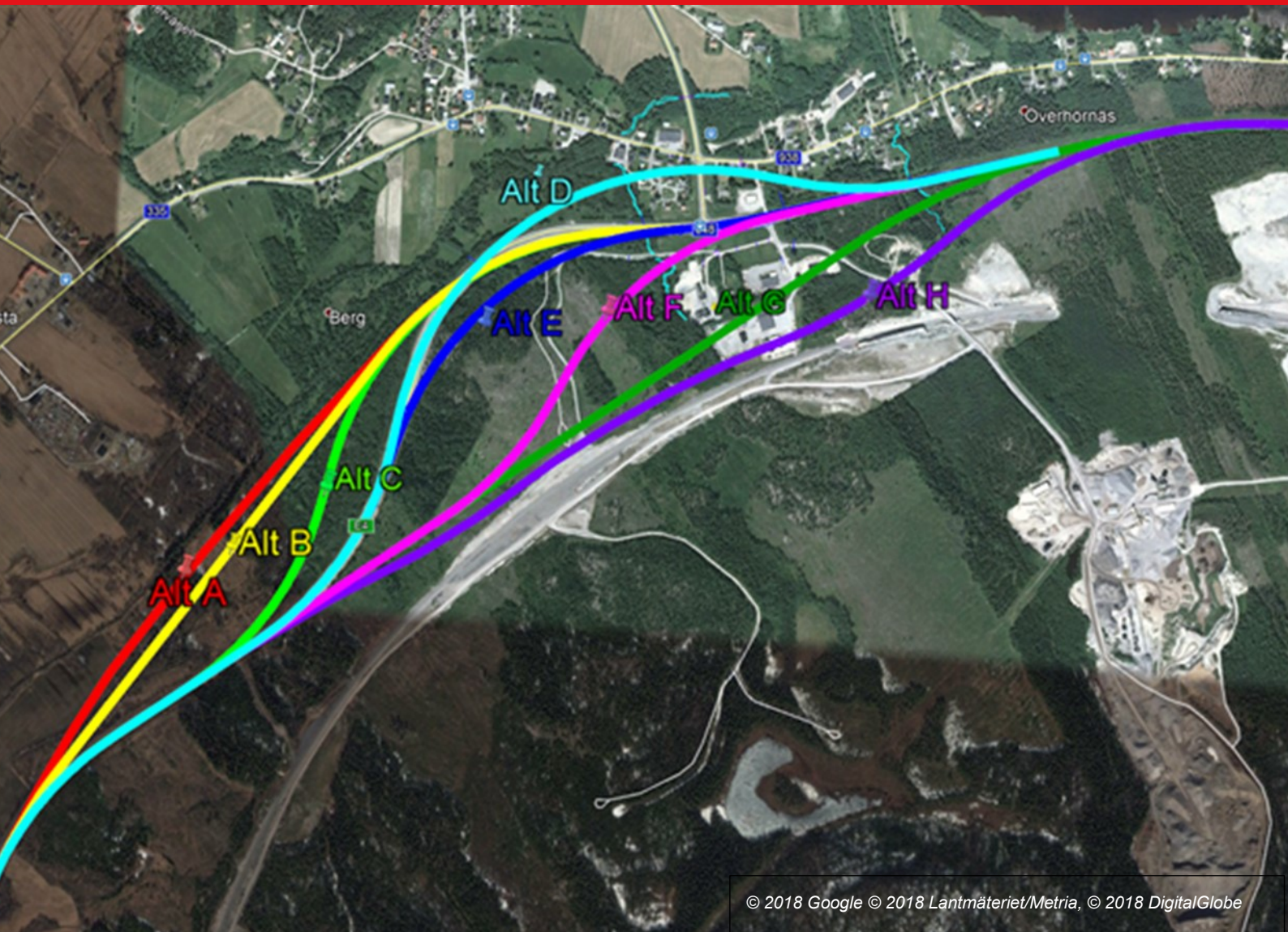


BESLUTSUNDERLAG – Linjealternativ Korsning E4/v348 samt v348/v938

Örnsköldsviks kommun, Ångermanlands län

Vägplan linjestudie inom korridor 2018-07-15, rev 2018-10-18, 2018-11-28, 2019-02-19



Trafikverket

Postadress: Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

Dokumenttitel: Beslutsunderlag – Linjealternativ

Ärendenummer: TRV 2017/35437

Författare: Sweco

Dokumentdatum: 2018-07-15, rev 2018-10-18, 2018-11-28, 2019-02-18

Kontaktperson: Jimmy Dahlbom

Version: 1.4

Innehåll

INLEDNING	7
SYFTE BESLUTSUNDERLAG	7
SAMMANFATTNING	8
BAKGRUND, ÄNDAMÅL OCH SYFTE MED PROJEKTET	9
Bakgrund	9
Effektmål	9
Orsak till nödvändig vägombyggnad	10
Linjeföring befintlig väg:	11
TIDIGARE UTREDNINGAR	12
STYRANDE DOKUMENT OCH UTFORMNINGSKRAV	13
Vägutformning:	13
Utformning	13
GEOGRAFISK AVGRÄNSNING	14
Omfattning	14
Utredningsområde	14
För orientering	14
Orienteringskarta	15
Översiktskarta	15
TRAFIK	16
Trafiksituation	16
Hastighet	17
Nuläge	17
Hastighet - Projekteringsförutsättningar	18
Trafikflöden	19
Nuläge	19
Prognos	20
Uppräkningstal för prognos	21
Gående/cyklister	21
Kollektivtrafik:	21
Trafiksäkerhetssituation	22
E4.....	22
E4 och väg 348	23
Väg 348.....	23
Korsning väg 335/348/938 Hörnäsvägen	23
Bedömning	23
MILJÖ	24

Underlag.....	24
Naturmiljö	25
Naturresurser	26
Vilt.....	26
Kulturmiljö	27
Boendemiljö	29
Vatten	31
Rekreation och friluftsliv	32
BYGGNADSTEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR	33
Geoteknik	33
Översiktliga geotekniska förhållanden	33
Berg.....	35
Hydrologi (Avvattning och grundvattenförhållanden)	37
Ledningar	38
FASTIGHETSGRÄNSER.....	39
KOMMUNALA PLANER	40
2284-P84/0418/1	41
2284-P97/1015/1	42
2284-P67/0214/1	42
PROJEKTERING- UTREDDA LINJEALTERNATIV	43
Översikt.....	43
Ursprungsalternativet	43
Linjeföring	43
Effekter och konsekvenser:	44
Kostnad	44
Gemensamt för alternativ A–H.....	44
Alternativ A	45
Linjeföring	45
Översiktliga geotekniska förhållanden:.....	46
Effekter och konsekvenser:	46
Alternativ B	48
Linjeföring	48
Översiktliga geotekniska förhållanden:.....	49
Effekter och konsekvenser:	49
Alternativ C	51
Linjeföring	51
Översiktliga geotekniska förhållanden:.....	52
Effekter och konsekvenser:	53

Alternativ D	54
Anmärkning	54
Linjeföring	54
Översiktliga geotekniska förhållanden:	55
Effekter och konsekvenser:	55
Alternativ E.....	56
Linjeföring	56
Översiktliga geotekniska förhållanden:	58
Effekter och konsekvenser:	58
Alternativ F.....	59
Linjeföring	59
Översiktliga geotekniska förhållanden:	60
Effekter och konsekvenser:	61
Alternativ G	62
Anmärkning	62
Linjeföring	62
Översiktliga geotekniska förhållanden:	63
Effekter och konsekvenser miljö:	63
Alternativ H	64
Linjeföring	64
Översiktliga geotekniska förhållanden:	65
Effekter och konsekvenser:	66
Poliskontrollplats.....	67
Pendling och samåkning	68
Oskyddade trafikanter	68
Restid E4.....	69
Restid väg 348	70
Kostnad / Kalkyl.....	70
GEOKALKYL.....	71
LINJEALTERNATIV SOM KAN VARA LÄMPLIGA ATT GÅ VIDARE MED.....	72
Alternativ C.....	72
Anmärkning:.....	72
Måluppfyllelse:.....	72
Effekter:.....	72
Omgivningspåverkan:.....	72
Massbalans.....	72
Kostnad	73
Summering fördelar	73

Summering nackdelar	73
Alternativ E.....	74
Måluppfyllelse:	74
Effekter:.....	74
Omgivningspåverkan:.....	74
Massbalans.....	74
Kostnad	75
Summering fördelar	75
Summering nackdelar	75
Alternativ F.....	76
Måluppfyllelse:	76
Effekter:.....	76
Omgivningspåverkan:.....	76
Massbalans.....	76
Kostnad	77
Summering fördelar	77
Summering nackdelar	77
Alternativ H.....	78
Måluppfyllelse:	78
Effekter:.....	78
Omgivningspåverkan:.....	78
Massbalans.....	78
Kostnad	79
Summering fördelar	79
Summering nackdelar	79
SAMLAD BEDÖMNING.....	80
SAMMANFATTNING.....	81
Swecos bedömning inför beslut.....	81
Motiv	81
FORTSATT ARBETE	82
Kvarvarande arbete i utredningsskedet.....	82
Utredning (Detta dokument)	82
Vägplan	82
Efter fastställd vägplan återstår i projektet:	82
Övrigt	82

Inledning

2016-12-19 skickade Trafikverket ut ett förfrågningsunderlag för upprättande av vägplan för korsning E4/v348 och v348/v938 Överhörnsås.

Projektering enligt uppdragsbeskrivningen i den förfrågan är utgångspunkten för det alternativ som benämns "Ursprungsalternativet" i detta beslutsunderlag.

Nollalternativet, d.v.s. inga åtgärder, har inte behandlats i detta beslutsunderlag.

Syfte beslutsunderlag

Detta beslutsunderlag utgör underlag till Trafikverkets fortsatta arbete med att fastslå övergripande linjeföring då det visat sig att befintlig E4 inte uppfyller gällande krav vad gäller linjeföring med hänsyn till önskad hastighet.

Vidare ska detta beslutsunderlag redogöra för effekter och konsekvenser av de olika alternativen.

Sammanfattning

Detta beslutsunderlag avser utredning av alternativa linjedragningar för ombyggnation av korsning E4/väg 348 och korsning väg 335/väg 348/väg 938 vid Överhörnas väster om Örnsköldsviks stad.

Korsningarna är olycksdrabbade och trafikanter på väg 348 har ofta svårt att ta sig ut på E4. Dagens korsningar föreslås därför att ersättas med en från E4 planskild trafikplats samt med en cirkulationsplats i befintlig fyrvägs korsning väg 335/väg 348/väg 938. Den förväntade effekten av projektet är att tillgängligheten, framkomligheten och trafiksäkerheten kommer att öka för såväl bilister som för oskyddade trafikanter.

VGU Krav för horisontalkurvans radie är minst 400 m för 80 km/h och minst 700 m för 100 km/h.

Väster om och sydväst om Överhörnas samhälle finns två kurvor på E4 som inte uppfyller kraven på horisontalradie för 100 km/h. En av kurvorna klarar inte kravet för 80 km/h.

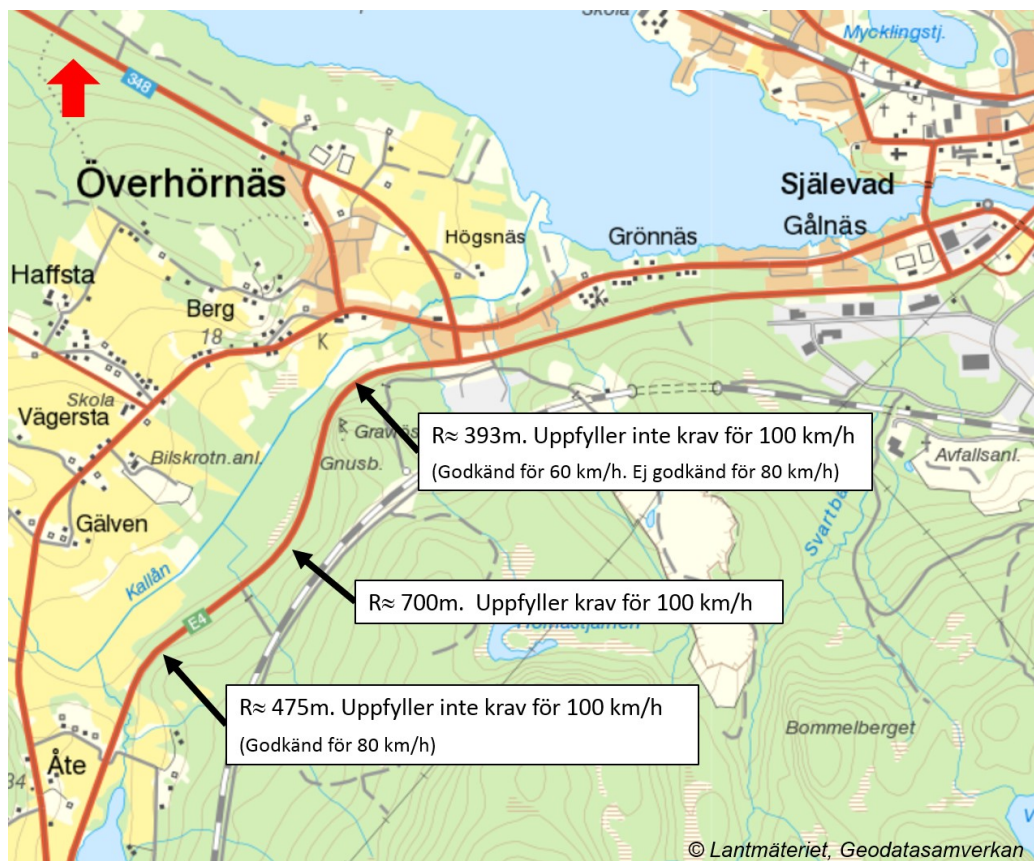


Bild: Översikt befintlig linjeföring © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Av denna orsak har ett antal principlösningar för linjealternativ tagits fram för att klara minst radie 700 m, 100 km/h. Detta beslutsunderlag är en sammanställning av linjealternativen med förutsättningar, effekter, konsekvenser och kostnader för dessa linjeförslag.

Med en eventuell ombyggnad på ca 2 km kan E4 teoretiskt få en sammanhängande sträcka på 24 km som kan få 100 km/h som referenshastighet. Denna sträcka är belägen mellan Skule och Hampnäs vägen i Örnsköldsvik. Detta bör dock utredas separat mer i detalj.

Bakgrund, ändamål och syfte med projektet

Bakgrund

Korsningen E4/väg 348 är olycksdrabbad och har en förvirrande trafikmiljö. Det råder stora svårigheter att från väg 348 köra ut på E4 p.g.a. stora trafikflöden, hög hastighet samt siktsvårigheter.

Väg 348 ligger i motlut mot E4 som har ett kort vilplan vilket gör det särskilt svårt vid halka. Korsningen saknar tillfredställande utformning i förhållande till trafiken i området.

Korsningen väg 348/väg 938 ligger ca 150 m från E4:an och ansluter väg 335 och väg 938 till väg 348.

Väg 335 är ett utpekat regionalt transportstråk som sammanbinder Östersund, Sollefteå och Örnsköldsvik.

Trafiken på E4 och väg 348 medför att det bildas kö vilket blockerar korsningen. Många trafikanter använder väg 938 som genomfartsväg, trots att E4:an går parallellt, på grund av att man upplever det problematiskt att ta sig ut på E4:an från väg 348.

Den förväntade effekten av projektet är att öka framkomligheten och trafiksäkerheten för både skyddade och oskyddade trafikanter. Orienterbarheten i korsningarna ska öka och antalet olyckor och incidenter förväntas att minska.

Objektet ingår i Transeuropeiska nätet (TEN) gällande E4.

Hösten 2018-2019 kommer enklare förbättringsåtgärder att genomföras. Så kallade "trimningsåtgärder".

Effektmål

- Genomgående hastighet 100 km/h för E4 vilket medför ökad framkomlighet.
- Öka tillgängligheten och framkomligheten på väg 348
- Öka trafiksäkerheten på väg E4 och väg 348
- Antalet olyckor och incidenter förväntas att minska.
- Minska trafiken på väg 938

Orsak till nödvändig vägombyggnad

Hastigheten i dagens vägsystem är anpassad till den sämre plangeometrin så att det är 80 km/h genom den värsta kurvan och 100 km/h i den som har lite större radie. Krav för befintlig väg 80 km/h uppfylls.

För ursprungsalternativet måste kurva med liten radie åtgärdas i avseende på att ramper ska rymmas vilket medför det inte kan räknas som ingen vägåtgärd i kurvan och att det inte kan klassas som "små ombyggnadsåtgärder". Vägen klarar inte dispensradien för åtgärder om vägen åtgärdas medan geometrin ej ändras, vilket medför att ändringar blir nödvändiga och nybyggnadskrav ställs. Linjeföringen uppfyller då inte ställda krav enl. VGU för önskade hastigheter. Sammanfattningsvis så medför ombyggnad att det ställs högre krav på linjeföringen än de som ställs på befintlig vägs linjeföring.

Väster om och sydväst om Överhörns samhälle finns två kurvor på E4 som inte uppfyller kraven på horisontalradie för 100 km/h.

E4 har, strax väster om korsningen med väg 348, en kurva som inte medger att vägen kan ha 100 km/h som högsta tillåten hastighet. Kurvans radie är knappt 400 m (ca 393 m i nuvarande vägmitt). VGU Krav för horisontalkurvans radie är minst 400 m för 80 km/h och minst 700 m för 100 km/h.

Av denna orsak kommer nedan att visas ett antal principlösningar för att klara minst radie 700 m i kurvan närmast korsningen vid Överhörns.

Lite längre mot sydväst finns ytterligare en kurva, riktad åt samma håll, som inte klarar detta krav. Denna kurva har en från grundkartan skattad radie 475 m, alltså strax över VGU krav för 80 km/h.

Mellan dessa båda kurvor finns raklinjer och en kurva med radie 700 m, alltså godkänd horisontalradie för 100 km/h.

Linjeföring befintlig väg:

Horisontallinjeföringen på befintlig väg. Redovisat från sydväst:

Kurva $R \approx 475$. Klarar inte VGU krav för 100 km/h. Denna kurva har i samtliga alternativ A till H rätats ut till $R 700$ genom att gena i innerkurvan.

Raklinje

Kurva $R \approx 700$. Godkänd minimiradie för 100 km/h.

Raklinje

Kurva $R \approx 393$. Med god marginal godkänd minimiradie för 60 km/h, men inte för 80 km/h, för nybyggnad och förbättring. Klarar 80 km/h för ombyggnad utan ändring av vägens plangeometri)

Kurva $R \approx 1200$ (genom nuvarande korsning)

Raklinje

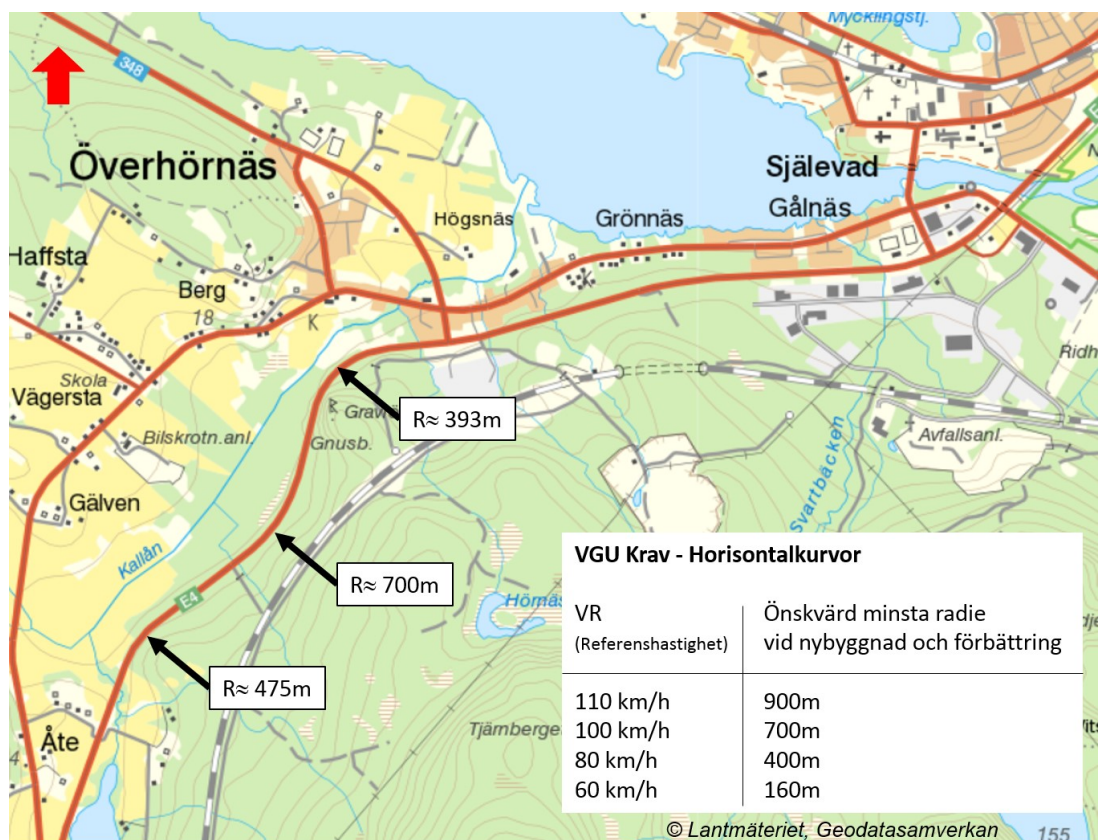


Bild: Horisontalradier befintlig väg © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

På en sträcka av 15 km söderut och 7 km norrut klarar E4 geometriska krav för 100 km/h.

Med en eventuell ombyggnad på ca 2 km kan E4 få en sammanhängande sträcka på 24 km som kan få 100 km/h som referenshastighet.

Nuvarande vägs placering är troligen optimerad mot grundförhållandena. Det är lös mark på västra sidan av vägen och berg på östra sidan.

Tidigare utredningar

En Åtgärdsvalsstudie för E4 södra infarten Örnsköldsvik, har gjorts under 2014–2015 med Trafikverket som huvudansvarig. Studien har genomförts tillsammans med Örnsköldsviks kommun. Åtgärdsvalsstudien har genomförts i samverkan mellan myndigheter, organisationer och näringsliv. Under processen har tre ”workshoppar” genomförts.

En arbetsplan för trafikplats Överhörån är framtagen, vilken fastställdes av Vägverket 2005. Planen omfattar trafikplats, cirkulationsplats i korsningen 335/348 och hållplatsfickor.

Bygghandling för arbetsplanens omfattning togs fram 2005.

År 2017 påbörjade Sweco arbetet med att ta fram en ny vägplan med en trafikplats, och första steget med samrådsunderlaget redovisades hösten 2017. Samrådsunderlaget har varit på remiss och 2017-11-02 fattade Länsstyrelsen i Västernorrland beslut att projektet inte antas medföra betydande miljöpåverkan.



Bild: Ungefärlig omfattning vägplan. © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Under arbete med samrådshandlingen framkom att förslaget med trafikplatsen utan linjeförändring av E4 inte uppfyller satta krav på 100 km/h.

Styrande dokument och utformningskrav

Styrande dokument för vägutformning anges i förfrågningsunderlaget enligt bilaga E1.1 och E4.1

Vägutformning:

- TRVK 2015:086 ver 2 Krav för vägars och gators utformning
- TRV 2015:090 ver 2 Vägar och gators utformning, begrepp och grundvärden
- VV 1993:61 Vägutrustning 94 med tillhörande supplement 1 (VV Publ. 1995:22)
- TRV 2013/64343 Trafikverkets metodbeskrivning för beräkning av kapacitet och framkomlighetseffekter i vägtrafikanläggningar”

Som stödjande dokument till ovanstående gäller TRVR 2015:087 Råd för vägars och gators utformning.

Väg E4 inkl. korsning E4/v348 i Överhörnäs

Bedöms omfattas av begreppet landsbygd enligt VGU.

Korsningen v348/v938 i Överhörnäs med anslutande vägar

Omfattas av begreppet tätort enligt VGU.

