

SAMRÅDSUNDERLAG – Väg 288 Gimo-Börstil

Östhammars kommun, Uppsala län

Vägplan, 2022-02-03



Trafikverket

Postadress: Trafikverket, Box 1214, 751 42 Uppsala

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: SAMRÅDSUNDERLAG – Väg 288 Gimo-Börstil

Författare: Sweco: Gabriella Garpefjäll, Josefin Kofoed Schröder, Maria Hennius, Julia Olsson, Michael Danielsson, Kent Björkman, Jarjes Sadi, Eric Lindblom, Ellinor Persson, Martin Gelinder, Sara Öhmark, Bo Ulfhielm, Jennifer Thai, Fredrik Stenemo, Anders Atterbrand och Joakim Wennlo

Dokumentdatum: 2022-02-03

Ärendenummer: TRV 2019/48564

Åtgärdsnummer: V8611878

Uppdragsnummer: 880007

Version: 1.0

Kontaktperson: Alexander Dufva, projektledare Trafikverket

Innehåll

1. Sammanfattning.....	4
2. Inledning.....	5
2.1. Bakgrund.....	5
2.2. Planlägningsprocessen.....	6
2.3. Tidigare utredningar.....	7
3. Beskrivning av projektet.....	9
3.1. Projektets omfattning och utformning.....	9
3.2. Ändamål och projektmål.....	10
3.3. Målbild.....	10
3.4. Transportpolitiska mål.....	11
3.5. Miljö kvalitetsmål.....	11
4. Avgränsningar.....	12
4.1. Utrednings- och influensområde.....	12
4.2. Tid.....	12
5. Förutsättningarna i utrednings- och influensområdet.....	13
5.1. Befintligt transportsystem.....	13
5.2. Trafik och användargrupper.....	15
5.3. Lokalsamhälle och regional utveckling.....	19
5.4. Landskap.....	23
5.5. Miljöbelastning.....	45
5.6. Byggnadstekniska förutsättningar.....	48
6. Projektets lokalisering, utformning, omfattning och utmärkande egenskaper.....	50
6.1. Lokalisering och utformning.....	50
6.2. Gestaltungsavsikter.....	52
6.3. De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper.....	52
6.4. Osäkerheter i bedömningen.....	53
7. Åtgärder.....	53
8. Bedömning av åtgärdens miljöpåverkan.....	54
9. Fortsatt arbete.....	54
9.1. Planläggning.....	54
9.2. Viktiga fokusområden vid fortsatt arbete.....	54
10. Källor.....	56

1. Sammanfattning

Väg 288 mellan Gimo och Börstil har varit aktuell för ombyggnad under en längre tid. Under 2019 påbörjades en vägplan för sträckan vars projektmål bland annat var att 95 procent av den nya vägsträckan skulle utformas för att tillåta en högsta hastighet om 100 km/tim. I vägplanen ingick det att utreda alternativa lokaliseringar för vägen, bland annat studerades en förbifart runt Hökhuvud.

Under hösten 2020 pausades arbetet med vägplanen på grund av projektets ekonomi. Trafikverket började då studera hur ombyggnationen av vägen kunde möjliggöras för att öka framkomligheten och förbättra trafiksäkerheten till en lägre kostnad. Därför är nu inriktningen att så stor del av sträckan som möjligt ska bli mötesseparerad i befintlig sträckning utan alternativa lokaliseringar. Med anledning av den nya inriktningen och för att samrådsgruppen ska ges möjlighet att förstå och påverka projektet börjar nu planläggningsprocessen om. Detta dokument, kallat samrådsunderlag, utgör den första handlingen i den nya planläggningsprocessen för en ombyggnad av väg 288 i befintlig sträckning.

Syftet med denna vägplan är att bygga ut väg 288 mellan Gimo och Börstil i befintlig sträckning. Projektet innebär att delar av den befintliga väg 288 byggs om till mötesfri landsväg och att minst 30 procent av sträckan dimensioneras för en hastighet om 100 km/tim. Delar av sträckan där hastigheten är 100 km/tim kommer att planeras med omkörningssträckor där det finns två körfält i samma körriktning. Projektet innebär också att en gång- och cykelväg planeras längs med hela sträckan mellan Gimo och Börstil. Ombyggnationen ska möjliggöra att en god framkomlighet, tillgänglighet och trafiksäkerhet uppnås för alla trafikslag och verksamheter.

Väg 288 är en viktig länk mellan Uppsala och Östhammar, och fungerar som stråk för pendling både med kollektivtrafik och bil. Vägen har etappvis fått en förhöjd standard till en mötesfri landsväg. Denna vägplan innefattar den fjärde och sista etappen mellan Gimo och Börstil. Väg 288 mellan Gimo och Börstil trafikeras av cirka 4 800 fordon årsdygnstrafik och har låg standard i såväl plan som profil. Sidoområdena har över lag låg standard och längs sträckan finns många enskilda utfarter, busshållplatser och parkeringsfickor. Under sommartid belastas vägen tidvis av turisttrafik till kusten och till det stora antalet fritidshus som finns i kustområdet.

I samhället Gimo bor cirka 2 700 invånare och i Östhammar cirka 4 500 invånare. Vägen passerar genom ett kulturlandskap. Blandskog med avbrott av odlings- och betesmarker kantar vägen, och spridd äldre lantbruks- och bostadsbebyggelse finns i vägens närhet. Topografin är varierad, med ömsom berg i dagen och ömsom djupa svackor med vattendrag. Längs vägen finns flera platser med kända höga natur- och kulturvärden. I arbetet med samrådsunderlaget har en inledande landskapsanalys tagits fram. Den består av en övergripande beskrivning av landskapet och tematiska studier från olika teknikområden. I analysen har landskapet längs sträckan delats upp i olika karaktärsområden. Karaktärsområdena baseras på den samlade kunskapen om landskapet utifrån olika aspekter så som kultur- och naturvärden, geologi, topografi och vattenmiljö.

Området mellan Gimo och Börstil utgörs av en bygd med höga natur- och kulturmiljövärden. Utredningsområdet präglas av jordbruk med vida utblickar i landskapets dalar, medan skogsbruket har etablerat sig på de mer kuperade och stendominerade höjderna. Det är variationen i landskapet som gör området värdefullt ur landskapsbildssynpunkt. Längs befintlig väg finns ett flertal vattendrag och två vattenskyddsområden. Det finns ett flertal närliggande fastigheter som genom projektet kommer att beröras av intrång, buller, förändrande möjligheter att bruka sin mark eller förändrad landskapsbild.

Genomförandet av projektet bedöms kunna medföra betydande miljöpåverkan för naturmiljö, kulturmiljö, landskapsbild, yt- och grundvatten, befolkning (avseende buller), jord- och skogsbruk samt rekreation och friluftsliv. Det är därför miljöpåverkan kopplad till dessa miljöaspekter som kommer utredas i projektet.

2. Inledning

2.1. Bakgrund

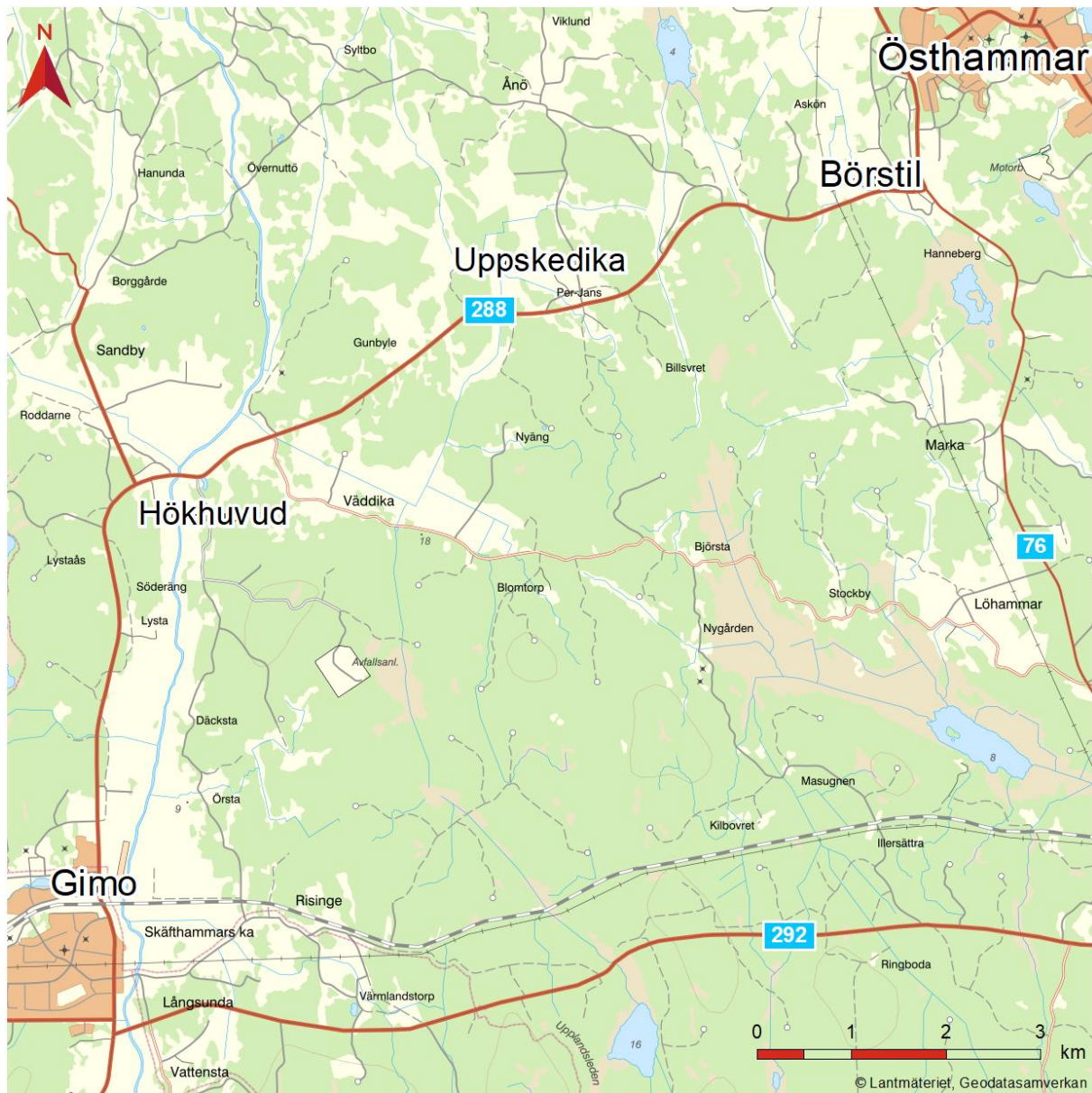
Väg 288 mellan Gimo och Börstil, en sträcka på ca 15 kilometer, har varit aktuell för ombyggnad under en längre tid. Under 2019 påbörjades en vägplan för sträckan vars projektmål bland annat var att 95 procent av den nya vägsträckan skulle utformas för att tillåta en högsta hastighet om 100 km/tim. I vägplanen ingick det att utreda alternativa lokaliseringar för vägen, bland annat studerades en förbifart runt Hökhuvud. Detta presenterades i *Samrådshandlingen - val av lokalisering* som var ute på samråd under våren 2020.

Under hösten 2020 pausades arbetet med vägplanen på grund av projektets ekonomi. Trafikverket började då studera hur ombyggnationen av vägen kunde möjliggöras för att öka framkomligheten och förbättra trafiksäkerheten men till en lägre kostnad. Därför är inriktningen nu att så stor del av sträckan som möjligt ska bli mötesseparerad i befintlig sträckning, utan alternativa lokaliseringar. Med anledning av den nya inriktningen och för att samrådsgruppen ska ges möjlighet att förstå och påverka projektet börjar nu planläggningsprocessen om. Detta dokument, kallat samrådsunderlag, utgör det första handlingen i den nya planläggningsprocessen för en ombyggnad av väg 288 i befintlig sträckning. Befintligt material från den föregående vägplaneprocessen har omhändertagits och inkluderats i denna handling.

Väg 288 förbinder Uppsala med Östhammar och är ett betydelsefullt stråk för pendling med kollektivtrafik och bil. Under sommarhalvåret ökar trafiken på vägen med turisttrafik på väg mot kusten. Sträckan mellan Gimo och Börstil trafikeras av cirka 4 800 fordon årsmedeldygnstrafik, ÅDT, enligt trafikmätning från 2017. ÅDT är det under ett år genomsnittliga trafikflödet per dygn mätt som fordon per dygn. Vägen har en låg standard i såväl höjddel som sidled på vissa sträckor och där har sidoområdena också över lag låg standard. Längs sträckan finns många enskilda utfarter, busshållplatser och parkeringsfickor. Se figur 1 för vägens sträckning.

Syftet med detta arbete är att möjliggöra så att delar av den befintliga väg 288 kan byggas om till mötesfri landsväg. Ombyggnationen ska möjliggöra en god framkomlighet, tillgänglighet och trafiksäkerhet uppnås för alla trafikslag och verksamheter.

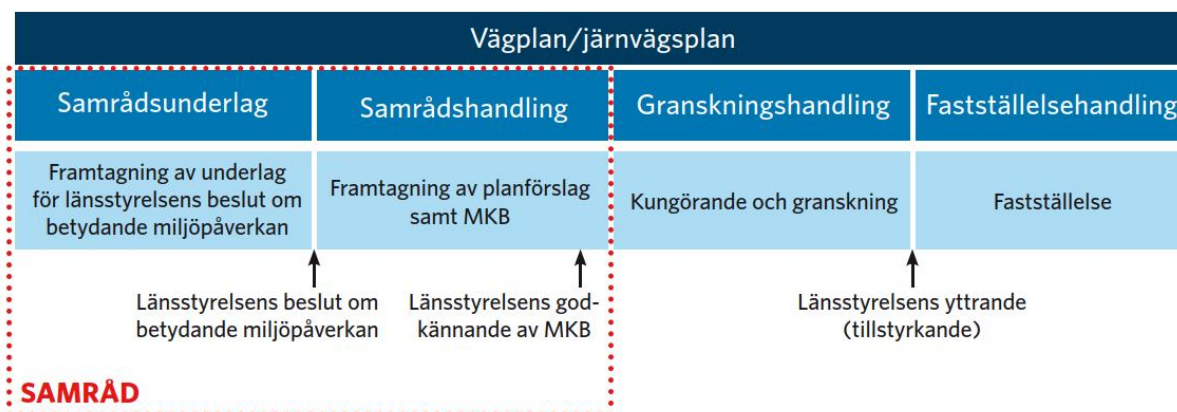
Väg 288 har etappvis fått en förhöjd standard, denna vägplan utgör den fjärde och sista etappen.



Figur 1. Väg 288 mellan Gimo och Börstil.

2.2. Planläggningsprocessen

Ett vägprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan, se figur 2. Processen med att ta fram en vägplan syftar till att utreda och definiera var vägen ska lokaliseras, hur den ska utformas samt vilka hänsynstaganden och anpassningar som ska göras. Processen syftar också till att säkra markåtkomst såväl permanent som tillfälligt för att kunna bygga vägen samt fastställa vilka skyddsåtgärder som ska utföras.



Figur 2. Trafikverkets planläggningsprocess för väg- och järnvägsplaner för uppdrag liknande detta projekt.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan komma att påverka miljön. Underlaget kallat samrådsunderlag, det vill säga detta dokument, är en inledande analys av de behov som infrastrukturen ska tillgodose, men även de förutsättningar och intressen som kan komma att beröras av projektet. Analysen bygger på befintlig kunskap.

Samrådsunderlaget ligger till grund för länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Om länsstyrelsen beslutar att projektet antas medföra betydande miljöpåverkan ska miljöbedömning utföras och en miljökonsekvensbeskrivning, MKB, tas fram i kommande arbete som en del av arbetet med vägplanen. MKB:n är en del av vägplanen. Syftet med en miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas.

Innan länsstyrelsen prövar om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska samråd hållas. Samråd är viktigt och sker under hela planläggningen fram till granskningen av vägplanen. Det innebär att Trafikverket utbyter information med och inhämtar synpunkter från bland annat andra myndigheter, organisationer, enskilda och allmänhet som berörs. Alla synpunkter som kommer in under samrådsprocessen sammanställs och hanteras i en samrådsredogörelse.

I samrådshandlingens utformning av planförslag presenteras förslag till utformning av den nya vägen. I handlingen redogörs för vilka ytor (markanspråk) Trafikverket kommer att behöva ta i anspråk för att anlägga vägen – såväl permanent som tillfälligt under byggnationen. Här presenteras också vilka skyddsåtgärder som kan komma att bli aktuella.

I granskningshandlingen redovisar Trafikverket ett förslag till vägplan. Här redovisas permanenta och tillfälliga markanspråk samt skyddsåtgärder som ska fastställas. Myndigheter, organisationer, allmänheten och enskilda som berörs ges tillfälle att granska vägplanen.

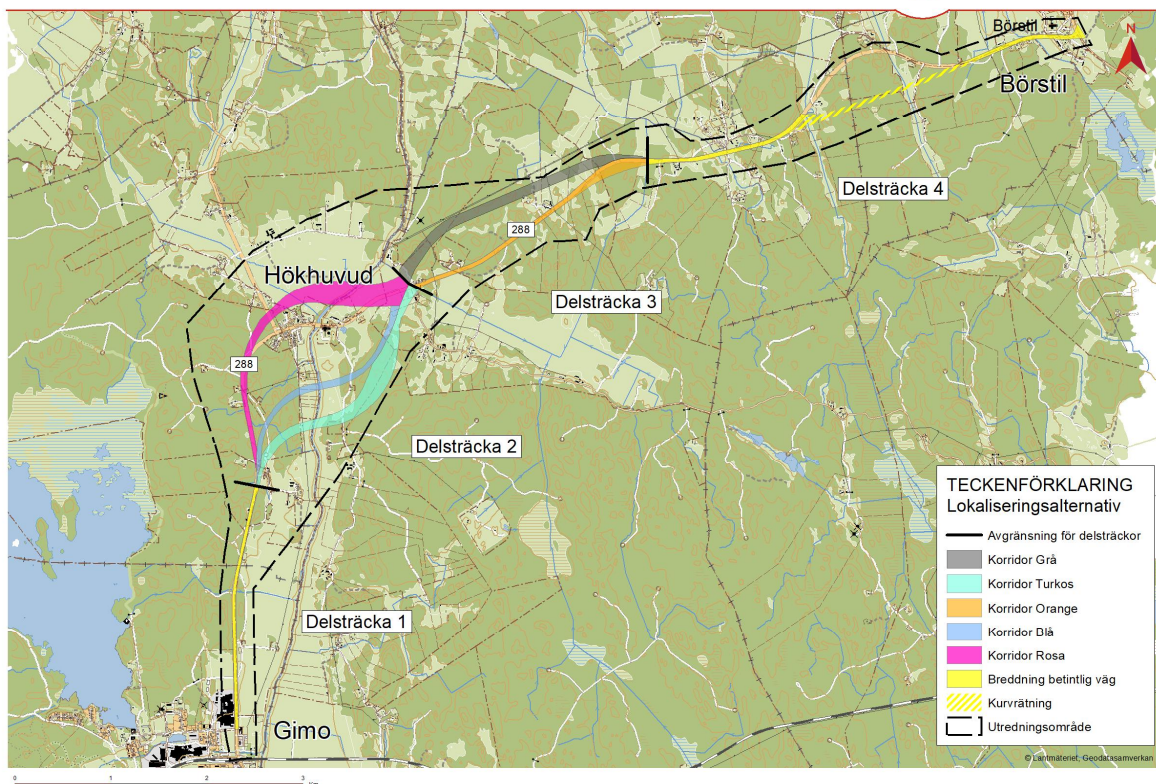
Avslutningsvis tar Trafikverket fram en fastställelsehandling som slår fast markanspråket, skyddsåtgärder och tillfälliga nyttjanderätter. Innan vägplanen skickas till Trafikverkets avdelning för planprövning för fastställelse ska den tillstyrkas av länsstyrelsen. Vägplanen får överklagas till regeringen. Efter att vägplanen vunnit laga kraft kan arbetet med den nya vägen påbörjas.

2.3. Tidigare utredningar

Utbyggnaden av väg 288 mellan Gimo och Börstil har tidigare utretts inom ramen för två vägplaner och en åtgärdsvalsstudie.

- Från 2010 till 2012 pågick en vägplaneprocess för Gimo-Börstil enligt den äldre vägplaneprocessen. Vägplaneprocessen innefattade förstudie, vägutredning och ett ställningstagande om korridoralternativ. Slutsatser och ställningstaganden är inte längre aktuella.
- 2015 genomfördes en åtgärdsvalsstudie (ÅVS) för Gimo-Börstil som Trafikverket, kollektivtrafikmyndigheten på Region Uppsala, Regionförbundet och Östhammars kommun tog fram gemensamt.
- Under 2019 påbörjades en vägplan för sträckan mellan Gimo och Börstil. I vägplanen ingick att utreda möjligheten till en förbifart runt tätorten Hökhuvud. Under sommaren 2020 ställdes *samrådshandlingen val av lokalisering* ut på samråd. I handlingen presenterades förslag på vägkorridorer inom vilken vägen kan lokaliseras. Utredningsområdet delades upp i fyra delsträckor varpå en lokaliseringsutredning genomfördes för två av delsträckorna, se figur 3. Efter samrådet fattade Trafikverket beslut om de korridorer som skulle ligga till grund för den kommande planeringen. Under hösten 2020 konstaterades dock att finansieringen inte räckte för att genomföra de åtgärder som föreslagits i vägplanen och andra alternativ började studeras. Detta samrådsunderlag är ett resultat av det arbetet.

VÄG 288 GIMO-BÖRSTIL



Figur 3. Karta från den tidigare vägplanen och samrådshandlingen val av lokalisering. Kartan visar utredningsområdets fyra delsträckor. I delsträcka 2 och 3 genomfördes en lokaliseringsutredning.

Utöver ovan nämnda utredningar har även korsningen mellan väg 76 och väg 288 i Börstil varit en del av en förstudie för väg 76 Börstil-Ed från februari 2001.

