄLT



Figur 4-4 vänstersvängskörfält, VGU 2021.

En vänstersväng i korsning kan utformas på olika sätt. Typisk utformning av korsningstyp C (Figur 4-5), se nedan. Primärvägen breddas för att förses med ett extra vänstersvängskörfält mellan de båda körriktningarna på primärvägen. Primärvägen kanaliseras med en trafik-ö för att minska riskerna för påkörning bakifrån och för att öka framkomligheten på primärvägen.



Figur 4-5 Exempel på utformning av korsningstyp C från VGU 2021.

Ett möjligt körbeteende är att vissa trafikanter kör om andra på primärvägen genom att nyttja ytan på vänstersvängskörfältet (om den ytan är fri). Detta är trafikfarligt då det ger oväntade omkörningar, dock kan detta undvikas genom att trafik-ön förses med refugkant.

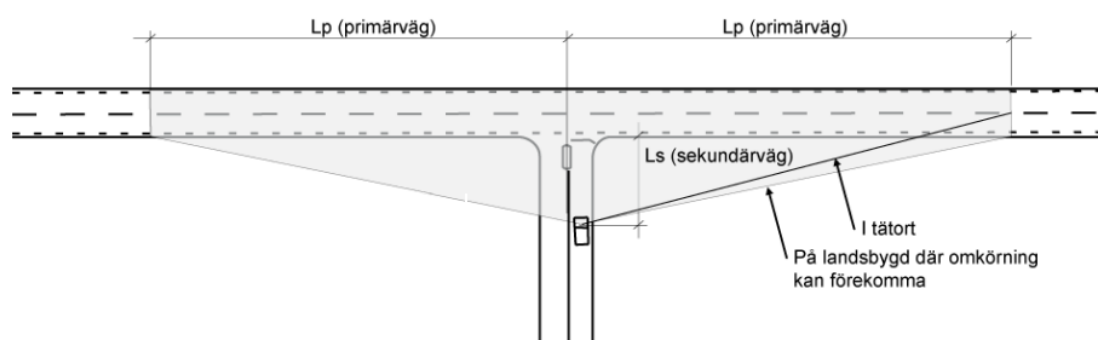
Korsningstyp C innebär att korsningen är försedd med ett extra körfält för vänstersvängande trafik från primärvägen. Motiv för att välja C korsning är i första hand trafiksäkerhet men också framkomlighet och kapacitet längs primärväg. Det kan också finnas särskilda omständigheter såsom dålig sikt.

Beräkningarna i kapitel 3.1 visar på att det inte blir några köbildningar. Dock rekommenderar vi korsningstyp C för att minimera risken för upphinnande- och omkörningsolyckor.

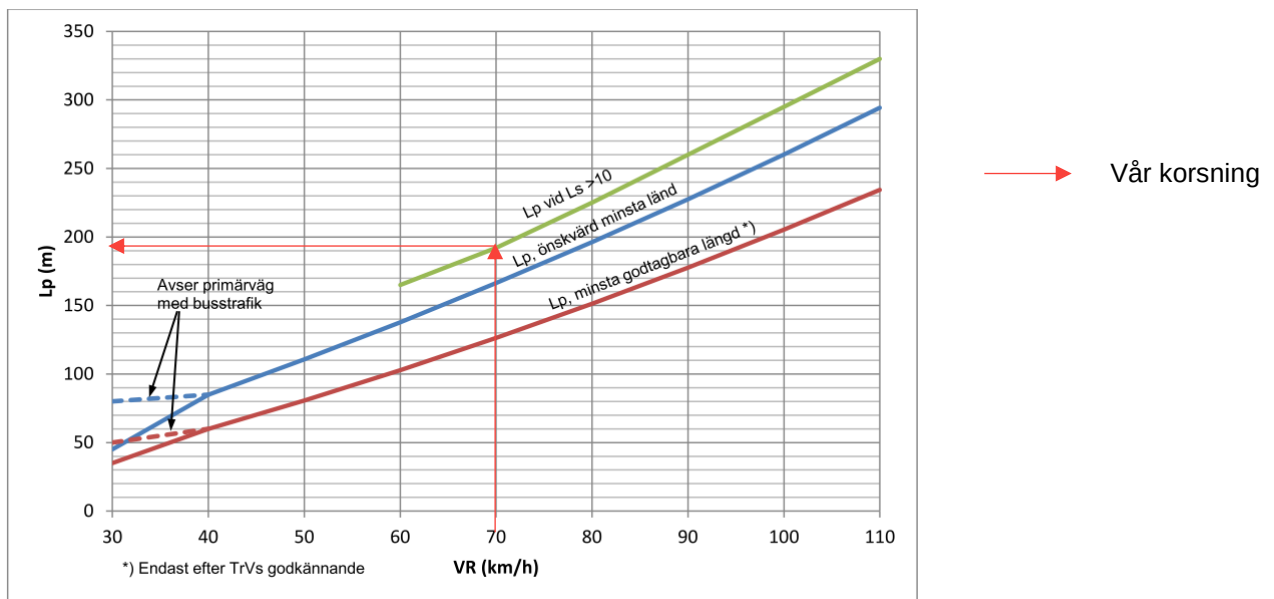
4.3 SIKTFÖRHÅLLANDEN

Siktförhållandena vid anslutningen till NCCs utfart bör kontrolleras innan utfarten öppnas. Inom siktområdet får nödvändiga trafikanordningar såsom vägmärken finnas men de ska placeras så att de inte blir siktskymmande. Siktområdets storlek framgår av VGU och visas i Figur 4-6. Måttet L_p ska minst uppfylla längd för önskvärd minsta längd enligt Figur 4-7. Måttet L_s ska vara ≥ 5 m.