Utformning

Korsningar ska utformas enligt utrymmesklass A för typfordon Lps och Bb om inte annat anges i VGU.

Utformning för vägar och korsningar på E4 ska uppnå EURORAP:s kriterienivå ”Mycket god”.

Dimensionerande fordon för kollektivtrafik och busshållplatser ska vara boggibussar, utrymmesklass A.

Geografisk avgränsning

Omfattning

Projektet omfattar korsningarna E4/v348 och v348/v938 i Överhörns som är ett samhälle i Örnsköldsviks kommun ca 7,5 km från centrala Örnsköldsvik. Beslutsunderlaget omfattar även en översyn av linjeföring för E4 för att klara VGU Krav för 100 km/h.

Utredningsområde

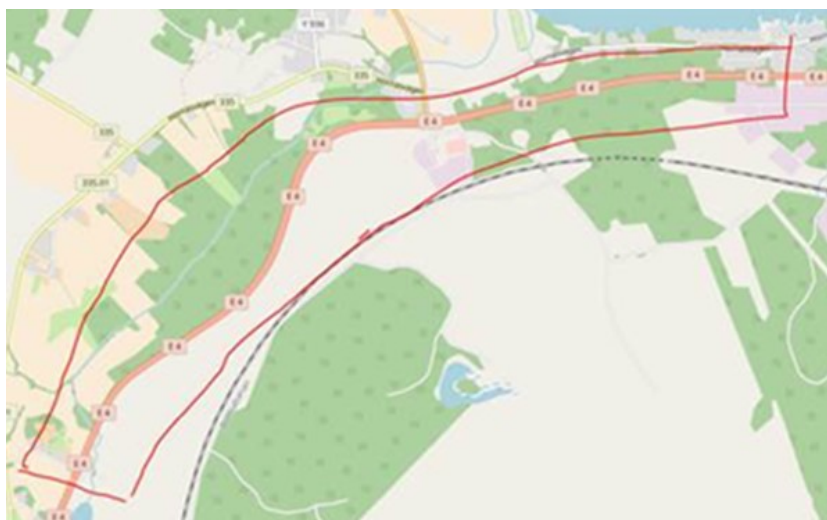


Bild: Utredningsområde © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

För orientering



Bild: Urval namn på områden som utpekats i text © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Trafik

Trafiksituation

Korsning E4 och väg 348 är olycksdrabbad och det upplevs idag som svårt att hitta tidsluckor för att från väg 348 ta sig ut på E4 mot Örnsköldsvik.

Väg 348 ligger i motlut mot E4 och har ett kort vilplan, vilket gör det särskilt svårt vid halka. Trafiken som färdas västerut på E4 och ska svänga av in på väg 348 använder högersvängfältet på E4 och skymmer då sikten för de som står på väg 348 och ska köra ut på E4.

Till följd av svårigheterna att ta sig ut på E4 så bildas en bilkö som i sin tur blockerar korsning väg 335/väg 348/väg 938. Många väljer därmed att följa väg 938 österut för att lättare kunna köra ut på E4 några kilometer närmare Örnsköldsvik. Detta medför i sin tur att trafikmängderna på väg 938 ökar, vilket försämrar trafiksäkerheten då väg 938 kantas av bostadsbebyggelse och många oskyddade trafikanter rör sig längs med vägen.

Hastighet

Nuläge

I dagsläget är hastighetsbegränsningen i korsningen 80 km/h på E4 och 50 km/h på väg 348. Hastigheter för övriga vägdelar framgår av nedanstående bild.

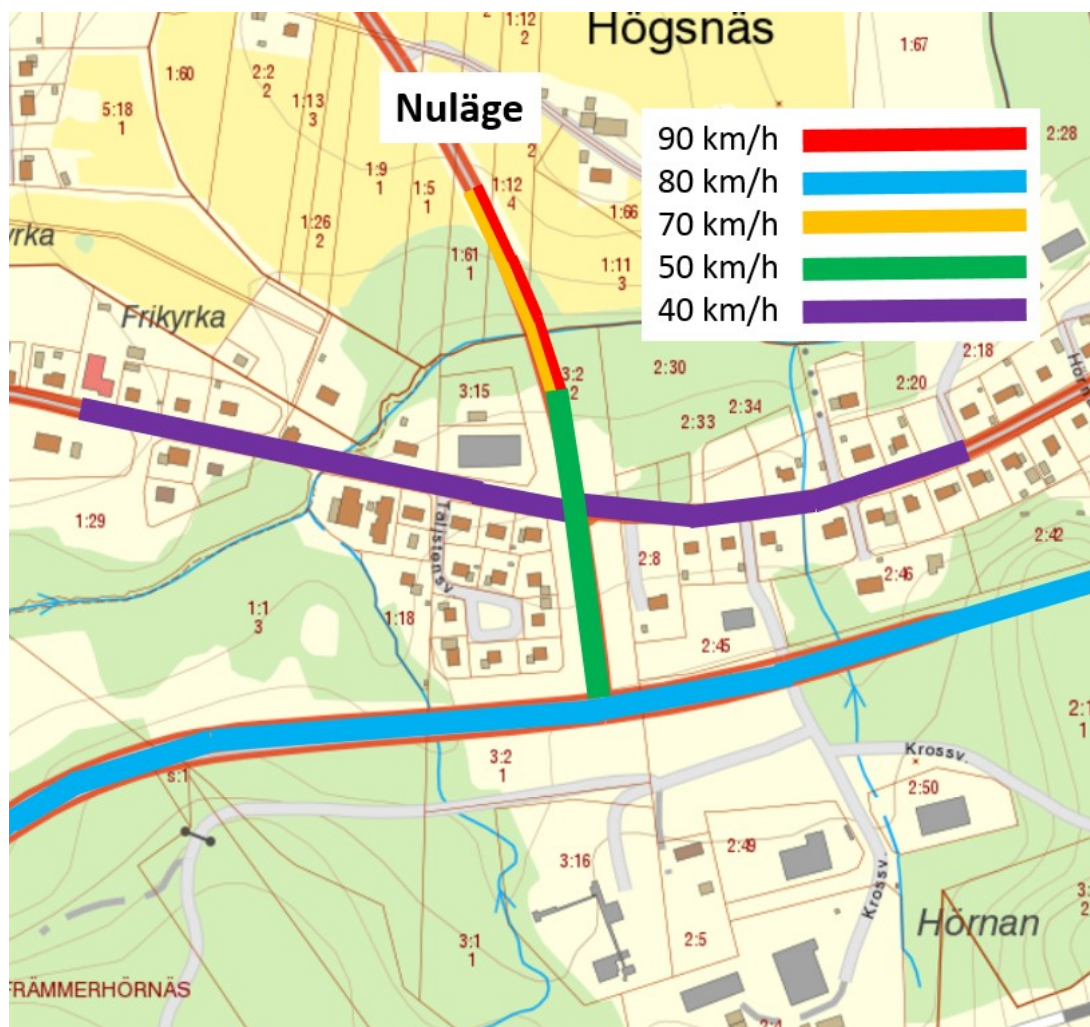


Bild: Hastigheter nuläge © Lantmäteriet, Geodatasamverkan.

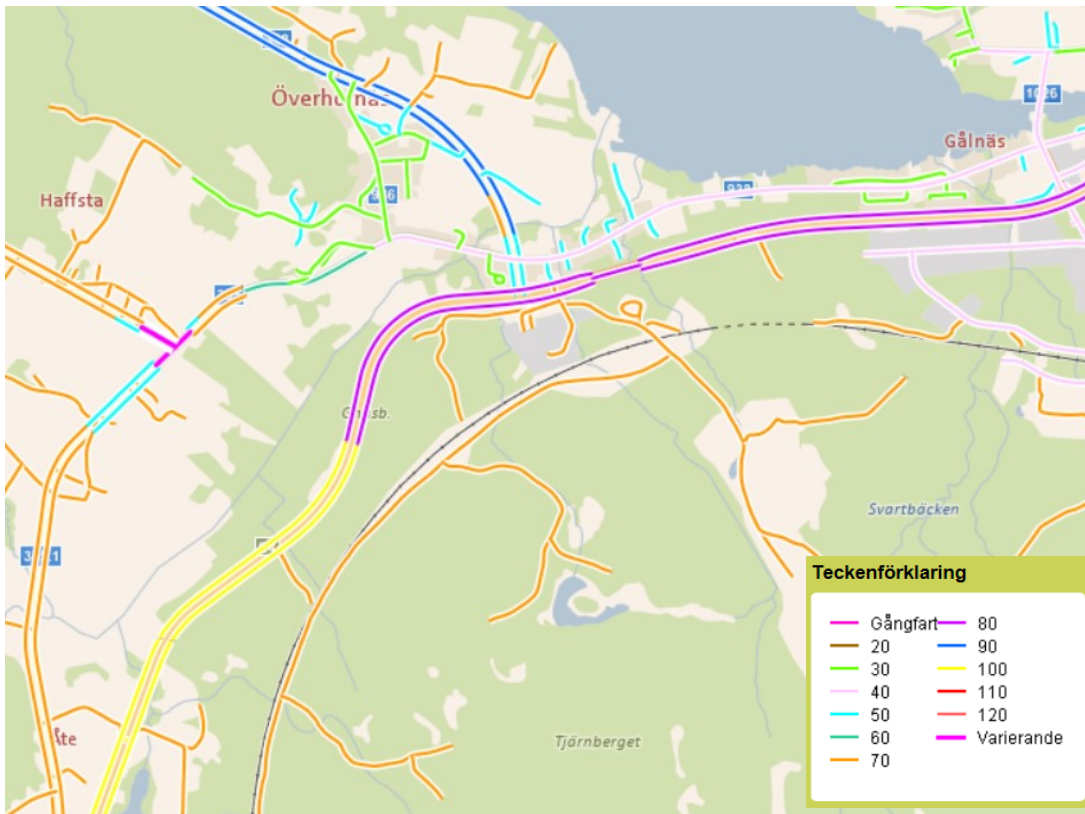


Bild: Översiktsbild hastigheter nuläge © Lantmäteriet, Geodatasamverkan. Trafikverket NVDB på webb

Hastighet - Projekteringsförutsättningar

Dimensionerande hastighet för E4 är 100 km/h.

Dimensionerande hastighet för väg 348 är 60 km/h.

Dimensionerande hastighet för cirkulationsplatsen i korsningen mellan väg 348 och vägarna 335/938 blir 30 km/h.

Cykelbanor ska utformas för en dimensionerande hastighet på 30 km/h.

Trafikflöden

Nuläge

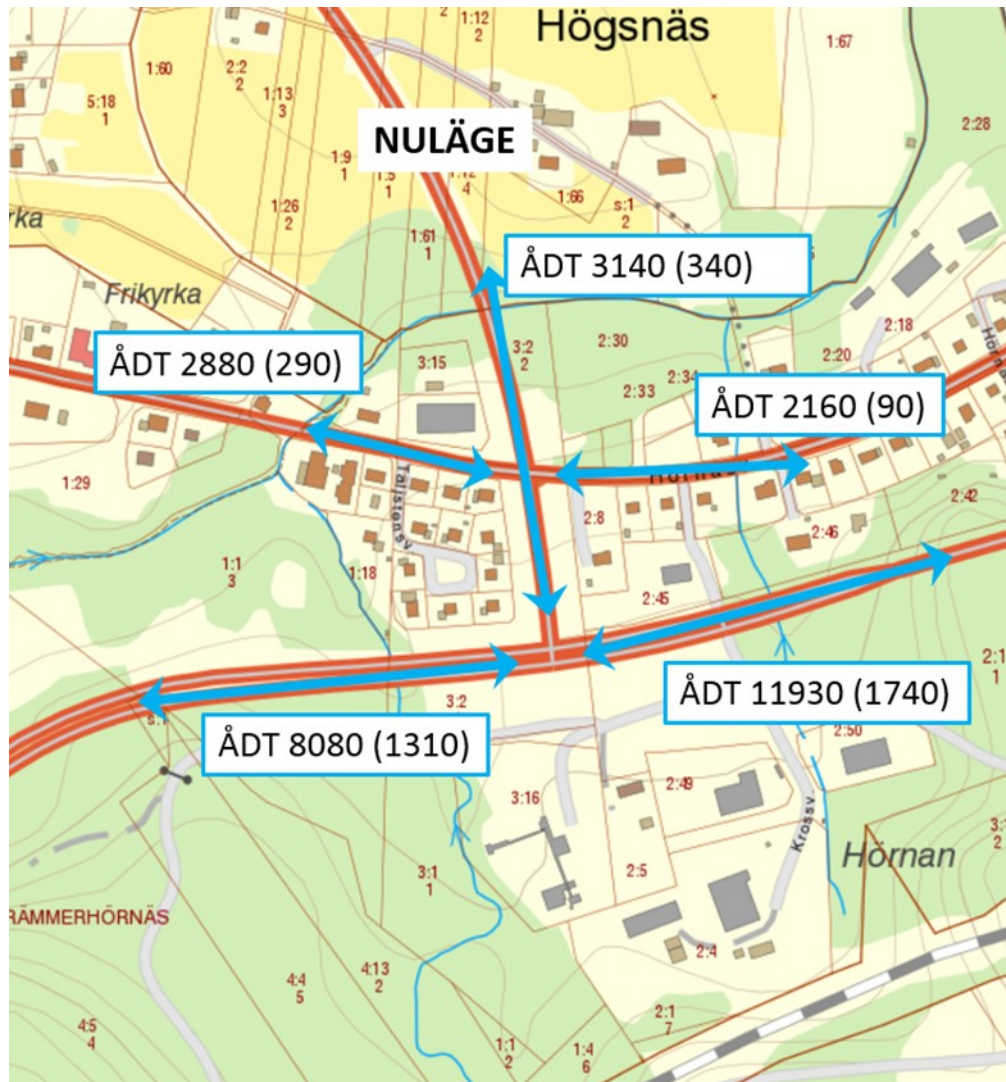


Bild: Trafikflöden Nuläge (2014) © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Prognos

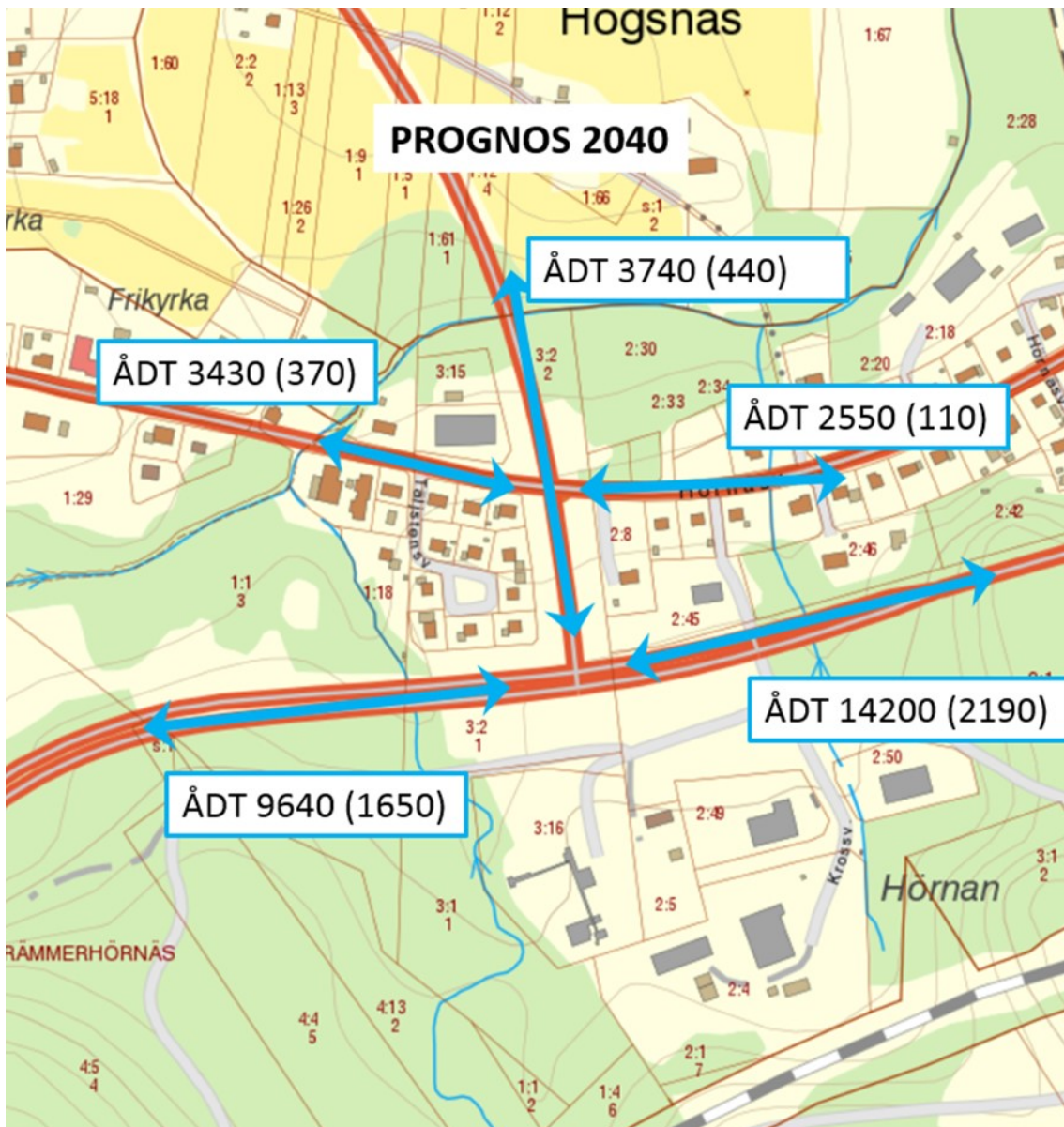


Bild: Prognos 2040 © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Uppräkningstal för prognos

Trafikflödesuppgifter baseras på av Trafikverket tillhandahållna uppgifter i förfrågningsunderlaget.

Prognosen baseras på Trafikverkets uppräkningsstat för EVA 2014–2040–2060. Trafikuppräkningsstaten gäller fr.o.m. 2016-06-01. Uppräkningstal för Västernorrlands län. (grupp 221 Västernorrlands läns kustkommuner exkl. Kramfors)

Uppräkningstal, prognos 2014–2040

Personbil 1,18 (Alla vägar)

Lastbil 1,26 (E-vägar), 1,28 (Övriga vägar)

Gående/cyklister

Antalet oskyddade trafikanter på sträckan är ej mätt.

Kollektivtrafik:

Linje 40, 42, 43, 50, 412, 413, och 421 trafikerar området.

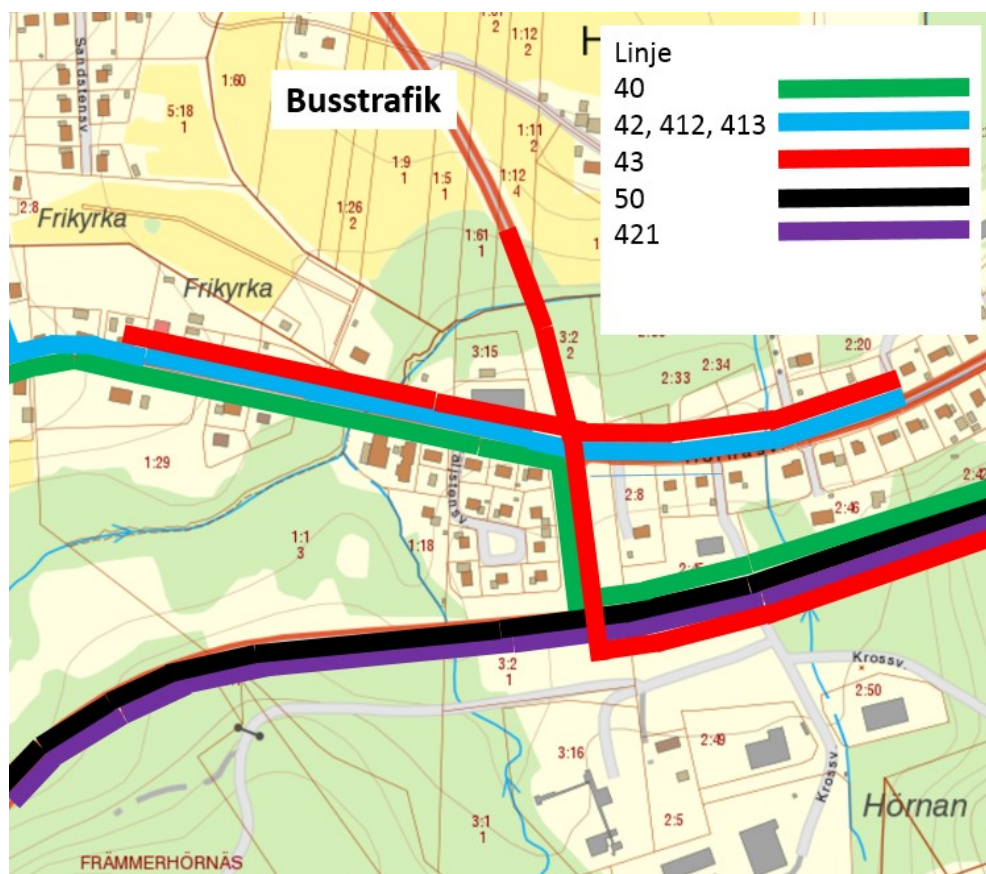


Bild: Linjetrafik © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Trafiksäkerhetssituation

Utdrag ur Trafikverkets olycks- och skadedatabas, Strada (Swedish Traffic Accident Data Acquisition) ett informationssystem för data om skador och olyckor inom vägtransportsystemet, visar att 36 olyckor har inträffat inom utredningsområdet under perioden 2008-01-01 till 2017-12-31.

Av dessa 36 olyckor som inträffat var 17 korsningsolyckor, 10 singelolyckor, 4 upphinnandeolyckor, 3 avsvängsolyckor, 1 mötesolycka samt 1 viltolycka med älg.

Av de 36 olyckorna som inträffat var två olyckor allvarliga, åtta olyckor måttliga och 26 olyckor lindriga.

Av de 36 olyckorna som inträffat har 20 olyckor inträffat under vinterhalvåret (okt-mar) och 16 olyckor inträffat under sommarhalvåret (apr-sep).

Tabell 2. Olyckor per år och halvår

År	Totalt antal	Sommar (apr-sep)	Vinter (okt-mar)
2008	3	1	2
2009	4	1	3
2010	1	1	0
2011	1	0	1
2012	5	2	3
2013	9	5	4
2014	4	4	1
2015	5	1	4
2016	3	2	1
2017	1	0	1
Totalt antal	36	16	20

E4

Totalt har tolv olyckor inträffat längs E4.

Åtta av olyckorna har inträffat under vinterhalvåret och vinterväglaget har till viss del spelat in. Av dessa var sju singelolyckor och en upphinnande. Upphinnandeolyckan handlar om en personbil som precis svängt ut på E4 från väg 348 och blir påkörd bakifrån.

4 olyckor har inträffat längs E4 under sommarhalvåret. Av dessa var en mötesolycka, en upphinnandeolycka, en singelolycka och en viltolycka med älg. Olyckorna handlar om att förare missbedömt avstånd till framförvarande fordon, kört av till höger i sidoområdet, kommit över i mötande vägbana samt kollisioner med älg som avsåg passera E4.

E4 och väg 348

Totalt har fem korsningsolyckor inträffat vid korsningen.

Tre av olyckorna har inträffat under vinterhalvåret. Olyckorna handlar om att förarna missbedömer avstånd till framförvarande fordon samt avstånd till fordon som korsar vägen.

Två av olyckorna har inträffat under sommarhalvåret. Olyckorna handlar om att förarna missbedömer kommande fordon vid vänstersväng.

Väg 348

Totalt har två olyckor inträffat längs med väg 348. Av dessa var en singelolycka och en upphinnandeolycka. Olyckorna har inträffat under sommarhalvåret. Olyckorna handlar om missbedömning till framförvarande fordon.

Korsning väg 335/348/938 Hörnäsvägen

Totalt har 17 olyckor inträffat vid korsningen väg 335/348/938 Hörnäsvägen.

Sju olyckor har inträffat vid korsningen väg 335/348/938 Hörnäsvägen under vinterhalvåret. Av dessa var sex korsningsolyckor och en avsvängsolycka. Olyckorna handlar om att förare missbedömt korsningen samt kommande fordon och ej lämnat företräde.