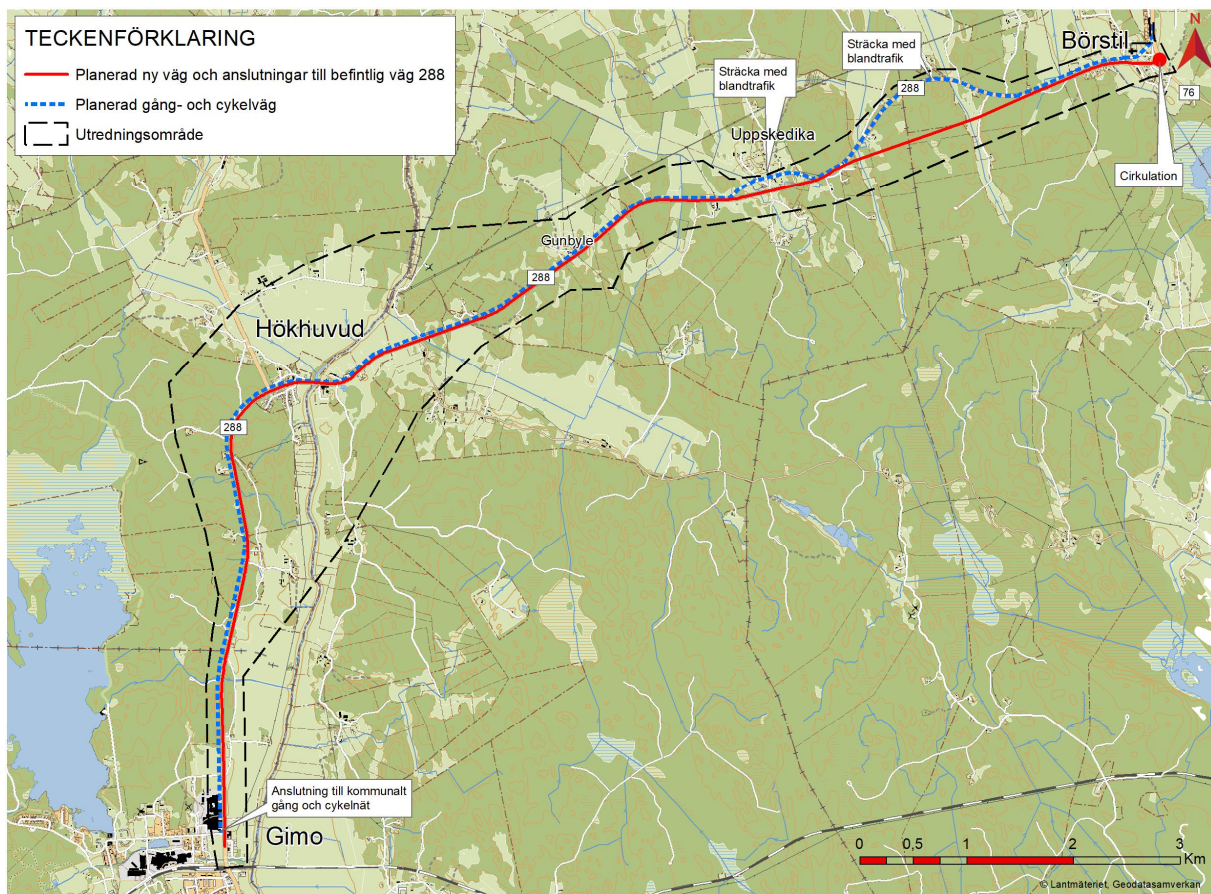
3. Beskrivning av projektet

3.1. Projektets omfattning och utformning

Projektet innebär att delar av den befintliga väg 288 byggs om till mötesfri landsväg och att minst 30 procent av sträckan dimensioneras för en hastighet om 100 km/tim. Delar av sträckan där hastigheten är 100 km/tim kommer att planeras med omkörningssträckor där det finns två körfält i samma körriktning.

Vägen planeras att fortsatt gå i befintlig sträckning förutom mellan Uppskedika och Börstil där en ny sträckning planeras för att rätta ut en kurva, se figur 4. I anslutning mot väg 76 planeras en cirkulationsplats.

Projektet innebär också att en gång- och cykelväg planeras längs med hela sträckan Gimo till Börstil. Gång- och cykelvägen planeras att anläggas på västra/norra sidan av den befintliga vägen. Större delen av gång- och cykelvägen planeras att separeras från körbanan. För vissa delar av den planerade gång- och cykelvägen kan befintliga vägar nyttjas, vilket innebär att gående och cyklister hänvisas till blandtrafik, se figur 4. Se även avsnitt 6.1 för mer information.



Figur 4. Redovisning av planerad anläggning. Observera att detta är en schematisk skiss och ändringar kan komma i den fortsatta planläggningsprocessen. Det handlar bland annat om gång- och cykelvägens sträckning kring Uppskedika. Figur 1, sidan 7, redovisar befintlig väg mellan Gimo och Börstil.

3.2. Ändamål och projektmål

Ändamålet med projektet är att väg 288 mellan Gimo och Börstil ska utformas så att god framkomlighet, tillgänglighet och trafiksäkerhet uppnås för alla trafikslag och verksamheter. Åtgärderna ska anpassas till områdets miljöförutsättningar.

För att tillgodose ändamålet har fyra projektmål tagits fram:

- Minskad restid för fordonstrafikanter genom en ökad hastighet till 100 km/tim på minst 30 procent av sträckan.
- Ökad tillgänglighet för oskyddade trafikanter vid hastigheter över 60 km/tim.
- Ökad tillgänglighet till kollektivtrafiken genom säkrare anslutningar till hållplatslägen.
- Den bedömda produktionskostnaden får inte överstiga 250 miljoner kronor.

3.3. Målbild

Ett målbildsseminarium har genomförts i syfte att ta fram en gemensam målbild utifrån de förutsättningar som finns i utredningsområdet. Nedan sammanfattas de mål som diskuterades fram under målbildsseminariet utifrån fyra olika målområden.

Leva och bruka

Projektet ska underlätta att leva i anslutning till väg 288 och i trakten kring Östhammar genom att:

- underlätta för oskyddade trafikanter att använda vägen
- underlätta för resande med kollektivtrafik
- inte försvåra jord- och skogsbruk kring vägen.

Natur-, kultur- och upplevelsevärden

Värna om de höga natur-, kultur- och upplevelsevärdena längs vägen genom:

- god lokalisering och utformning
- hög kvalitet på gestaltning
- att tillfälliga markanspråk under vägens produktion får inte ge permanent skada på höga natur- och kulturmiljövärden
- att genomföra minst en mångfaldsfrämjande åtgärd i linje med slutsatser i Sveriges Lantbruksuniversitets, SLU:s, forskningsprojekt om artrika vägkanter.

God planeringsprocess

Ta fram en bra lösning genom att ta tillvara lokalkunskap och värna om en god relation till berörda av projektet genom:

- transparens i arbetet
- god dialog.

Hushållning med naturresurser

Skapa en långsiktigt hållbar väglösning och hushålla med mark och naturresurser genom att:

- samnyttja de ytor vi tar i anspråk för olika verksamheter
- samordna passager under/över vägen så att de tillgodoser flera syften
- använda långsiktigt hållbara konstruktioner och material med så liten klimatpåverkan som möjligt
- eftersträva massbalans.

3.4. Transportpolitiska mål

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Det övergripande målet stöds av två huvudmål: funktionsmålet och hänsynsmålet.

Funktionsmålet handlar om att skapa tillgänglighet för resor och transporter. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Samtidigt ska transportsystemet vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas så att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till att miljö kvalitetsmålen uppnås och främja ökad hälsa.

3.5. Miljö kvalitetsmål

Genomförande av projektet kan komma att påverka möjligheten att uppnå några av de 16 nationella miljö kvalitetsmål som regeringen antagit. Miljö kvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till.

De miljö mål där projektet bedöms kunna ha en mer än obetydlig påverkan är:

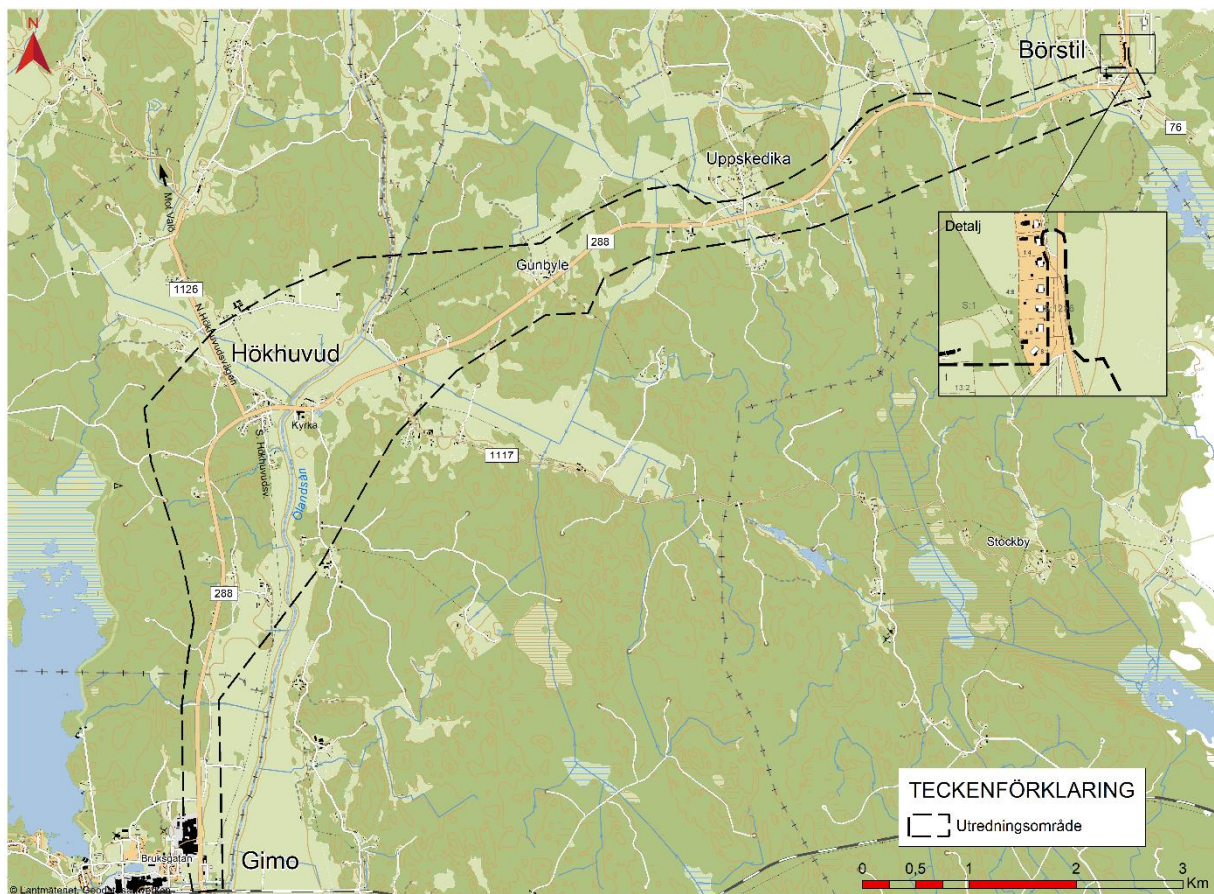
- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Endast naturlig försurning
- Giffri miljö
- Ingen övergödning
- Grundvatten av god kvalitet
- Myllrande våtmarker
- Levande skogar
- Ett rikt odlingslandskap
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv

4. Avgränsningar

4.1. Utrednings- och influensområde

Utredningsområdet beskriver en geografisk avgränsning inom vilket befintliga miljöförhållanden har kartlagts. Utredningsområdet täcker in tänkbara lokaliseringar och utformningar för utbyggnaden av vägen. Detta inkluderar även eventuella omläggningar av vägar och ombyggnad av korsningar samt de tillfälliga ytor som kommer att krävas under byggnationen av vägen. Utredningsområdet redovisas i figur 5. Det sträcker sig från Gimo till Börstil, är som bredast i mitten av området i höjd med Hökhuvud och smalnar av åt väster och öster.

Influensområdet är nästan alltid större än utredningsområdet och varierar beroende på vilken miljöaspekt som studeras. Influensområdet ska täcka in de områden där miljöeffekter kan uppstå och beskrivs med hänsyn till olika miljöeffekter inklusive kumulativa (samlade) effekter. Influensområdet och de eventuella kumulativa effekter som kan uppstå från projektet tillsammans med andra verksamheter som bedrivs är ofta svåra att avgränsa geografiskt då det varierar beroende på effekt.



Figur 5. Vägplanens utredningsområde.

4.2. Tid

Vägplanen planeras att lämnas över till Trafikverkets avdelning för planprövning år 2023 och byggstart planeras till år 2025.

Samrådsunderlaget utgår från gällande basprognos 2040. Basprognosen redovisar förväntat antal resande som är ett resultat av dagens och framtidens trafikering. Syftet med basprognosen är att utgöra underlag för samhällsekonomiska analyser av åtgärder som kan påverka transportsystemet och basprognosen inkluderar således såväl person- som godstrafik.

5. Förutsättningarna i utrednings- och influensområdet

5.1. Befintligt transportsystem

5.1.1. Vägens funktion och standard

Sträckan mellan Gimo och Börstil är cirka 15 kilometer lång och har en varierande standard. På sträckan från Gimo till Hökhuvud har vägen en relativt god standard, öster om Hökhuvud har vägen och dess sidoområden över lag en låg standard. Vägkurvorna har relativt små radier i både plan och vertikalled och i sidoområdena finns träd och stenblock nära vägkanten. Vid Börstils kyrka ansluter väg 288 till väg 76.

För oskyddade trafikanter är hela sträckan av låg standard, då cyklister och gående behöver vistas på vägen tillsammans med övrig trafik.

Väg 288 tillhör det funktionellt prioriterade vägnätet och klassas som en regionalt viktig väg enligt Nationella vägdatabasen, NVDB. Vägen är rekommenderad färdväg för transporter av farligt gods.

5.1.2. Beskrivning av befintlig väg

Väg 288 genom Gimo har en hastighetsbegränsning på 50 km/tim. I tätorten finns en gång- och cykelbana på vägens västra sida från korsningen mellan väg 292 och väg 288 till korsningen med Bruksgatan.

Utanför Gimo tätort är hastighetsbegränsningen 80 km/tim. Vägbredden mellan Gimo och Hökhuvud varierar mellan 7,75 och 8,5 meter. Den första delen av vägen norr om Gimo löper genom åkermark, och där är sidoområdet av god standard. Sydost om Hökhuvud går vägen genom skog, och där är sidoområdet av låg standard med närhet till träd.

Hastighetsbegränsningen är 50 km/tim genom Hökhuvud. Från korsningen med vägen från Valö och fram till Hökhuvuds kyrka finns en smal trottoar avskild med kantsten. Längs väg 288 mellan Södra Hökhuvudsvägen och den bro som går över Olandsån finns en smal vägren som har vägvisning för delad gång- och cykelväg. Vägvisning för denna sträcka finns dock endast i östergående riktning. Efter Olandsån går vägen förbi Hökhuvuds kyrka och ligger nära inpå byggnader.

I Hökhuvud ansluter väg 1126, Norra Hökhuvudsvägen, från Valö till väg 288, tillsammans med väg 1117 från Stockby. Väg 1126 och väg 1117 går från väg 76, i nord respektive öst, till väg 288. Slutligen finns en anslutning för väg till avfallsanläggning till/från väg 288 i Hökhuvud.

På sträckan mellan Hökhuvud och korsningen med väg 76 har väg 288 en låg standard både vad gäller kurvradier i plan och i profil och gällande sidoområdet. Det är relativt små radier på vägen och ett sidoområde som innehåller många fasta hinder nära vägen.

Korsningen mellan väg 76 och 288 är en trevägskorsning med separata svängfält. Fordonsförare från väg 288 har stopplikt ut på väg 76.

På sträckan mellan Gimo och Börstil finns ett flertal mindre anslutningar till enskilda vägar, in-/utfarter till fastigheter, busshållplatser, parkeringsfickor och åkeranslutningar.

5.1.3. Byggnadsverk

Inom utredningsområdet finns ett befintligt byggnadsverk som är placerat längs befintlig sträckning för väg 288, se figur 6 Figur och tabell 1. Byggnadsverket består av en vägbro i Hökhuvud som passerar över Olandsån. Konstrukktionstypen är en tvåledsplatram i armerad betong (BaTMan Bridge & Tunnel Management). Bron är grundlagd med platta på naturlig botten av morän.



Figur 6. Befintligt byggnadsverk, som är en vägbro i Hökhuvud Källa: BaTMan Bridge & Tunnel Management.

Tabell 1. Information om befintligt byggnadsverk (BaTMan, Bridge & Tunnel Management)

Konstbyggnadsnummer	Benämning	Brotyp/byggår
3-488-1	Bro över Olandsån vid Hökhuvuds k:a i Östhammar	Vägbro, byggd 1958

5.1.4. Trafikflöden

Trafikmätning för väg 288 mellan Gimo och Börstil år 2017 visade en årsmedeldygnstrafik (ÅDT) på 4 800 fordon per dygn där cirka 11 procent bestod av tunga fordon. För prognosår 2040 beräknas ÅDT stiga till 6 200 fordon per dygn.

Anslutande större vägar längs väg 288 är väg 1126, Norra Hökhuvudsvägen, väg 1117 och väg 76. För två av dessa vägar finns trafikmätningar från 2009 som visar en ÅDT för Norra Hökhuvudsvägen på 580 fordon per dygn respektive 60 fordon per dygn för väg 1117. Tung trafik var cirka 6 procent för

Norra Hökhuvudsvägen samt cirka 8 procent för väg 1117. För prognosår 2040 beräknas väg 1126 ha en ÅDT på 827 fordon per dygn och väg 1117 beräknas ha en ÅDT på 86 fordon per dygn.

För väg 76 finns en trafikmätning från 2018 som visar en ÅDT på 6 400 fordon norr om korsningen med väg 288. Söder om korsningen med väg 288 visar mätningen på en ÅDT om 1 660 fordon. Tung trafik var cirka 11 procent respektive 17 procent. För prognosår 2040 beräknas väg 76 ha en ÅDT på 8 320 fordon norr om korsningen och en ÅDT på 2 158 fordon söder om korsningen.

5.2. Trafik och användargrupper

5.2.1. Anslutningsvägar

Det finns ett flertal in- och utfarter längs hela sträckan, till och från hus och gårdar, som är placerade sporadiskt med en koncentrerad bebyggelse i Hökhuvud samt Uppskedika. Många hushåll längs sträckan förlitar sig på väg 288 för att ta sig till och från bostaden. I dagsläget finns det ett flertal korsningar mellan Gimo och Börstil som leder ut mot olika mindre orter i Östhammars kommun, till exempel Anö, Rovsättra och Vaddika. Befolkningen i många av dessa orter är också beroende av väg 288 för att ta sig till både Östhammar och Gimo för kultur, arbete, handel samt skola.

5.2.2. Gång- och cykeltrafik

I dag saknas gång- och cykelinfrastruktur på sträckan mellan Gimo och Börstil, med undantag för en kort etapp norr om Gimo och genom Hökhuvud. I övrigt är gående och cyklister hänvisade till blandtrafik, vilket innebär att framkomligheten och trafiksäkerheten för de oskyddade trafikanterna är kraftigt begränsad. På stora delar av sträckan är den skyltade hastigheten 80 km/tim med ytterst smala vägrenar. Det innebär att trafikmiljön inte är anpassad för gång och cykling i blandtrafik.

Sträckan har i dagsläget få cyklister (Trafikverket, 2015). En av anledningarna, enligt cyklister själva, är den osäkra trafikmiljön där cyklister cyklar i blandtrafik på en vägsträcka med hastighetsgräns 80 km/tim (Trafikverket, 2020). De som pendlingscyklar använder sig av vägrenen på väg 288 som är cirka 20 centimeter bred eller cyklar på parallellvägarna, som är enskilda vägar och har en låg standard. I Gimo ligger en av Östhammars största industriverksamheter, Sandvik Coromant, där flertalet pendlingscyklister arbetar.



Figur 7. Fotot visar att det på stora delar av sträckan mellan Gimo och Börstil saknas infrastruktur för gående och cyklister.

Många av de målpunkter som kommit fram i tidigare åtgärdsvalsstudie från 2014 samt den barnkonsekvensanalys som gjordes inom ramen för den tidigare vägplanen pekar på att flertalet målpunkter och bostadsområden saknar tydlig cykelkoppling. Det handlar bland annat om att kunna nå bad- och båtplatser och naturområden med cykel, men även om att det är svårt att nå målpunkter och bostäder längs med väg 288. Även mindre byar som ansluter till väg 288 saknar tydliga cykelkopplingar (Trafikverket, 2019).

I Gimo och Östhammar finns en stor del av kommunens skolor, där barn i alla åldrar går. De barn och ungdomar som tillfrågades inom barnkonsekvensanalysen lyfte fram att de vill kunna röra sig längs med och tvärs över väg 288 – men utformningen gör detta för farligt (Trafikverket, 2019).

Inom tätorterna finns goda möjligheter att nå målpunkter som utbildning, arbete och handel, men vägen dit anses bristfällig. Se figur 8 för målpunkter.



Figur 8. Målpunkter längs väg 288.

5.2.3. Kollektivtrafik

Pendlingstrafiken är stor på sträckan, delvis från bebyggelsen längs sträckan till de större orterna och delvis mellan Gimo och Östhammar. Pendlingstrafik sker även norrut till Forsmark som är en viktig arbetsplats för kommunen. Från Bruksgatan i Gimo till korsningen med väg 76 finns 14 busshållplatser. Flertalet av busshållplatserna är utformade med bussficka och många har väderskydd men saknar plattform. Till vissa av hållplatserna måste resenärerna gå längs med vägen en bit, vilket är en trafiksäkerhetsrisk eftersom det inte finns någon vägren.

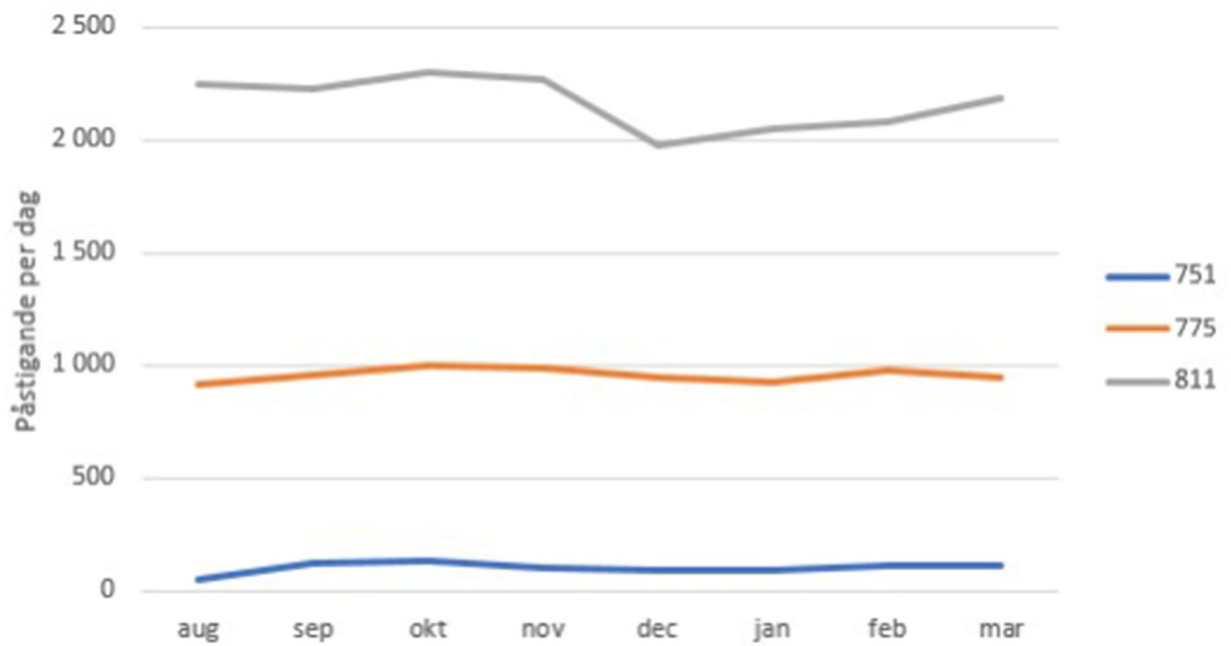
Väg 288 trafikeras av fem busslinjer och skolupphämtningsbussar. Det finns två huvudlinjer med buss 811 som är en pendlingsbuss och trafikerar sträckan Uppsala-Öregrund med två avgångar per timme. Linje 775 är en expresslinje mellan Öregrund och Uppsala. Därutöver finns arbetspendlarlinjerna 751 (Uppsala – Forsmarks kraftverk) och 858 (Alunda – Forsmarks kraftverk) med begränsat antal avgångar per dag samt linje 851 (Forsmarks kvarn – Valö - Gimo) som trafikerar del av sträckan. Se busslinjer i figur 10.