Med en referenshastighet på 70 km/h och utifrån Figur 4-7 från VGU kan en L_p på 190 m utläsas. L_p (230 m) och L_s (5 m) bestämmer siktområdet som måste vara fritt från skymmande objekt.



Figur 4-6 Siktområdets storlek, VGU 2021.

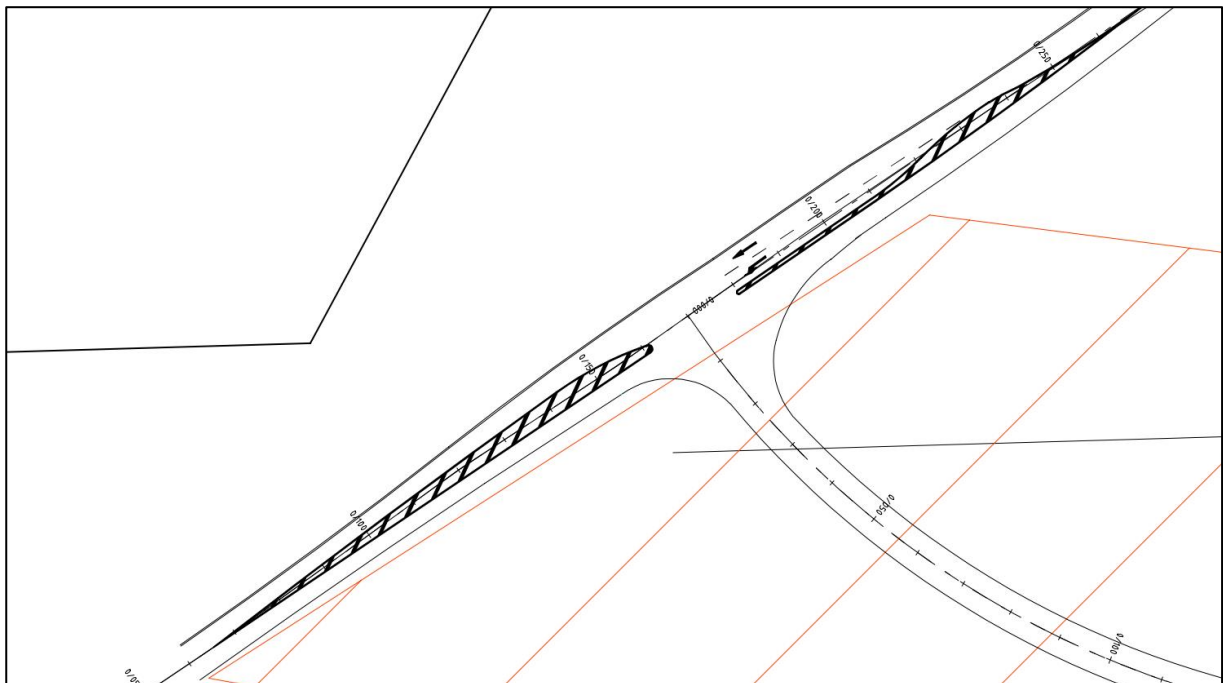


Figur 4.1-2 Sikt i korsning, mått L_p

Figur 4-7 Enligt VGU kan sikt i korsning beräknas med hjälp av figuren.

4.4 FÖRESLAGEN UTFORMNING

Korsningstyp C har valts. Förslaget är en skiss, där ingen hänsyn tagits fullt ut för rådande markförhållanden, det skall även nämnas att någon inmätning av platsen inte är gjord. Om förslaget går vidare skall en projektering av korsningen göras (se Figur 4-8).



Figur 4-8 Förslag på utformning av korsningen.

5 SLUTSATS

Det som avgör om ett vänstersvängskörfält bör anläggas är risken för köbildning och fördröjning. Resultaten från kapacitetsberäkningarna, visar att det inte finns risk för köbildningar på väg 515. Vi rekommenderar att korsningstyp C med ett vänstersvängskörfält väljs, detta för att minimera risken för upphinnande olyckor.

Beräkningarna har visat att det inte behövs högerpåsvängskörfält

Siktförhållandena måste säkerställas när korsningen byggs.

En sänkning av skyltad hastighet från 70 km/h till 50 km/h skulle minska risken för olycka, ytterligare. En sänkt hastighet är inte ett skall krav.

Innan det görs en projektering måste en inmätning och en mer noggrann anpassning till platsen göras.

VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 50 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10-722 50 00
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com