Tio olyckor har inträffat vid korsningen väg 335/348/938 Hörnäsvägen under sommarhalvåret. Av dessa var sju korsande, en avsvängsolycka, en upphinnandeolycka och en singelolycka. Olyckorna handlar om att förarna missbedömt kommande fordon samt avstånd till framförvarande fordon, ej lämnat företräde samt kört omkull på rullgrus vid högersväng.

Bedömning

Bedömningen är att det är ungefär lika många olyckor som sker under sommarhalvåret som vinterhalvåret. Olyckorna handlar till stor del om att förarna har svårt att bedöma avstånd till kommande fordon och avstånd till framförvarande fordon samt att lämna företräde.

Miljö

Underlag

För att utreda naturmiljöförutsättningar inom utredningsområdet används följande källor:

- Länsstyrelsens webb-GIS
- Skogsstyrelsens Skogens pärlor
- Vatteninformationssystem Sverige (VISS)
- Naturvårdsverkets kartverktyg Skyddad Natur
- Artportalen
- Sveriges geologiska undersökning – kartverktyg
- SLU:s provfiskeregister för sjöar (NORS) och vattendrag (SERS)

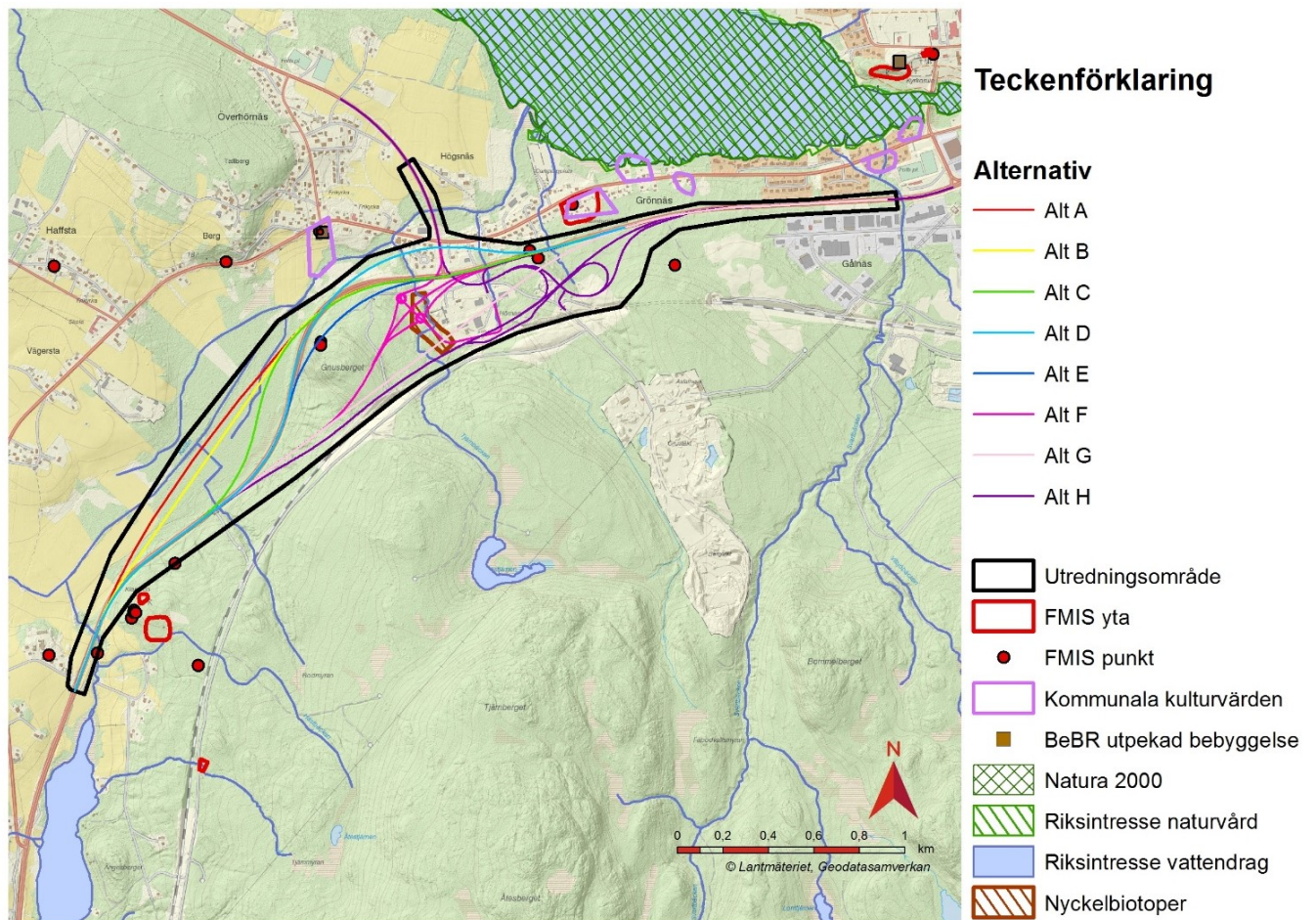


Bild: Kända natur-och kulturvärden inom utredningsområdet. © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Naturmiljö

Inget naturreservat ligger inom utredningsområdet. Närmsta naturreservat är Veckefjärdens naturreservat som ligger ett par hundra meter öster om utredningsområdet. Natura 2000-området Själlevadsfjärden ligger i närområdet. Flera vattendrag som rinner inom eller i direkt anslutning till utredningsområdet mynnar i fjärden men bedöms inte påverka värdena inom Natura2000-området (se beskrivning under stycke vattenmiljö). En lövskog som är klassad som nyckelbiotop finns söder om E4 nära korsningen E4/v348. I övrigt berörs inga områden med kända utpekade eller lagskyddade naturvärden (Se bild ovan).

Ingen förekomst av berggrund eller jordarter som kan ge förutsättning för krävande eller kalkgynnad flora finns i området enligt SGU:s kartmaterial.

En sökning av förekomst av rödlistade artobservationer på Artportalen i april 2018 gav följande: Vid utloppet av Åtebäcken från Åtesjön: Violettkantad guldvinge (NT=Nära hotad, Near threatened) , Rosenfink (VU= Sårbar, Vulnerable) samt Sävsparv (VU) i häckningstid i lämplig häckbiotop.

Strax norr om bäckens utlopp har spillning av utter (NT) noterats. Äldre spår av utter har noterats vid Åtebäckens passage under E4.

Strax väster om befintlig E4, strax norr om Åtebäckens passage under E4 har spillkråka noterats.

I jordbruksmarkerna vid Gälven har flera rödlistade fågelarter noterats, däribland rastande och häckande storspov (NT), arter av rovfågel: blå kärrhök (NT), duvhök (NT), pilgrimsfalk (NT). Även vaktel (NT), gråtrut (VU) och tornseglare (VU) har noterats i området. Flockar av sånglärka (NT) och ängspioplärka (NT) har observerats under vårflytt och permanent revir för sånglärka är noterat. Hussvala (VU) och buskskvätta (NT) är noterat. Stationär stare (VU) och rosenfink (VU) är noterat. Nötkråka (NT) smalnäbbad nötkråka (NT) och vinterhämling (VU) är noterat. Gulsparv (VU) är noterad.

I jordbruksmark nordöst om Gälven finns också många observationer av rödlistad fågel. Rastande och sträckande sädgås (NT), observation av bivråk, blå kärrhök, havsörn (NT), duvhök, fjällvråk (NT) och pilgrimsfalk. Storspov i häckningstid i lämplig häckbiotop. Gråtrut, spillkråka, sånglärka (90 ex). Häckande hussvala, stora mängder ängspioplärka under vårflytt, buskskvätta i häcktid i lämplig häckbiotop. Nötkråka, smalnäbbad nötkråka (stationär 2011). Stare, rosenfink, tornseglare och gulsparv i häcktid i lämplig häckbiotop. Här finns även silltrut, smålom, mindre hackspett, vaktel, kungsfågel, lappsparv, ortolansparv, sävsparv och videsparv observerad.

Vid Botniabanan söder om Överhörnäs finns observation rapporterad av: Bivråk, gråtrut, ängspioplärka, stare och rosenfink. Buskskvätta i häcktid i lämplig häckningsbiotop. Gulsparv och ortolansparv har observerats återkommande.

I skogsområdet mellan E4 och järnvägen intill Kallån, sydväst om Överhörnäs finns observation av spillkråka i häcktid i lämplig häckbiotop samt återkommande observationer av mindre hackspett. Blå kärrhök, gråtrut och sånglärka har observerats. Kungsfågel, rosenfink och sävsparv i häcktid i lämplig häckbiotop.

Nordöst om korsningen E4/v348 har stort antal rastande storspov observerats. Mindre hackspett, sånglärka, buskskvätta, rosenfink och gulsparv noterat.

I Trafikverkets miljöwebb finns följande objekt beskrivna inom utredningsområdet:

Behov av vattenfaunapassage är utpekad för Åtebäckens passage under E4 #V4821.

Faunapassage för medelstora däggdjur finns vid bron för v352 över Kallån #U342.

Det finns även ett par objekt strax utanför utredningsområdet:

Faunapassage för stora däggdjur finns anlagt för järnvägen vid Åtesjöns södra ände, vid Norrtjärn #VL344.

Längs med väg 335.1 finns ett väganknutet kulturminne strax norr om korsningen med E4, sydväst om utredningsområdet #KM2793.

Längs väg 335.1 finns ett väganknutet kulturminne #KM 2924, norr om utredningsområdet.

I Gålnäs finns behov av vattenfaunapassage #V4837, E4 nordöst om utredningsområdet.

Sammanfattning övergripande naturmiljö efter platsbesök:

Området längs Kallån har väldigt höga naturvärden. Alternativ A-D bedöms påverka området väldigt negativt och anses inte som genomförbara alternativ med avseende på naturmiljön.

Alternativ E och F går genom ett skogsparti med mellanhöga naturvärden och bedömningen är att naturvärdena inte påverkas så pass att alternativen bör uteslutas. Dessa alternativ är således genomförbara ut naturmiljösynpunkt.

Alternativ H är bäst ur naturmiljöpåverkan då den passerar områden med låga naturvärden. Det ligger i anslutning till ett stråk som redan används för infrastruktur (järnväg).

Skyddsåtgärder vidtas i byggskedet.

Naturresurser

Jordbruksmark finns till största del väster om befintlig sträckning av E4 längs berörd sträcka, med undantag för den södra delen av utredningsområdet där E4 omges på ömse sidor av jordbruksmark.

Huvuddelen av befintlig sträckning av E4 går genom produktiv skogsmark.

Vilt

Viltolyckor har rapporterats i huvudsak från korsningarna E4/v348 samt v348/v938.

19 viltolyckor under perioden 2010–2018. 26 olyckor i byn Berg norr om utredningsområdet vilket visar på att det förekommer vilt i närområdet.

En handfull olyckor har skett kring Haffsta som ligger just nordväst om Överhörns. Strax norr om Åtesjön finns ett par olyckor rapporterade från E4 och intilliggande vägar. Framst rådjur men även många älgolyckor. Två renolyckor, en vid Överhörns, en NV om Överhörns. Ett stort antal trafikolyckor med vilt finns rapporterade från området mellan Själevadsfjärden och Veckefjärden, vilket antyder att mycket vilt rör sig längs med strandlinjerna här.

Kulturmiljö

Överhörns ligger invid en tidigare havsvik och utredningsområdet ligger inom de historiskt kända byarna Högsnäs och Främmerhörns.

Ett antal objekt som är utpekade i Riksantikvarieämbetets fornminnesregister finns inom utredningsområdet, se bild och tabell (urklipp direkt ur Fornsök).

De flesta objekten ligger längs med den södra delen av berörd sträcka av E4, samt nordöst om Överhörns.

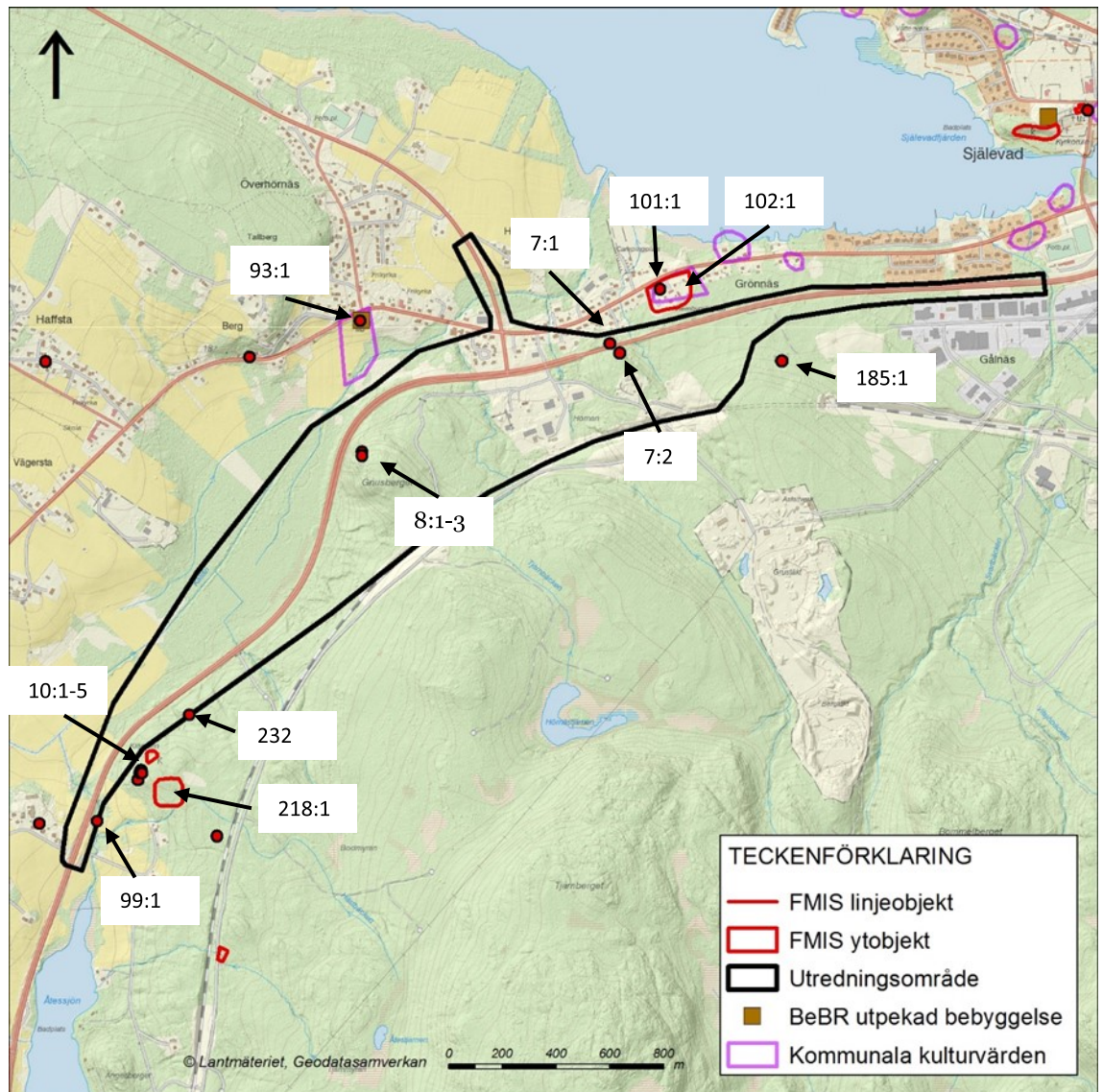


Bild: Kartan visar utredningsområdet samt kända kulturvärdesobjekt inom och i närheten av utredningsområdet.

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Tabell kulturvärden Riksantikvarieämbetet (RAÄ)

RAÄ-nummer	Beskrivning
7:1	Röse. Ska enligt uppgift ha varit gravröse men har troligen förstörts vid byggandet av E4
7:2	Röse. Ska enligt uppgift ha varit gravröse men har troligen förstörts vid byggandet av E4
8:1	Röse
8:2	Röse
8:3	Hägnad
10:1	Gravfält
10:2	Röse
10:3	Stensättning
10:4	Stensättning
10:5	Röse
99:1	Kvarn- eller såglämning, med oklar begränsning
101:1	Uppgift om fäbodlämning
102:1	Hembygdsgård
185:1	Röse
218:1	Torplämning
232	Torplämning

Boendemiljö

På norra sidan av E4 ligger Överhörns villabebyggelse.

En bullerstudie avseende linjealternativ är utförd för tre alternativ (C, F och H) men en separat bullerutredning bör genomföras för det alternativ som Trafikverket väljer att gå vidare med för att utreda konsekvenserna av anläggandet av planerad trafikplats på E4 och cirkulationsplats vid väg 348/335/938.

För detta beslutsunderlag och hur de påverkar befintlig bebyggelse i Överhörns får beräkning för alternativ C representera även alternativ A, B och E. Alternativ D och G har inte beräknats då D innebär inlösen av större delen av bebyggelsen i Överhörns och alternativ G innebär inlösen av industriområde.

De tre linjealternativen C, F och H påverkar alla bostadshusen i Överhörns som ligger närmast vägen mer eller mindre. I alternativ C påverkas de 24 berörda husen med överskridanden mellan 1-12 dB(A). För alternativ F påverkas de 27 berörda bostadshusen med överskridanden mellan 1-11 dB(A). För de 6 påverkade bostadshusen i alternativ H är överskridandet mellan 1-5 dB(A).

Ur bullerperspektiv är alternativ H bästa alternativet, dels på grund av lägst antalet berörda, dels att de högsta överskridandena är mindre jämfört med alternativ C och F.

Oavsett vilket linjealternativ som väljs behöver fördjupad bullerutredning göras för att utreda vilken form av bullerskyddsåtgärd som ska erbjudas respektive bostadshus. För alla tre alternativen kan ytterligare bostadshus tillkomma som bullerberörda, då man i den fördjupade utredningen för valt linjealternativ även tar hänsyn till annan allmän infrastrukturens bullerpåverkan.

Erforderliga bullerskyddsåtgärder ska utredas i enlighet med gällande riktvärden (enligt TDOK 2014:1021). Åtgärder kan vara bullerskyddsskärm, bullerskyddsvall, fasadåtgärder, skydd av uteplats, eller en kombination av dessa. Skyddsåtgärderna ska bedömas utifrån teknisk genomförbarhet och bullerdämpande effektivitet, samt ekonomisk rimlighet.

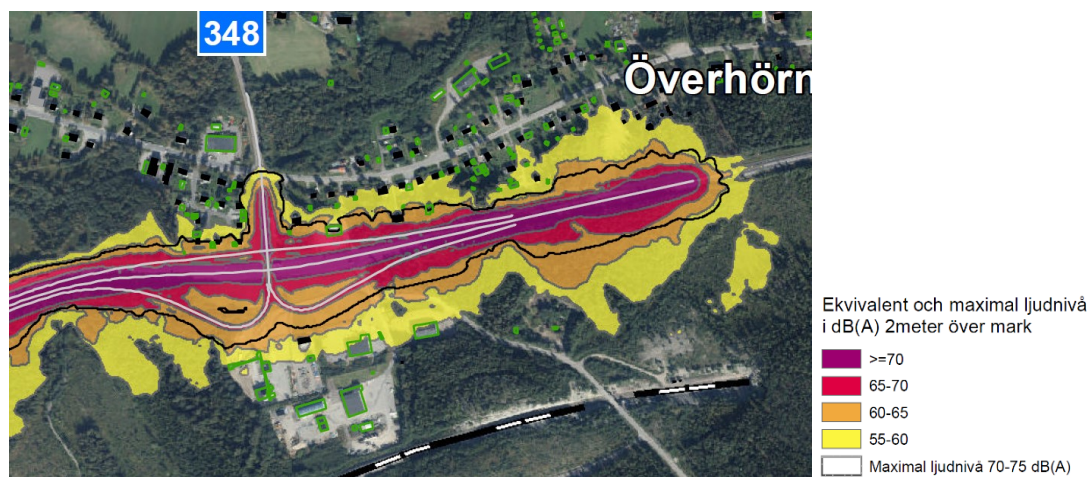


Bild: Ekvivalent och maximal ljudnivå alternativ C © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

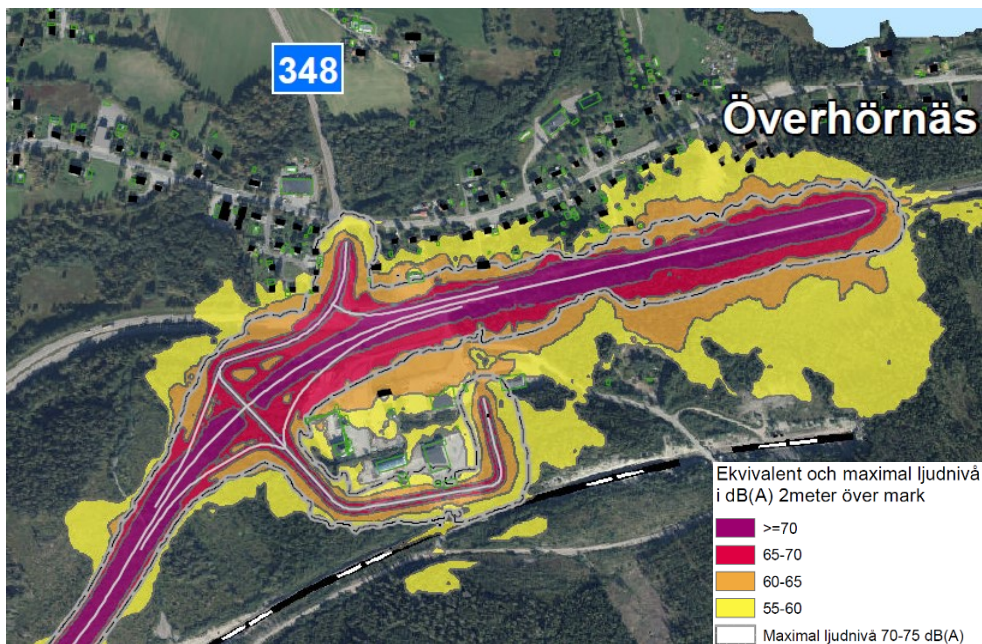


Bild: Ekvivalent och maximal ljudnivå alternativ F © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

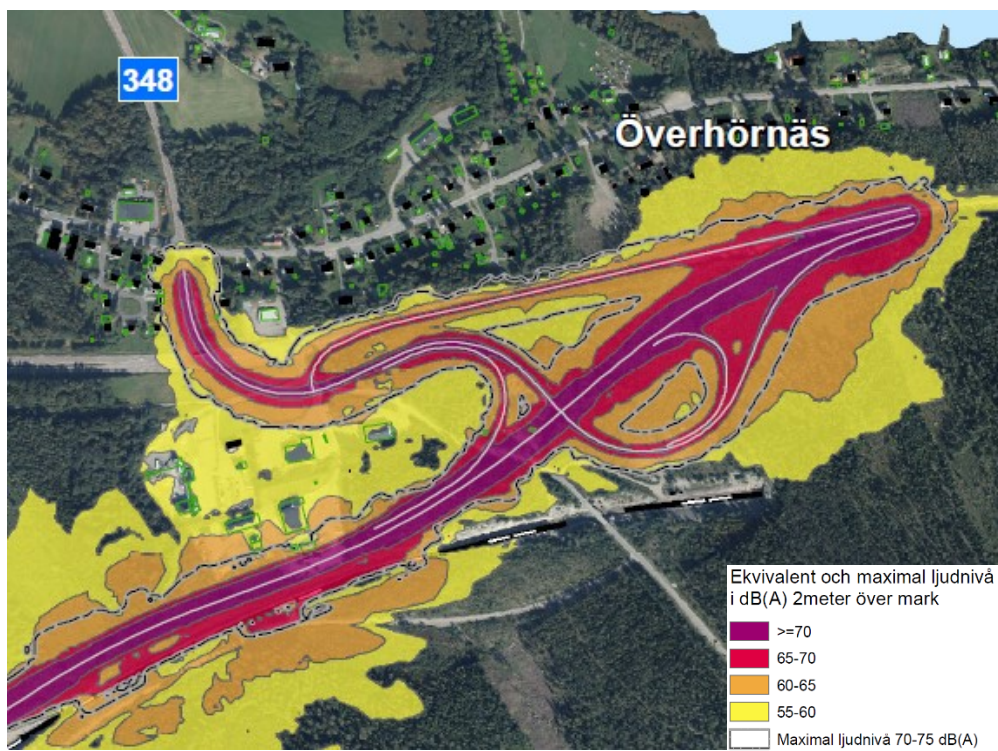


Bild: Ekvivalent och maximal ljudnivå alternativ H © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Vatten

Åtebäcken rinner längs med befintlig E4 från Åtessjön till Kallån. Bäcken är vattenförekomst i VISS med fastställda miljö kvalitetsnormer. I utredningsområdets södra ände rinner Åtebäcken tätt intill E4 på östra sidan av vägen längs en sträcka av ca 150 m. Kallån rinner genom skogs- och jordbruksmark nordväst om utredningsområdet och rinner längs med befintlig E4 väster om vägen innan den utmynnar i Själevadfjärden. Ån är vattenförekomst i VISS med fastställda miljö kvalitetsnormer. Båda vattendragen ingår i ett riksintresseområde för vattendrag. Även övriga mindre vattendrag som rinner under E4 längs berörd sträcka ingår i riksintresset. Åtessjön, som ligger strax sydöst om utredningsområdet är vattenförekomst med MKN (Miljö kvalitetsnorm). Ingen grundvattenförekomst med MKN finns inom utredningsområdet. Inget vattenskyddsområde ligger inom eller nära utredningsområdet. Själevadsfjärden (Moälven) som utgör ett Natura 2000-område och riksintresseområde avseende naturvård enligt 3 kap. miljöbalken finns strax sydöst om utredningsområdet. Flera vattendrag som rinner inom eller i direkt anslutning till utredningsområdet mynnar ut i Själevadsfjärden.