Skolupphämtningsbussar trafikeras av Östhammar kommun efter områdesindelning som korsar väg 288 väster om Uppskedika. I dagsläget finns ingen trafiksäker gång- eller cykelväg för skoleleverna längs väg 288 mellan Uppskedika och Östhammar.

Tabell 2. Antal turer per dygn för respektive linje

	Linje 775 Expresslinje	Linje 811 Stråklinje	Linje 751 Arbets- pendlarlinje	Linje 858 Arbets- pendlarlinje	Linje 851
Antal turer mån-fre (båda riktningarna)	46	64	4	2	4
Antal turer lör-, sön- och helgdag (båda riktningarna)	0	42	0	0	0

Figur 9 nedan visar antalet påstigande per vardag per linje för perioden augusti 2019 till mars 2020.



Figur 9. Antal påstigande per dag och linje. Källa: Region Uppsala 2020.



Figur 10. Busslinjer i stråket. Källa: Region Uppsala 2020.

5.2.4. Trafiksäkerhet

Olycksstatistik har tagits ut från olycksdatabasen STRADA och visar på totalt fyra motorfordonsolyckor under 2018. Enligt statistik från åtgärdsvalsstudien för väg 288 sträckan Gimo-Börstil har i genomsnitt två till sex olyckor skett per år mellan 2004–2013. En olycka ledde till ett dödsfall år 2010, resterande olyckor varierar mellan lindriga och svåra olyckor. Enligt statistiken är det antingen singelmotorfordon eller svängande motorfordon på gatu- eller vägsträcka som orsakat olyckorna. Under 2018 utgjordes samtliga olyckor, måttliga och lindriga, av singelmotorfordonsolyckor alternativt kollisioner mellan två motorfordon. Se även avsnitt 5.6 *Djurs rörelser* för att läsa mer om viltolyckor.

5.2.5. Tillgänglighet

Tillgängligheten längs väg 288 är god för motorfordon längs hela sträckan. Väg 288 skapar dock barriäreffekter för gående och cyklister som tvingas gå eller cykla i vägrenen eller använda sig av parallellvägar. Det finns många parallellvägar på sträckan men dessa skapar inte ett sammanhängande nät vilket gör att man tvingas använda sig av väg 288 för att kunna ta sig till målpunkter, som främst ligger i Gimo eller Östhammar. Den höga hastigheten i kombination med den smala vägrenen skapar en otrygghet för gående och cyklister längs hela sträckan. Det finns samtidigt få säkra passager i dagsläget.

5.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

5.3.1. Bebyggelse och näringsliv

I slutet av 2020 bodde cirka 22 250 personer i Östhammars kommun (SCB, 2022). Nästan 70 procent av befolkningen bodde samma år i någon av kommunens tätorter, resterande 30 procent var bosatta på landsbygden.

I Gimo bor nästan 2 800 invånare, här har befolkningsutvecklingen legat relativt stilla sedan tidigt 2000-tal. Gimo är en av kommunens serviceorter med större utbud av offentlig service, som exempelvis simhall, ishall, bibliotek, vårdcentral och två grundskolor samt två gymnasieskolor.

Bebyggelsen i utredningsområdet är lokaliserad till mindre samhällen som till exempel Hökhuvud, spridd längs med väg 288 samt till gränsen mellan de öppna dalgångarna och de mer kuperade skogsmarkerna. Den spridda bebyggelsen längs med vägen ger upphov till ett flertal mindre anslutningsvägar. På sträckan mellan Gimo och Hökhuvud är bebyggelsen sparsam med undantag från ett par mindre gårdar samt förrådsbyggnader. Utmärkande byggnader och landmärken längs med den befintliga vägsträckningen är kyrkorna i Hökhuvud och Börstil samt församlingsbyggnaderna i Hökhuvud, läs mer under avsnitt 5.5. Generellt förekommer bebyggelse relativt tätt vilket tillsammans med ett aktivt jordbruk, ger intrycket av en levande landsbygd där många människor verkar och bor.

Större arbetsgivare i kommunen är bland annat Sandvik Coromant, Forsmarks Kraftgrupp, Östhammars kommun och Region Uppsala. Kommunens största branscher utgörs således av vård- och omsorg, tillverkning- och utvinning tillsammans med energi och miljö (SCB, 2018).

Inom utredningsområdet återfinns Sandvik Coromant som ligger i Gimo, i Hökhuvud och Börstil finns ett mindre antal butiker och serviceställen.

Östhammars kommun hade år 2019 ett negativt pendlingsnetto, vilket betyder att fler arbetspendlar från kommunen än till den för att arbeta. År 2019 pendlade nästan 3 400 personer ut från kommunen och 2 300 personer pendlade samma år in till Östhammars kommun för att arbeta (SCB, 2020). Även

barn och ungdomar måste resa för att ta sig till skola och aktiviteter, då antingen till Gimo eller Östhammar.

I dagsläget planeras det för att bygga ett slutförvar för använt kärnbränsle i Forsmark från svenska kärnkraftverk. Det är Svensk Kärnbränslehantering AB, SKB, som har ansökt om att få bygga ett slutförvar. Regeringen har i januari 2022 fattat beslut att tillåta slutförvar av använt kärnbränsle vilket bland annat innebär en anläggning för deponering av kärnavfall i berggrunden i Forsmark. En fortsatt prövning enligt miljöbalken, av SKB:s ansökan, kommer att göras av Mark- och miljödomstolen i Nacka.

Om en utbyggnad kommer till stånd förväntas antalet arbetstillfällen att öka och därmed också arbetspendling till Forsmark. Detta kommer även ge upphov till ökade transporter för person- och godstrafik till Forsmark.

5.3.2. Regional och kommunal planering

Nedan beskrivs regionala och kommunala planeringsdokument.

5.3.2.1. *Regional utvecklingsstrategi*

I den regionala utvecklingsstrategin för Uppsala län pekas den långsiktiga strategin för framtiden ut. Utvecklingsarbetet tar sikte mot och bortom år 2030. Länets vision har konkretiserats i tre strategiska utvecklingsområden: En region för alla, En hållbart växande region och En nyskapande region.

Den hållbart växande regionen innebär bland annat att ett transporteffektivt samhälle med tillgängliga och hållbara transporter ska möjliggöras.

I mars 2021 antog Regionfullmäktige i Region Uppsala den nya utvecklingsstrategin, som ska gälla för 2021–2024.

5.3.2.2. *Regional cykelstrategi*

I den regionala cykelstrategin beskrivs en utbyggnad av ett regionalt cykelvägnät som binder samman hela länet. Ett av de cykelstråk som pekas ut i strategin är det så kallade Östhammarstråket som sträcker sig mellan Uppsala och Öregrund. Sträckan mellan Gimo och Östhammar ingår i det regionala cykelstråket som är prioriterat för åtgärder inom cykel och kombinationsresor för cykel- och kollektivtrafik.

Den regionala cykelstrategin för Uppsala län antogs av Region Uppsala år 2017.

5.3.2.3. *Översiktsplan*

I Östhammars kommuns översiktsplan återges den långsiktiga planeringen för mark- och vattenanvändning. Översiktsplanen omfattar bland annat den strategiska planeringen för bostadsbyggande, infrastruktur och utveckling av tätorterna.

Att skapa världens bästa lokalsamhälle framhålls som det övergripande målet i översiktsplanen. För att nå denna vision har kommunen identifierat tre nyckelfrågor – goda kommunikationer, bra bostäder och ett livskraftigt näringsliv. Att skapa goda kommunikationer som vidgar arbetsmarknaden för såväl invånare i kommunen som närliggande kommuner betonas. Samtidigt medför goda kommunikationer attraktiva boendemiljöer.

I översiktsplanen pekas Hökhuvud ut som en tätort där expansion är möjlig med kommunalt vatten och avlopp. Gimo anges som en av kommunens serviceorter med ett större utbud av offentlig service. Kommunen framhåller i översiktsplanen att det finns visioner att utveckla Gimo med ytterligare bostadsbebyggelse, bland annat genom mer stadsmässig bebyggelse längs med väg 288. Det område

där befintlig väg 288 ansluter till väg 76 är utpekade som ett område med potential för utveckling av blandad bebyggelse.

Väg 288 anges som ett av kommunens huvudstråk för kollektiv- och biltrafik från huvudorten Östhammar till Uppsala, Stockholm och Arlanda. En uppgradering av väg 288 mellan Gimo och Börstil lyfts fram som en av de viktigaste investeringarna för infrastruktur i kommunen. Med en förbättring av väg 288 bedöms att pendlingstiden kan minska till flera målpunkter. Goda kommunikationer mellan de utpekade serviceorterna är av vikt för kommunen, då de tillsammans skapar ett gott serviceutbud.

Östhammars kommuns översiktsplan antogs i december 2016. Kommunen arbetar nu med att revidera översiktsplanen och kommer under 2022 att presentera ett samrådsförslag.

5.3.2.4. Detaljplaner

Inom utredningsområdet finns sex detaljplaner varav två ligger Gimo, tre i Hökhuvud och en i Börstil. Detaljplanerna redovisas i tabell 3 och beskrivs närmare i underrubrikerna för respektive tätort.

Tabell 3. Gällande detaljplaner inom utredningsområdet sorterat efter vilket år de vann laga kraft

Detaljplan	Ort	Lagakraft	Genomförandetid	Omfattning
Detaljplan för Sandvik Coromant	Gimo	2007	Genomförandetid 15 år från lagakraftdatum. Detaljplanen har genomförandetid till 2022.	Detaljplanen omfattar industrimark väster om väg 288 samt vissa lokalgator och natur.
Byggnadsplan för Gimo brukssamhälle	Gimo	1956	Genomförandetiden har gått ut.	Byggnadsplanen omfattar större delen av Gimo. Syftet är att reglera markanvändningen inom Gimo tätort med såväl kvartersmark (t.ex. bostäder, skola, verksamhetsområden) som allmän platsmark (t.ex. gator, torg, parker).
Detaljplan för Gimo 11:5 m.fl.	Gimo	1994	Genomförandetiden har gått ut.	Detaljplanen omfattar området mellan järnvägen och Bruksgatan samt väster om väg 288. Detaljplanen syftar till att möjliggöra en företagsby för småindustri, hantverk, kontor och handel samt behålla stationsområdet.
Ändring och utvidgning av detaljplan för Hökhuvud kyrktrakt	Hökhuvud	2006	Genomförandetid 15 år från lagakraftdatum. Detaljplanen har genomförandetid till 2021.	Detaljplanen omfattar ett mindre område för bostadsändamål söder om väg 288. Området närmast 288 är

				allmän platsmark natur och lokalgata.
Ändring och utvidgning av Hökhuvud byggnadsplan	Hökhuvud	1979	Genomförandetiden har gått ut.	Byggnadsplanen omfattar vissa kvarter för bostadsändamål inom Hökhuvud.
Byggnadsplan för del av Hökhuvuds kyrktrakt	Hökhuvud	1959	Genomförandetiden har gått ut.	Byggnadsplanen omfattar större delen av Hökhuvud. Syfte är att reglera bostadsbebyggelse och allmänna platser i samhället.
Byggnadsplan för Börstils kyrka	Börstil	1971	Genomförandetiden har gått ut.	Byggnadsplanen omfattar Börstils kyrka och kyrkogården i Börstil.

Gimo

I Gimo finns tre gällande detaljplaner inom utredningsområdet. Strax norr om samhället finns detaljplan för Sandvik Coromant (laga kraft 2007) vars syfte är att reglera mark för industriändamål. Inom planområdet finns också allmän platsmark för lokalgator och naturmark. Väg 288 går i direkt anslutning öster om detaljplanegränsen.

Byggnadsplan för Gimo brukssamhälle (laga kraft 1956) omfattar större delen av Gimo samhälle. Byggnadsplanen reglerar allmänna platser samt kvartersmark för bland annat handel, bostäder och industri. Väg 288 går inom byggnadsplanen och är planlagd som allmän platsmark väg.

Detaljplan för Gimo 11:5 med flera (laga kraft 1994) omfattar området mellan järnvägen och Bruksgatan samt väster om väg 288. Detaljplanen syftar till att möjliggöra en företagsby för småindustri, hantverk, kontor och handel samt att behålla stationsområdet.

Börstil och Hökhuvud

I Börstil finns en gällande byggnadsplan (laga kraft 1971) för Börstils kyrka och kyrkogård. Byggnadsplanen ligger cirka 50 meter norr om befintlig väg 288 vid korsningen mellan väg 288 och väg 76. Byggnadsplanen reglerar endast kvartersmark för kyrka och kyrkogård och innehåller ingen allmän platsmark.

I Hökhuvud finns två byggnadsplaner (lagakraftvunna 1956 och 1979) och en nyare detaljplan (laga kraft 2006). Dessa reglerar bostadsbebyggelse, lokala gator och vägar inom Hökhuvuds samhälle. Befintlig väg 288 går på allmän platsmark väg i byggnadsplanen från 1956. Detaljplanen från 2006 omfattar ett mindre område med kvartersmark för bostadsändamål, samt allmän platsmark natur och lokalgata i den östra delen av Hökhuvud.

5.3.3. Jord- och skogsbruk

Väg 288 går mellan Gimo och Lysta (cirka 2 kilometer) i gränsen mellan skogsmark (främst barrskog) i väster och relativt storskaligt åkerlandskap i öster. Mellan Lysta och Hökhuvud (cirka 2 kilometer) omges vägen av skog på båda sidor.

Hökhuvud omges av skog i väster och ett storskaligt åkerlandskap kring Olandsåns dalgång i söder och norr. Öster om Hökhuvud är den öppna jordbruksmarken mer småskalig och består huvudsakligen av ängs- och betesmark. Skogen som avgränsar jordbruksmarken är delvis betad och har inslag av lövträd. Väster om Börstil finns ett större område av öppet betes- och åkerlandskap.

Brukningens enheter och brukningscentrum samt transportvägar dem emellan kommer att utredas vidare.

5.3.4. Rekreation och friluftsliv

Kustlandskapet i Roslagen, vilket väg 288 leder ut till, är en viktig målpunkt i regionen då friluftslivet är starkt knutet till kusten. Friluftslivet i kustlandskapet är särskilt aktivt under sommarhalvåret och under långhelger då många reser på väg 288 för att ta sig ut till kusten.

Större samhällen i regionen, som Uppsala, Öregrund och Östhammar, samt historiska bruksmiljöer som Gimo och Österbybruk utgör målpunkter för såväl turister som boende i länet. Friluftsutövarna använder den aktuella vägen för genomresa för att nå sina målpunkter. Natur- och kulturlandskapet som finns i regionen erbjuder utflyktsmål som ängs- och hagmarker, bruksmiljöer, fornlämningar och kyrkomiljöer.

Miljöerna nära väg 288 har främst värde för det lokala friluftslivet där skogsområdena och jordbrukslandskapet skapar möjlighet till rekreation och aktiviteter. Jakt, vandring, ridning, löpning och svamplockning är aktiviteter som passar i omgivningarna. Etapp 11 av Upplandsleden startar i Gimo och slutar i Österbybruk. Runt Gimo damm går även slinga 11:1 av Upplandsleden som är en 12 kilometer lång vandringsled. Sjöarna omkring skapar möjligheter för bad, båtturer och under vintern skridsko- och skidåkning.

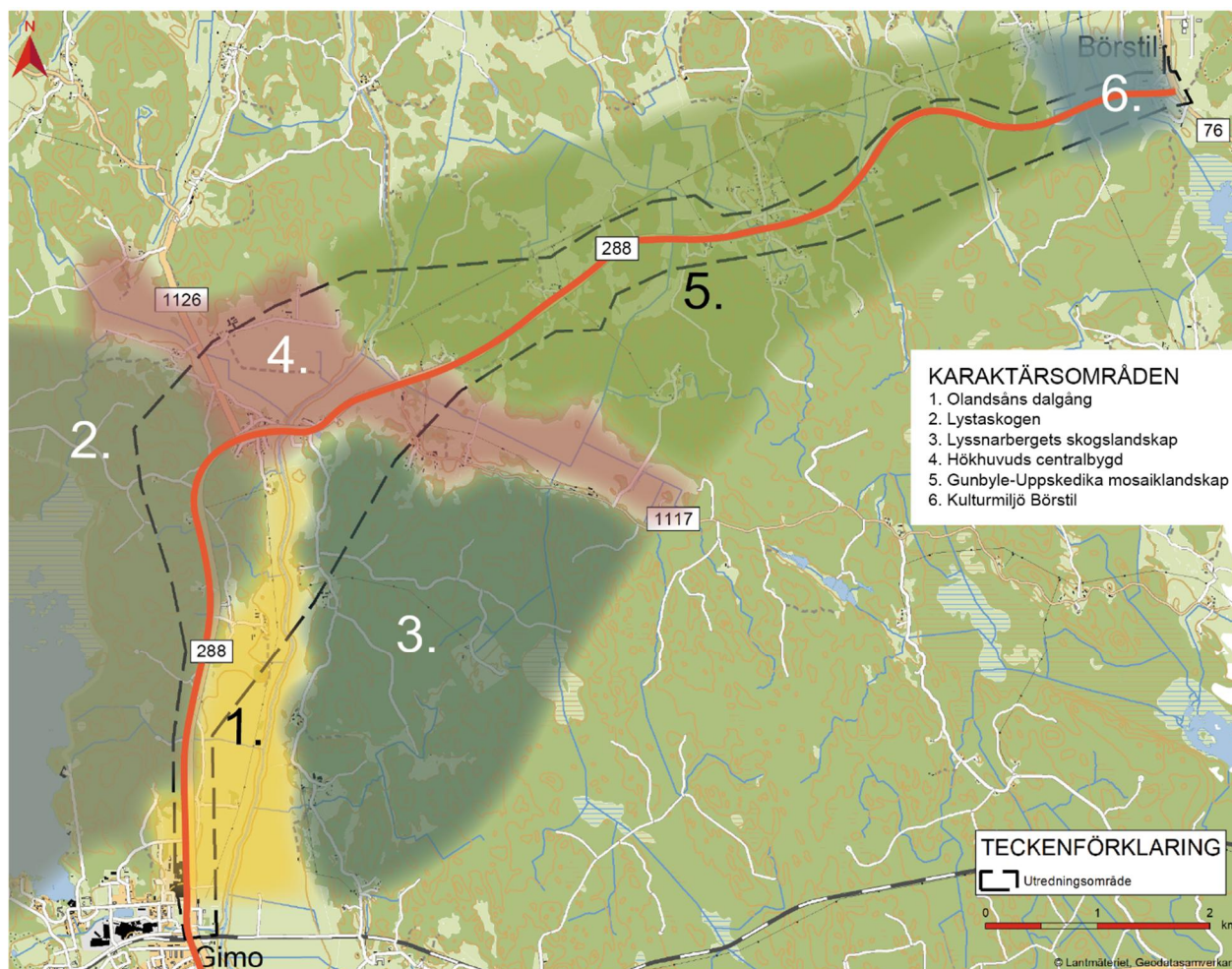
5.4. Landskap

Väg 288 mellan Gimo och Börstil löper genom ett omväxlande kulturlandskap präglad av kontinuerligt brukande samt höga natur- och kulturvärden längs hela sträckan. Landskapet är ett sprickdalslandskap med bördig lerjord i dalgångarna samt morän och berg i dagen på höjderna. Det är variationen i landskapet som gör området värdefullt ur landskapsbildssynpunkt.

Utredningsområdet har höga natur- och kulturvärden som är starkt kopplade till varandra och även till det kontinuerliga brukandet av marken. Sambanden mellan olika funktioner och miljöer är det som skapar landskapets höga värden. Vid utformning av vägen och anpassning till landskapet är det därför viktigt att inte bara se till enstaka värdefulla objekt utan också möjliggöra fortsatt brukande och åtkomst till jordbruksmarken. Även hur människor och djur rör sig i landskapet kan förändras vilket kan påverka hur boende upplever sitt vardagslandskap och möjligheten att ta sig ut i naturen eller till grannar på andra sidan vägen. Möjligheten till rekreation och friluftsliv för boende och besökare kan påverkas, både till det bättre och till det sämre.

5.4.1. Landskapets karaktärsområden

I arbetet med samrådsunderlaget har en inledande landskapsanalys tagits fram, med en övergripande beskrivning av landskapet och tematiska studier från olika teknikområden. Dessutom delades landskapet längs sträckan in i karaktärsområden, se figur 11. Karaktärsområdena baseras på den samlade kunskapen om landskapet utifrån olika aspekter så som kultur- och naturvärden, geologi, topografi och vattenmiljö. Vid beskrivning av karaktärsområdena läggs fokus på områdenas särskiljande egenskaper. Nedan följer kortfattade beskrivningar av karaktärsområdena längs sträckan. För djupare information hänvisas till *PM Inledande landskapsanalys*.



Figur 11. Kartan visar de karaktärsområden som har identifierats i den inledande landskapsanalysen.

Olandsåns dalgång

Området karaktäriseras av långa siktlinjer över det öppna, flacka och vidsträckt odlingslandskapet med enstaka åkerholmar. Olandsåns dalgång var i början av yngre järnålder fortfarande en djup havsvik. Då bosatte sig människor längs dalgången på det som idag är gränsen mellan det öppna landskapet och skogen. Här hittar man i dag således många fornlämningar och även dagens bebyggelse är lokaliserad hit.

Det storskaliga åkerlandskapet i dalgången hyser inga högre naturvärden i sig men det förekommer rikligt med objekt som omfattas av det generella biotopskyddet.

Karaktärsområdet är känsligt för ändrad struktur som kan bryta de långa siktlinjerna. De diken som leder ut i Olandsån är viktiga för småvilt och därför är det angeläget att dessa inte bryts utan att det fortsatt är möjligt för djuren att ta sig fram här.

Lystaskogen

Lystaskogen karaktäriseras av tät produktionsskog av gran. I området finns det också inslag av avverkade områden. Den täta skogen skapar delvis en skogskorridor längs vägen. Skalan i området är stor med högresta granar och det sammanhängande skogsområdet. I jämförelse med Olandsåns dalgång, där siktlinjerna är långa, så är sikten i Lystaskogen huvudsakligen begränsad till vägrummet.

Längs med väg 288 finns det flera korta avfartsvägar som till synes inte leder någonstans. Två stora hangarer finns i nära anslutning till vägen. I övrigt är bebyggelse längs vägen sparsam i detta område.

I området har gruvhål påträffats och strax söder om karaktärsområdets utbredning finns riksintresset Gimo bruk, vilket utgörs av en arkitektoniskt intressant bruksmiljö med bebyggelse från 1700- och 1800-talen. Det finns en potential att lyfta och tydliggöra områdets kulturvärden, gärna i samband med de rekreativomöjligheter som finns i området, som Upplandsleden i karaktärsområdet östra delar.

Genom området rinner ett antal mindre vattendrag som har sitt utlopp i Olandsån och som kan vara känsliga för att brytas av. I gränsen mellan Lystaskogen och Olandsåns dalgång finns ett par områden med betesmark som också hyser höga naturvärden och ett fåtal rödlistade arter har påträffats i området.

Lyssnarbergets skogslandskap

Lyssnarbergets skogslandskap ligger i utkanten av utredningsområdet. Området karaktäriseras av ett kuperat och småbrutet landskap. Det domineras av skog men med inslag av avverkade områden och myrar. Genom området går flera skogsvägar men bebyggelsen är sparsam. En av de genomkorsande skogsvägarna leder till Vaddika avfallsanläggning.

Hökhuvuds centralbygd

Hökhuvuds centralbygd är delvis en del av den dalgång som Olandsån rinner igenom och delvis den före detta havsviken som går mot Vaddika. Landskapet är öppet och flackt med långa siktlinjer över odlingslandskapet. Efter kyrkbyn öppnar stora odlingsmarker med åkerholmar upp sig, både öst och väst om väg 288. Att landskapet är öppet medför att ljudet från väg 288 kan färdas långt och ge buller, som påverkar både djur och boende i området.

I karaktärsområdet finns höga kulturvärden. Ett flertal skyddsområden och utpekade kulturmiljöintressen överlappar varandra här. Kyrkomiljön omfattas av landskapsbildsskydd, se även avsnitt 5.4.3. Alla dessa aspekter och intressen tyder på att området är känsligt för störningar som påverkar den historiska karaktären. I Vaddika finns höga naturvärden i ett omväxlande beteslandskap omgivet av odlingsmarker.

Väg 288 går i dag rakt igenom karaktärsområdet vilket innebär att tung trafik passerar samhället Hökhuvud.

Gunbyle – Uppskedika mosaiklandskap

Området karaktäriseras av småkuperad topografi med en variation mellan slutna och öppna rum. Landskapets struktur består av höjdryggar och dalar som löper från nordväst till sydöst. Höjderna är av morän, ibland med berg i dagen, och täckta av skog. I dalarna är landskapet öppet med jordbruks- och betesmark på lerjord. Sikten från väg 288 varierar i relation till topografin och markanvändningen.

Gunbyle - Uppskedika mosaiklandskap är ett karaktärsområde som hyser stora naturvärden. Värdefulla betesmarker finns i Gunbyle och mellan Björkgården och Uppskedika. Dessutom tillhör en stor del av utredningsområdet mellan Hökhuvud och Börstil ett utpekat område för värdeetrakt för skog. Inom karaktärsområdet finns nyckelbiotoper, bland annat kalkbarrskog. Det finns starka samband mellan natur- och kulturvärden i detta område där marken brukats under lång tid.

Flera bostäder och jordbruksfastigheter finns nära väg 288 men i övrigt är bebyggelsen spridd över mosaiklandskapet och främst belägen i brynzoner. Många små vägar som leder till bebyggelsen ansluter till väg 288.

Karaktärsområdet är känsligt på grund av de höga natur- och kulturvärdena. Mosaiklandskapet med små brukade områden riskerar att bli fragmenterat av en ny vägsträckning. Som en följd av fragmenteringen kan landskapet växa igen vilket skulle påverka både natur- och kulturlandskapet längs sträckan. Även topografin gör att eventuell breddning av vägen skulle kunna innebära stora markintrång på de intilliggande fastigheterna.

Kulturbygd Börstil

Området karaktäriseras av att landskapet är ett stort och öppet jordbrukslandskap med samlad bebyggelse i närområdet kring Börstils kyrka. På långt håll syns kyrkan som ett landmärke. Man kan se spår av gamla vägar som leder till kyrkan och har den som en tydlig målpunkt och blickfång. Börstils kyrka och omgivning är likt Hökhuvuds kyrka landskapsbildsskyddad, se även avsnitt 5.4.3.

I Börstil finns det utöver kyrkan och bostäder en byggvaruhandel som fungerar en målpunkt. I Börstil ansluter väg 288 till väg 76 och hastigheten på vägen sänks strax före korsningen. Väster om korsningen står många byggnader nära vägen och vägrummet blir trångt.

5.4.2. Landskapsbild

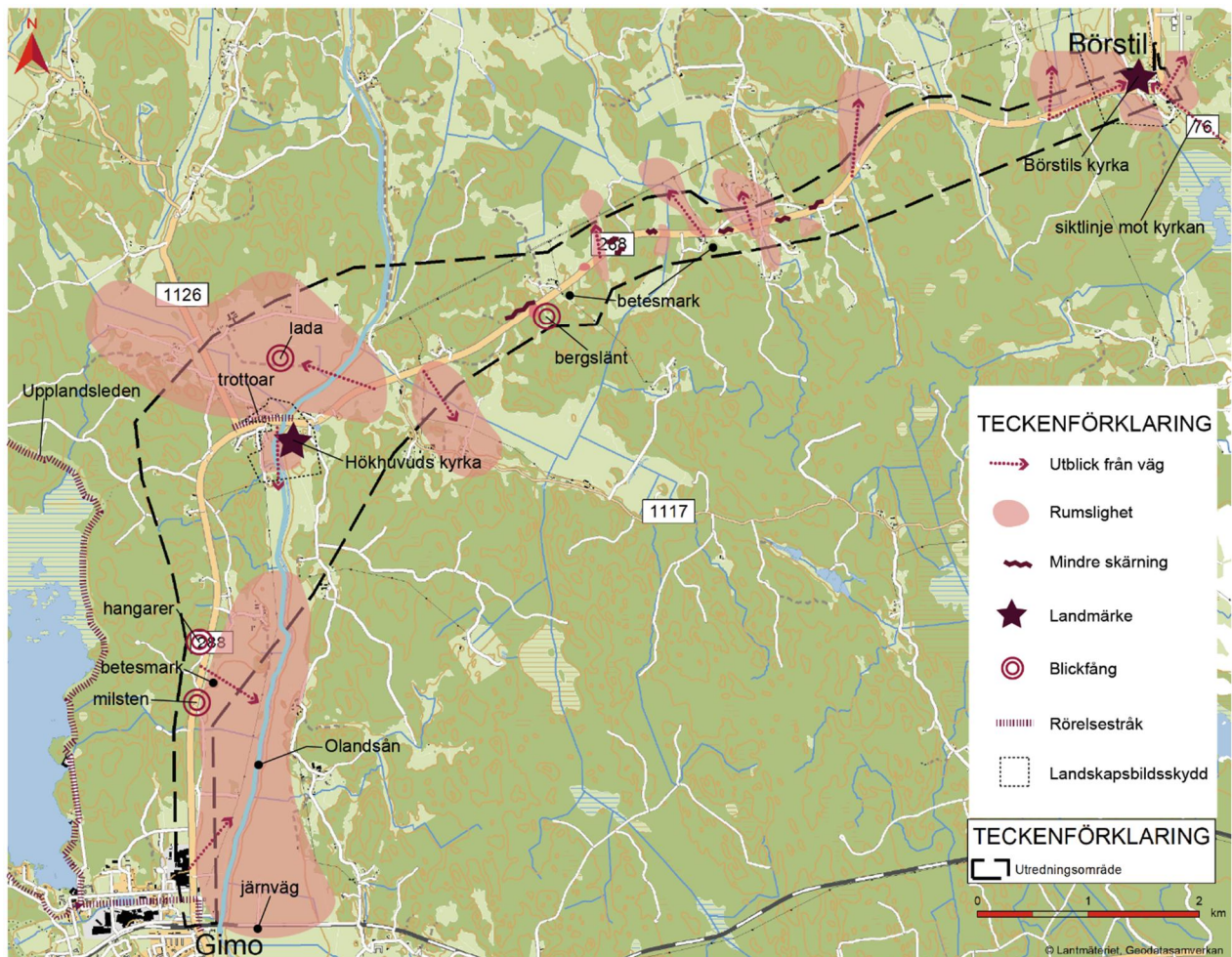
Upplevelsen av landskapet, landskapsbilden, handlar om människans relation till landskapet och uppfattningen om landskapets uppbyggnad och form. Landskapsbilden och områdets karaktär präglas av flera faktorer, som landskapets historia, markanvändning och fysiska förutsättningar. Bebyggelse i kombination med ett aktivt jordbruk ger intrycket av en levande landsbygd där många människor verkar och bor.



Figur 12. Betesmark på en höjd och i bakgrunden, bakom träden, syns Hökhuvuds kyrka.

Området präglas av jordbruk i landskapets dalar medan skogsbruket har etablerat sig på de mer kuperade och stendominerade höjderna. Jordbruket är en viktig del i landskapet och en förutsättning för hur landskapet ser ut och upplevs. Runt Gimo är landskapet öppet och storskaligt. Väster om Börstil kännetecknas landskapet av variationen mellan sammanhängande skogsområden och partier med öppen åker- och betesmark.

Olandsån löper i norr-sydlig riktning genom utredningsområdet. Dalgången kring ån präglar sträckan från Gimo till Hökhuvud. Den skapar ett tilltalande landskapsrum samtidigt som det är ett viktigt stråk både ur natur- och kulturvärdesynpunkt. Dock blir den en barriär för både människor och vissa djurarter.



Figur 13. Översiktlig redovisning av de aspekter som påverkar upplevelsen av landskapet längs sträckan.

Rumslighet

Med begreppet rumslighet avses de spatiala faktorer som skapar miljöers avgränsningar till varandra, som till exempel skogsridåer och byggda element som staket. Rumsligheten varierar på den befintliga vägsträckan och påverkas av topografin, vegetationen och markanvändningen. Mellan Gimo och Hökhuvud är skillnaden i topografi liten och odlingslandskapet är öppet och vidsträckt. Väg 288 går i gränsen mellan det öppna odlingslandskapet i öst och den mer slutna skogen i väst. Storvuxen och högräst skog förekommer delvis på båda sidor om vägen, vilket bidrar till att trafikanter kan uppleva att de rör sig i ett slutet rum. Vegetationen består huvudsakligen av äldre granskog med inslag av lövskog. På sträckan mellan Gimo och Hökhuvud följer den befintliga dragningen av väg 288 landskapets form och topografi då den ligger i kanten mellan Olandsåns dalgång och Lystaskogen.

Det finns tydliga topografiska riktningar i sprickdalslandskapets åsar och dalar från nordväst till sydöst i den småkuperade terrängen mellan Hökhuvud och Börstil. Detta gör landskapet omväxlande öppet och slutet med tydliga rumsbildningar. På de vegetationsbeksäddade åsarna upplevs vägrummet mindre då skogen kommer nära inpå väg 288. I dalgångarna är det åker- eller betesmark, vilket gör att landskapet öppnar sig och ger utblickar. Mellan Hökhuvud och Börstil korsar vägen landskapets riktningar och topografi. Detta gör att denna del av väg 288 har en mer kuperad profil än delen mellan Gimo och Hökhuvud, där vägen följer landskapets riktning.

Landskapets skala

Skalan varierar i samband med att rumsligheten och topografin ändras. De flacka delarna av utredningsområdet med öppet odlingslandskap har över lag en stor skala och siktlinjerna är långa. I skogsområdet mellan Gimo och Hökhuvud är skalan också stor men då på grund av de högresta granarna och det stora sammanhängande skogsområdet.

Det mer kuperade området mellan Hökhuvud och Börstil har en mindre skala och större variation då landskapet öppnar och sluter sig. På höjderna är skalan liten och sikten begränsad. I dalgångarna är skalan större och utblickarna blir längre. Skalan upplevs som störst i det vidsträckta odlingslandskapet norr och söder om Hökhuvud.

Landmärken

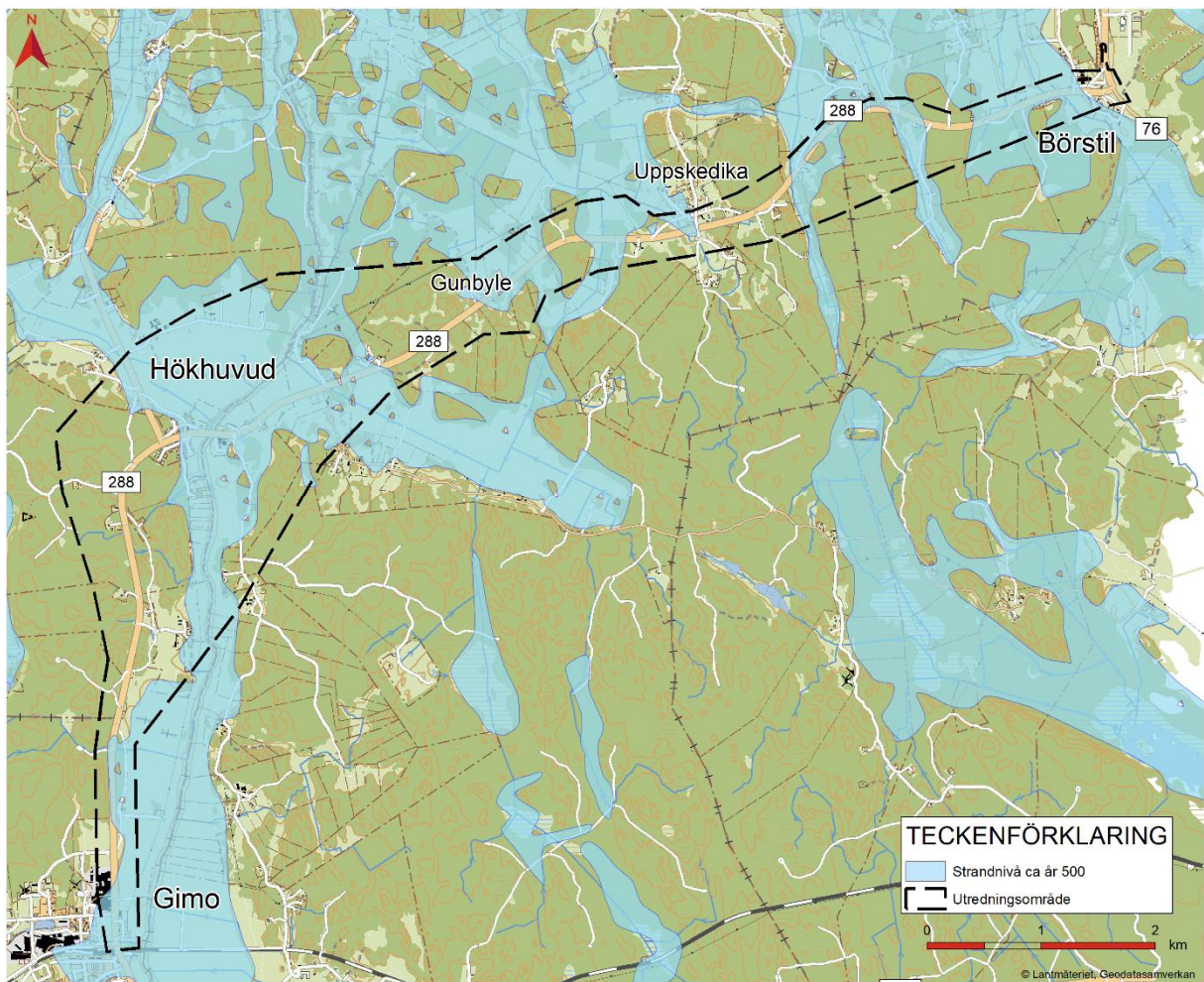
Utmärkande byggnader längs den befintliga vägsträckningen är kyrkorna i Hökhuvud och Börstil samt församlingsbyggnaderna i Hökhuvud, se figur 14. Utöver dessa finns på några ställen solitära träd och berghällar som utgör landmärken i den mindre skalan.



Figur 14. Börstils respektive Hökhuvuds kyrka.

5.4.3. Kulturmiljö

Vägen mellan Gimo och Börstil löper igenom ett kulturlandskap som i hög grad har präglats av landhöjningen. Höjden över havet är mellan 5 och 30 meter, vilket innebär att området i sin helhet låg under vatten under stenåldern (-1800 f.Kr.). Under bronsåldern (1800–500 f.Kr.) började landet sticka upp och en skärgård bildades, se figur 15. En flack kust och ett relativt snabbt landhöjningsförlopp gjorde att landskapet förändrades snabbt. Bronsålderns ytterskärgård blev under loppet av järnåldern till halvöar och fastland. Kartans ortnamn vittnar ännu om detta landskap med platser som Askön och Lindarsvik, vilka idag ligger en bra bit från havet.



Figur 15. Strandlinjen år 500 f.Kr.

Uppgrundade vikar gav bördig odlingsmark och det land som stigit upp ur havet koloniserades snabbt under järnåldern (500 f.Kr. -1050 e.Kr.). Huvudbygden blev Olandsåns dalgång med bra odlingsmark i anslutning till den vattenled som gick från kusten in mot det centrala delarna av Uppland. Denna vattenled hade betydelse långt in i historisk tid. Längs dalgången finns ett flertal byar som genom ortnamn och förekomsten av gravfält kan härledas till järnåldern. Här finns också flera fynd av runstenar, se figur 16.

Förutom by- eller gårdsgravfälten, som också finns vid de uppgrundade vikarna vid Uppskedika och Vaddika, rymmer området ett stort antal rösen och stensättningar som att döma av höjden över havet kan dateras till bronsålderns slut och järnåldern. Flera av dem ligger vid äldre farleder.



Figur 16. Runsten i två delar (L1943:8411) som står vid vägen i centrala Hökhuvud.

Under medeltiden förlorade området sin havskontakt och det agrara landskap vi ser i dag tog sin form. Den ålderdomliga strukturen går att läsa i dagens småskaliga jordbrukslandskap, där uppodlade stråk bryts av med steniga och hållbundna partier av ängs- och hagmark. Stenmurar, fornlämningar och ett ålderdomligt vägnät förstärker denna bild. Detta är särskilt tydligt norr och öster om Hökhuvud. Mellan Gimo och Hökhuvud ger den breda dalgången odlingslandskapet en mer storskalig karaktär.

Vid sidan av jordbruket började under medeltiden också bergsbruket få betydelse för bygdens utveckling. Områdets naturliga malmstråk började tidigt utvinnas. Järnet framställdes från början i bondeägda hyttor nära gruvorna. I början av 1600-talet "industrialiserades" järnhanteringen och mer storskaliga järnbruk börjar anläggas i Norduppland. Gimo bruk grundades i början av 1600-talet på kronans initiativ. Här fanns, förutom malmtillgångarna, också skogar för kolning och transportvägar till utskeppningshamnar.

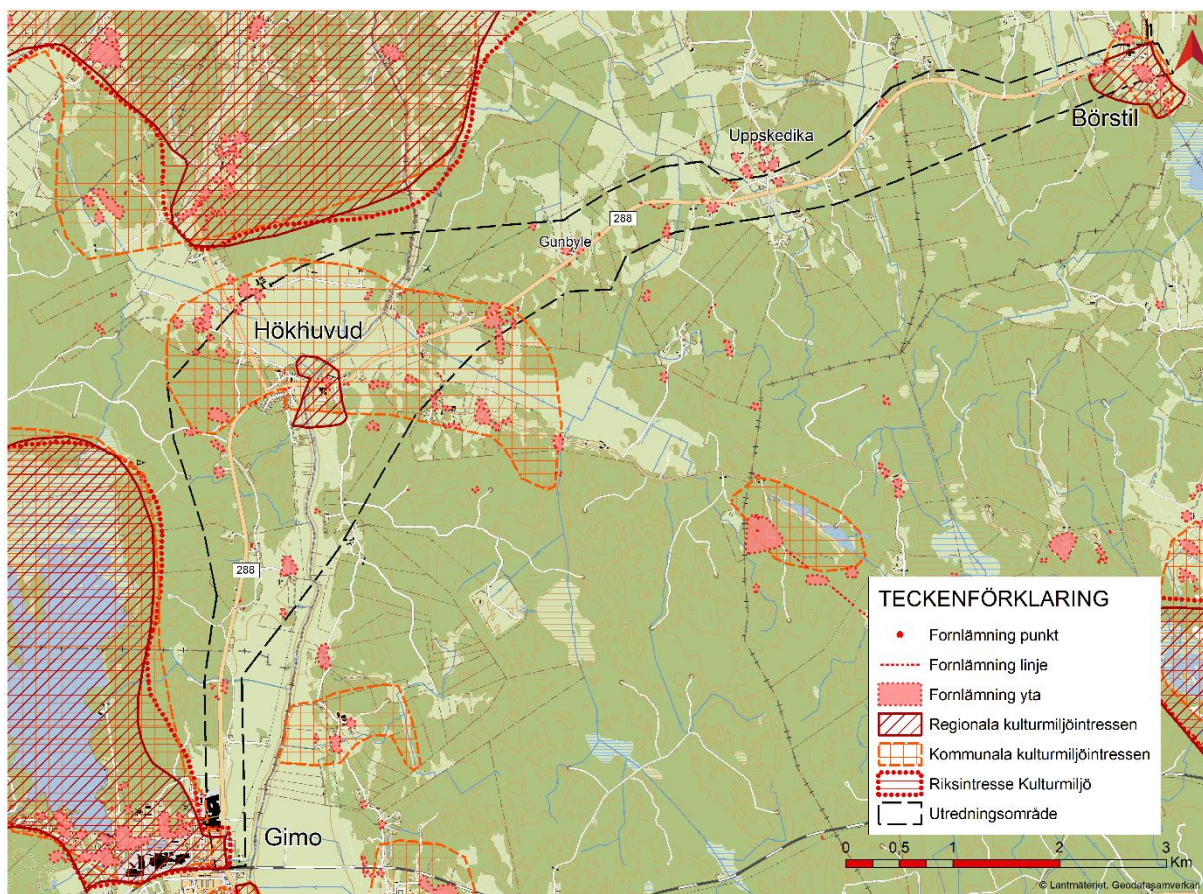
Gimo bruk var i drift ända fram till år 1936 då masugnen lades ned. Då hade brukets skogar och träindustri sedan länge haft en större betydelse än järnframställningen. Bruket övertogs av skogskoncernen Korsnäs. Den industrihistoriska traditionen kan dock sägas fortleva genom etableringen av Sandvik Coromants anläggning för hårdstålverktyg, som nu är den största industrin på orten.