I Moälven förekommer utter (VU= Sårbar, Vulnerable) och älven har i vissa avsnitt även goda bestånd av hänsynskrävande arter som flodkräfta (CR= Akut hotad, Critically endangered), harr och stationär öring. Biologisk återställning av Moälvens havsörings- och laxstam till självreproducerande bestånd pågår. Flodpärlmussla (EN= Starkt hotad, Endangered) förekommer också på flera ställen i vattensystemet. Utöver Moälven finns ingen uppgift om genomfört provfiske i något vattendrag eller någon sjö inom utredningsområdet.

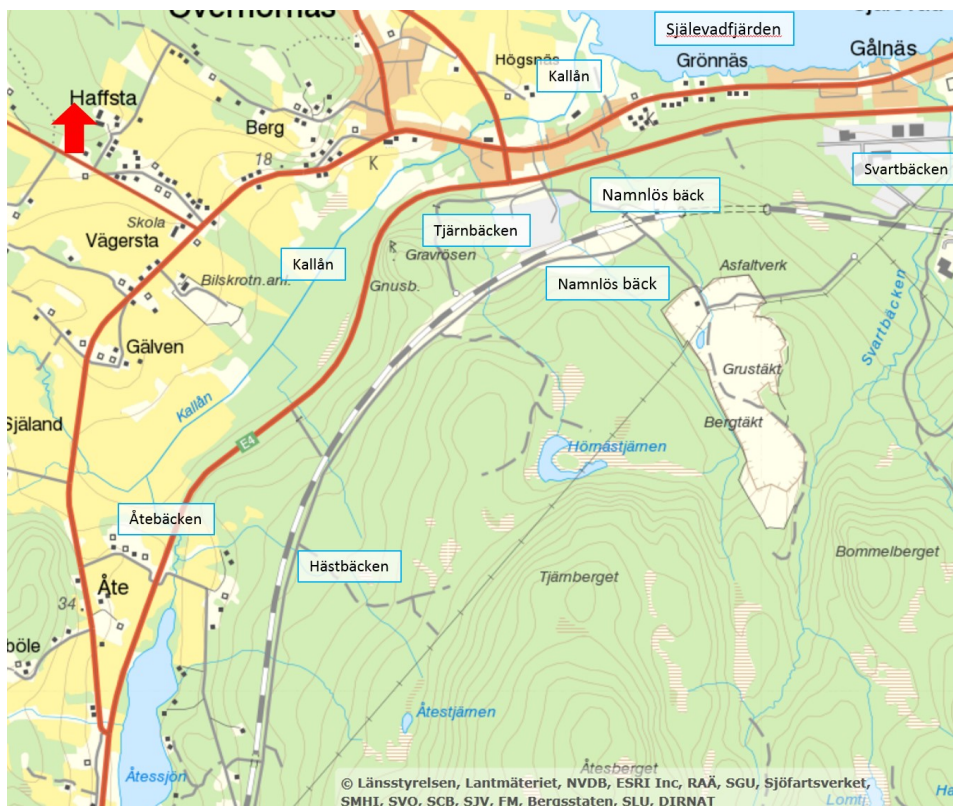


Bild vattenförekomster © Länsstyrelsen, Lantmäteriet, NVDB, ESRI Inc, RAA, SGU, Sjöfartsverket, SMHI, SVO, SJV, FM, Bergsstaten, SLU, DIRNAT

Rekreation och friluftsliv

Inom utredningsområdet finns skogsområden som används för rekreation.

Störningar på friluftsliv är främst begränsade till byggskedet, då framkomligheten tillfälligt kan komma att försämrats och buller från anläggningsarbetet uppstå.

Byggnadstekniska förutsättningar

Geoteknik

Översiktliga geotekniska förhållanden

Den aktuella sträckan går mellan berget "Kläppen" i söder och avslutas efter korsningen E4/väg 348 i norr, en sträcka på ca 2,5 km.

Aktuell linjedragning av E4 bedöms utifrån SGU och utförd geoteknisk undersökning för *Trafikplats överhörnäs E4/V348, Objekt nummer 258 650* gå över följande terräng:

Mellan bergen "Kläppen" i söder och "Gnusberget" i nordlig riktning går E4 först över ett område bestående av lera och silt. Efter drygt halva sträckan kantas vägen på båda sidor av ett mindre stråk postglacial sand. Till väster om området med postglacial sand finns ett litet stråk av torv. Vid sidan av dessa stråk och fram till Gnusberget finns på den östra sidan av E4 silt och på den västra sidan postglacial silt. E4 passerar sedan – på sin östra sida – Gnusberget, medan marken till väster om vägen består av fortsatt postglacial silt, vilket också bekräftas av utförd undersökning.

Norr om Gnusberget består marken längs med E4 mestadels av silt, med undantag för ett stråk lera-silt med ett underliggande lager isälvssediment norr om Gnusberget på NV sidan av E4. Det finns också ett mindre område berg och morän söder om E4, mitt emellan Gnusberget och korsningen vid väg 348. Uppskattat djup till berg söder om Gnusberget är 5–10 m, likaså i riktning norrut efter Gnusberget.

I området kring korsningen mellan E4 och väg 348 uppskattas djup till berg vara mellan 10–20 m enligt SGU - Sveriges geologiska undersökning – jorddjupskarta och utförd sondering

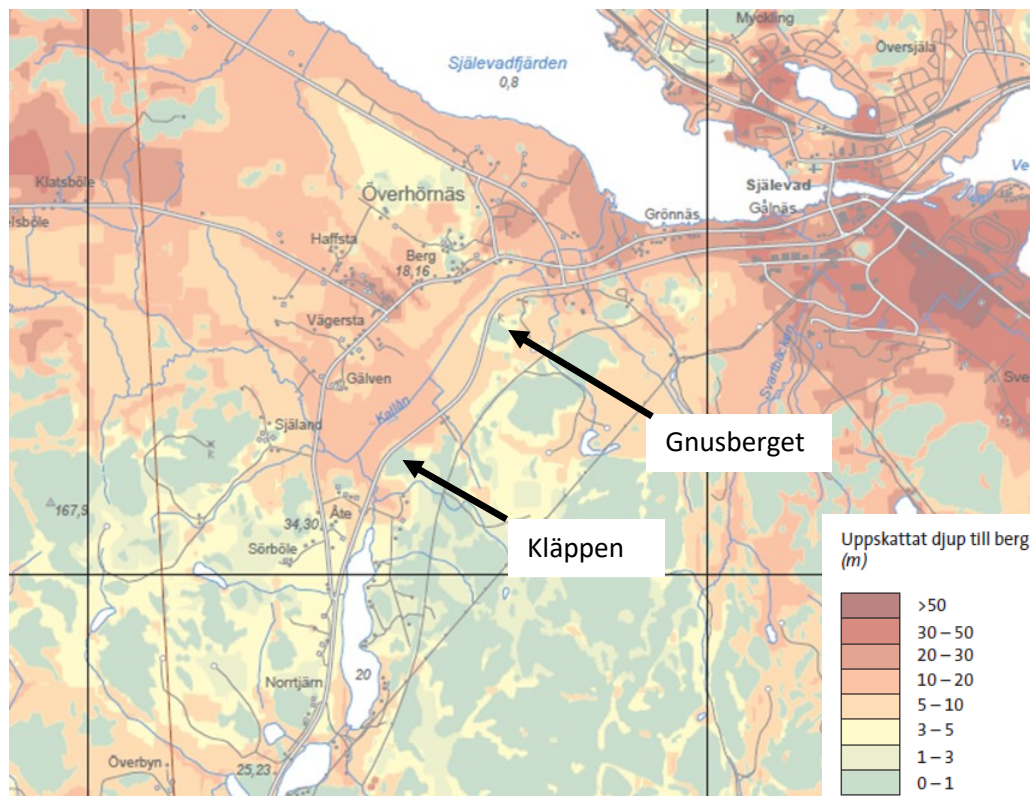


Bild: Jorddjupskarta © Sveriges geologiska undersökning (SGU). Lantmäteriet

Lera och silt har vid provtagning visats vara sulfidhaltig, vilket kan innebära viss påverkan på pH-värdet i grundvattnet närmast schakterna och utfällning av järnsulfider. Stabilitets- och sättningsproblem kan uppstå pga. förekommande lös lera/silt.

Området kring korsning E4 och 348 har undersöks i fält och jordmodellen kring denna är relativt säkerställd. För linjerna nordväst och sydost om detta läge är SGUs jordarts- och jorddjupskarta främst använd för bedömning av geoteknik.

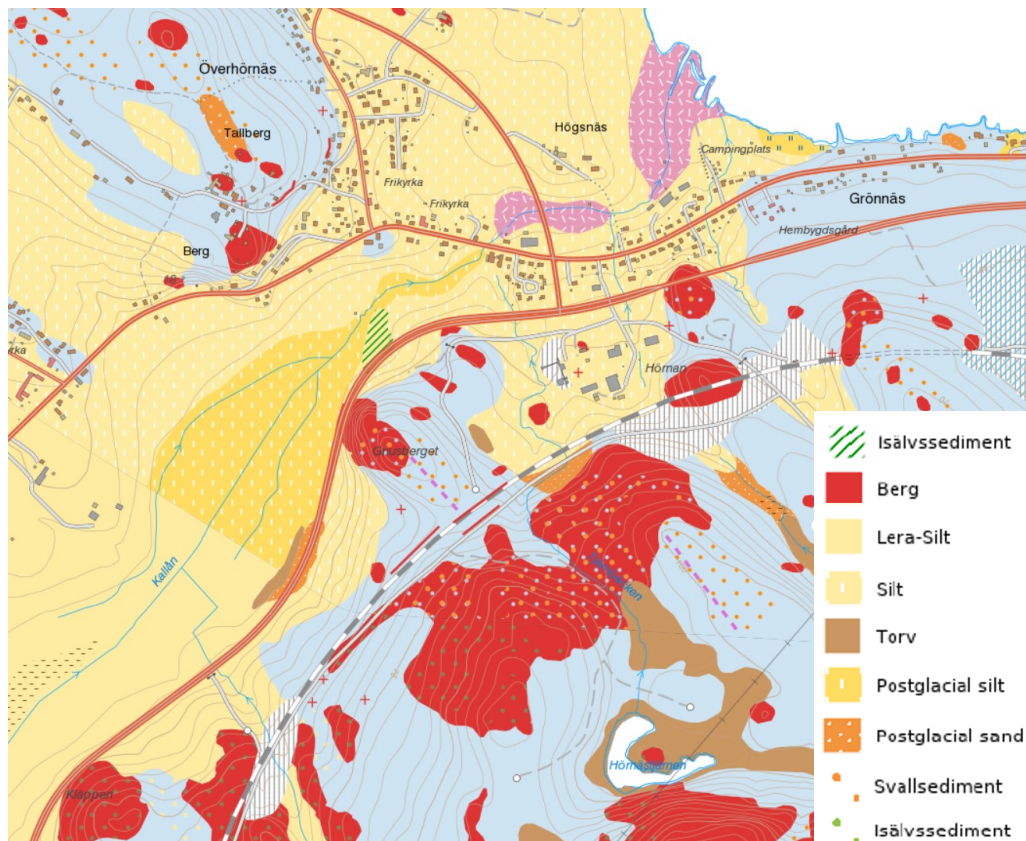


Bild: Jordartskarta 1:25000 - 1:100000 © Sveriges geologiska undersökning (SGU).



Bild: Jordartskarta Torv © Sveriges geologiska undersökning (SGU).

Berg

Öster om E4 finns Gnusberget. Vissa alternativ går in i berget och ger stora bergskärningar.

Det finns också ett mindre område berg och morän söder om E4, mitt emellan Gnusberget och korsningen vid väg 348. Uppskattat djup till berg söder om Gnusberget är 5–10 m, likaså i riktning norrut efter Gnusberget. I området kring korsningen mellan E4 och väg 348 uppskattas djup till berg vara mellan 10–20 m enligt SGU - Sveriges geologiska undersökning – jorddjupskarta.

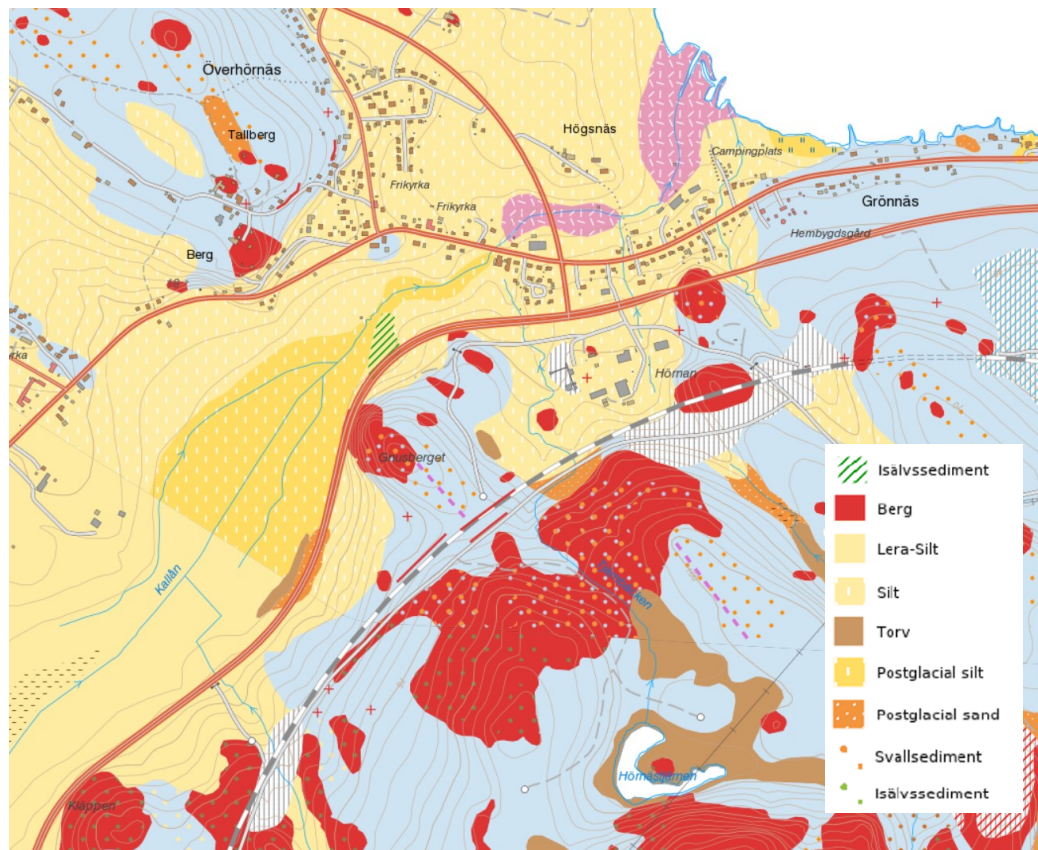


Bild: Jordartskarta 1:25000 - 1:100000

© Sveriges geologiska undersökning (SGU).

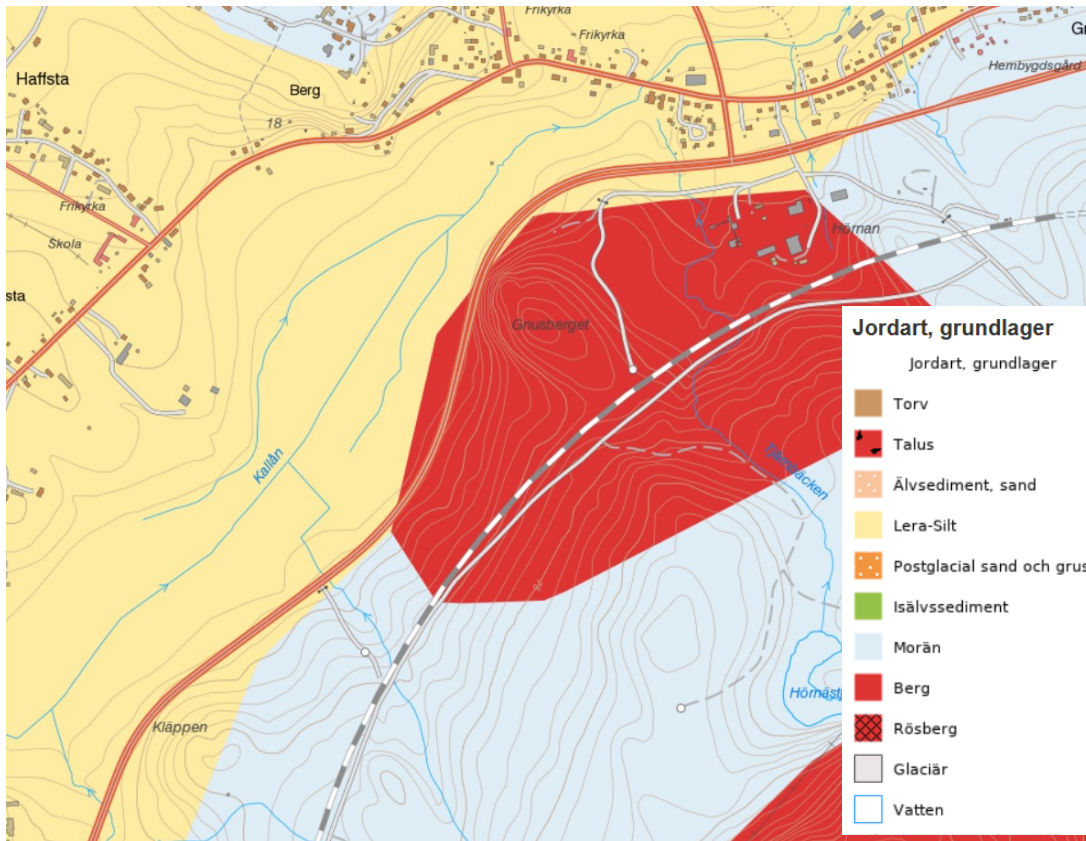


Bild: Jordartskarta, Mittnorden 1:750000 © Sveriges geologiska undersökning (SGU).

Hydrologi (Avvattning och grundvattenförhållanden)

I samma område ligger även grundvattenförekomsten Själevadfjärden-Själevad (SE702439-163901) med miljö kvalitetsnorm god kemisk grundvattenstatus 2021 och god kvantitativ status.

Anläggande av en från E4 planskild trafikplats i befintligt korsningsläge kan komma att medföra en permanent grundvattensänkning lokalt. Behovet och omfattningen av en grundvattensänkning kommer att utredas vidare om trafikplatsen placeras i befintligt korsningsläge.

Vid en eventuell grundvattensänkning finns det risk för sättningsskador på närliggande fastigheter och omgivande mark, vilket kan medföra att sprickbildning uppstår i byggnader eller att ledningar i mark skadas. Risken för skador är störst för byggnader med olika grundläggningsmetod, där en del av byggnaden är grundlagd på fastmark/berg och en annan del på lös lera. Grundvattnet kan öka stabilitetsproblemen och en avsänkning av grundvattnet kan medföra ökade sättningsproblem i omgivande mark.

Ledningar

Inom utredningsområdet finns såväl vatten- och spillvattenledningar som el- och teleledningar.

Miva har huvudvattenledning till Örnsköldsvik parallellt med E4 på sträckan från bebyggelsen i Överhörnsås och in hela vägen mot Örnsköldsvik. Huvudvattenledningen påverkas mest av alternativ A,B, C och E.

Vid kommande projektering får ledningar utredas mer i detalj.