Figur 17. Gruvhål inom gruvområde L1943:8490. En av många små järnmalmgruvor i området. Denna har troligen tagits upp i mitten av 1700-talet, då den redovisas på en karta över "Jerngrufwor upptagne år 1747 av Malm sökaren Anders Kämpe".

Forn- och kulturlämningar

Inom utredningsområdet finns drygt 300 registrerade forn- och kulturlämningar, vilket gör det till en sällsynt rik fornlämningsbygd, se figur 18. Många av dessa lämningar registrerades inom ramen för en arkeologisk utredning av nuvarande väg 288 som genomfördes år 2011. Då inventerades en smal korridor om 20 meter på var sida vägen, något som resulterade i mer än 200 nyregistrerade lämningar, varav många förhistoriska gravar. Under hösten 2020 har en ny arkeologisk utredning etapp 1 genomförts inom ramen för den tidigare vägplanen. I denna registrerades bland annat flera tidigare okända järnåldersgravar. Dessutom identifierades ett antal större ytor intill vägen där det krävs en arkeologisk utredning steg 2, med schaktgrävning, för att avgöra fornlämningsförekomst.



Figur 18. Kända forn- och kulturlämningar och utpekade kulturmiljöintressen inom utredningsområdet.

Det är främst tre teman som präglar fornlämningsbeståndet: järnålderns gravar och bebyggelse, järnhanteringen (se figur 17) och bergsbruket samt det agrara bondesamhället i medeltid och historisk tid. Lämningar som saknas, men som borde finnas, är till exempel boplatser från bronsålder och äldre järnålder.

Riksintresseområden för kulturmiljö

Riksintresseområden för kulturmiljövården redovisas på kartan i figur 18. Inom parentes nedan anges Riksantikvarieämbetets beteckning:

Gimo bruk (C22). I södra delen av utredningsområdet berörs riksintresset Gimo bruk vilket utgörs av en arkitektoniskt intressant bruksmiljö med bebyggelse från 1700- och 1800-talen. Delar av bruket är också byggnadsminne.

Bygden norr om Hökhuvuds kyrka (C18). Strax norr om utredningsområdet ligger detta riksintressanta odlingslandskap med en ålderdomlig bebyggelsestruktur, järnåldersgravfält och ett vägnät av förhistoriskt ursprung.

Regionala kulturmiljöintressen

Regionala kulturmiljöintressen redovisas i figur 18. Inom parentes nedan anges länsstyrelsens beteckning:

Hökhuvuds kyrka (Ös 16). Intresseområdets kärna utgörs av en kyrkomiljö och sockencentrum som delas av nuvarande väg 288. Söder om vägen ligger den medeltida kyrkobyggnaden, klockstapeln och den muromgärdade kyrkogården. Norr om vägen ligger bland annat prästgården, men också en gravhög och en runsten som vittnar om platsens betydelse också i förhistorisk tid.



Figur 19. Miljön kring Hökhuvuds kyrka. Flygfoto från 1970-talet. Kulturmiljöbild. (Riksantikvarieämbetet).

Börstils kyrka (Ös19). Börstils kyrka har medeltida ursprung och kallas ibland för "Roslagens domkyrka" på grund av sin storlek och framträdande plats i landskapet. Söder om vägen ingår en prästgårdsmiljö från 1800-talet samt ett gravfält från yngre järnålder.

Båda kyrkomiljöerna innefattas av ett "förordnande till skydd för landskapsbilden" (se även avsnitt 5.4.1). Skyddet innebär i de flesta fall ett förbud mot nybyggnationer och andra väsentliga förändringar av miljön.

Kommunala kulturmiljöintressen

Hökhuvuds centralbygd. I kulturmiljöprogrammet för Östhammars kommun redovisas ett bevarandeområde motsvarande Hökshuvuds centralbygd (figur 18). Området innehåller fornlämningar som visar bygdens utveckling från bronsålder till järnålder, välbevarad medeltida kyrka, värdefull prästgård från 1700-talet samt gruvor om minner om bergsbrukets tidigare betydelse i området.

Även Börstils kyrka är ett kommunalt kulturmiljöintresse. Det kommunala intresseområdet sammanfaller dock i stora drag med den yta som pekats ut i regionalt intresseområde (se ovan).

5.4.4. Naturmiljö

Kända naturintressen

Det varierade landskapet, med omväxlande skogs- och jordbruksmark, mellan Gimo och Börstil hyser ett stort antal kända naturintressen. De högsta naturmiljövärdena inom utredningsområdet finns längs befintlig väg mellan Hökhuvud och Börstil, medan värdena mellan Gimo och Hökhuvud över lag är lägre.

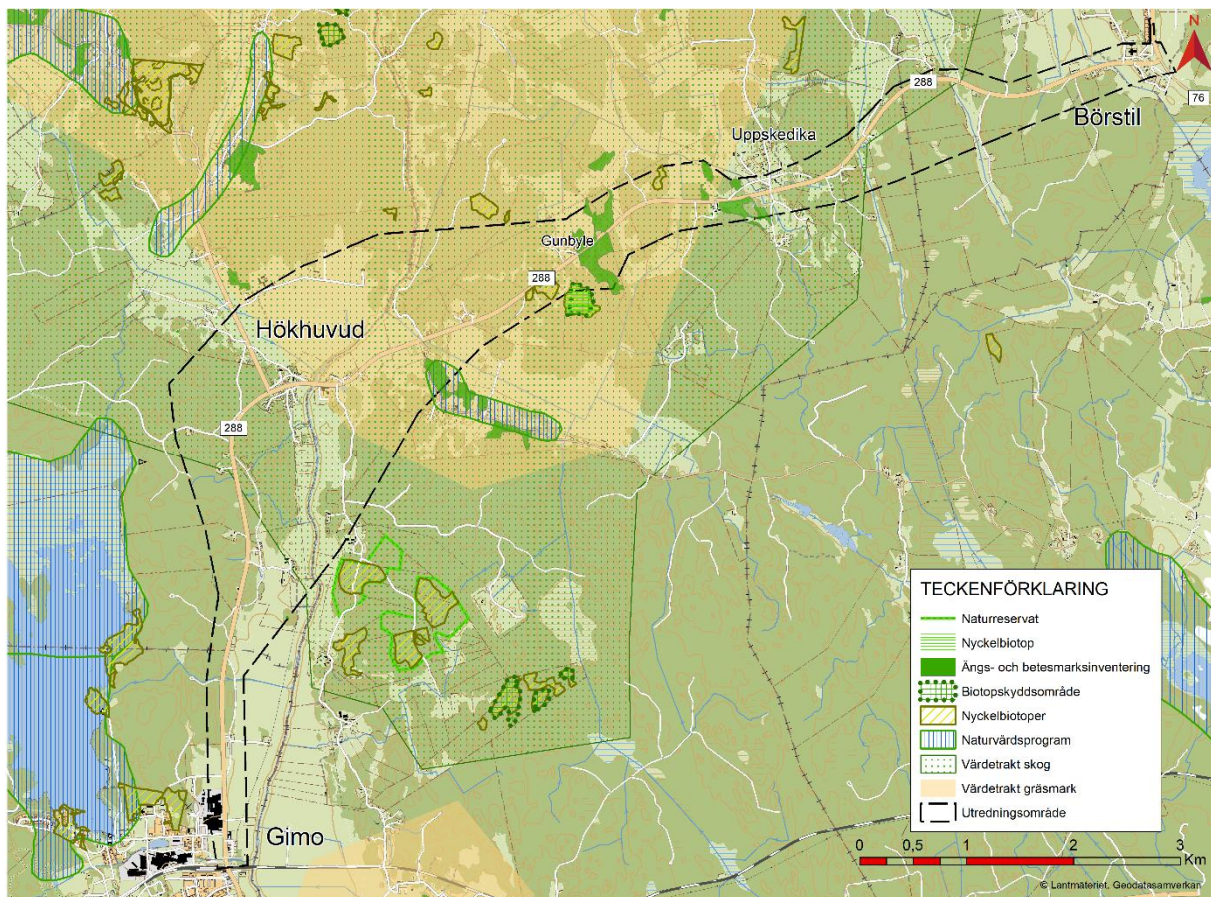
Området mellan Hökhuvud och Uppskedika ingår i en av länsstyrelsen utpekad värde-trakt för gräsmarker – värde-trakten Kallriga-Valö, se figur 20. Inom värde-trakten finns en hög täthet av gräsmarker och odlingslandskapet är mosaikartat. Inom utredningsområdet finns många betesmarker som i Jordbruksverkets ängs- och betesmarksinventering identifierats som artrika, se figur 20. Dessa artrika betesmarker finns framför allt i Vaddika, i Gunbyle samt mellan Björkgården och Uppskedika.

En stor del av utredningsområdet mellan Hökhuvud och Börstil ingår i en av länsstyrelsen utpekad värde-trakt för skog – värde-trakt Valö, se figur 20. Valö-trakten är ett småbrutet odlingslandskap med en mosaik av odlingsmarker och skogar. Området domineras av barrskog med bitvis rik förekomst av björk och asp. Kalkhalten i moränen och lerjordarna är hög inom värde-trakten.

Lyssnarbergets naturreservat, söder om Hökhuvud, ligger som närmast 50 meter från utredningsområdet, se figur 20. Naturreservatets bevarandevärde är främst kopplat till förekomsten av gammal barrskog och asprika skogsbestånd.

Inom utredningsområdet finns tre nyckelbiotoper, se figur 20. Nyckelbiotoper är skogsområden med stor betydelse för skogens växter och djur. Två av nyckelbiotoperna ligger vid Gunbyle och består av kalkbarrskog. Båda nyckelbiotoperna har ett ymnigt mosstäck, rik marksvampflora och värdefull kryptogamflora. En av dessa nyckelbiotoper ligger precis söder om väg 288, sydväst om Gunbyle. I denna nyckelbiotop förekommer gamla granar och gamla aspar tämligen allmänt. Den andra nyckelbiotopen ligger söder om Gunbyle, i kanten av utredningsområdet. En del av nyckelbiotopen har skyddats som ett skogligt biotopskyddsområde. I denna nyckelbiotop är förekomsten av gamla granar allmän till riklig och gamla aspar är tämligen allmänna. Flera rödlistade svampar har påträffats inom de båda nyckelbiotoperna vid Gunbyle. Den tredje nyckelbiotopen i utredningsområdet ligger vid Björkgården, norr om väg 288, och utgörs av lövsumpskog. I nyckelbiotopen är det jämn och hög luftfuktighet och det förekommer rikligt med död ved och stillastående vatten på marken. Det finns även stora botaniska värden i nyckelbiotopen.

Inom utredningsområdet finns även två områden som ingår i länsstyrelsens naturvårdsprogram: en åkerholme söder om Lysta och betade moränryggar vid Vaddika, se figur 20. Åkerholmen söder om Lysta är en svagt kuperad moränholme i det vidsträckta åkerlandskapet. Vid Vaddika finns ett omväxlande beteslandskap omgivet av odlingsmarker. Båda områdena har enligt naturvårdsprogrammet främst ett värde för kulturmiljö och geologi.



Figur 20. Kända naturintressen inom utredningsområdet.

Naturvärdesinventering

Hösten 2019 genomfördes en naturvärdesinventering inom hela utredningsområdet. Naturvärdesinventeringen genomfördes enligt svensk standard för naturvärdesinventering (SS199000:2014) "Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning".

217 naturvärdesobjekt avgränsades i naturvärdesinventeringen, se figur 23. Två objekt bedömdes ha högsta naturvärde, nio objekt bedömdes ha högt naturvärde, 86 objekt bedömdes ha påtagligt naturvärde och 120 objekt bedömdes ha visst naturvärde. Resten av inventeringsområdet utgörs till största del av produktionsskog med liten variation samt brukad åkermark. Dessa områden är starkt påverkade av mänsklig aktivitet och bedömdes därför ha lågt naturvärde. Den vanligaste naturtypen för naturvärdesobjekt är skog och träd följt av äng och betesmark samt vattendrag.

De naturvärdesobjekt som bedömdes ha högsta naturvärde utgörs av naturbetesmark och kalkbarrskog. Naturbetesmarken ligger i Gunbylle (se figur 21). Den är varierad och har en fin flora med ett stort antal hävdgynnade arter. Bland annat har två starkt hotade arter, finnögkontröst och fältgentiana, påträffats här. Förekomsten av många värdefulla element i form av stora block, hållar, död ved och grova träd bidrar till betesmarkens naturvärde. Det andra naturvärdesobjektet med högsta naturvärde utgörs av en nyckelbiotop med kalkbarrskog sydväst om Gunbylle. Nyckelbiotopens naturvärde är baserat på förekomsten av död ved, gamla träd, förekomst av lövträd och variation i fuktighet. Flera hotade svampar har påträffats inom nyckelbiotopen.

Av de objekt som bedömdes ha högt naturvärde utgörs de flesta av betesmark men enstaka även av kalkbarrskog och skogsbyrn.



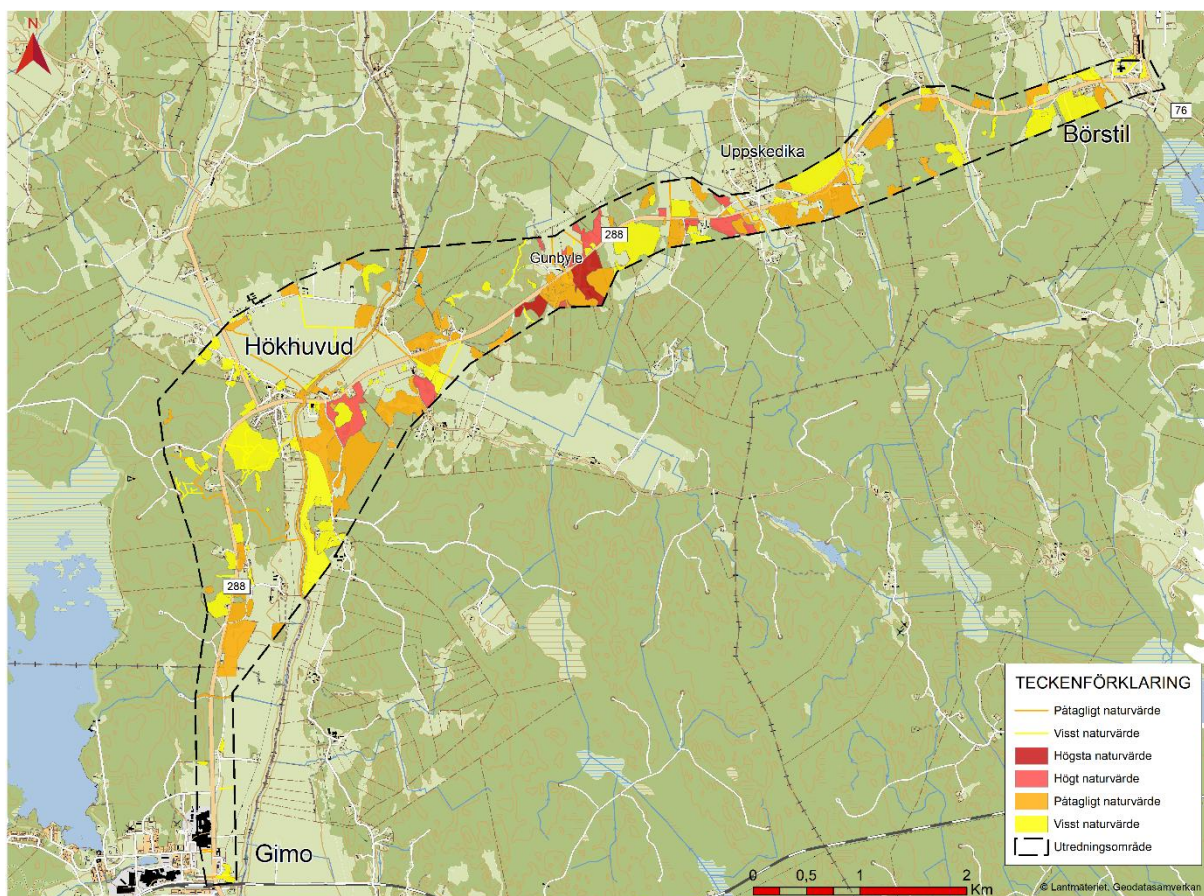
Figur 21. Naturbetesmark med högsta naturvärde i Gunbyle.

Förutom naturvärdesobjekt identifierades 246 områden som omfattas av generellt biotopskydd. Dessa områden förekommer spridda i jordbrukslandskapet och är viktiga för den biologiska mångfalden i odlingslandskapet. Biotopskydden utgörs av odlingsrösen, småvatten, åkerholmar, alléer och stenmurar (se figur 22).



Figur 22. Den vanligaste typen av områden som omfattas av generellt biotopskydd i utredningsområdet är odlingsrösen.

Vid naturvärdesinventeringen lokaliserades även 364 så kallade värdeelement som förekommer i öppet landskap. Värdeelement är avgränsade mindre objekt som är av positiv betydelse för biologisk mångfald. Vanliga värdeelement i öppna miljöer i utredningsområdet är värdefulla träd, död ved och småvatten.



Figur 23. Naturvärdesobjekt inom utredningsområdet.

Fridlysta och hotade arter

Artportalen är ett rapportsystem för artobservationer av Sveriges vilda arter. I Artportalen redovisas fynd av rödlistade och arter. Rödlistade arter är klassade utifrån sin status i olika hotkategorier.

Inrapporterade observationer i Artportalen tyder på ett rikt fågelliv inom utredningsområdet. Intill Olandsån, både norr och söder om Hökhuvud, förekommer rastande fåglar på våren och på hösten. Sångsvan har häckat i en damm i Hökhuvud senast 2019. Många av de inrapporterade fåglarna i utredningsområdet har sin livsmiljö i odlingslandskapet. Enstaka observationer av följande rödlistade fågelarter i lämplig livsmiljö har gjorts i utredningsområdet: nötkråka (norr och söder om Hökhuvud samt vid Gunbylle), sånglärka (norr om Hökhuvud och vid Börstil), vaktel (Hökhuvud), gröngöling (Skogsängen), gulsparv (Skogsängen och Gunbylle), tornseglare (Börstil) och hussvala (Börstil).

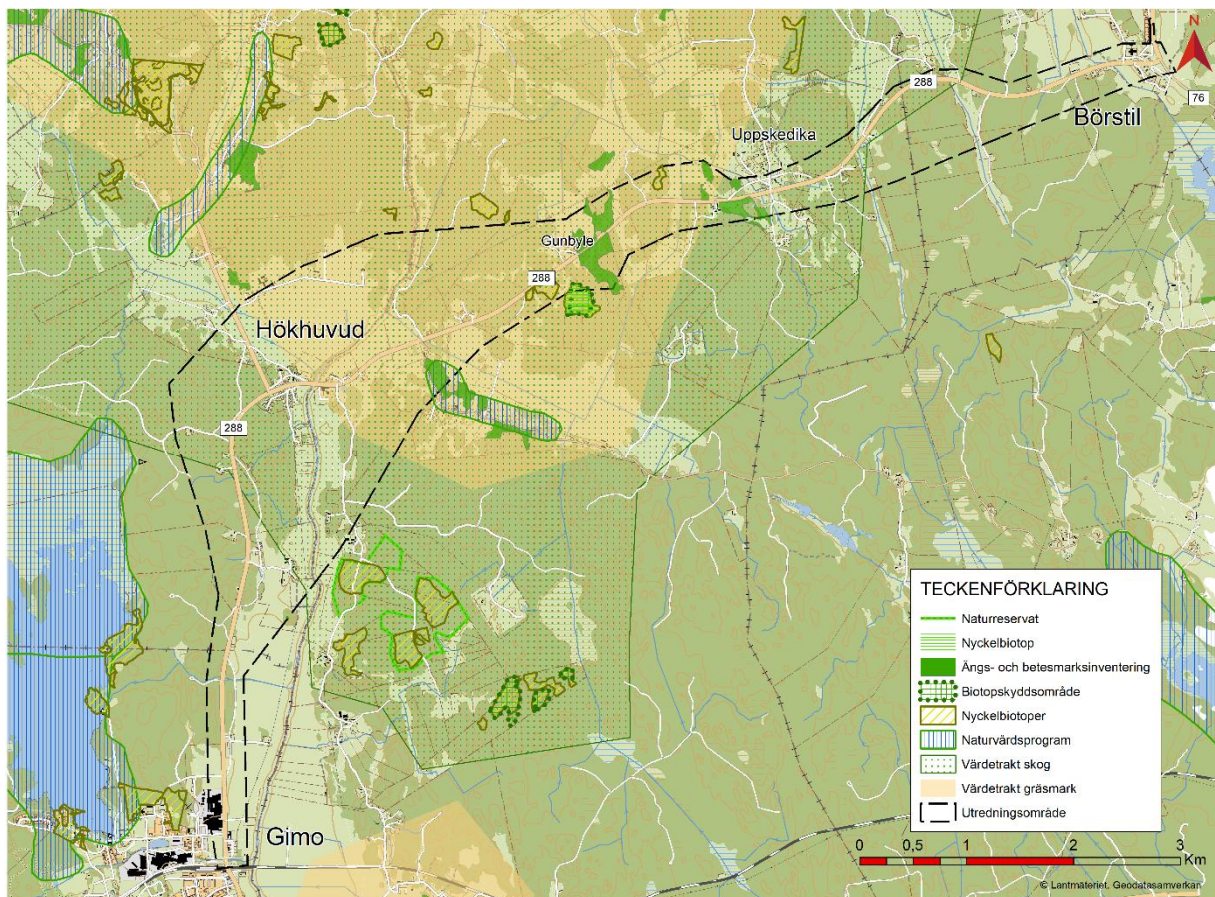
I dammen i Hökhuvud har både mindre och större vattensalamander påträffats senast 2006.

I betesmarkerna vid Gunbylle har sen fältgentiana och finnögönröst påträffats. Båda arterna är rödlistade i kategorin starkt hotad. Både fältgentiana och finnögönröst är även ansvarsarter för Uppsala län. Ansvarsarter är enligt ArtDatabanken arter där en särskilt stor andel av dess population finns i en begränsad del av utbredningsområdet, i detta fall i Uppsala län. Finnögönröst är dessutom fridlyst.

I en betesmark vid Hökhuvud har de hotade svamparna trådvaxskivling och sepiavaxskivling påträffats 2012. Slätterfibbla växer på flera platser på kalkpåverkad skogsmark och i betesmarker. I nyckelbiotoperna vid Gunbylle har följande hotade svampar påträffats: violgubbe, taggfingersvamp, koppartaggsvamp, grangråticka och spricktaggsvamp.

Av fridlysta orkidéer påträffades nästrot och skogsknipprot i samband med naturvärdesinventeringen. Skogsknipprot växer främst i naturvärdesobjekt som utgörs av skog men enstaka fynd gjordes även utanför naturvärdesobjekten. Även enstaka fynd av den fridlysta arten revlumner gjordes. Den fridlysta arten blåsippan förekommer mycket allmänt på skogsmark i hela utredningsområdet. Tidigare har brudsporre, nattviol och tvåblad påträffats i betesmarker i samband med Jordbruksverkets ängs- och betesmarksinventering.

Enstaka fynd av fridlysta kräldjur gjordes under naturvärdesinventeringen, se vidare under rubriken Djurs rörelser nedan.



Figur 24. Kända naturintressen inom utredningsområdet.

Djurs rörelser

I utredningsområdet förekommer klövvilt i form av älg, vildsvin och rådjur samt stora rovdjur (björn och lodjur). Varg förekommer i skogslandskapet väster om utredningsområdet. Därtill finns små och mellanstora däggdjur, såsom räv, grävling och hare samt utter. Utter är en ansvarsart för Uppsala län.

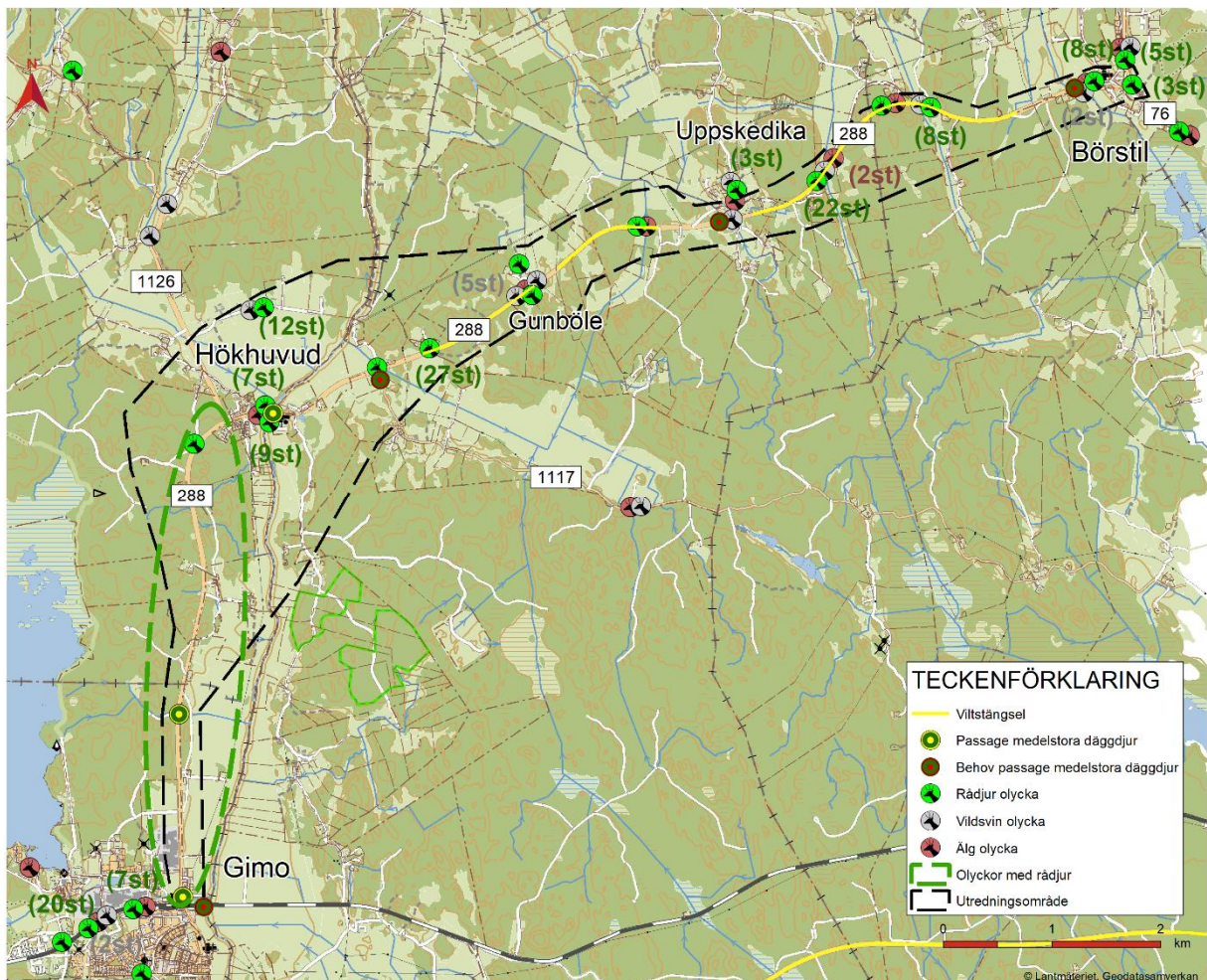
Arter av grod- och kräldjur som påträffats inom eller i anslutning till utredningsområdet är större och mindre vattensalamander (som omfattas av EU:s art- och habitatdirektiv), vanlig padda, snok och huggorm. Under naturvärdesinventeringen påträffades även kopparödla och skogsödla, som (liksom alla grod- och kräldjur) är fridlysta.

I elprovfiskeregistret för vattendrag (SERS) redovisas förekomst av abborre och gädda i Olandsån. Enligt länsfiskekonsulenten finns även mört, sarv, löja, id, vimma, öring (inga kända lekrområden) och ål. I Gimo damm finns ett antal fiskarter rapporterade till provfiskeregistret för sjöar (NORS): gers, braxen, abborre, mört, ruda, sarv och sutare. Enligt VISS (en databas över Sveriges större sjöar, vattendrag, grundvatten och kustvatten) finns vandringshinder i den bäck som förbinder Olandsån och

Gimo damm strax norr om järnvägen i Gimo. Den bedömning som är gjord i VISS är att det i dagsläget finns mycket begränsade möjligheter för fisk att passera dessa vandringshinder.

Dagens väg 288 kan förutsättas utgöra en stark barriär för landlevande djur. På vägar med en trafikmängd på 4 000–10 000 fordon per dygn finns generellt ett behov av att utreda olycksreducerande åtgärder för landlevande djur, samt passagefrämjande åtgärder (CBM 2015), vilket är tillämpligt på aktuell vägsträcka.

Det finns längs dagens väg omväxlande sträckor med och utan viltstängsel mellan Gimo och Börstil. Inga passager för stora däggdjur finns utpekade i Trafikverkets Miljöwebb Landskap (där bland annat information om viltåtgärder finns samlad) längs med sträckan. Klövvilt och andra större djur passerar i dagsläget vägen i plan med trafiken, vilket medför risk för viltolyckor. Rådjur är det mest frekvent påkörda viltet enligt den olycksstatistik som finns för viltolyckor, men även olyckor med älg och vildsvin har rapporterats, se figur 25. Vid dialog med lokal jägare har det framkommit att olyckor förekommer längs hela vägsträckan, men att den vanligaste sträckan för viltolycka med rådjur är från Gimo till Hökhuvud.



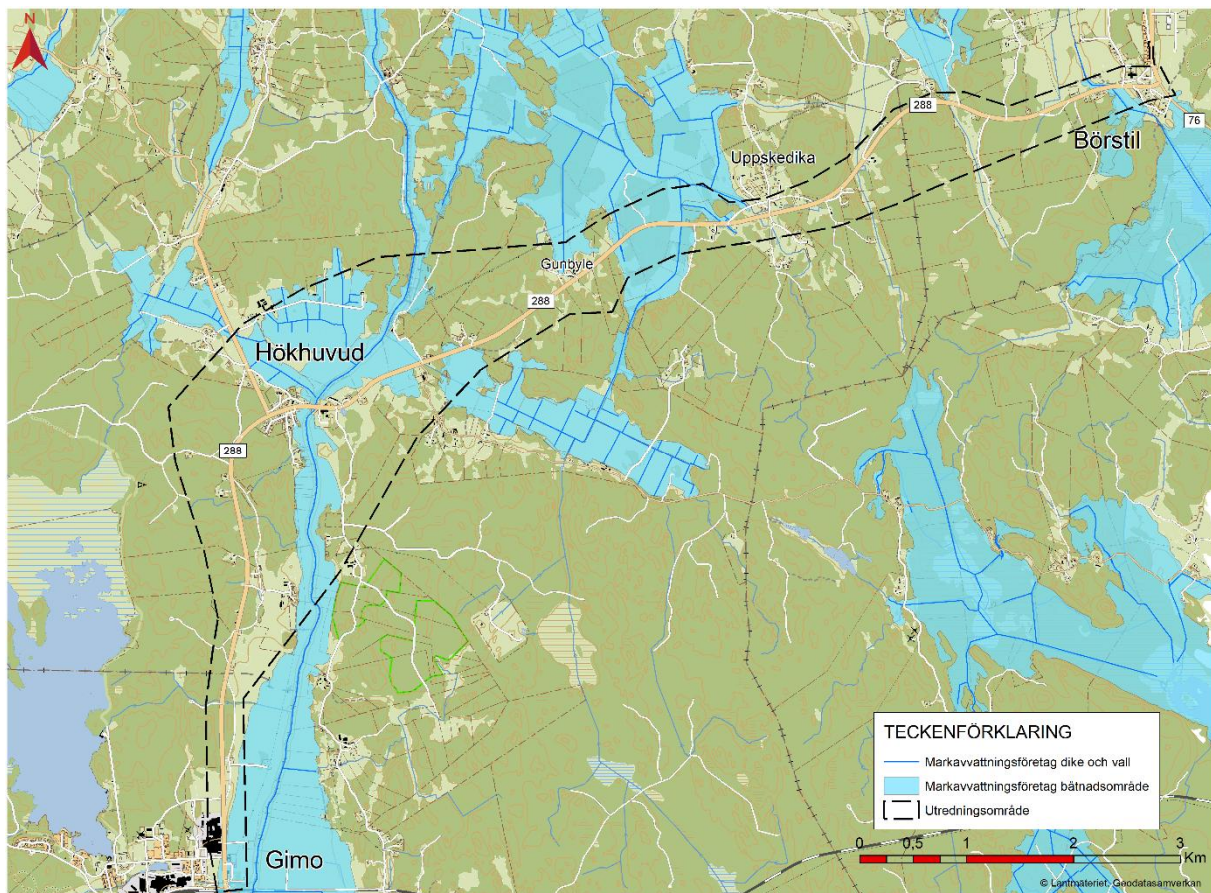
Figur 25. Rapporterade olyckor per viltslag rapporterad via Nationella viltolycksrådet för 2009–2019 samt förekomst och behov av passager för medelstora däggdjur. Siffror inom parentes anger antal viltolyckor per plats där flera olyckor rapporterats via nationella viltolycksrådet. Grön streckad ellips visar ett område med frekvent förekomst av olyckor med rådjur, efter uppgift från lokal jägare. Det är troligt att en del av olycksrapporterna som redovisas i Gimo respektive Hökhuvud egentligen härrör från vägsträckan mellan Gimo och Hökhuvud.

Påkörningar av mindre djur rapporteras sällan, varför det generellt är svårt att peka ut särskilda passagebehov för medelstora och mindre djur med utgångspunkt från olycksstatistik. Tre passager för medelstora däggdjur finns längs dagens väg, samtliga på sträckan mellan Gimo och Hökhuvud. Mellan Hökhuvud och Börstil finns behov av passage för medelstora däggdjur utpekade på tre platser enligt Trafikverkets Miljöwebb Landskap, se figur 25.

Vattendrag är generellt sett viktiga som livsmiljöer och ledlinjer för djurs rörelser. Befintlig väg korsar 13 vattendrag, varav flera utgörs av diken i jordbrukslandskap. Strandzoner kring vattendrag och andra ytvatten utgör ofta livsmiljö för groddjur, samt för arter som har dessa som föda, exempelvis huggorm. Däggdjur rör sig ofta längs med vattendrag. Det finns även andra typer av strukturer i landskapet utöver vattendrag som fungerar som ledlinjer för djur, exempelvis kantzoner mellan skogs- och jordbrukslandskap.

5.4.5. Ytvatten

Utredningsområdet omfattar två större vattendrag – Olandsån (Vattenförekomstens beteckning enligt VISS: SE6681262-163395) som korsar väg 288 i Hökhuvud och Norsdiket (SE668603-163839) som korsar väg 288 strax väster om Börstil, se figur 26.



Figur 26. Aktuell vägsträcka med utredningsområdet och berörda ytvattenförekomster och markavvattningsföretag.

Olandsån

Vattenförekomsten utgörs av ett 13 kilometer långt vattendrag från Gimo till dess sammanslutning med Norsdiket i höjd med Norrskedika, norr om Uppskedika. Beslutad miljö kvalitetsnorm för

vattenförekomsten är *god ekologisk status* till 2027 och *god kemisk ytvattenstatus*, med undantag för bromerad difenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar.

Aktuell del av Olandsån uppnår idag *måttlig ekologisk status*. De mest omfattande miljöproblemen som leder till att god ekologisk status inte uppnås för Olandsån, är övergödning till följd av belastning av näringsämnen, samt otillfredsställande morfologiskt tillstånd. Jordbruk och enskilda avlopp är utpekade påverkanskällor för övergödning, och för att nå *god ekologisk status* behöver fosfortillförseln minska.

Den fysiska påverkan består av omfattande markavvattning och intensiv markanvändning nära stränderna vilket påverkat vattnen i avrinningsområdet kraftigt. Samtliga vattenförekomster inom Olandsåns åtgärdsområde har sämre än god status för kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd.

Nedan redovisas nuvarande status för aktuell del av Olandsån på kvalitetsfaktornivå, se tabell 4.

Tabell 4. Nuvarande status för Olandsån (SE6681262-163395) på kvalitetsfaktornivå

	Grupp	Kvalitetsfaktor	Status
Ekologisk status	Biologiska	Kiselalger	Ej klassad
		Bottenfauna	Ej klassad
		Fisk	Måttlig
	Fysikalisk-kemiska	Näringsämnen	Måttlig
		Försurning	Ej klassad
		Förorenade ämnen	God
	Hydromorfologiska	Konnektivitet	God
		Hydrologisk regim	Dålig
		Morfologiskt tillstånd	Otillfredsställande
Kemisk status		Prioriterade ämnen	Uppnår ej god

Berörd del av Olandsån uppnår *ej god kemisk status* (tabell 4) avseende kvicksilver (Hg), kvicksilverföreningar och polybromerade difenyletrar (PBDE). Påverkanskällor utgörs av atmosfärisk deposition vilket i sin tur beror på luftburen spridning som är svår att påverka lokalt. Målet är att god kemisk ytvattenstatus ska råda.

Norsdiket

Vattenförekomsten utgörs av ett vattendrag på 11 kilometer, från Markasjön söder om Börstil till sammanslutning med Olandsån vid Askholmen, norr om sjön Rörmar (norr om utredningsområdet). Beslutad miljökvalitetsnorm för vattenförekomsten är *god ekologisk status* till 2033, och *god kemisk ytvattenstatus* med undantag för bromerad difenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar.

Norsdiket uppnår idag *måttlig ekologisk status* och är liksom Olandsån påverkat av till följd av belastning av näringsämnen samt otillfredsställande morfologiskt tillstånd. Nedan redovisas nuvarande status för aktuell del av Norsdiket, se tabell 5.

Tabell 5. Nuvarande status (190910) för Norsdiket (SE668603-163839) på kvalitetsfaktornivå

	Grupp	Kvalitetsfaktor	Status
Ekologisk status	Biologiska	Kiselalger	Ej klassad
		Bottenfauna	Ej klassad
		Fisk	Måttlig
	Fysikalisk-kemiska	Näringsämnen	Måttlig
		Försurning	Ej klassad
		Förorenade ämnen	Ej klassad
	Hydromorfologiska	Konnektivitet	Ej klassad
		Hydrologisk regim	Dålig
		Morfologiskt tillstånd	Otillfredsställande
Kemisk status		Prioriterade ämnen	Uppnår ej god

Vattenförekomsten uppnår *ej god kemisk status* (tabell 5) med avseende på överallt överskridande ämnen som utgörs av parametrarna kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyletrar (PBDE).

Övriga ytvatten

Utöver ovan nämnda vattenförekomster finns ett tiotal diken/vattendrag som korsar väg 288, eller som på annat sätt berör utredningsområdet. Nedan är en kortfattad sammanställning av befintliga diken inom utredningsområdet, från Gimo till Börstil, se tabell 6.

Tabell 6. Sammanställning av befintliga diken/vattendrag inom utredningsområdet, från Gimo till Börstil

Nummer	Namn/Benämning	Beskrivning
1	Bäck från Gimo damm	Ansluter till Olandsån i Gimo
2	Glötardiket	Ansluter till Olandsån norr om Alunda
3	Dike i höjd med Gubbasodlingen/Lysta	Ansluter till Olandsån norr om Aspenäs
4	Dike söder om Hökhuvud	Ansluter till Olandsån i höjd med fastigheten Lystaås 8:13
5	Kvarndiket	Passerar väg 288 öster om Hökhuvud vid anslutning till väg C1117
6	Stängseldiket	Passerar väg 288 väster om Björkgården
7	Västra diket	Passerar väg 288 i två lägen söder om Uppskedika
8	Dike	Passerar väg 288 söder om Vretängen
9	Dike	Passerar väg 288 söder om Skogsängen
10	Dike	Biflöde till Norsdiket, passerar väg 288 öster om Bromossen

Strandskydd

Olandsån omfattas av det generella strandskyddet (miljöbalken kapitel 7 § 13) inom vilket land- och vattenområden intill 100 meter från strandlinjen ingår. Strandskyddet syftar till att trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång av strandområden samt till att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet, på land och i vatten. Övriga berörda vattendrag omfattas inte av strandskydd.

Markavvattning

Utredningsområdet berörs av ett flertal markavvattningsföretag, nedan listade från Gimo till Börstil, se tabell 7. Syftet med de aktuella markavvattningsföretagen är huvudsakligen avvattning av åkermark.

Tabell 7. Sammanställning av befintliga markavvattningsföretag inom utredningsområdet, numrerade från Gimo till Börstil (Länsstyrelsens Webb-GIS).

Nummer	Namn	ID	Klass
1	Nedre Olandsån vlf*	B0051	dike
2	Roddarna-Sandby df	B0010	dike
3	Sandby tf	BK1579	dike
4	Ånö, Uppskedika och grundbyle	BK0067	dike
5	Uppskedicka-Björkgården tf	BK1454	dike
6	Ånö-Gunbyle (strömsbodiket)tf	BK1334	dike
7	Markasjön	BK0109	dike

* Diken inritade men svårtolkade, Övriga upplysningar från webbkartan Länsstyrelsen Uppsala län, Underlag för mark- och vattenanvändning i Uppsala län, Lager LstC Markavvattningsföretag – Dike och vall.

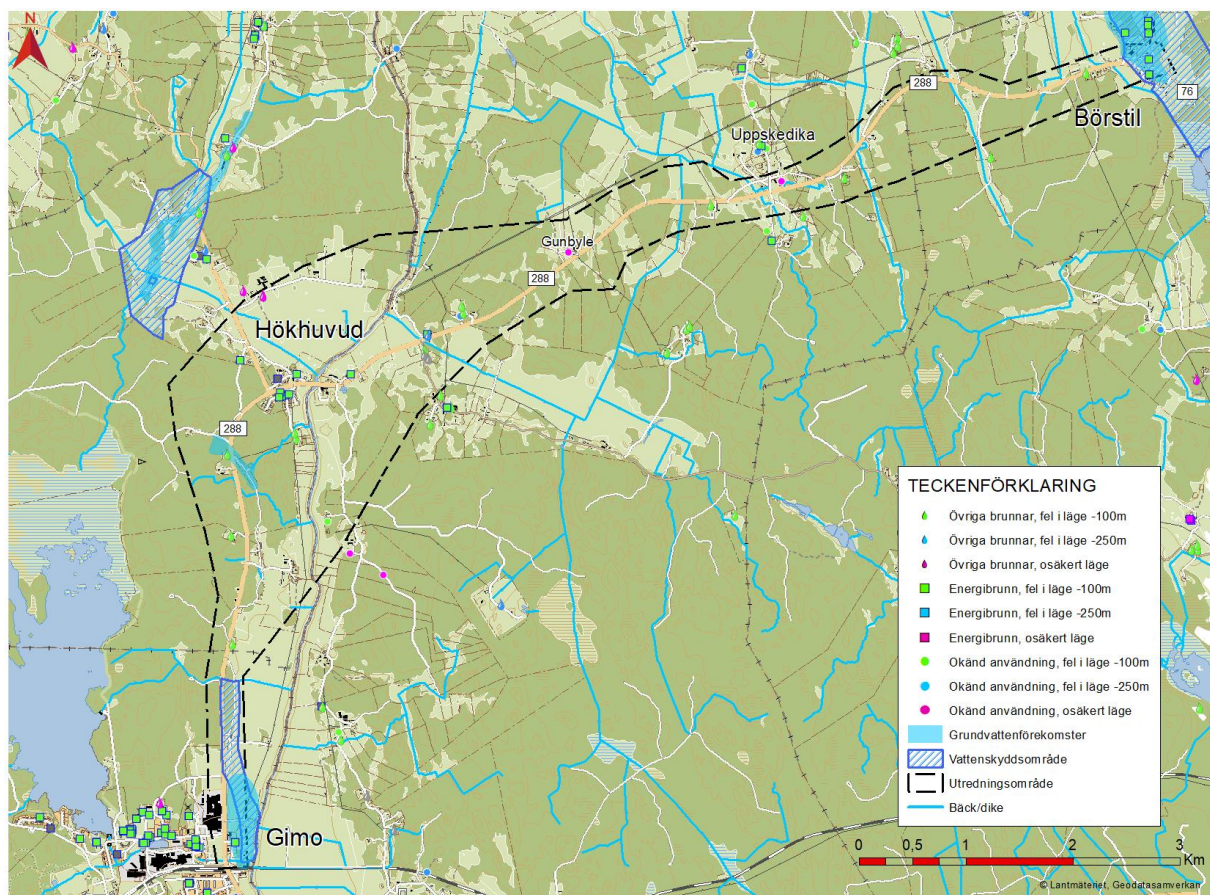
5.4.6. Grundvatten

Inom utredningsområdet förekommer i huvudsak tre större grundvattenmagasin: vid Gimo, Hökhuvud respektive Börstil, se figur 27.