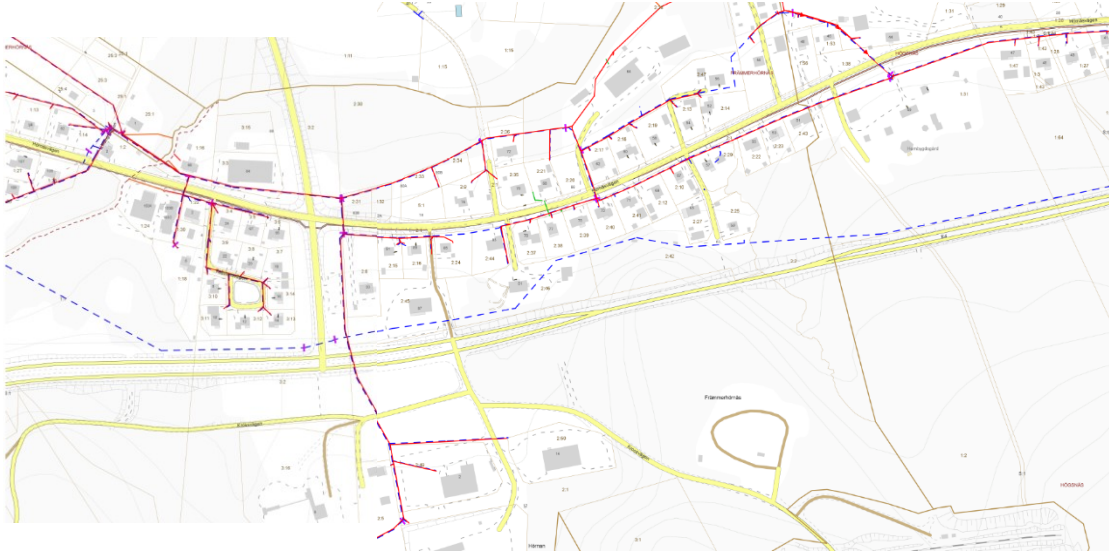


Bild: Ledningar MIVA © Mittsverige Vatten



Bild: Befintliga ledningar i korsning E4 och väg 348 Källa: Ledningskollen. Ortofoto Sweco

Fastighetsgränser

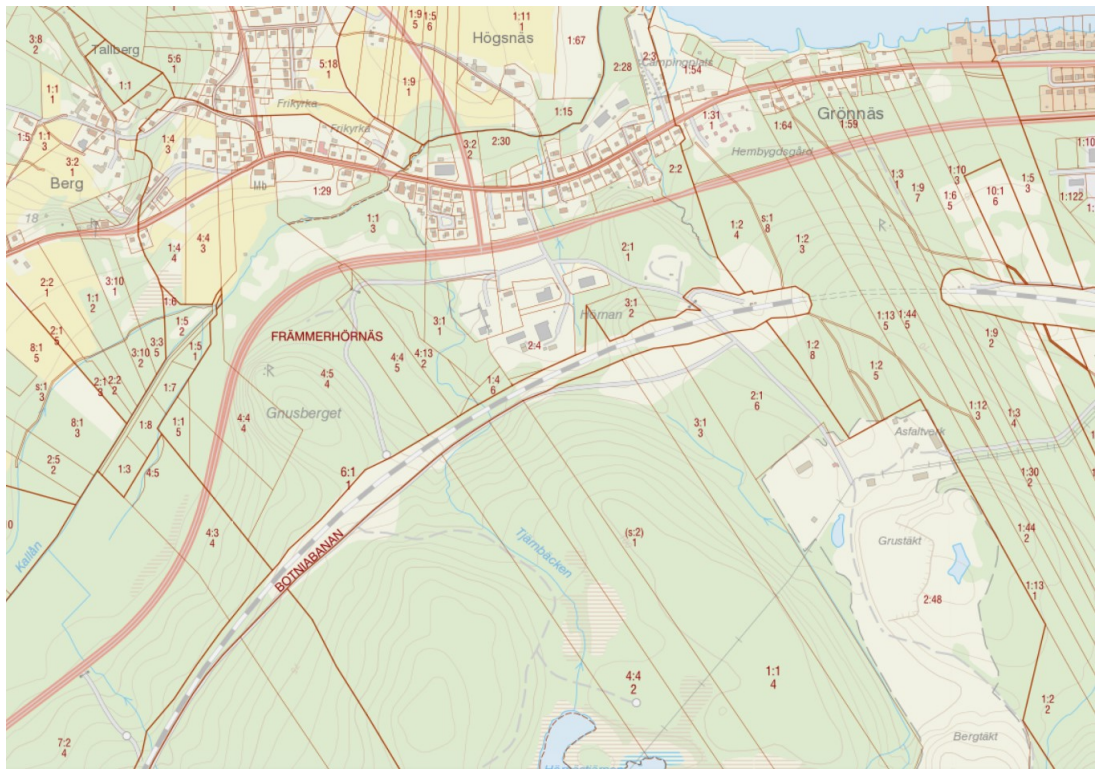


Bild: Fastighetskarta © Lantmäteriet

2284-P84/0418/1



Bild: Stadsplan från 1983

Källa Örnsköldsviks kommun

2284-P97/1015/1

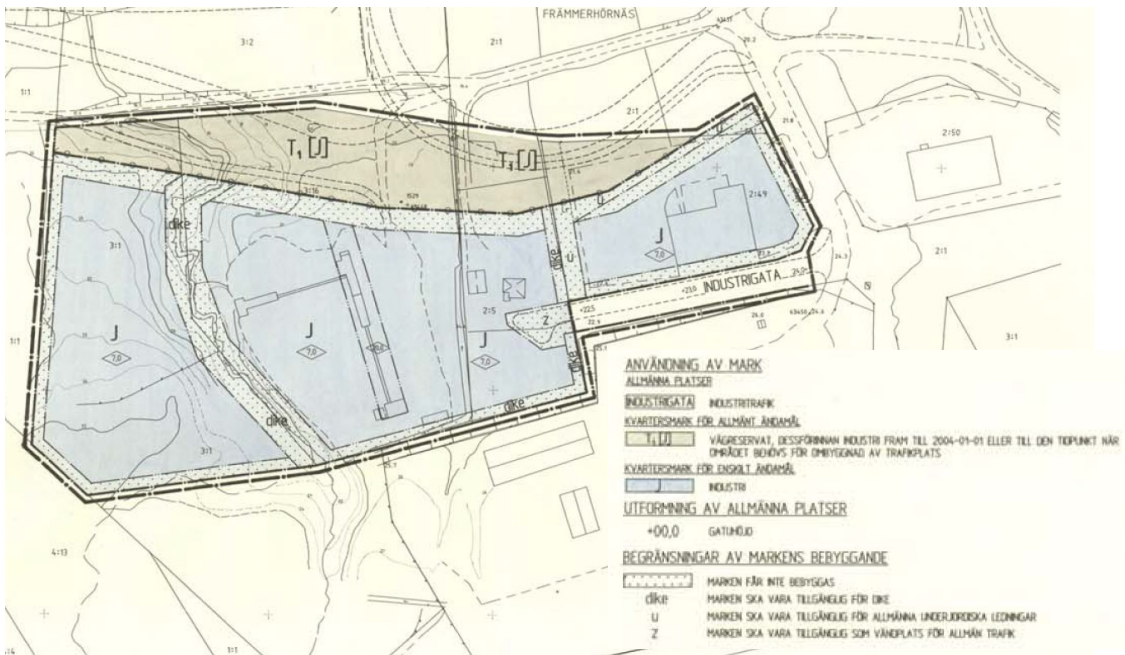


Bild: Detaljplan från 1997 Källa Örnsköldsviks kommun

2284-P67/0214/1

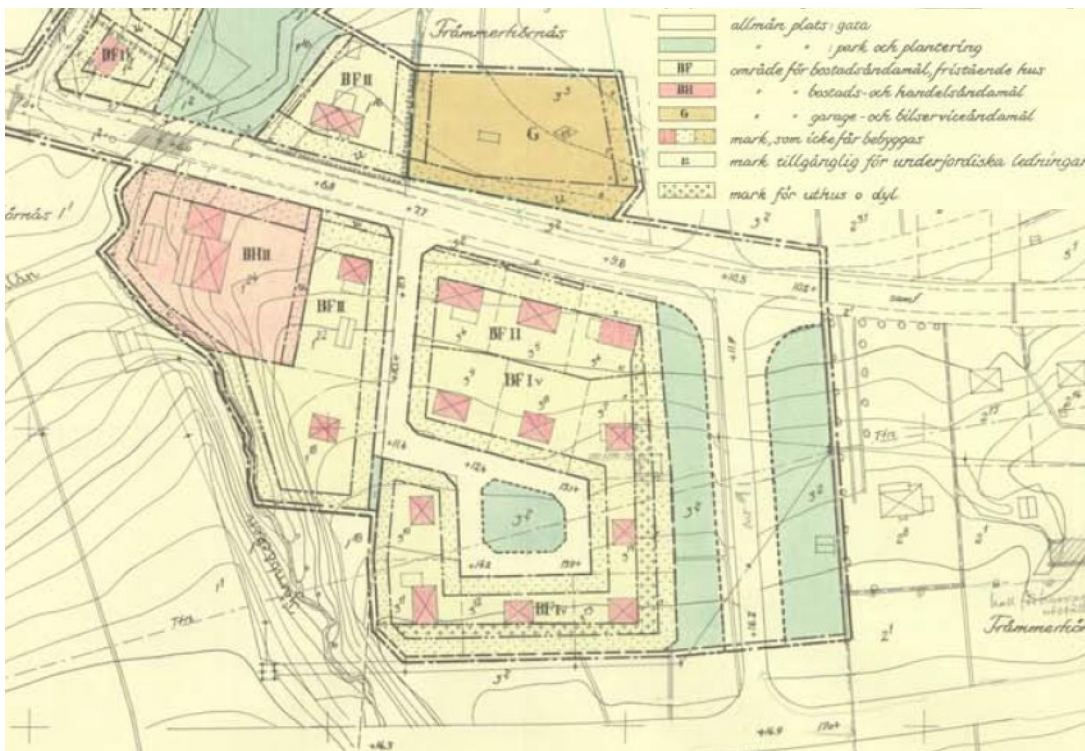


Bild: Stadsplan från 1967 Källa Örnsköldsviks kommun

Projektering- Utredda linjealternativ

Översikt

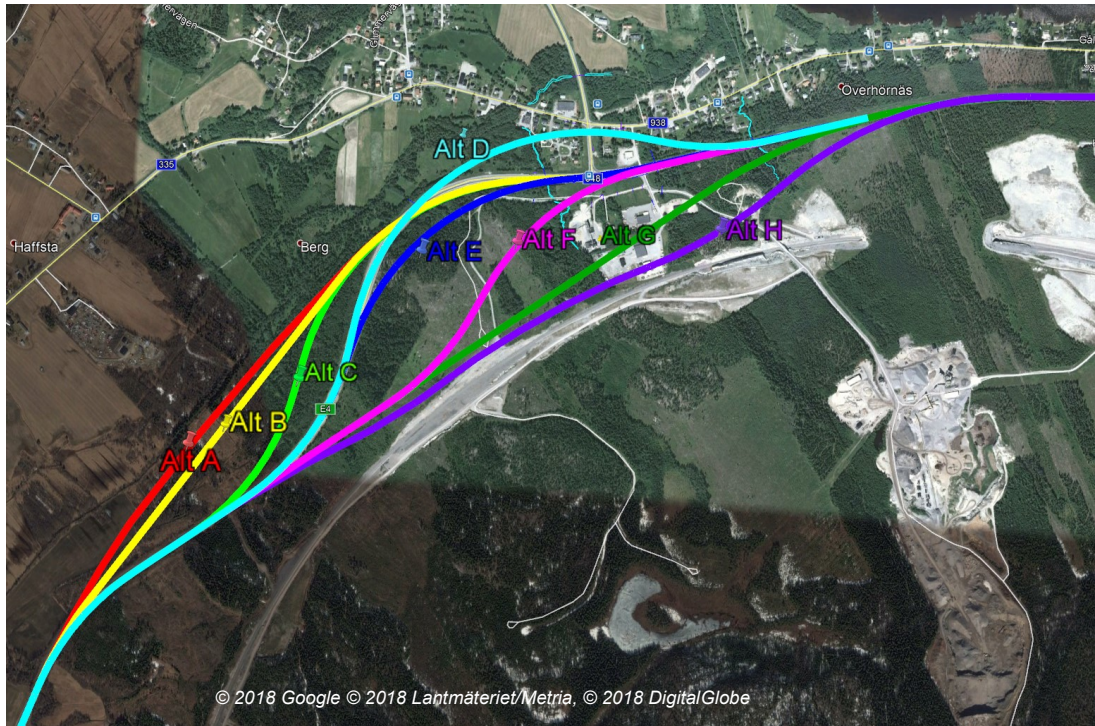


Bild: Föreslagna alternativ för ny dragning av E4

© Google © Lantmäteriet/Metria © DigitalGlobe

Ursprungsalternativet

Linjeföring

Ursprungsalternativet är den ursprungliga projekteringen enligt förfrågningsunderlaget.

E4 behålls i läge och en ny trafikplats utförs i korsningen E4-väg 348.

E4 har, strax väster om korsningen med väg 348, en kurva som inte medger att vägen kan ha 100 km/h som högsta tillåten hastighet. Då kurvans radie är under 400 m ($R \approx 393$ m i nuvarande vägmitt) uppfylls inte VGU-krav på 80 km/h. Ytterligare en bit söderut är det en kurva under 700m ($R \approx 475$ m) som inte medger att vägen kan ha 100 km/h som högsta hastighet.

Ursprungsalternativet uppfyller inte ställda krav enl. VGU för nybyggnad av väg och vägen klarar inte dispensradien för åtgärder om vägen åtgärdas men att geometrin inte ändras, vilket medför att ändringar blir nödvändiga och nybyggnadskrav ställs. Då ramper mm måste anläggas så faller alternativet ingen åtgärd i kurvan vilket då medför att VGU kraven ska uppfyllas. Det klassas då inte som ”små ombyggnadsåtgärder”.

Sammanfattningsvis så medför ombyggnad att det ställs högre krav på linjeföringen än de som ställs på befintlig vägs linjeföring.

Effekter och konsekvenser:

Detta alternativ innebär att befintlig sträckning av E4 behålls. Mark tas i anspråk vid byggande av TPL och cirkulation. Befintlig miljöpåverkan av E4 kvarstår och förändring i miljöpåverkan förväntas ske till följd av den ökande trafikmängd som förväntas, exempelvis genom ökande bullerpåverkan. Grundvattensänkning förväntas.

Kostnad

Förväntad anläggningskostnad är ca 71 miljoner kronor på nivå N3 (block 6) och 78 miljoner kronor på nivå N3 (block 4-6) vilket innebär exkl. kostnader för projektadministration, utredning & planering, projektering, arkeologi, överlämnande och generella osäkerheter.

Mängder för kalkyl är baserad på framtagna bygghandling daterad 2005-04-29.

Gemensamt för alternativ A–H

En cirkulationsplats anläggs i korsningen med Hörnäs vägen, väg 335/938. En uppskattad passagehastighet i cirkulationen är 20–30 km/h, beroende på detaljutformning.

En av fördelarna med ombyggnaden till trafikplats i korsningen mellan E4 och väg 348 är att få bort en del trafik från Hörnäs vägen; de som undvikit korsningen med E4 och i stället för E4 använt Hörnäs vägen. Hörnäs vägen är den gamla E4/Riksväg 13.

De nya och ombyggda vägdelarna på E4 ges utformning med 2+2 körfält och vägbredden 16,5 m. Ramper i trafikplatsen ges en horisontalradie på minst 50 m.

En ny fordonskontrollplats/poliskontrollplats ska rymmas intill E4.

Busshållplatser ska anläggas. Dessa placeras helst i rampsystemet för att öka tillgänglighet och säkerhet jämfört med ett läge direkt vid E4.

Kurvan på befintlig E4 med radie ≈ 475 klarar inte VGU krav för 100 km/h. Denna kurva bör vid samtliga alternativ A till H rätas ut till R 700 genom att gena i innerkurvan.

Vid alternativ A och B kommer inte denna genväg att bli aktuell mer än marginellt, då vägen bara avviker i liten vinkel gentemot raksträckan i söder och en mycket större kurvradie används.

Alternativ A



Bild: Alternativ A

© Google © Lantmäteriet/Metria © DigitalGlobe

Linjeföring

Alternativ A består i en lång kurvbåge med radie 6000 m som förbinder de båda förstorade radierna och ger vägen en mjuk dragning genom landskapet. Anslutningen mot befintlig E4 i söder sker med en radie 2500 och anslutningen mot befintlig E4 vid Överhörns sker med en radie 700. De mindre kurvradierna är omgivna av övergångskurvor, klotoider, för att ge en mjukare linjeföring. Längden för dessa är 120–130 m. Eventuella skevningsövergångar är förlagda till hela eller delar av övergångskurvorna.

Den justerade 475 metersradien i söder måste i alternativ A vara mycket större än 700 m. Det beror på att nysträckningen i detta västliga läge ger liten vinkeländring i kurvan. En 700 m radie, som är min-värdet för 100 km/h, måste omges av klotoider med en viss parameter och därmed utsträckning i längd. Då avböjningsvinkeln är liten blir mellanliggande radie mycket kort om den är liten (t ex 700 m). Vinkeländringen tas då upp nästan helt av klotoiderna. För en god balans mellan längder på klotoider och radie har radien därför satts till 2500 m. Det påverkar inte ombyggnadssträcka, nybyggnadssträcka och intrång nämnvärt mer än en 700 m radie i fallet med denna lilla vinkeländring.

Linjeföringen för ramperna tillhörande väg 348 kan inte utföras för 60 km/h (horisontal minradie 140 m).

Största längslutning är under 2,9%. Den längsta stigningen är av varierande lutning och ca. 2100m lång i horisontal sträckning med en höjdskillnad på 14m. Samtliga vertikal- och horisontal-radier uppfyller krav från VGU. Vertikal- och horisontalgeometris samspel är i sträckningen söder om Gnusberget inte optimerad i denna översiktliga projektering.

På sträckningen fram till Gnusberget ligger vägen på en ca. 3 m hög bank.

Markförhållandena kan vara dåliga på en del av sträckan.

Bron i trafikplatsen placeras i nuvarande korsningsläget E4/348. De norra av- och påfartsramperna behöver placeras så nära bebyggelsen att några fastigheter måste lösas in och bullerskyddsåtgärder måste vidtas för andra fastigheter.

Väg 348 måste läggas i ett djupt schakt i läget vid E4. Detta påverkar bland annat huvudvattenledningen till Örnsköldsvik samt medför en permanent grundvattensänkning.

Ombyggnadssträckans längd är cirka 600 m.

Nybyggnadssträckans längd är cirka 2200 m.

Översiktliga geotekniska förhållanden:

Den nya vägsträckningen går över ett område med lera och silt. Därefter går vägen väster om, och parallellt med gamla E4 på ett underliggande lager av postglacial silt för att sedan svänga in mot befintlig E4 med lera-silt och ett underliggande lager isälvsediment i norr och silt i söder.

Uppskattat djup till berg är ca 5-10m förutom i området vid korsningen E4 och väg 348, där mäktigheten uppskattas vara mellan 10–20 m enligt SGU jorrdjupskarta.

Effekter och konsekvenser:

Linjen går nära Kallån och förväntas medföra störst påverkan på åns närområde av de föreslagna alternativen. Alternativet skulle innebära ny passage av en bäck som utmynnar i Kallån.

Detta linjeförslag innebär störst anspråk på jordbruksmark av de framtagna förslagen. Detta innebär utöver förlust av jordbruksmark som naturresurs en störning för fågellivet i jordbruksmark, med risk för att habitat för både häckande och rastande fåglar minskar i areal och försämras i kvalitet. Påverkan på fågellivet genom buller kan förväntas i bygg- samt driftskede. Linjen går genom utkanten av ett område med jordbruksmark och det är därför små ytor som berörs. Ca 200 m vägsträcka går genom jordbruksmark. Minst 4,6 ha jordbruksmark kan förloras i och med att en liten yta skärs av från övrig jordbruksmark och denna kan vara för liten för att bli lönsam att nyttja.

Linjen går även genom produktiv skogsmark. Utöver förlust av skogsmark som naturresurs innebär alternativet påverkan på habitat för arter knutna till skogsmiljön.

Det är väldigt höga naturvärden i området kring Kallån, varpå alternativ A är olämpligt ur naturmiljöhänsyn.

Alternativet passerar platsen för ett förstört gravröse och ytterligare lämningar kopplade till detta kan komma att beröras beroende på anslutning till befintlig väg.

Boende i Överhörnäs kommer att påverkas av buller.

Inlösen av bostadshus kan bli aktuellt.

Linjen innebär att trafikplats i Överhörnäs blir enl. tidigare förslag med planskildhet i samma läge som befintlig korsning.

Grundvattensänkning behövs vid trafikplatsen.

Ledningar påverkas p.g.a. schaktarbeten och kommunens huvudvattenledning påverkas.

Trafiken under byggtiden kan bli problem i korsningen, men då förslaget innebär ny sträckning söder om korsningen kan trafiken där ligga kvar på befintlig E4 under byggtiden.

Bergskärning genom kurva krävs. Bergskärningen blir komplicerad då sprängning ut mot E4 görs. E4 kommer behövas stängas av periodvis (innan, under och efter sprängning). Hög bergslänt.

Alternativet innebär en sträckning som till större delen är förlagd till skogsmark, vilket innebär att den visuella påverkan är relativt liten. Dock så tangerar vägsträckningen det öppna odlingslandskapet i den sydvästra delen där vägen ansluter mot befintlig E4. Här kan alternativet innebära viss påverkan på landskapsbilden. Förslaget innebär även att det blir en högre bergskärning i kurva, vilket påverkar landskapsbilden negativt. Alternativet innebär en lång raksträcka, vilket innebär att vägsträckningen kan upplevas som monoton ur ett trafikantperspektiv.

Alternativ B



Bild: Alternativ B

© Google © Lantmäteriet/Metria © DigitalGlobe

Linjeföring

Alternativ B är i princip lika alternativ A men vägsträckningen är inte estetiskt lika fördelaktig. Alternativ B består i en lång raklinje, cirka 1200 m, som ger den kortaste vägen mellan den nya kurvan med radie 700 m i norr och den justerade 475-metersradien i söder som i Alternativ B måste vara stor. Såsom i Alternativ A beror det på att nysträckningen ger liten vinkeländring i kurvan, dock *något* större i alternativ B.

En 700 m radie måste omges av klotoider med en viss parameter och därmed utsträckning i längd. Då avböjningsvinkeln är liten blir mellanliggande radie mycket kort om den är liten (700). Vinkeländringen tas då upp av klotoiderna. För en god balans mellan längder på klotoider och radie har radien satts till 2500 m. Det påverkar inte ombyggnadssträcka eller intrång nämnvärt mer än en 700 m radie i fallet med denna lilla vinkeländring.

Linjeföringen för ramperna tillhörande väg 348 kan inte utföras för 60 km/h (horisontal minradie 140 m). De båda ramperna på norra sidan av E4 knyts lämpligast till väg 348 i en korsning med en dropprefug. Detta hindrar så kallad spökkörning, körning åt fel håll på ramp mot E4. Passagen genom denna korsning kan ske med en hastighet av cirka 30 km/h.

Största längslutning är under 2,7%. Den längsta stigningen är av varierande lutning och ca. 1900 m lång i horisontal sträckning med en höjdskillnad på 13,5m. Samtliga vertikal- och horisontalradier uppfyller krav från VGU. Vertikal- och horisontalgeometrins samspel är i sträckningen söder om Gnusberget inte optimerad. På sträckningen fram till Gnusberget ligger vägen på en ca. 3 m hög bank.

Markförhållandena kan vara dåliga på en del av sträckan.

Bron i trafikplatsen placeras i nuvarande korsningsläget E4/348. De norra av- och påfartsramperna behöver placeras så nära bebyggelsen att några fastigheter måste lösas in och bullerskyddsåtgärder måste vidtas för andra fastigheter.

Väg 348 måste läggas i ett djupt schakt i läget vid E4. Detta påverkar bland annat huvudvattenledningen och ger även grundvattensänkning.

Ombyggnadssträckans längd är cirka 600 m.

Nybyggnadssträckans längd är cirka 2200 m.

Översiktliga geotekniska förhållanden:

Den nya vägsträckningen går över ett område med lera och silt. Därefter går vägen väster om, och parallellt med gamla E4 på ett underliggande lager av postglacial silt för att sedan svänga in mot befintlig E4 med lera-silt och ett underliggande lager isälvssediment i norr och silt i söder.

Uppskattat djup till berg är ca 5-10m förutom i området vid korsningen E4 och väg 348, där mäktigheten uppskattas vara mellan 10–20 m enligt SGU jorddjupskarta.

Effekter och konsekvenser:

Linjen går längs med Kallån längs en del av sträckan och en viss påverkan på åns närområde kan förväntas, dock i mindre omfattning jämfört med alternativ A. Alternativet skulle innebära ny passage av en bäck som utmynnar i Kallån.

Alternativet kan innebära viss påverkan i form av buller på fågelliv i jordbruksmark, främst under byggtid men möjligen även under drift.

Detta alternativ innebär liksom alternativ A ett ianspråktagande av skogsmark med påverkan på naturmiljö samt på skog som naturresurs. Alternativet passerar platsen för ett förstört gravröse och ytterligare lämningar kopplade till detta kan komma att beröras beroende på anslutning till befintlig väg.

Det är väldigt höga naturvärden i området kring Kallån, varpå alternativ B är olämpligt ur naturmiljöhänsyn.

Boende i Överhörns kommer att påverkas av buller.

Inlösen av bostadshus kan bli aktuellt.

Linjen innebär att trafikplats i Överhörns blir enl. tidigare förslag med planskildhet i samma läge som befintlig korsning.

Grundvattensänkning behövs vid trafikplatsen.

Ledningar påverkas p.g.a. schaktarbeten och kommunens huvudvattenledning påverkas.

Trafiken under byggtiden kan bli problem i korsningen, men då förslaget innebär ny sträckning söder om korsningen kan trafiken där ligga kvar på befintlig E4 under byggtiden.

Bergskärning genom kurva krävs. Bergskärningen blir komplicerad då sprängning ut mot E4 görs. E4 kommer behövas stängas av periodvis (innan, under och efter sprängning). Hög bergslänt.

Alternativet innebär en sträckning som till större delen är förlagd till skogsmark, vilket innebär att den visuella påverkan är relativt liten. Dock så tangerar vägsträckningen det öppna odlingslandskapet i den sydvästra delen där vägen ansluter mot befintlig E4. Här kan alternativet innebära viss påverkan på landskapsbilden. Förslaget innebär även att det blir en högre bergskärning i kurva, vilket påverkar landskapsbilden negativt. Alternativet innebär en lång raksträcka, vilket innebär att vägsträckningen kan upplevas som monoton ur ett trafikantperspektiv.