Strax öster om Gimo finns ett utdraget grundvattenmagasin i isälvsmaterial med varierade uttagsmöjligheter, från ca 1–5 l/s i den sydligaste delen till under 1 l/s i den norra delen. Den nordligaste delen av detta magasin (Lystaås) sträcker sig parallellt med vägen längs en sträcka av 100–300 meter, upp till strax väster om Hökhuvud, där väg 288 korsar magasinet. Grundvattenmagasinet har kvantitetsproblem, vilket har lett till statusklassningen otillfredsställande kvantitativ status. Detta innebär att uttaget är större än grundvattenbildningen, vilket kan medföra problem för framtida vattenförsörjning. Dessutom uppvisar grundvattentäkten en otillfredsställande kemisk status. Kloridhalten har ökat under senare år, vilket tros vara en följd av överuttag av vatten under somrarna. Källan till klorid kan vara vägsaltning från tidigare år och/eller relict salt (det vill säga salt som kvar från istiden) i botten av magasinet. Grundvattentäkten i Gimo är skyddad av skyddsföreskrifter för vattenskyddsområde.

I den östligaste sträckan av utredningsområdet går vägen in i ett område med grundvattenmagasin i isälvsmaterial. Detta är lokaliserat utsträckt i en nord-sydlig riktning väster om Östhammar och har en relativt stor uttagskapacitet på ca 25–125 l/s. Täckten ligger i isälvsmaterial och utgör dricksvattentäkt för Östhammar. Statusklassningen i detta magasin är mestadels likt grundmagasinet i Gimo. I och med att Östhammar planeras att expandera, i samband med ökade transporter till Forsmark, väntas även påverkanstrycket på grundvattentäkten öka. Grundvattentäkten utgör vattenskyddsområde.

Övriga grundvattenförekomster inom utredningsområdet är begränsade. Jordarterna som ligger till grund för goda magasinsförutsättningar (sandigt-grusigt isälvmaterial) återfinns inte på andra platser, utan utgörs i stället av lera, sandig morän och även berg i dagen. Jordlagrens mäktighet varierar från som mest cirka 12–13 meter i isälvmaterialet i grundvattenmagasinen i Gimo och Börstil, till mellan 2 och 10 meter längs resterande sträcka. I synnerhet sträckan öster om Hökhuvud passerar genom ett område dominerat av ytligt berg och morän, med grunda jorddjup. Utifrån SGU:s brunnarsarkiv går det att få en översiktlig bild av grundvattenytor i utredningsområdet. De brunnar som redovisas är relativt djupa och är alla bergborrade. Många av de brunnar som finns i brunnarsarkivet ligger i anslutning till bostadshus i närhet till vägen och riskeras eventuellt bli påverkade av markarbeten. Påverkansrisken beror på faktorer såsom avstånd till väg, grundvattennivå, användning och ifall skärning/schaktning eller liknande planeras i närheten. De brunnar som redovisas i brunnarsarkivet är antagligen inte alla som finns längs sträckan. En brunninventering kommer att behövas i de områden som förväntas bli påverkade av markarbeten, i synnerhet om avsänkning av grundvattenytan skulle bli aktuell. Grundvattennivån är uppmätt till att ligga 1 till 10 meter under markytan längs sträckan. De områden som är särskilt viktiga att skydda är grundvattenmagasinen och de samhällen där fastigheter har enskilda brunnar för dricksvatten.



Figur 27. Grundvattenmagasin, vattenskyddsområden och brunnar med grundvattennivåer (meter under markytan) i utredningsområdet.

5.5. Miljöbelastning

5.5.1. Boendemiljö och hälsa

Projektet kommer att påverka boendemiljön och människors hälsa främst genom trafikbuller då hastigheten på vägen kommer att öka. Ett 50-tal bostadshus ligger i anslutning till vägen och kan

komma att exponeras för höga ljudnivåer. Med undantag för Hökhuvud, och i begränsad omfattning Uppskedika, är bebyggelsen spridd och ligger enskilt.

I Hökhuvud finns ett 20-tal bostäder i närhet till befintlig väg. Avstånd mellan bostäder och väg är litet men ger trots det relativt goda möjligheter till vägnära bullerskydd.

Övrig bebyggelse ligger spridd och i regel enskilt. Korta avstånd mellan väg och bostad förekommer vilket talar för att höga ljudnivåer råder i många fall. I de flesta fall omöjliggörs vägnära bullerskydd av att bostäderna har utfarter till väg 288 som skulle skära av eventuella bullerskydd och göra dem ineffektiva. Kostnaden för en bullerskyddsskärm vid ett enskilt hus är dessutom ofta mycket högre än den samhällsekonomiska nyttan. Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder kan då bli aktuella i stället.

I det fortsatta arbetet med vägplanen kommer ljudnivåerna vid bostadshusen att beräknas. I de fall de beräknade ljudnivåerna i planalternativet överskrider gällande riktvärden kommer lämpliga väg- och/eller fastighetsnära bullerskyddsåtgärder tas fram för att innehålla gällande riktvärden i den mån det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Vägnära åtgärder är vanligen skärmar och/eller vallar. Fastighetsnära skyddsåtgärder är vanligen byte av eller åtgärd på befintliga fönster, byte av friskluftsventiler samt uppförande av lokal skärm vid uteplats. För bebyggelse med kulturhistoriska värden behöver anpassningar av åtgärderna göras för att värna värdena.

5.5.2. Farligt gods

Farligt gods är enligt Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) ett samlingsbegrepp för ämnen och föremål som har sådana farliga egenskaper att de kan orsaka skador på människor, miljö eller egendom, om de inte hanteras på rätt sätt under transport. Väg 288 är rekommenderad som en primär väg för transporter av farligt gods. Det innebär att det förekommer transporter som kan medföra skador på människor, miljö eller egendom. Andelen trafik med farligt gods på vägen är inte känd, men den är en del av den tunga trafiken som utgör 11 procent av trafiken på vägen.

Att vägen i dag har bristande standard kan medföra förhöjd risk för olyckor med fordon som transporterar farligt gods, vilket i sin tur kan påverka miljön och människors hälsa negativt.

5.5.3. Förorenad mark

Kända markföroreningar inom utbredningsområdet är främst kopplade till tidigare gruvverksamhet, se figur 28, och det finns indikationer på att befintlig vägkropp skulle kunna innehålla slaggprodukter från gruvverksamhet, som kan vara förorenade av höga halter metaller. Befintlig asfaltsbeläggning kan potentiellt innehålla tjärsfalt. Då leryttja och gyttjelera förekommer inom utredningsområdet finns även risk för sulfidhaltiga jord- och lermassor utanför befintlig väg (framför allt norra delen).

Undersökningar har genomförts längs delar av den aktuella sträckan och omfattade: 1. vägdikesprovtagning (mellan Gimo och Lysta samt mellan Uppskedika och Börstil), 2. mark längs befintlig väg och 3. särskilda objekt. De särskilda objekt som undersöktes var platsen för ett före detta impregneringsverk i Gimo, och platsen för ett före detta tegelbruk.

Vägdikesmassor mellan Gimo och Lysta uppvisar halter av barium över Naturvårdsverkets generella riktvärde för mindre känslig markanvändning (RV_{MKM}) för ett samlingsprov och för vissa ingående delprov överskrider halterna RV_{MKM} för både barium och arsenik. Analys av delproverna indikerar att det kan röra sig om förhöjda halter längs del av delsträckan. Källan till föroreningen av arsenik är okänd men härrör sannolikt från material som använts vid byggandet av vägen. Även andra samlingsprov för delsträcka 1 och delsträcka 4 visar på något förhöjda arsenikhalter ($>RV_{KM}$).

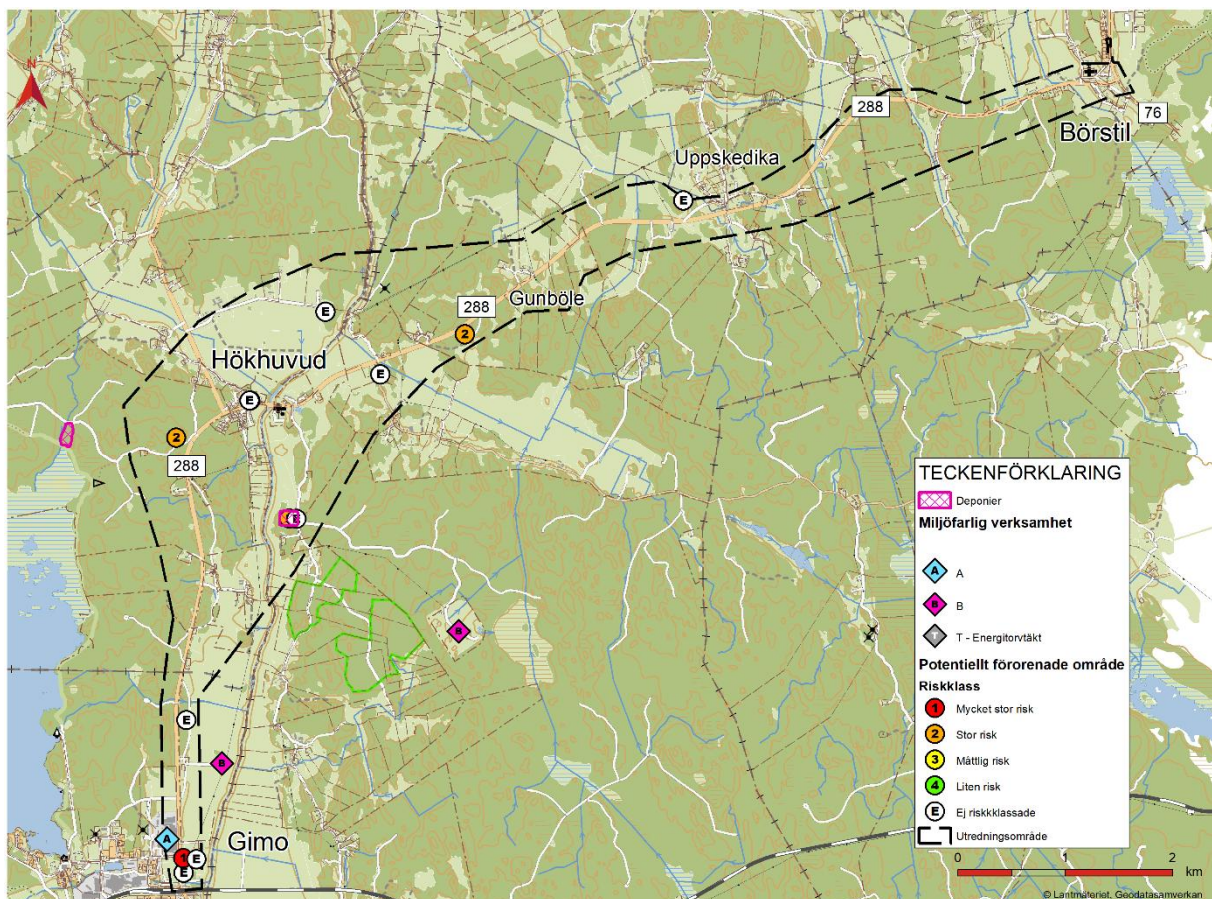
Undersökningen av vägdiken visade på förekomst av bly och PAH-H i halter över Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning för flera samlingsprov. Dessa förhöjda halter bedöms

komma från vägtrafiken, medan de förhöjda halter som även observerats av kobolt och nickel i huvudsak bedöms vara av naturligt ursprung.

Mark längs befintlig väg som har undersökts uppvisar låga föroreningshalter ($<RV_{KM}$) vilket var att förvänta då det i huvudsak rör sig om naturmark.

Vid den före detta impregneringsanläggningen i Gimo har förhöjda ($>RV_{MKM}$) halter av arsenik uppmätts i ett flertal punkter. Det är framför allt ytligt (0–0,5 meter) sandigt/grusigt fyllnadsmaterial som har analyserats, men i en punkt har förhöjda halter av arsenik uppmätts ned till en meters djup i fyllnadsmaterialet. Samtliga punkter på den östra sidan vägen, på samma sida som den före detta impregneringsanläggningen, uppvisar förhöjda halter av arsenik. På den västra sidan är det endast i en punkt där förhöjda halter av arsenik uppmätts. Arsenikföroreningen kan ha sitt ursprung i externt tillförda massor i samband med vägbyggnation eller härröra från impregneringsanläggningen (i det fall CCA-medel använts). Det föreligger potentiellt risker för människors hälsa och för miljö med anledning av den konstaterade arsenikföroreningen.

Vid det före detta tegelbruket uppmättes föroreningar som bedöms härröra från vägtrafiken (PAH-H) i en punkt med halter över RV_{KM} .



Figur 28. Potentiellt förorenade områden inom utredningsområdet.

5.5.4. Hushållning med naturresurser

Vägen kommer huvudsakligen att breddas i stället för att förläggas till ny sträckning. Genom att använda mark som redan tagits i anspråk för väg eller som ligger i direkt anslutning till redan ianspråktagen mark, minimeras intrången i skog- och jordbruksmark. Strävan kommer att vara att välja en sträckning så att fragmenteringen av brukningsenheter undviks så långt möjligt och bibehålla förutsättningarna för att fortsätta bruka den jordbruksmark som inte tas i anspråk för väg.

I projektet kommer massbalans att eftersträvas så långt möjligt. En masshanteringsplan kommer att tas fram och utvecklas under de olika skedena i projektet.

5.5.5. Klimat och energi

I framtiden kommer Sveriges klimat troligtvis bli våtare och varmare på grund av de rådande klimatförändringarna. Detta kommer sannolikt innebära ökade nederbördsmängder och fler extrema nederbördstillfällen. Vid anläggning och dimensionering av infrastruktur, som väg 288, blir det därför viktigt att dagvattensystemens dimensionering och kapacitet motverkar och begränsar skador vid extrem nederbörd. Anläggningen måste vara tålig för en variation av prövningar som det förändrade klimatet medför, som ras och skred som kan uppstå vid förändrade tjäl- och grundvattenförhållanden. Ökade flöden i vattendrag på grund av större mängd nederbörd, ökar risken för erosion i slänter till vattendrag, vilket kan leda till ökad risk för ras och skred. Anläggningen ska vara utformad för att minska risken för erosionsrelaterade skador.

En tydlig källa till vår klimatpåverkan är biltrafiken. Ett stegvis minskat beroende av fossila bränslen och en ökad energieffektivitet är två sätt att begränsa biltrafikens klimatpåverkan. En minskning av biltrafiken kan åstadkommas genom att skapa förutsättningar för effektivare kommunikationer, som med kollektivtrafik, på cykel eller till fots. På så sätt kan mängden personbilstrafik minska.

En klimatkalkyl kommer att tas fram i projektet för att kunna bedöma projektets klimatpåverkan.

5.6. Byggnadstekniska förutsättningar

5.6.1. Hydrologi

Längs med den befintliga vägsträckan förekommer tre större grundvattenmagasin i isälvsmaterial, vilket är genomsläpplig friktionsjord (oftast sand och/eller grus). Övriga delar av vägen mellan Gimo och Börstil saknar större grundvattenmagasin.

Mellan Gimo och Hökhuvud går väg 288 huvudsakligen på lera underlagrad av friktionsjord (morän). Öster om Hökhuvud går vägen på aningen högre terräng och jordarterna domineras i stället av morän och berg i dagen. Lera och gyttjelera (möjligen sulfidjord) förekommer på vissa platser mellan Hökhuvud och Börstil.

Olandsån är det vattendrag som avvattnar utredningsområdet. Alla andra vattendrag som korsar utredningsområdet tillhör Olandsåns avrinningsområde. En utredning av den vattennivå som förväntas i Olandsån vid medelvattenstånd (MW) samt vid högsta högvattennivå (HW100, beräknat för en händelse med genomsnittlig återkomsttid var 100:e år) har tagits fram för tre punkter i ån, se tabell 8. Den plats där befintlig väg korsar ån ligger mellan punkt 1 och 2.

En fortsatt analys visar vattnets utbredning i landskapet vid högsta högvattennivå (HW100). Vid högsta högvatten i Olandsån översvämmas nästan all åkermark runt denna, söder om Hökhuvud fram till nuvarande väg 288.

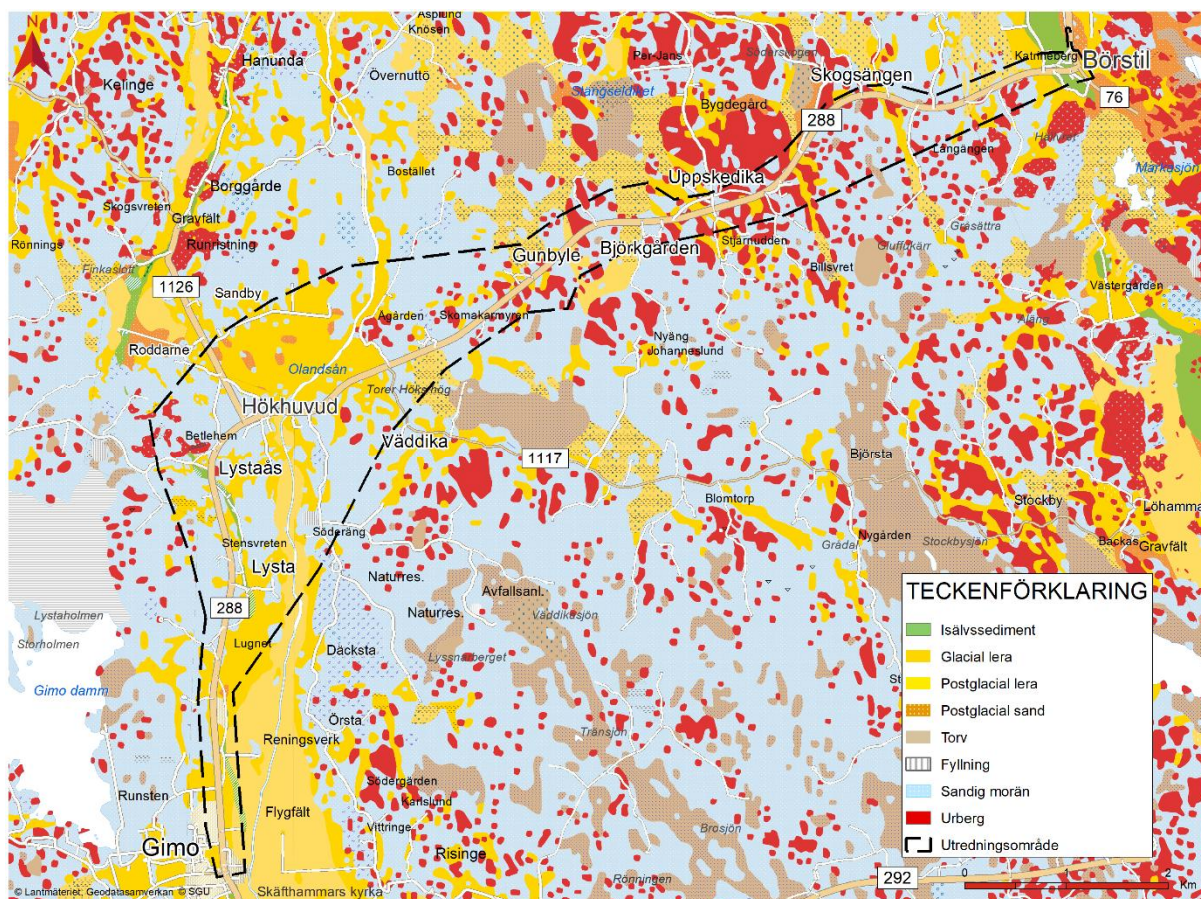
Tabell 8. Olika dimensionerande vattennivåer i olika punkter i Olandsån i närheten av där befintlig väg korsar ån (SMHI 2020).

Dimensionerande vattennivå	Flöde [m^3/s]	Beräknad vattennivå i punkt 1 [m]	Beräknad vattennivå i punkt 2 [m]	Beräknad vattennivå i punkt 3 [m]
HW ₁₀₀	72	+7,9	+8,2	+8,2
MW	5,4	+4,65	+5,1	+5,15

Angiven vattennivå ges i RH 2000.

5.6.2. Geoteknik

De geotekniska förhållandena varierar längsmed sträckan mellan Gimo och Börstil. Tolkade jordarter från Sveriges geologiska undersökningar (SGU) kan ses i figur 29. Information från tidigare undersökningar beskrivs i följande textavsnitt.



Figur 29. Utredningsområdet tillsammans med vald vägorridor samt jordartskarta.

Från Gimo norrut fram till Lysta förekommer jordlager av lera, med ställvis låg till mycket låg skjuvhållfasthet, och silt på fastare lager av friktionsjord, övergående till mer förekomst av silt och friktionsjord. Trycknivån i vattenförande jordlager under leran ligger på +7,1 vilket motsvarar

2,6 meter under markytan. Vidare går befintlig väg, enligt SGU:s jordartskarta, genom områden som utgörs av sandig morän med inslag av glacial lera och isälvsediment fram till och genom Hökhuvud.

Öster om passagen av Olandsån i Hökhuvud korsar vägen områden med glacial lera och sandig morän. Efter korsningen med 1117 till Vaddika/Stockby finns ett område (Bondmossen) med gyttjelera eller lerygttja med inslag av torv. Vidare åt nordost går vägen i sandig moränjord och skär genom områden med berg i dagen. Fläckvisa områden med lera förekommer mellan uppstickande berghällar.

Mellan Gunbyle och Uppskedika fram till den föreslagna nya sträckningen går i omväxlande lösmark och moränområden, bitvis i mindre bergskärningar. Jordprofilen i lösmarksområdena varierar längs sträckan och utgörs av lera och gyttja, ställvis överlagrad med torv och silt. Den lösa jorden varierar i mäktighet mellan 2 och 6 meter. Under följer fastare lagrad friktionsjord bestående av silt och sand, följt av fastare friktionsjord. Uppmätt grundvattennivå ligger 0–0,6 meter under befintlig marknivå längsmed sträckan.

Den nya sträckan väster om Börstil utgörs till större delen av blockig moränjord med ställvis berg i dagen. Enstaka partier med lösmark bestående av vall och hagmark korsas i västra delen samt öster om mitten av sträckan. Jordprofilen i lösmarksområdena utgörs av torrskorpelera på ställvis tunnare lager av lera och siltig lera följt av grusig sandig silt och sand. Under följer lager med siltig morän ovanpå fastare lagrad friktionsjord. Inget grundvatten har påträffats i samband med tidigare utförda fältundersökningar.

Sista sträckan fram till Börstils kyrka utgörs av omväxlande fastmarksområden bestående av silt och sand samt lösmarksområden med förekomst av lera om cirka 0,5–3 meter och tunnare skikt av torv. I höjd med Börstils kyrka överlagras leran av cirka 3 meter isälvsavlagringar bestående av sand och grus. Under följer fastare lager med friktionsjord. Grundvatten eller fri vattenyta i provhål har påträffats i nivå med markytan i väster till cirka 2 meter under markytan i höjd med Börstils kyrka.

Vid läge för planerad cirkulationsplats för väg 288/76 utgörs jorden av sandig torrskorpesilt med medelhög relativ fasthet på finsandig sand med hög relativ fasthet. Under följer fastare lagrad friktionsjord. Här har grundvatten påträffats drygt 3 meter under markytan. Fri vattenyta i provhål visar på förekomst av vatten på 0,5 meters djup.