Alternativ C



Bild: Alternativ C

© Google © Lantmäteriet/Metria © DigitalGlobe

Linjeföring

Alternativ C visar den ena varianten av att inte utöka nuvarande bergskärning väster om korsningen. Principen är att E4 går i befintlig sträckning vid korsningen i Överhörnas. Då kommer 700-metersradien att löpa ut åt väster och återgå till befintlig väg så snart det är möjligt. Alternativet innebär att den intilliggande godkända 700-metersradien inte kan användas. Alternativ C följer befintlig väg genom den första kurvan räknat söderifrån, men denna måste ändras från 475 till 700 meters radie.

Linjeföringen för ramperna tillhörande väg 348 kan inte utföras för 60 km/h (horisontal minradie 140 m).

Största längslutning är 2,7%. Den längsta stigningen är av varierande lutning i ca. 1600m i horisontal sträckning med en höjdskillnad på 17m. Samtliga vertikal- och horisontalradier uppfyller krav från VGU. Vertikal- och horisontalgeometrins samspel samt linjens samspel med terrängen bedöms vara god i hela dess sträckning.

Bron i trafikplatsen placeras i nuvarande korsningsläget E4/348. De norra av- och påfartsramperna behöver placeras så nära bebyggelsen att några fastigheter måste lösas in och bullerskyddsåtgärder måste vidtas för andra fastigheter.

Väg 348 måste läggas i ett djupt schakt i läget vid E4. Detta påverkar bland annat huvudvattenledningen och ger även grundvattensänkning.

Ombyggnadssträckans längd är cirka 500 m.

Nybyggnadssträckans längd är cirka 1800 m.

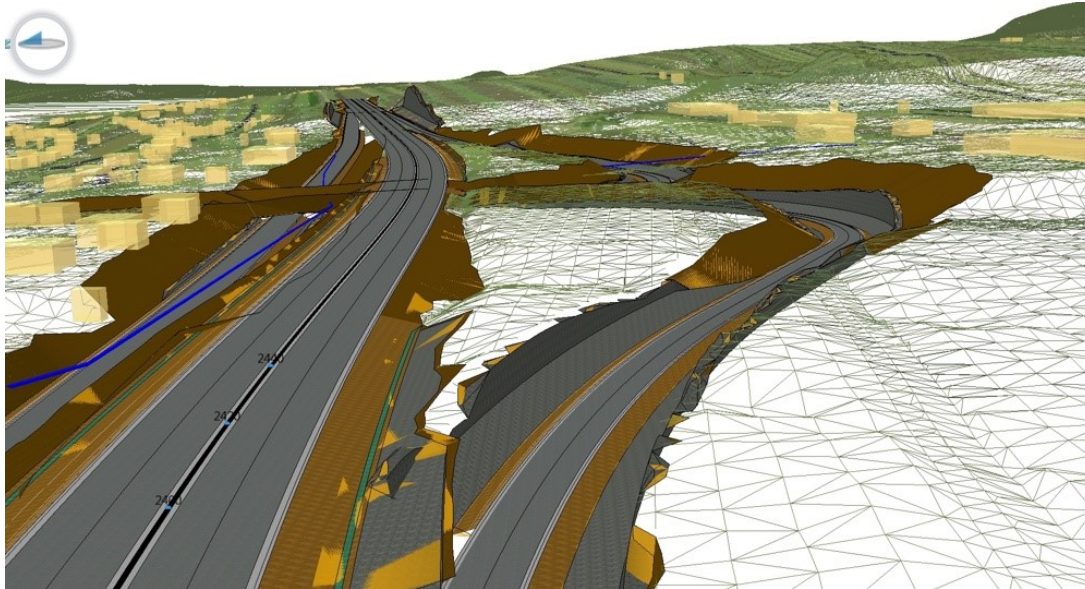


Bild: Grov illustration på intrång för trafikplats. Källa: NovaPoint

Översiktliga geotekniska förhållanden:

Vägen följer till en början gamla E4. Efter den första kurvan sett söderifrån går vägen till väster om befintlig E4, i en kurva med större radie än nuvarande. Detta innebär att den nya vägsträckningen till en början går över ett område med lera och silt i väster och ett mindre område torv i öster. Därefter går vägen väster om, och parallellt med gamla E4 på ett underliggande lager av postglacial silt för att sedan svänga in mot befintlig E4 med lera-silt och ett underliggande lager isälvssediment i norr och silt i söder.

Uppskattat djup till berg är ca 5-10m förutom i området vid korsningen E4 och väg 348, där mäktigheten uppskattas vara mellan 10–20 m enligt SGU jorddjupskarta.

Effekter och konsekvenser:

Linjen går till stor del längs med eller i omedelbar anslutning till befintlig E4 varför ianspråktagande av mark blir betydligt mindre i och med detta förslag än alternativ A och B. Det är uteslutande skogsmark som berörs direkt genom markanspråk, med konsekvenser för nyttjandet av skog som naturresurs samt skogen som habitat för arter. I och med att alternativet följer befintlig väg så förväntas masshanteringen bli mindre, med färre masstransporter, mindre behov av massor samt uppkomst av överskottsmassor samt mindre behov av etableringsytor för exempelvis lagring av massor. Alternativet innebär ny plats för passage av en bäck.

Alternativet passerar platsen för ett förstört gravröse och ytterligare lämningar kopplade till detta kan komma att beröras beroende på anslutning till befintlig väg.

Det är väldigt höga naturvärden i området kring Kallån, varpå alternativ C är olämpligt ur naturmiljöhänsyn.

Boende i Överhörnäs kommer att påverkas av buller.

Inlösen av bostadshus kan bli aktuellt.

Linjen innebär att trafikplats i Överhörnäs blir enl. tidigare förslag med planskildhet i samma läge som befintlig korsning.

Grundvattensänkning behövs vid trafikplatsen.

Ledningar påverkas p.g.a. schaktarbeten och kommunens huvudvattenledning påverkas.

Trafiken under byggtiden kan bli problem i korsningen, men då förslaget innebär ny sträckning söder om korsningen kan trafiken där ligga kvar på befintlig E4 under byggtiden.

Bergskärning genom kurva krävs. Bergskärningen blir komplicerad då sprängning ut mot E4 görs. E4 kommer behövas stängas av periodvis (innan, under och efter sprängning). Hög bergslänt.

Alternativet innebär en relativt kort nysträckning som till större delen går genom skogsmark, vilket innebär en mindre påverkan på landskapsbilden. Alternativet innebär att bergskärningar blir högre än befintliga, vilket är negativt för landskapsbilden.

Anmärkning:

Variant av alternativ C är möjlig med minimering av bergskärningen och linjeföringen trycks då ännu längre västerut. Detta medför att det tillkommer två broar då Kallån måste korsas vid minst två ställen samt även medföra intrång på jordbruksmark. Linjen placeras då närmare bebyggelse i Haffsta. Detta alternativ har inte kollats då de ger större miljö och jordbrukspåverkan.

Alternativ D



Bild: Alternativ D

©Google © Lantmäteriet/Metria © DigitalGlobe

Anmärkning

Detta alternativ är inte ett rimligt alternativ utan framtaget bara för att visa hur Överhörns påverkas om förutsättningen är att inte justera E4 söder om kurvan vid Gnusberget. Med en godkänd radie påverkas Överhörns mycket och detta alternativ medför inlösen av fastigheter i stor utsträckning.

Linjeföring

Alternativ D visar den andra varianten av att inte utöka nuvarande bergskärning väster om korsningen. Detta alternativ är inte realistiskt, sett till påverkan på Överhörns bebyggelse och möjligheten till förläggning av trafikplatsen. Det är framtaget endast som svar på eventuella frågor om vad som händer om man inte bygger om E4 förrän nära korsningen och ändå vill ha 700 meters kurvradie utan att spränga bort stora delar av berget väster om korsningen. Återgång till befintlig E4 öster om korsningen är lagd med radie 700 m. Mellan de motriktade radierna är inlagt klotoider med storlek enligt gällande krav som övergångskurvor och för skevningsövergångar.

Linjeföringen för ramperna tillhörande väg 348 kan inte utföras för 60 km/h (horisontal minradie 140 m).

Ombyggnadssträckans längd är cirka 300 m.

Nybyggnadssträckans längd är cirka 1700 m.

Översiktliga geotekniska förhållanden:

Vägen följer till en början gamla E4. Den nya vägsträckningen går över ett område med lera och silt.

Effekter och konsekvenser:

Alternativ D skulle innebära störst påverkan på människors boendemiljö. Detta alternativ innebär ianspråktagande av tomter och inlösen av hus. Det bedöms även ge en påtaglig ökning av bullernivåer och vibrationer för boende längs med den föreslagna linjen inom Överhörns samt påverkan på luftkvalitet för boende.

Alternativet innebär visst ianspråktagande av skogsmark med påverkan på skogslevande arter, dock till stor del inom områden som kan förväntas vara påverkade av bland annat buller i nuläget.

Alternativet skulle innebära ny passage av en bäck som utmynnar i Kallån.

Då alternativet innebär att befintlig E4 följs till stor del så innebär det sannolikt mindre behov samt överskott av massor med färre masstransporter och mindre behov av etableringsytor för massor än alternativ A, B och F.

Alternativet passerar platsen för ett förstört gravröse och ytterligare lämningar kopplade till detta kan komma att beröras.

För landskapsbilden så innebär alternativet ett stort ingrepp i den sammanhållna bebyggelsen och bidrar till att skapa såväl visuella som fysiska barriäreffekter.

Alternativ E



Bild: Alternativ E

© Google © Lantmäteriet/Metria © DigitalGlobe

Linjeföring

Alternativ E är det alternativ som ger kortast nybyggd vägsträcka. Kurvan med minsta radien ändras från 393 till 700 meters radie. I övrigt följs E4 sträckning, men såsom för alla alternativ rätas kurvan i sydväst. I detta alternativ till radie 700 m.

Genom den stora skillnaden i radie blir intrånget i berget mycket stort och de bortsprängda bergvolymerna betydande. Genom bergets höjd blir de "visade" bergbranterna mycket höga i innerkurvan. Troligen lämnas inget berg kvar mellan nuvarande väg och nya kurvan. Av estetiska skäl är det bättre att ta bort allt än att lämna en liten bergrest kvar i ytterkurvan. Trafikplatsen förlagd i läget för befintlig korsning innebär ett massöverskott som tillsammans med den massiva bergschakten ger dålig massbalans. Även om alternativet är kortast innebär det inte säkert minst materialhantering.

Linjeföringen för ramperna tillhörande väg 348 kan inte utföras för 60 km/h (horisontal minradie 140 m).

Största längslutning är under 2,9%. Den längsta stigningen är av varierande lutning i ca. 1600m i horisontal sträckning med en höjdskillnad på 13m. Samtliga vertikal- och horisontalradier uppfyller krav från VGU. Vertikal- och horisontalgeometrins samspel bedöms vara god i hela dess sträckning. Linjeföringen samspelar mycket dåligt med terrängen där den skär Gnusberget, där den kräver en mycket hög och bred bergssprängning

Bron i trafikplatsen placeras i nuvarande korsningsläget E4/348. De norra av- och påfartsramperna behöver placeras så nära bebyggelsen att några fastigheter måste lösas in och bullerskyddsåtgärder måste vidtas för andra fastigheter.

Väg 348 måste läggas i ett djupt schakt i läget vid E4. Detta påverkar bland annat huvudvattenledningen och ger en grundvattensänkning.

Ombyggnadssträckans längd är cirka 700m.

Nybyggnadssträckans längd är cirka 1000 m.

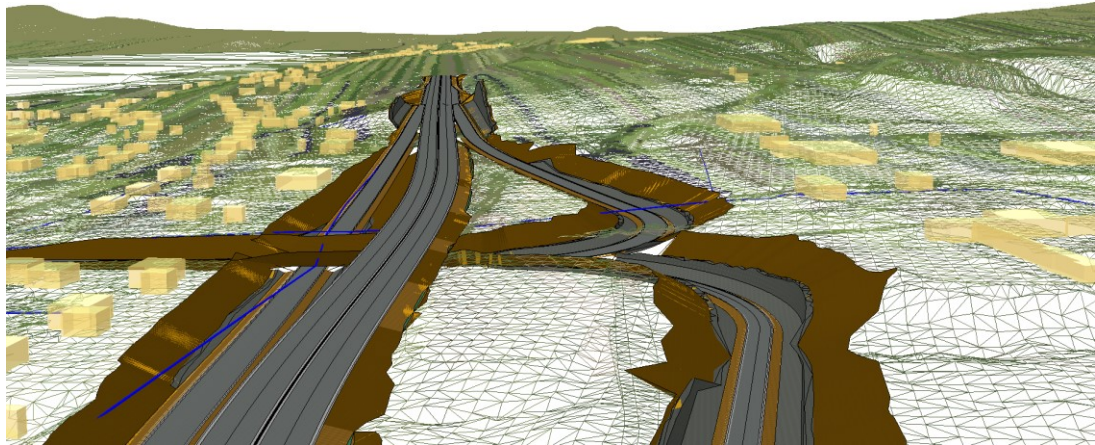


Bild: Grov illustration på intrång för trafikplats. Källa: NovaPoint

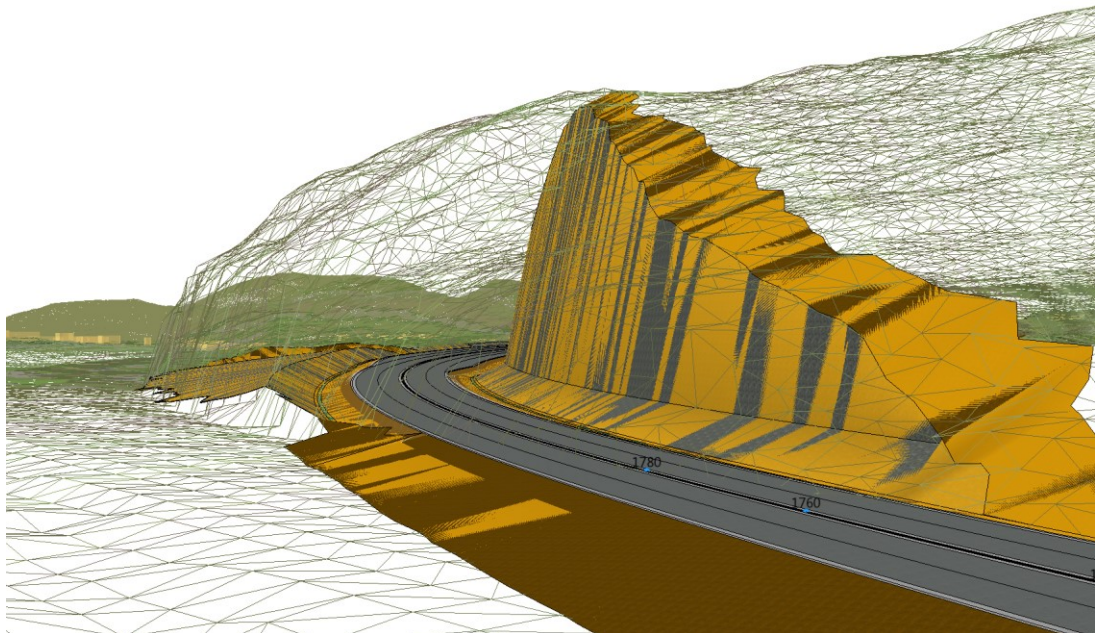


Bild: Grov illustration på bergskärning. Källa: NovaPoint

Översiktliga geotekniska förhållanden:

Alternativ E följer befintlig E4 i stor utsträckning. Största förändringen här är kurvan längst norrut som rätas ut in mot berget. Detta alternativ kräver en stor mängd bergschakt. Efter bergskärningen går vägen över ett område med finjordar såsom silt och lera i NV, samt morän i SO innan den till sist ansluter mot gamla E4 över ett område med silt med påvisat sulfidjordsinnehåll.

Uppskattat djup till berg är ca 5-10m förutom i området vid korsningen E4 och väg 348, där mäktigheten uppskattas till någonstans mellan 10–20 m enligt SGU jorddjupskarta.

Effekter och konsekvenser:

Förslaget innebär ett mindre ianspråktagande av mark jämfört med övriga alternativ. Utöver ett mindre område med påverkan på en enskild väg är det skogsmark som påverkas.

Förslaget innebär relativt stor bergskärning jämfört med övriga förslag, vid Gnusberget, vilket bör innebära ett relativt stort massöverskott med tillkommande masstrasportbehov.

Utöver bergskärningen vid Gnusberget, som innebär stor mängd av bergskärning, bör förslaget innebära mindre masshantering jämfört med alternativ A-C samt F, då befintlig E4 följs till stor del.

Alternativet kan innebära påverkan på gravrösen på Gnusbergets sydvästra sida. Alternativet bedöms påverka fornlämningsområdet till gravrösen på Gnusbergets sydvästra sida (Själevad 8:1-2).

Alternativ E går genom ett skogsparti med mellanhöga naturvärden.

Boende i Överhörnäs kommer att påverkas av buller.

Inlösen av bostadshus kan bli aktuellt.

Linjen innebär att trafikplats i Överhörnäs blir enl. tidigare förslag med planskildhet i samma läge som befintlig korsning.

Grundvattensänkning behövs vid trafikplatsen.

Ledningar påverkas p.g.a. schaktarbeten och kommunens huvudvattenledning påverkas.

Trafiken under byggtiden kan bli problem i trafikplatsen, men då förslaget innebär ny sträckning söder om korsningen kan trafiken där ligga kvar på befintlig E4 under byggtiden.

Detta alternativ medför stor påverkan på berget. Upp till 45 m höga bergslanter uppkommer till följd av kurvrätningen. Så höga bergskärningar kan innebära stora risker om berget på något sätt är instabilt. Detta finns beskrivet i SGI Publikation 22 kap 3.2.

Bergskärningen blir komplicerad då sprängning ut mot E4 görs. E4 kommer behövas stängas av periodvis (innan, under och efter sprängning).

Alternativet innebär stor påverkan på landskapsbilden genom att det förutsätter stora bergskärningar. Dessa kommer att upplevas som dominerande inslag i landskapet. I den delen av sträckningen som går förbi bybebyggelsen i Överhörnäs så bidrar sträckningen i viss utsträckning till barriäreffekter.

Alternativ F



Bild: Alternativ F

© Google © Lantmäteriet/Metria © DigitalGlobe

Linjeföring

Alternativ F följer E4 genom första kurvan i sydväst, som dock måste rätas något, men går sedan på sydöstra sidan av det berg som nu rundas på nordvästra sidan. I princip är det en parallellförskjutning av alternativ E.

Trafikplatsen behöver i detta alternativ placeras längre från bebyggelsen, för att klara industriområdet. Lämplig placering bör vara mellan berget och industribebyggelsen. Rampanslutningar kan dock komma att hamna i kurva, vilket kan ge sämre överskådlighet. Ur estetisk synvinkel är förslaget mindre ”brutalt” mot berget än alternativ E, men en raksträcka på nästan en km på en 2+2-väg är inte det mest optimala.

Största längslutning är drygt 4,9%. Den längsta stigningen är av varierande lutning i ca. 900m i horisontal sträckning med en höjdskillnad på 23m. Samtliga vertikal- och horisontalradier uppfyller krav från VGU. Vertikal- och horisontalgeometrins samspel påverkar estetiken negativt söder om Gnusberget och norr om Gnusberget påverkar den sikten negativt men möjligheter finns att förändra horisontalgeometrin söder om Gnusberget så att ovanstående problematik elimineras bedöms som goda. Detta får i så fall ske i en eventuell kommande detaljprojektering.

Linjen skär genom Gnusberget i cirka 330m. Volymen av bergskärningen finns det möjlighet att minska genom ovanstående åtgärder, att helt eliminera skärningen går ej.

Ombyggnadssträckans längd är cirka 250 m.

Nybyggnadssträckans längd är cirka 2450 m.

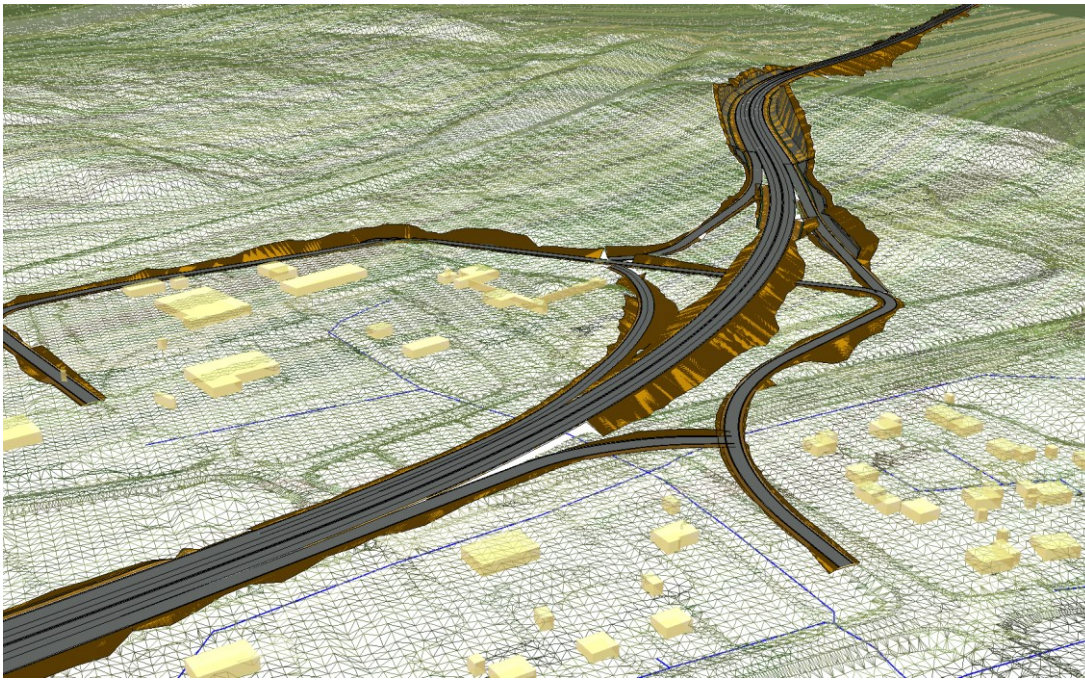


Bild: Grov illustration på intrång för trafikplats. Källa: NovaPoint

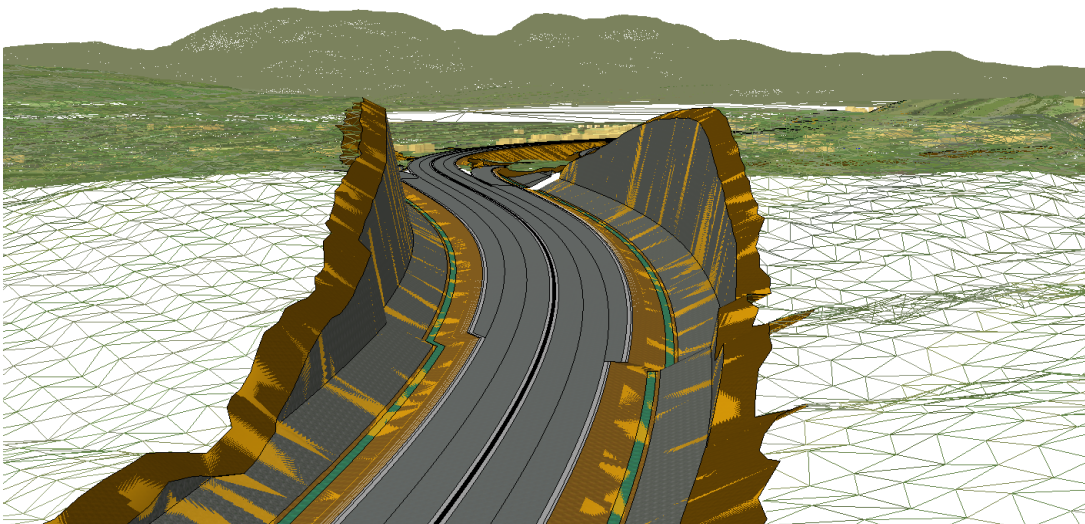


Bild: Grov illustration på bergskärning. Källa: NovaPoint

Översiktliga geotekniska förhållanden:

Alternativ F följer gamla E4 genom första kurvan i sydväst. Därefter fortsätter vägen rakt fram innan den andra kurvan. Vägen går över ett område med silt för att sedan kunna svänga sydöst om Gnusberget på morän. SO om Gnusberget finns ett stråk av svallsediment (grus och block) samt morän.