6. Projektets lokalisering, utformning, omfattning och utmärkande egenskaper

6.1. Lokalisering och utformning

Projektet innebär att hela sträckan mellan Gimo och Börstil får en högre trafiksäkerhet än idag, både för fordonstrafikanter och för oskyddade trafikanter såsom fotgängare och cyklister. Vägen kommer i stort sett följa nuvarande vägsträckning, bortsett från en kortare nysträckning för att räta ut en kurva strax väster om Börstil, se figur 30. På den aktuella sträckan som berörs av kurvuträtningen har befintlig väg dålig väggeometri med tvära kurvor i både plan och i profil. För att förbättra trafiksäkerheten och framkomligheten föreslås en kurvuträtning som innebär en nydragning av vägen på cirka 2 000 meter, se figur 30. Med kurvuträtningen skapas en mer trafiksäker och framkomligare samt genare väg till Börstil.

Delar av den befintliga väg 288 breddas för att möjliggöra sträckor som tillåter en hastighet om 100 km/tim. Dessa sträckor kommer utformas med antingen 1+1 körfält eller 2+1 körfält vilket innebär att det kommer att finnas en omkörningssträcka. Följande sträckor planeras att breddas:

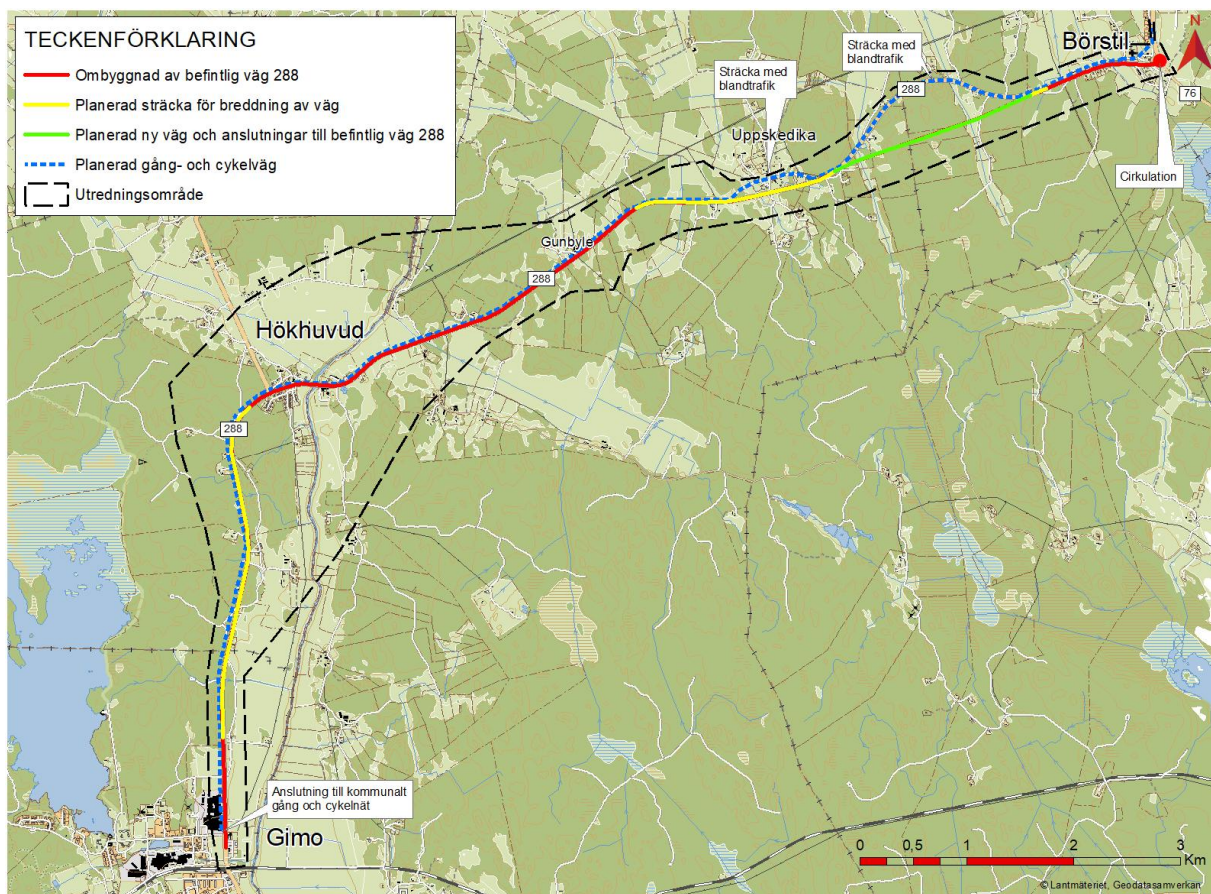
- befintlig väg strax norr om Gimo vid infarten till reningsverket och till strax söder om Hökhuvud.
- befintlig väg strax väster om Björkgården och till strax väster om den nya sträckningen av väg 288.
- Öster om den nya vägsträckningen och till cirka 300 meter in på befintlig väg 288.

I Börstil planeras den befintliga korsningen mellan väg 288 och väg 76 ersättas med en cirkulationsplats, se figur 30.

Projektet innebär också att ett antal korsningar och anslutningsvägar mot väg 288 kan komma att byggas om som en följd av utbyggnaden av väg 288.

En gång- och cykelväg planeras på västra/norra sidan om vägen ända från Gimo till Börstil. Större delen av gång- och cykelvägen planeras att separeras från körbanan. För vissa delar av den planerade gång- och cykelvägen kan befintliga vägar nyttjas, vilket innebär att gående och cyklister får dela körbanan tillsammans med resterande fordonstrafik (även kallad blandtrafik), se figur 30. På dessa delar är det viktigt att vägen byggs om till en lokalgata och åtgärder vidtas för sänkt hastighet.

Den föreslagna gång- och cykelvägen planeras att ansluta till befintlig gång- och cykelväg i Gimo (korsningen väg 288, Uppsalavägen/Bruksgratan) och i Börstil (korsningen väg 76/Sandvägen). Där den nya gång- och cykelvägen anläggs planeras den få en bredd om 2,5 meter.



Figur 30. Redovisning av planerad anläggning. Observera att detta är en schematisk skiss och ändringar kan komma i den fortsatta planlägningsprocessen. Det handlar bland annat om gång- och cykelvägens sträckning kring Uppskedika. I figur 1 ses dagens sträckning för väg 288.

6.2. Gestaltungsavsikter

Utifrån de projektmål som finns framtagna, den kunskap som framkom vid det genomförda målbildsseminariet som genomförts samt under arbetet med den inledande landskapsanalysen har gestaltungsavsikter för projektet formulerats.

Gestaltungsavsikter beskriver vad som ska uppnås i projektet ur gestaltningssynpunkt och vilken målbild som ska styra gestaltungsarbetet. Avsikterna ska beskriva på vilket sätt en god och genomtänkt gestaltning kan bidra till att projektmålen uppnås och belysa vilka aspekter som är viktiga att ta med i det fortsatta arbetet.

- Gestaltningen längs sträckan ska göras med utgångspunkten att skapa en sammanhållen vägmiljö med ett gemensamt formspråk som ansluter till det omgivande landskapet och den befintliga vägen, exempel genom enhetliga materialval längs sträckan. Där särskilda natur- eller kulturvärden råder ska vägmiljön anpassas så dessa påverkas negativt i så liten utsträckning som möjligt.
- Genom Hökhuvud ska utformningen av vägen ges en tätortskaraktär och bidra till en sammanhållen miljö kring Hökhuvuds kyrka.
- De höga natur- och kulturvärdena längs vägsträckan ska tas tillvara och lyftas fram så att landskapets läsbarhet och historiska koppling och samband bevaras och tydliggörs. Fortsatt brukande av landskapet ska möjliggöras då det är en förutsättning för bland annat bibehållandet av höga natur- och kulturvärden.
- Rytmen och variationen mellan öppna och slutna rum i landskapet ska bevaras och förstärkas för att bli en del av resenärsupplevelsen. Vägen ska vara tydligt förankrad i landskapet.
- Vägen ska, i största möjliga mån, inte skapa en större barriär än vad den är idag för boende i området. Detta genom att utforma passager och hållplatser så att de både är och upplevs som trafiksäkra, trygga och tilltalande för oskyddade trafikanter. Kollektivtrafiken och förflyttning till fots eller cykel ska vara ett bra och likvärdigt resealternativ.

6.3. De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper

Miljöeffekterna kommer att utredas vidare och bli en viktig förutsättning för utformning av projektet. Åtgärder kommer att vidtas för att undvika och minimera den negativa miljöpåverkan.

En breddning av vägen och byggande av nödvändiga parallellvägar kommer att påverka kulturlandskapet påtagligt vilket riskerar att få måttliga till stora negativa konsekvenserna för kulturmiljön, naturmiljön och landskapsbilden. Ökat markintrång, räcken och stängsel är sådant som påverkar upplevelsen av landskapet längs sträckan. Om möjligheten att bruka marken förändras och brukandet upphör riskerar områden att växa igen. Även tillfälliga markanspråk under byggtiden kan få negativa konsekvenserna för kulturmiljön, naturmiljön och landskapsbilden, som kan vara tillfälliga eller bestående.

Befintlig väg följer en äldre terräng- och bebyggelseanpassad sträckning genom ett kulturlandskap med många höga värden. Planerade åtgärder förstärker barriäreffekterna i landskapet och riskerar att försvaga kulturhistoriska samband och miljöer, och enskilda fornlämningar kommer att påverkas då ny mark tas i anspråk. Sammanhängande kulturmiljöer och lämningar med särskild betydelse för bygdens kulturhistoria kommer att värnas särskilt.

Naturvärdesobjekt finns både intill den befintliga vägen och inom hela utredningsområdet. Lanspråktagande av mark leder till att ytan som finns tillgänglig för växter och djurs livsmiljöer

minskar. Indirekt kan konsekvenserna bli till exempel att spridningssamband mellan olika naturmiljöer försvagas, att hydrologin i fuktiga naturmiljöer påverkas negativt samt att möjligheten att hävda betesmarker försämras.

Vägens planerade utformning med utökad bredd, uppförande av mitträcke och ökad hastighet kommer att innebära att vägen får en ökad barriäreffekt för både människor och djur jämfört med dagsläget. Att uppföra vilt- eller faunastängsel innebär också en stark barriäreffekt, men det innebär även att mängden trafikolyckor med vilt minskar. För att djur ska ha möjlighet att nyttja resurser som ligger på ömse sidor om vägen krävs anlagda faunapassager. Samordningsmöjligheter med passager för människor kommer att utredas vidare.

Den ökade hastigheten kommer också att innebära bullerpåverkan på omgivande miljö, vilket kan innebära en försämring av boendemiljön längs vägen men också av miljöns funktion som livsmiljö för djur längs med vägen.

Längs vägen finns både yt- och grundvattenförekomster och vägen måste utformas så att negativ påverkan på dessa undviks. Förorenad mark förekommer också inom utredningsområdet.

6.4. Osäkerheter i bedömningen

I den kommande planläggningsprocessen kommer anläggningen att utredas vidare. Effektbedömningen som genomförts i detta samrådsunderlag baseras på befintligt material och ger en preliminär indikation på den kommande anläggningens effekter. Fördjupad kunskap krävs för bedömning av anläggningens påverkan, i form av kompletterande inventeringar, utredningar och undersökningar för att kunna genomföra miljöanpassningar och kunna göra bedömningar av anläggningens påverkan.

7. Åtgärder

Vid breddning av befintlig väg kommer Trafikverket att sträva efter att minimera påverkan på landskapets värden och befolkningen i närområdet. För att mildra konsekvenserna för naturmiljö bör sidoområden utformas så att omgivande arter och spridningssamband främjas. Att främja arter med koppling till kulturlandskapet och kontinuerlig hävd bidrar också till att bibehålla kulturmiljövärdena.

Även information om brukande av jordbruksmarken kommer att insamlas för att bedöma och minska påverkan på jordbruket.

En bullerutredning kommer att genomföras för att få kännedom om bullernivåer för närliggande fastigheter och påvisa behov av bullerskyddsåtgärder.

Påverkan på yt- och grundvatten kommer att utredas med syftet att utforma vägen så att påverkan på vatten undviks. Inventering av enskilda brunnar som kan komma att påverkas kommer att utföras.

Behov och placering av viltstängsel och av passager för både människor och djur kommer att utredas. Enligt Trafikverkets riktlinje är det motiverat att viltstängsel uppförs på alla vägsträckor där hastighetsbegränsningen är över 80 km/tim. Vildsvinsanpassning av stängslet kan komma att behövas längs aktuell sträcka. Passager för stora däggdjur ska enligt krav 6.5.1 i VGU anläggas på ett ungefärligt avstånd av 4 kilometer. Älg är den art som är dimensionerande för detta avstånd, medan exempelvis rådjur behöver tätare passager. För den aktuella sträckan kommer en viltpassage för större vilt att anläggas. Därutöver ska behov av passager för medelstora däggdjur, för grod- och kräldjur samt för vattenlevande fauna utredas.

En geoteknisk utredning kommer att utföras för att kunna säkerställa vägens grundläggning. Provtagning av vägdiken kommer att göras för att avgöra hantering av uppschaktade massor vid breddning av befintlig väg.

Om schakt blir nödvändig i anslutning till områden som är dokumenterat förorenade kommer provtagning att ske så att jordmassorna kan hanteras på ett korrekt sätt. Kompletterande undersökningar med avseende på föroreningar genomförs vid behov.

8. Bedömning av åtgärdens miljöpåverkan

Utredningsområdet har mycket höga natur- och kulturmiljövärden som är tydligt kopplade till ett levande jordbruk. Det levande kulturlandskapet har också höga upplevelsemässiga värden. Det finns ett flertal närliggande fastigheter som genom projektet kommer att beröras av intrång, buller, förändrande möjligheter att bruka sin mark och/eller förändrad landskapsbild. Det finns också betydelsefulla yt- och grundvatten samt förorenad mark som innebär att vägen behöver anpassas för att minimera påverkan.

Baserat på den kartläggning och analyser som framkommit i samrådsunderlaget är Trafikverkets bedömning att projektet antas medföra en betydande miljöpåverkan.

9. Fortsatt arbete

9.1. Planläggning

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

För åtgärder som kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska projektet upprätta en miljökonsekvensbeskrivning som sedan ska godkännas av länsstyrelsen. Dessutom ska Trafikverket samråda med en utökad samrådsrets i den efterföljande planeringen. Den utökade kretsen ska bestå av övriga statliga myndigheter samt den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda.

Samråd som genomförts i samband med detta underlags upprättande finns beskrivna i projektets samrådsredogörelse.

9.2. Viktiga fokusområden vid fortsatt arbete

Under det fortsatta arbetet kommer inventeringar, utredningar och analyser göras för att fördjupa kunskapsläget inom utrednings- och influensområdet samt om den påverkan den kommande anläggningen ger. Parallella och efterföljande tillståndsärenden, dispenser och anmälningsärenden/prövningar förväntas framåt för projektet. Nedan beskrivs viktiga frågeställningar att beakta i det kommande arbetet med vägplanen:

- Planjuridiska frågeställningar som exempelvis markanspråk, påverkan på detaljplaner, hantering av bygglov samt försiktighetsmått, skyddsåtgärder och anpassningar för att optimera anläggning till miljön.
- Utformning av den planerade vägen och dess påverkan på anslutningsvägar och utfarter samt behov av kompensationsvägar.

- Utformningen av befintliga vägar som planeras nyttjas för gång och cykeltrafik. Separering är att föredra, om utrymmet endast medger blandtrafik ska åtgärder vidtas som säkerställer låga fordons hastigheter.
- I det fall fornlämningar kommer att påverkas ska fördjupade utredningar och undersökningar enligt kulturmiljölagen, som arkeologiska undersökningar, utföras.
- Landskapsanalys och gestaltungsprogram kommer att fördjupas med fokus på sträckan genom Hökhuvud. Detta sker i tätt samarbete mellan experter inom landskapsbild, naturmiljö och kulturmiljö.
- Passager och hållplatser bör utformas så att de upplevs som trafiksäkra, trygga och tilltalande för oskyddade trafikanter och kan möjligen, efter vidare utredning, samordnas med faunapassager.
- En passageplan kommer att tas fram för att redovisa behov och placering av passager för fauna. Arbetet kommer att samordnas med kompletterande naturvärdesinventering.
- Brunnsinventering kommer att genomföras som underlag för att bedöma påverkan på enskilda brunnar. Åtgärdsförslag för att minska den negativa påverkan kommer att tas fram i de fall denna bedöms vara stor.
- Påverkan på vattenskyddsområden kommer att utredas vidare. Åtgärdsförslag för att minska den negativa påverkan kommer att tas fram i de fall denna bedöms vara stor.
- Påverkan av klimatförändringar i form av mer intensiv nederbörd kommer att implementeras i arbetet genom beräkning av dagvattenflöden med pålägg av en klimatfaktor.
- Påverkan på strandskydd och biotopskydd kommer att utredas vidare.
- Behov av ingrepp i förorenade områden kommer att utredas vidare.
- Bullerutredning, inklusive bullerberäkningar och vid behov bullerskyddsåtgärder. Behov av anpassningar till kulturhistoriskt värdefull bebyggelse kommer att utredas.
- Påverkan på och behov av skyddsåtgärder för berörda grundvattentäkter.
- Fördjupad masshanteringsplan och fördjupad utredning av påverkan på klimat och resurshushållning kommer att tas fram.
- Hantering av sidoområden med avseende på trafiksäkerheten på sträckor där det finns fasta hinder nära vägen och där sidoområden som är känsliga för ingrepp. Vid utformning av sidoområden ska hänsyn tas till omgivande natur- och kulturmiljövärden, med avseende på lutning, jordmån, val av vegetation, mm.
- Kompletterande geotekniska undersökningar för sträckor som idag inte är undersökta kommer att utföras samt mer detaljerade undersökningsmetoder för att ta fram underlag för dimensionering av eventuella grundförstärkningar för vägen.
- Identifiera och implementera klimatreducerande och klimatkompenserande åtgärder. Detta för att minska klimatpåverkan från anläggningen och uppnå målet om 50% klimatreduktion.

10. Källor

Artportalen, www.artportalen.se

Björck, N och Larsson, F. Från bronsålder till historisk tid i norra Roden. Väg 288. Sträckan Gimo-Börstil. Arkeologisk utredning, etapp 1. UV rapport 2011:94.

CBM 2015. Analys av infrastrukturens permeabilitet för klövvilt - en metodrapport. Andreas Seiler, Mattias Olsson och Mats Lindqvist

Länsstyrelsens WebbGIS,

<https://extgeoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=9ff5d99bf7a540d8b802113bd450249e>

Länsstyrelsen i Uppsala län 2015. Ansvarsarter och ansvarsnaturtyper i Uppsala län. Länsstyrelsens meddelandeserie 2015:03.

Miljöbalk (1998:808)

Naturvårdsverkets Skyddad natur, <http://skyddadnatur.naturvarsverket.se>

NVDB på webb, <https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>

Region Uppsala. 2017. Regional cykelstrategi för Uppsala län.

Region Uppsala. 2020. Stråkutredning för del av väg 288 avseende förutsättningar för hållbart resande.

Region Uppsala. 2021. Regional utvecklingsstrategi och Agenda 2030-strategi för Uppsala län.

Riksantikvarieämbetet Fornsök: <https://app.raa.se/open/fornsok/RiksantikvarieambetetFornsok/>
<https://app.raa.se/open/fornsok/>

Riksantikvarieämbetet. Riksintressen för kulturmiljövården – Uppsala län.
https://www.raa.se/app/uploads/2018/11/C_riksintressen.pdf

Räddningsverket, september 2006. Kartläggning av farligt godstransporter

Sandvik Coromant, www.sandvik.coromant.com

SCB. 2021. Kommuner i siffror. URL <https://kommunsiffror.scb.se/?id1=0382&id2=null> Tillgängligt: 2022-02-01

SCB. 2019. Antal pendlare per län och kommun, 2019. URL: <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/arbetsmarknad/sysselsattning-forvarvsarbete-och-arbetstider/registerbaserad-arbetsmarknadsstatistik-rams/pong/tabell-och-diagram/antal-pendlare-per-lan-och-kommun-2019/> Tillgängligt: 2020-12-09.

SERS, Databasen för provfiske i vattendrag, <http://aquarapport.slu.se/default.aspx?ID=6>

SGU, kartvisare. Grundvattenmagasin, <https://apps.sgu.se/kartvisare/>

SGU, kartvisare. Jordartskartan 1: 25 000 – 1:100 000 <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>

Skogsstyrelsens Skogens pärlor, <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>

Skogsstyrelsen webb-karta. Skogliga grunddata.

<https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartorapp/?startapp=skogligagrunddata>

SMHI, Dimensionerande vattennivåer vid alternativa lägen för ny bro på väg 288 över Olandsån vid Hökhuvud norr om Gimo, PM 2020-01-24

Statistiska centralbyrån. 2018. Kommunfakta Östhammar.

Trafikverket. 2013. Effektsamband för transportsystemet, Kapitel 9 - jämställdhet Trafikverket. 2015. Åtgärdsvalsstudie väg 288, sträckan Gimo Börstil.

Trafikverket. 2014. Riktlinje Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg (TDOK 2014:1021)

Trafikverket. 2015. Riktlinje Landskap (TDOK 2015:0323)

Trafikverket. 2019. Barnkonsekvensanalys väg 288 sträckan Gimo börstil

Trafikverket. 2020. Väg 288, sträckan Gimo Börstil PM gång- och cykel

Trafikverket. 2015. Åtgärdsvalsstudie väg 288, sträckan Gimo Börstil

Upplandsmuseet 1999. Jord och järn. Kulturhistoriska miljöer i Östhammars kommun:
https://www.osthammar.se/globalassets/dokument/oversiktsplan/jord_och_jarn_op16.pdf

VISS, <http://www.viss.lansstyrelsen.se>

VTI. 2012. Jämställdhet och genus i infrastrukturplanering – en studie av tillämpningen inom järnvägsplaneringen

Östhammars kommun. 1978. Byggnadsplan för Hökhuvud kyrktrakt del av Östhammar kommun, Uppsala län.

Östhammars kommun. 1970. Byggnadsplan för Börstils kyrkogård.

Östhammars kommun. 1959. Byggnadsplan för en del av Hökhuvuds kyrktrakt.

Östhammars kommun. 1950. Byggnadsplan för Gimo brukssamhälle.

Östhammars kommun. 2007. Detaljplan för AB Sandvik Coromant, industriområde 2.

Östhammars kommun. 2005. Ändring och utvidgning av detaljplan för Hökhuvud kyrktrakt.

Östhammars kommun. 2016. Översiktsplan 2016.

Östhammars kommun. Tidslinjen. URL: <https://www.slutforvarforsmark.se/tidslinjen/> Tillgängligt: 2021-10-21



Trafikverket, Box 1214, 751 42 Uppsala. Besöksadress: Östunagatan 4, 753 23 Uppsala

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

www.trafikverket.se