I samma stråk finns även en drumlin eller liknande lång smal ås – landform av morän som skapats subglacialt – med en bredd på uppskattningsvis 30–125 m enligt SGU.

Linjedragningen går sedan över ett område med morän för att till sist ansluta mot befintlig E4 strax öster om korsningen E4/väg 348 på ett område med finjordar såsom silt och lera med påvisat sulfidjordsinnehåll.

Uppskattat djup till berg är ca 5-10m förutom i området vid korsningen E4 och väg 348, där mäktigheten uppskattas till någonstans mellan 10–20 m enligt SGU jorrdjupskarta.

Effekter och konsekvenser:

Merparten av den föreslagna linjen går genom kalhygge vilket innebär att få befintliga naturvärden kan komma att påverkas.

Linjen går genom en nyckelbiotop utpekad av Skogsstyrelsen, vilket är en av mycket få kända platser med naturvärden som finns utpekade kring Överhörnäs. Inom nyckelbiotopen är två cirkulationsplatser och ett antal av- och påfartsvägar föreslagna, vilket innebär att biotopen i stort sett skulle utplånas helt som en följd av vägåtgärden. Förslaget bedöms ge en relativt stor påverkan på Tjärnbäcken, som rinner genom nyckelbiotopen och som ingår i ett riksintresseområde för skyddade vattendrag. Denna påverkan sker dels genom avverkning av skog som omger bäcken, dels genom ny placering av trumma för bäcken. Förslaget innebär bergskärning med medföljande behov av masshantering samt möjlig hantering av potentiellt förorenade massor då en del av linjen berör industriområdet söder om korsningen E4/v348. Inga kända forn- eller kulturlämningar berörs.

Alternativ F går genom ett skogsparti med mellanhöga naturvärden.

Linjen innebär att trafikplats flyttas åt sydväst vilket medför att bullernivåerna blir lägre vid bebyggelsen.

Inlösen av fastigheter blir sannolikt inte aktuellt.

Ledningar påverkas troligtvis, men inte i samma utsträckning som alternativ A-E. Kommunens huvudvattenledning påverkas ej.

För trafiken under byggtiden är detta alternativ bättre än alternativ A–E då trafikplatsen byggs i nytt läge samt att förslaget innebär ny sträckning söder om korsningen och då kan trafiken vara kvar på befintlig E4 under byggtiden.

Alternativet innebär en viss bergskärning, vilket påverkar landskapsbilden. Dock så är bergskärningen mindre omfattande än i alternativ E. Samtidigt så är större delen av sträckningen lokaliserad till skogsmark, vilket innebär en mindre påverkan på landskapsbilden.

Alternativ G



Bild: Alternativ G

© Google © Lantmäteriet/Metria © DigitalGlobe

Anmärkning

Detta alternativ är inte ett rimligt alternativ utan framtaget bara för att visa den enklaste linjeföringen. Hela industriområdet berörs av detta alternativ och måste till stor del tas bort.

Linjeföring

Alternativ G är det "enkla" sett till linjeföringen. En nysträckning av E4 från den mellersta 700-kurvan till en plats strax öster om bebyggelsen i Överhörns. Linjeföringen består endast av tre huvudelement: en radie som rätats ut till 700 m, en raklinje som förlängning av befintlig raklinje i sydväst, samt en kurva med radie 1500 m. En radie med dubbla minvärdet kan vara ett bra riktmärke för en estetiskt god linjeföring. Raklinjen är nästan två km lång och kan estetiskt sett bli ett "brutalt" element i landskapet. Vägen går rakt genom industriområdet söder om Överhörns samhälle vilket gör att industriområdet måste rivas och/eller flyttas.

Trafikplatsen kan placeras något öster om nuvarande industriområde och på ett avstånd från bebyggelsen som är ungefär dubbelt gentemot en trafikplats i befintlig väg.

Linjeföringen för ramperna tillhörande väg 348 kan sannolikt utföras för 60 km/h (horisontal minradie 140 m).

Väg 348 kan behållas i sitt höjdläge vid huvudvattenledningen.

Ombyggnadssträckans längd är cirka 250 m.

Nybyggnadssträckans längd är cirka 2500 m.

Översiktliga geotekniska förhållanden:

I detta alternativ dras vägen i närheten av järnvägen. Efter den första kurvan i sydväst går vägen rakt fram i början av andra kurvan. Här passeras ett mindre område av silt innan vägen leds vidare på morän med järnvägen på sin O/SO sida, här är djup till berg endast 3-5 m.

Sydost om Gnusberget gränsar vägen till ett stråk med svallsediment och den eventuella drumlin eller ås som finns i området, vägen fortsätter på morän med något större mäktighet, ca 5-10 m. Efter ungefär halva delen av den nya linjedragningen går vägen in över ett område av siltig jord med mindre områden berg på sidan.

Vägen går genom ett industriområde och fortsätter sedan genom område av lera och silt mot gamla E4.

Effekter och konsekvenser miljö:

Sträckan följer till viss del befintlig vägsträckning, och till viss del ligger den tätt intill järnvägen, vilket innebär få anspråk av relativt ostörd mark. Sträckan går genom industriområdet söder om Överhörnäs, vilket förväntas innebära hantering av förorenade massor i större utsträckning än övriga linjeförslag. Förslaget innebär att en lång sträcka går utanför befintlig väg jämfört med övriga linjeförslag, vilket innebär en relativt sett stor masshantering.

Förslaget kan innebära avverkning av en liten del av nyckelbiotopen som ligger väst om industriområdet. De skogsmarker som berörs av förslaget består till största delen av kalhyggen.

Förslaget innebär en ny trumma/bro och en mindre påverkan på vegetationen som omger Tjärnbäcken, som rinner genom nyckelbiotopen och som ingår i ett riksintresseområde för skyddade vattendrag.

Delar av sträckan går i närheten av Botniabanan vilket medför att fornlämningsituationen delvis utretts. Inga kända forn- eller kulturlämningar berörs.

Alternativet innebär en sträckning som till större delen går genom skogsmark, vilket innebär att påverkan på landskapsbilden blir relativt liten. Alternativet innebär en relativt rak sträckning som innebär att vägsträckan ur ett trafikantperspektiv kan upplevas som monoton.

Alternativ H

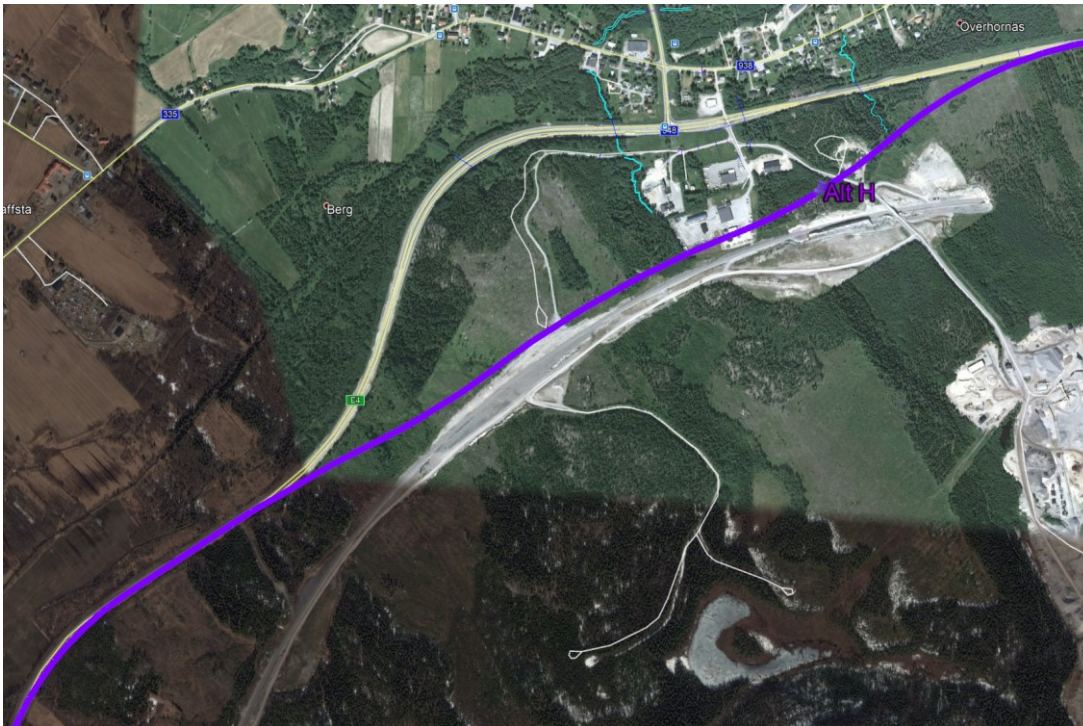


Bild: Alternativ H

© Google © Lantmäteriet/Metria © DigitalGlobe

Linjeföring

Alternativ H är också en nydragning av E4. Vägen placeras i så stor utsträckning som möjligt i samma korridor som järnvägen för att minimera påverkan på landskapet.

Trafikplatsen kan placeras helt skild från bebyggelsen i Överhörnas. Linjeföringen för ramperna som går i relationen väg 348 och E4 till och från Örnsköldsvik, kan i hela sin längd utföras för 60 km/h (horisontal minradie 140 m). Detta klaras inte i något av de övriga alternativen. Dock kan anslutningen av vägen till Bergtäkten kräva en korsning som skulle kunna ge lägre hastighet, exempelvis en cirkulationsplats.

Största längslutning är 4,4%. Den längsta stigningen är av varierande lutning i ca. 2300 m i horisontal sträckning med en höjdskillnad på 23 m.

Samtliga vertikal- och horisontalradier uppfyller krav från VGU. Vertikal- och horisontalgeometrins samspel bedöms vara god i hela linjens sträckning. Linjen skär i cirka 500 m genom Gnusberget vilket blir en breddning av Botniabanans schakt i samma sträckning. En till skärning ca. 300 m lång sker just öster om befintlig korsning E4 och väg 348, som används för att skapa en planskild trafikplats.

Väg 348 kan behållas i sitt höjdläge vid huvudvattenledningen. Ingen omläggning av kommunens huvudvattenledning behövs.

Industriområdet kan passeras utan nämnvärt intrång, varken från E4 eller ramperna.

Avståndet från E4 till majoriteten av bebyggelsen blir mer än 300 m, för några fastigheter drygt 200 m. Avståndet från fastigheterna till nuvarande E4 är 30–60 m. Problemet i Överhörnas med buller från E4 kan troligen elimineras helt.

Ombyggnadssträckans längd är cirka 750 m.

Nybyggnadssträckans längd är cirka 2600 m.

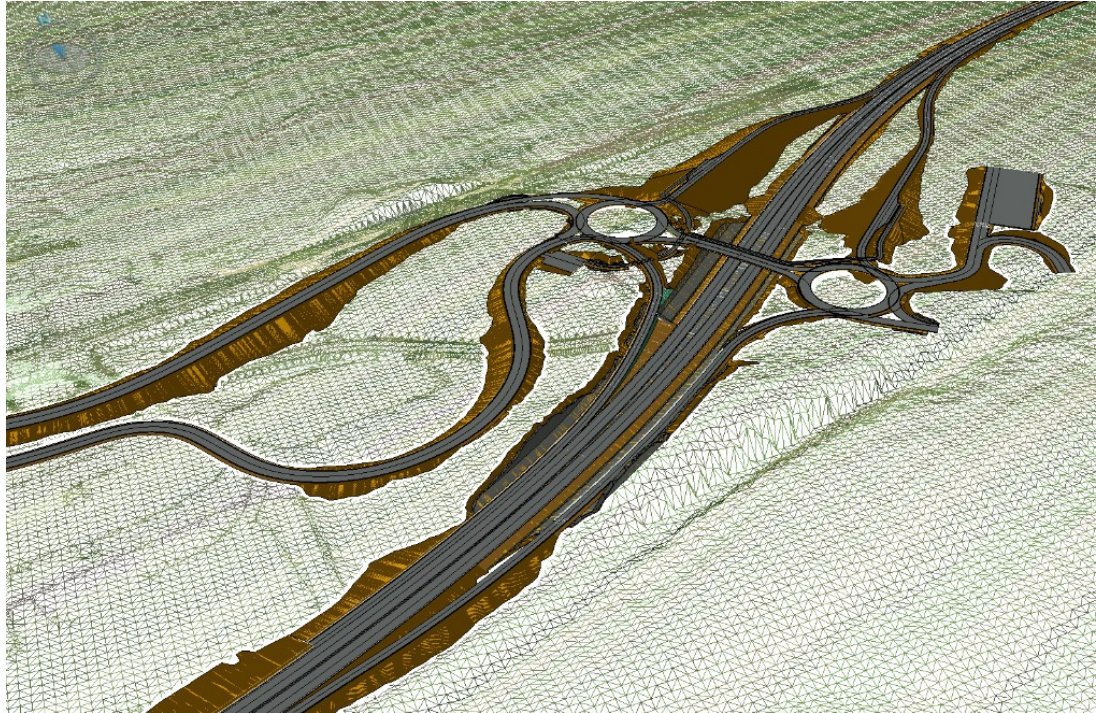


Bild: Grov illustration på intrång för trafikplats. Utformning med 60 km/h på väg 348 Källa: NovaPoint

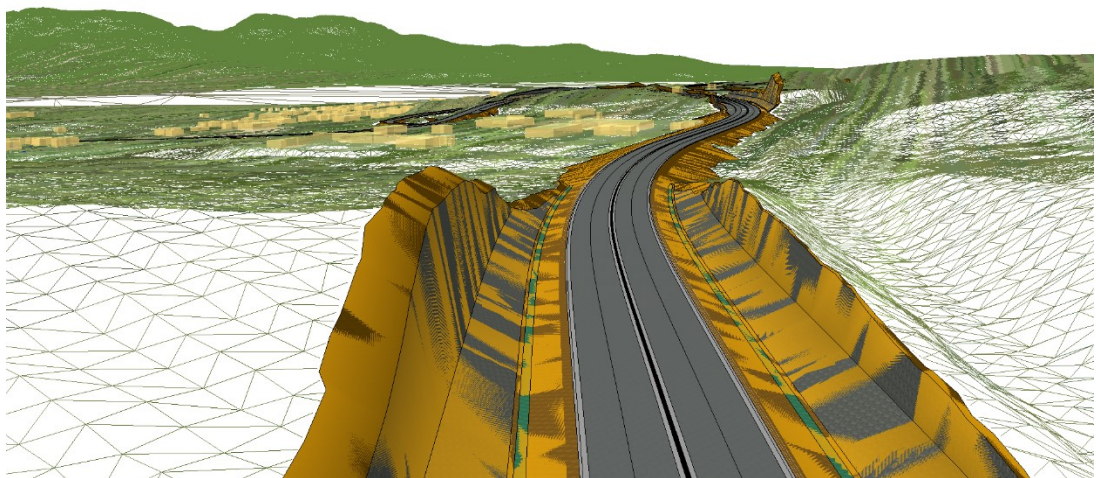


Bild: Grov illustration på bergskärning. Källa: NovaPoint

Översiktliga geotekniska förhållanden:

I detta alternativ dras vägen i närheten av järnvägen. Efter den första kurvan i sydväst går vägen rakt fram i början av andra kurvan. Här passerar ett mindre område av silt innan vägen leds vidare på morän med järnvägen på sin O/SO sida, här är djup till berg endast 3-5m.

Sydost om Gnusberget gränsar vägen till ett stråk med svallsediment och den eventuella drumlin eller ås som finns i området, vägen fortsätter på morän med något större mäktighet, ca 5-10m.

Efter ungefär halva delen av den nya linjedragningen går vägen in över ett område av siltig jord med mindre områden berg på sidan.

Vägen gränsar sedan mot ett industriområde i N, fortsätter i skärning genom mindre berg och moränmark mot gamla E4. Vägen ansluter till befintlig E4 ca 800m öster om korsningen E4/väg 348, här är jorddjupet ca 10-20m enligt SGU jorddjupskarta.

Effekter och konsekvenser:

Detta alternativ får positiv effekt på buller i Överhörnäs då alternativet ger en vägsträckning vid sidan av bebyggelsen.

Platsbesök visar att området har låga naturvärden.

Sträckan följer till viss del befintlig vägsträckning, och till stor del jämfört med övriga linjeförslag ligger den tätt intill järnvägen, vilket innebär få anspråk av relativt ostörd mark. Sträckan går genom industriområdet söder om Överhörnäs, vilket kan innebära hantering av förorenade massor. Förslaget innebär att en lång sträcka går utanför befintlig väg jämfört med övriga linjeförslag, vilket innebär en relativt sett stor masshantering. Förslaget kan innebära avverkning av en liten del av nyckelbiotopen som ligger väst om industriområdet. Biotopen är en av få kända platser med naturvärden kring Överhörnäs. De övriga skogsmarker som berörs av förslaget består till största delen av kalhyggen och det innebär att få naturvärden påverkas i dessa områden. Förslaget innebär en ny trumma/bro och en mindre påverkan på vegetationen som omger Tjärnbäcken, som rinner genom nyckelbiotopen och som ingår i ett riksintresseområde för skyddade vattendrag. Delar av sträckan går i närheten av Botniabanan vilket medför att fornlämningsituationen delvis utretts. Inga kända forn- eller kulturlämningar berörs.

Linjen innebär att trafikplats flyttas åt sydöst vilket medför att Överhörnäs inte påverkas av bullerstörningar. Viss del av industriområdet kan påverkas av buller.

Inlösen av bostäder är inte aktuellt. Industriområdet kan påverkas, men bedöms inte ge stora intrång.

Ledningar påverkas troligtvis, men inte i samma utsträckning som alternativ A–E. Kommunens huvudvattenledning påverkas ej.

För trafiken under byggtiden är detta alternativ bättre än alternativ A–E då nästan hela vägsträckan inklusive trafikplatsen byggs i nytt läge och då kan trafiken ligga kvar på befintlig E4 under byggtiden. Endast en kort period, då den nya sträckan kopplas in, påverkas trafiken på E4.

Då alternativet till stor utsträckning placeras i samma korridor som järnvägen och övrig sträckning till större delen går genom skogsmark så blir påverkan på landskapsbilden förhållandevis liten.

Anmärkning:

Det finns flertal alternativ på utformning av ramper och trafikplats. Det som visas är bara ett exempel.

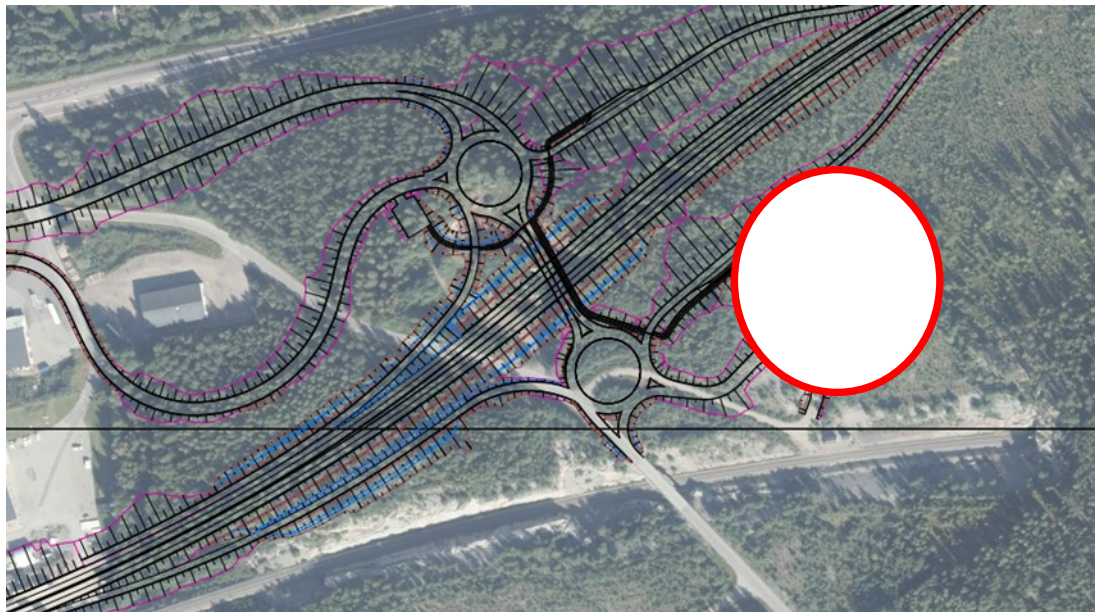
Poliskontrollplats

Poliskontrollplats är önskvärt och kommer att ses över i kommande projektering.

Främst är det trafiken på E4 som har behov att kontrolleras enligt uppgifter från Polismyndigheten.

På ursprungsalternativet samt alternativ A-E kommer man behöva bygga två poliskontrollplatser, för att fånga upp trafik i båda riktningarna på E4, då dessa inte ryms i anslutning till ny trafikplatserna i dessa alternativ.

På alternativ F-H kan man ha en gemensam poliskontrollplats för alla vägarna. Detta kräver dock lite extra körning för den tunga trafiken som ska in på kontrollplatsen.

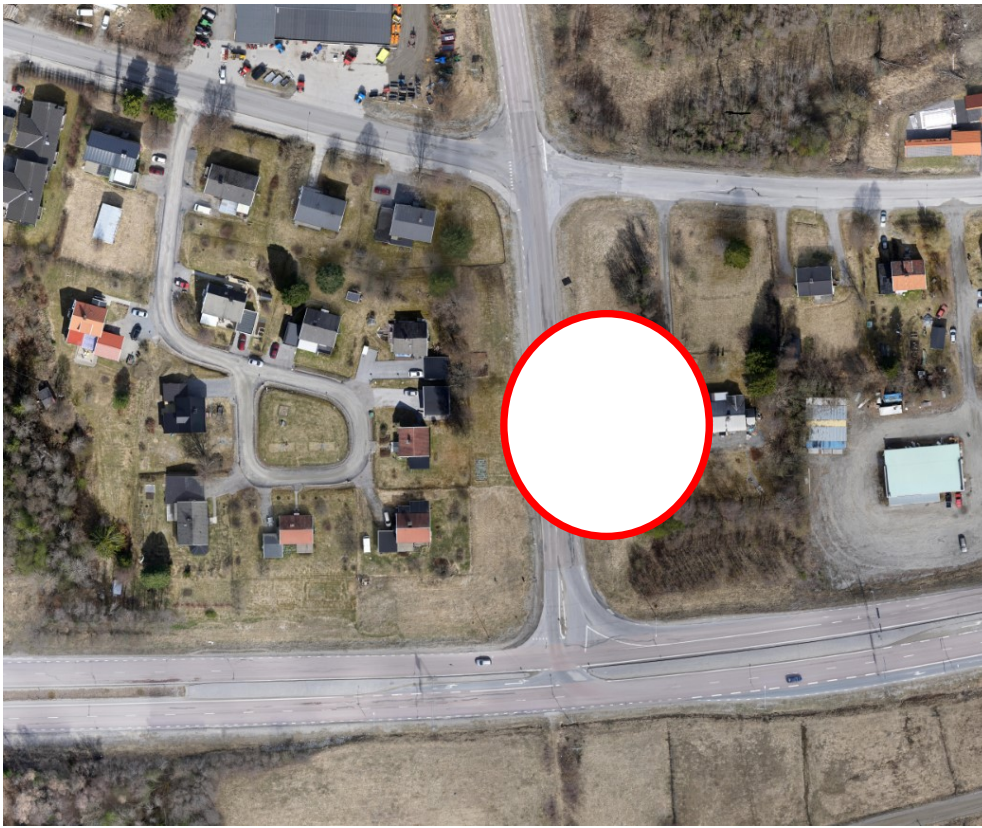


Figur exempelutformning poliskontrollplats för alternativ H Källa: NovaPoint Flygbild: © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Exempel alternativ H

Med utformningen av en ny trafikplats så kan man göra plats för en poliskontrollplats i samma läge, vilket gör det möjligt att dirigera in trafik från alla håll i en och samma kontrollplats. Denna utformning minskar intrång och kostnader, men det medför också mer skyltning då kontroller ska utföras. Detta föreslås lösas med skyltning som exempelvis digitala skyltar som styr trafiken till kontrollplatsen.

Pendling och samåkning



Figur befintlig samåkningsparkering

Källa: Av Sweco tagen drönbild

På ursprungsalternativet samt alternativ A-E kommer befintlig samåkningsparkering att försvinna och en ny kombinerad samåknings- och pendlarparkering måste byggas.

På alternativ F-H kan samåkningsparkeringen vara kvar, men måste kompletteras med en pendlarparkering närmare E4 för bättre tillgänglighet till nya hållplatser på E4.

Oskyddade trafikanter

För alla alternativ föreslås gångbana alternativt gång- och cykelväg fram till industriområdet samt nya hållplatser på E4.

Restid E4

Som jämförelse för restid har en startpunkt och slutpunkt placerats utanför åtgärdernas omfattning och som är representativ för alla alternativ. Se bild.

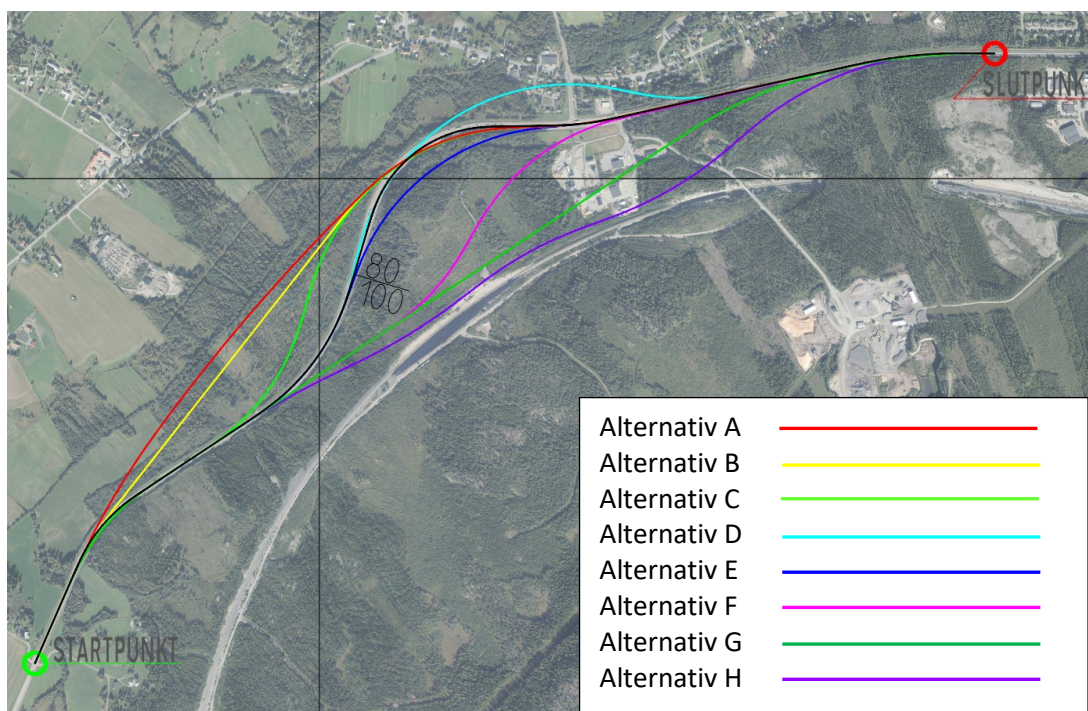


Bild start- och slutpunkt för tidsberäkning

© Google © Lantmäteriet/Metria © DigitalGlobe

Tabell tidsåtgång

Linjealternativ	Sträcka med 100km/h	Sträcka med 80km/h	Sträcka med 60km/h	Total sträcka	Tidsåtgång (s)	Anmärkning
Ursprungsalternativ – anpassad*	0	3140	880	4020	194,1	* / Beräknad med teoretiska hastigheter om det skyltades efter linjens geometri med krav VGU nybyggnad
Ursprungsalternativ	1670	2350	0	4020	165,9	Dagens skyltade hastighet
Alternativ A	3970	0	0	3970	142,9	
Alternativ B	3960	0	0	3960	142,6	
Alternativ C	4000	0	0	4000	144,0	
Alternativ D	4060	0	0	4060	146,2	
Alternativ E	3950	0	0	3950	142,2	
Alternativ F	3870	0	0	3870	139,3	
Alternativ G	3800	0	0	3800	136,8	
Alternativ H	3790	0	0	3790	136,4	

Restid väg 348

Alternativ H är det enda alternativet som medför att väg 348 kan utformas för 60km/h.

Sträckan mellan korsning väg 348/335/938 och trafikplatsen är 600m i alternativ H, vilket ger en tidsskillnad på ca 18 sekunder mellan 60km/h och 40 km/h.

- Tidsåtgång alt H 60 km/h: 36 sekunder
- Tidsåtgång alt H 40 km/h: 54 sekunder

Väljer man att utforma sträckan för 40km/h kan intrång på industriområdet minskas något och möjlighet till trevägskorsning på sträckan är möjlig för att ansluta mot industriområdet.

Kostnad / Kalkyl

Som jämförelse av förväntad anläggningskostnad har översiktliga kalkyler genomförts för block 4-6.

Kostnaderna är exkl. projektadministration, utredning & planering, projektering, arkeologi, överlämnande och generella osäkerheter, d.v.s. block 1,2,3,8,9, och 10 enl. kalkylmall.

BLOCK 1, 2,3 8, 9, och 10 bör ligga i samma härad för alla alternativ men de olika alternativen har olika kostnader beroende på miljö och arkeologi som exempelvis ansökan om tillstånd vattenverksamhet för grundvattensänkning, bullerskyddsåtgärder, arkeologiska undersökningar, anmälningar vattenverksamhet etc.

Tabell jämförda alternativ

ALTERNATIV	Kostnad block 4-6
Ursprungsalternativ	78 miljoner kr *
Alternativ C	151 miljoner kr
Alternativ E	210 miljoner kr
Alternativ F	188 miljoner kr
Alternativ H	176 miljoner kr

*/ Ursprungsalternativet har inte med poliskontrollplats och pendlarparkering, samt är att projekteringen inte klarar dagens krav i VGU, så kostnaderna är inte 100% jämförbara.

Tabell block i kalkylmall

NR	BESKRIVNING
1	Projektadministration
2	Utredning & Planering
3	Projektering
4	Mark & Fastighetsinlösen
5	Miljöåtgärder
6	Mark & Anläggningsarbeten Inkl. Geoteknik, Kanalisation Samt Byggnadsverk
7	BEST-ARBETEN (Avser Endast Järnväg)
8	PROJEKTUNIKA ÅTG INKL ARKEOLOGI & Dou
9	Överlämnande & Avslut
10	Generella Osäkerheter

Geokalkyl

Trafikverkets verktyg för Geokalkyl har använts för att jämföra tre av alternativen. Alternativ F, F och H har jämförts.

Geokalkyl är ett verktyg för att tidigt kunna jämföra kostnader och klimatbelastning för olika sträckningar i ett infrastrukturprojekt där masshantering och geotekniska åtgärder har stor betydelse.

Geokalkylen redovisar både kostnads- och klimatkalkyl.

Alternativ E

- Kostnad: 198 Msek (210 Msek enligt anläggningskalkylen)
- Co2e: 5,12 Mkg
- Kostnadsdrivande: Bergschakt

Alternativ F

- Kostnad: 192 Msek (188 Msek enligt anläggningskalkylen)
- Co2e: 5,77 Mkg
- Kostnadsdrivande: Bergschakt & geotekniska förstärkningsåtgärder

Alternativ H

- Kostnad: 159 Msek (176 Msek enligt anläggningskalkylen)
- Co2e: 4,18 Mkg
- Kostnadsdrivande: Bergschakt

Slutsats

Alternativ H blev billigast då den undviker stora bergschakter och lösmarkspartier.

Anmärkning:

Kostnaderna avviker från anläggningskalkylen vilket kan bero på flera saker.

Geokalkylen räknar trafikplatser enligt schablonvärden och i anläggningskalkylerna är dessa mer detaljerade. I anläggningskalkylerna finns det med trafikordningar och återställning av befintlig E4, så att de skiljer beror inte på fel utan att de inte har exakt samma innehåll.

Linjealternativ som kan vara lämpliga att gå vidare med.

Alternativ C

Anmärkning:

Alternativ C är med i denna sammanfattning, men efter platsbesök har det visat sig att det är väldigt höga naturvärden i området kring Kallån, vilket medför att detta alternativ inte kan anses som lämpligt, men ändå ligger kvar i detta kapitel.

Måluppfyllelse:

Den nya utformningen ökar framkomlighet och trafiksäkerheten vilket medföljer att projektmålen uppfylls.

Effekter:

Den förväntade effekten av projektet är att öka tillgängligheten, framkomligheten och trafiksäkerheten på väg E4 och väg 348.

Antal olyckor och incidenter förväntas att minska.

Omgivningspåverkan:

Alternativ C går längs Kallån och ger viss påverkan på åns närområde samt de höga naturvärden som finns i området kring Kallån.

Alternativet bedöms inte påverka jordbruksmark i större utsträckning.

Alternativet tar skogsmark i anspråk.

Inlösen av bostadshus p.g.a. av ramper till trafikplats.

Huvudvattenledning och andra ledningar påverkas.

Med linjealternativ C exponeras 24 bostadshus för en ljudnivå som överskrider något av de gällande riktvärdena om inga bullerskyddsåtgärder utförs.

Alternativ C innebär påverkan på landskapsbilden genom högre bergskärningar.

Åtgärderna förändrar till viss del landskapsbilden.

Trafikplats kan ge ökade barriäreffekter.

Massbalans

Jordschakt 175.000 m³

Bergschakt 52.000 m³

Fyll 25.000 m³

Överyta väg: 75.500 m²

Mer detaljerade mängder kan tas fram i en eventuellt kommande detaljprojektering.

Kostnad

Förväntad anläggningskostnad är ca 151 miljoner. (exkl. kostnader för projektadministration, utredning & planering, projektering, marklösen, miljöåtgärder, överlämnande och generella osäkerheter. Block 1,2,3,4,5,9, och 10 enl. kalkyl)

En mer detaljerad kalkyl kommer att tas fram i samband med att principförslaget detaljprojekteras.

Summering fördelar

- + Ökad framkomlighet på E4 och 348
- + Ökad trafiksäkerhet då korsning i plan byggs bort
- + Ökad trafiksäkerhet då inga direktanslutningar mot E4 finns kvar från industriområdet.
- + Klarar krav på 100 km/h
- + Befintlig E4 kan användas som yta för eventuell poliskontrollplats.

Summering nackdelar

- Påverkat naturvärden så pass negativt att alternativet inte är lämpligt.
- Intrång Detaljplaner
- Inlösen bostadshus i Överhörnäs
- Grundvattensänkning vid trafikplats p.g.a. av sänkning av väg 348
- Buller
- Trafik under byggtiden
- Påverkan ledningar och då främst kommunens huvudvattenledning
- Viss påverkan av område kring Kallån då alternativet går längs Kallån på en sträcka.
- Skogsmark tas i anspråk
- Bergskärning i kurvan väster om befintlig korsning
- Befintlig samåkningsparkering rivs. Ny större parkering behövs som även ger tillgänglighet till busshållplatser.
- Preliminärt behövs två st. poliskontrollplatser, då de inte ryms inom ny trafikplats.

Alternativ E

Måluppfyllelse:

Den nya utformningen ökar framkomlighet och trafiksäkerheten vilket medför att projektmålen uppfylls.

Effekter:

Den förväntade effekten av projektet är att öka tillgängligheten, framkomligheten och trafiksäkerheten på väg E4 och väg 348.

Antal olyckor och incidenter förväntas att minska.

Omgivningspåverkan:

Alternativet medför en massiv bergskärning med en ca 45 m hög bergslänt i en innerkurva.

Alternativet tar skogsmark i anspråk vid kurvrätningen samt ramper.

Inlösen av bostadshus p.g.a. av ramper till trafikplats.

Bostadshus påverkas av buller. Värden antas jämförbara med alternativ C där 24 bostadshus exponeras för en ljudnivå som överskrider något av de gällande riktvärdena om inga bullerskyddsåtgärder utförs.

Åtgärderna förändrar till viss del landskapsbilden.

Trafikplats kan ge ökade barriäreffekter.

Alternativet innebär påverkan på landskapsbilden genom stora bergskärningar.

Alternativet innebär påverkan på landskapsbilden genom visuella och fysiska barriäreffekter i anslutning till bebyggelsen i Överhörns.

Massbalans

Jordschakt 190.000 m³

Bergschakt 309.000 m³

Fyll 28.500 m³

Överyta väg: 75.500 m²

Mer detaljerade mängder kan tas fram i en eventuellt kommande detaljprojektering.

Kostnad

Förväntad anläggningskostnad är ca 197 miljoner exkl. kostnader för projektadministration, utredning & planering, projektering, marklösen, miljöåtgärder, överlämnande och generella osäkerheter. Block 1,2,3,4,5,9, och 10 enl. kalkyl.

En mer detaljerad kalkyl kommer att tas fram i samband med att principförslaget detaljprojekteras.

Summering fördelar

- + Ökad framkomlighet på E4 och 348
- + Ökad trafiksäkerhet då korsning i plan byggs bort
- + Ökad trafiksäkerhet då inga direktanslutningar mot E4 finns kvar från industriområdet.
- + Klarar krav på 100 km/h
- + Befintlig E4 kan användas som yta för eventuell kontrollplats.

Summering nackdelar

- Intrång Detaljplaner
- Inlösen bostadshus i Överhörnäs
- Grundvattensänkning vid trafikplats p.g.a. av sänkning av väg 348
- Buller
- Trafik under byggtiden
- Påverkan ledningar och då främst kommunens huvudvattenledning
- Viss påverkan av område kring Kallån då alternativet går längs Kallån på en sträcka.
- Skogsmark tas i anspråk
- Mycket stor bergskärning i kurvan väster om befintlig korsning
- Vid dålig bergkvalité i skärningen finns risk för brott i bergslänten
- Mycket dålig massbalans på schakt-fyll. Överskott ca 540.000 m³
- Stora bergskärningar
- Befintlig samåkningsparkering rivs. Ny större parkering behövs som även ger tillgänglighet till busshållplatser.
- Preliminärt behövs två st. poliskontrollplatser, då de inte ryms inom ny trafikplats.
- Trafikplats i geotekniskt ofördelaktigt läge.
- Förmodad sulfidjordsschakt vid trafikplatsen.

Alternativ F

Måluppfyllelse:

Den nya utformningen ökar framkomlighet och trafiksäkerheten vilket medföljer att projektmålen uppfylls.

Effekter:

Den förväntade effekten av projektet är att öka tillgängligheten, framkomligheten och trafiksäkerheten på väg E4 och väg 348.

Antal olyckor och incidenter förväntas att minska.

Omgivningspåverkan:

Alternativ F tar skogsmark i anspråk.

Bebyggelse i Överhörnäs påverkas positivt då trafikplatsen flyttas åt sydväst vilket medför att bullernivåerna blir lägre vid bebyggelsen. Med linjealternativ F exponeras 27 bostadshus för en ljudnivå som överskrider något av de gällande riktvärdena om inga bullerskyddsåtgärder utförs.

Inlösen blir sannolikt inte aktuellt.

Kommunens huvudvattenledning påverkas ej.

Trafiken under byggtiden bör inte bli några problem då trafikplatsen byggs i nytt läge samt att förslaget innebär ny sträckning och då kan trafiken ligga kvar på befintlig E4 under byggtiden. Breddning av E4 på aktuella delar sker dock med trafik intill arbetsplatsen.

Åtgärderna förändrar till viss del landskapsbilden.

Trafikplats kan ge ökade barriäreffekter.

Alternativet innebär en påverkan på landskapsbilden genom bergskärningar.

Massbalans

Jordschakt 135.000 m³

Bergschakt 260.000 m³

Fyll 115.000 m³

Överyta väg: 82.000 m²

Mer detaljerade mängder kan tas fram i en eventuellt kommande detaljprojektering.

Kostnad

Förväntad anläggningskostnad är ca 148 miljoner exkl. kostnader för projektadministration, utredning & planering, projektering, marklösen, miljöåtgärder, överlämnande och generella osäkerheter. Block 1,2,3,4,5,9, och 10 enl. kalkyl.

En mer detaljerad kalkyl kommer att tas fram i samband med att principförslaget detaljprojekteras.

Summering fördelar

- + Ökad framkomlighet på E4 och 348
- + Ökad trafiksäkerhet då korsning i plan byggs bort
- + Ökad trafiksäkerhet då inga direktanslutningar mot E4 finns kvar från industriområdet.
- + Klarar krav på 100 km/h
- + Ingen bullerpåverkan på bebyggelse i Överhörnäs
- + Trafik under byggtiden
- + Ingen påverkan på kommunens huvudvattenledning
- + Sträckning genom skogsmark ger mindre påverkan på landskapsbilden
- + Befintlig samåkningsparkering kan vara kvar
- + En (1st) poliskontrollplats kan fånga upp all trafik om utformningen tänks igenom.

Summering nackdelar

- Intrång Detaljplaner
- Stora mängder bergskärning
- Skogsmark tas i anspråk
- Ev. påverkan kulturminne (Gravröse)
- Ny pendlarparkering behövs för att öka tillgängligheten till busshållplatser vid E4
- Dålig massbalans på schakt-fyll. Överskott ca 280.000m³
- Trafikplats i geotekniskt ofördelaktigt läge.

Alternativ H

Måluppfyllelse:

Den nya utformningen ökar framkomlighet och trafiksäkerheten vilket medföljer att projektmålen uppfylls.

Effekter:

Den förväntade effekten av projektet är att öka tillgängligheten, framkomligheten och trafiksäkerheten på väg E4 och väg 348.

Antal olyckor och incidenter förväntas att minska.

Omgivningspåverkan:

Alternativ H tar skogsmark i anspråk.

Bebyggelse i Överhörnas påverkas positivt då trafikplatsen flyttas åt sydöst vilket medför att bullernivåerna blir lägre vid bebyggelsen. Med linjealternativ H exponeras 6 bostadshus för en ljudnivå som överskrider något av de gällande riktvärdena om inga bullerskyddsåtgärder utförs.

Inlösen blir sannolikt inte aktuellt.

Kommunens huvudvattenledning påverkas ej.

Trafiken under byggtiden bör inte bli några problem då trafikplatsen byggs i nytt läge samt att förslaget innebär ny vägsträckning och då kan trafiken ligga kvar på befintlig E4 under byggtiden.

Åtgärderna förändrar till viss del landskapsbilden.

Trafikplats kan ge ökade barriäreffekter. Den kan också minska barriäreffekten i och med att E4 kan korsas planskilt.

Sträckningen i samma korridor som järnvägen och i övrigt till större del genom skogsmark innebär att påverkan på landskapsbilden blir förhållandevis liten.

Massbalans

Jordschakt 205.000 m³

Bergschakt 200.000 m³

Fyll 390.000 m³

Överyta väg: 106.900 m²

Mer detaljerade mängder kan tas fram i en eventuellt kommande detaljprojektering.

Kostnad

Förväntad anläggningskostnad är ca 180 miljoner exkl. kostnader för projektadministration, utredning & planering, projektering, marklösen, miljöåtgärder, överlämnande och generella osäkerheter. Block 1,2,3,4,5,9, och 10 enl. kalkyl.

En mer detaljerad kalkyl kommer att tas fram i samband med att principförslaget detaljprojekteras.

Summering fördelar

- + Ökad framkomlighet på E4 och 348
- + Ökad trafiksäkerhet då korsning i plan byggs bort
- + Ökad trafiksäkerhet då inga direktanslutningar mot E4 finns kvar från industriområdet.
- + Klarar krav på 100 km/h
- + Klarar mål om 60 km/h på väg 348
- + Ingen bullerpåverkan på bebyggelse i Överhörns
- + Trafik under byggtiden
- + Ingen påverkan på kommunens huvudvattenledning
- + Ingen påverkan på befintliga detaljplaner
- + Placering av eventuell kontrollplats kan med fördel göras på ytan mellan E4 och järnväg. En yta som ändå inte kan användas
- + Massbalansen OK.
- + Minskad restid
- + Liten påverkan på landskapsbilden
- + Befintlig samåkningsparkering kan vara kvar
- + En (1st) poliskontrollplats kan fånga upp all trafik för kontroll.
- + Trafikplats i geotekniskt fördelaktigt läge.

Summering nackdelar

- Stora mängder bergskärning
- Skogsmark tas i anspråk
- Påverkar Stadsplan 2248-P84/0418. Främst industrimark och mark för trafik
- Linjen ligger nära industriområdet och justeringar i industriområdet kan bli aktuellt
- Inlösen av förrådsbyggnad på Örnköldsvik Främmerhörns 2:1 som ägs av Örnköldsviks kommun.
- Ny pendelparkering behövs för att öka tillgängligheten till busshållplatser vid E4

Samlad bedömning

Bedömningen är utförd med Ursprungsalternativet som utgångspunkt.

Positiv påverkan mot 0-alternativet / uppfyller krav ●

Ingen påverkan mot 0-alternativet ●

Negativ påverkan mot 0-alternativet / uppfyller inte krav ●

Tabell bedömning

Linje	VGU	Natur	Kultur	Vatten	Buller	Inlösen hus	Hydrologi (grund- vatten)	Berg	Bef ledning	Trafik under byggiden	Gestalt- ning	Kostnad
Alt A	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Alt B	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Alt C	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	151 mkr
Alt D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Alt E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	210 mkr
Alt F	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	188 mkr
Alt G	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Alt H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	176 mkr

Sammanfattning.

Swecos bedömning inför beslut

Sweco bedömer att alternativ H är att föredra.



Bild alternativ H

© Google © Lantmäteriet/Metria © DigitalGlobe

Motiv

Bebyggelsen i Överhörnas påverkas positivt då trafikplatsen flyttas åt sydöst vilket att detta alternativ får minst antal bullerpåverkade.

Inlösen blir sannolikt inte aktuellt.

Kommunens huvudvattenledning påverkas ej.

Trafiken under byggtiden bör inte bli några problem då trafikplatsen byggs i nytt läge samt att förslaget innebär ny vägsträckning och då kan trafiken ligga kvar på befintlig E4 under byggtiden.

Minskad restid med ca 30s jämfört med ursprungsalternativet och ca 1 minut om man jämför ursprungsalternativet med de hastigheter vägen lämpas för m.h.t. linjens horisontalradier.

Alt H är enda alternativet som medför att väg 348 kan utformas med 60km/h.

Barriäreffekten är liten då den utformas i närheten av Järnvägen som redan idag är en barriär i landskapet.

De geotekniska utmaningarna är begränsande då anläggningen till största del går över fastmark, trafikplatsen förläggs på fastmark/berg.

Fortsatt arbete

Kvarvarande arbete i utredningsskedet

Viss utredning kan behövas för att hitta optimalt läge för pendlarparkeringen.

Utsläppen och restiderna ökar om vi väljer alternativ med långa väntetider i korsningarna, så det blir en avvägning att se trafiksäkerhet och tydlighet i trafikplats och anslutningar jämfört mot framkomligheten.

Justering av trafikplats, anslutningar, vägutformning av horisontal- och vertikalgeometrier görs i kommande detaljprojektering.

Alternativa trafikplatslösningar finns.

Ovanstående arbete kan även utföras i vägplaneskedet.

Utredning (Detta dokument)

Trafikverket beslutar om linjealternativ.

Vägplan

Framtagande av vägplan för det beslutade linjealternativet (samrådsunderlag, samrådshandling, granskningshandling och fastställelsehandling). Detaljprojektering med nivå/noggrannhet för vägplan görs.

Trafiksäkerhetsgranskning.

Anmälan/tillstånd om vattenverksamhet, enligt miljöbalken för korsande vattendrag

Anmälan till tillsynsmyndigheten om ev. förekomst av förorenade massor, enligt miljöbalken.

Efter fastställd vägplan återstår i projektet:

Framtagande av förfrågningsunderlag för totalentreprenad alternativt att bygghandling för utförandeentreprenad utförs.

Övrigt

Upphandling av entreprenör

Byggande.

Överlämnande till Underhåll.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se