

## 6. Markanvändning och naturresurser – nuläge och konsekvenser

### 6.1 Jord- och skogsbruk, berg- och grusförekomster

#### Nuläge

Markanvändningen inom utredningsområdet präglas av ett aktivt skogs- och jordbruk. Ny sträckning av E20 är föreslagen att gå företrädesvis i skogsmark, men berör jordbruksmark i områdena närmast Alingsås respektive Vårgårda.

#### Jordbruket

”Jord- och skogsbruk är av nationell betydelse. Brukningsvärd jordbruksmark får tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk” (3 kap 4 § i miljöbalken).

Jordbruksmark värderas högt som naturresurs, men har också stor betydelse för kulturmiljön, landskapsbilden och friluftslivet. Om jordbrukslandskapet innehåller öppna diken, åkerholmar, stengärdesgårdar med mera gynnar jordbruket även den biologiska mångfalden. Dessa aspekter hanteras därför parallellt i bedömningarna.

Jordbruksmark är en begränsad resurs. Jordbruksmarken kan i framtiden få betydligt större betydelse för den långsiktiga livsmedelsförsörjningen än den har idag. Den globala befolkningsökningen och förändrade klimatförutsättningar för odling i andra delar av världen är två aspekter att beakta då jordbruksmark tas i anspråk för annat än produktion (Alingsås kommun 2013). Jordbrukspolitiken, som idag framförallt styrs av EU:s målsättning om en tryggad livsmedelsförsörjning samt livsmedel till rimliga priser, använder olika stödformer som styrmedel. Som näring är jordbruket känsligt för politiska förändringar, stödformer inom EU, klimatförändringar och priser. Detta gör bedömningarna av påverkan och konsekvenser osäkra.

Odlingslandskapet i Bälinge som berörs av ny väg präglas av mindre gårdsheter, en böljande

topografi med nederoderade bäckraviner med åkerarealer som främst betas eller slås. Hästhållning är en del av näringen.

Odlingsmark som berörs i östra delen av vägkorridoren är en del öster om Gongstorps by samt den vidsträckt jordbruksarealen norr om E20 vid Tubbetorp. De marker som berörs öster om Gongstorp ligger inom två jordbruksfastigheter. Jordbruksmarkerna har även värden för naturmiljön och ligger inom riksintresse för naturmiljö (se avsnitt 5.1).

Slättområdet norr om E20 i höjd med Tubbetorp har tidigare tillhört Tubbetorps ägor men ägs och brukas idag av Siene Östergård. Här odlas vall och spannmål. Vissa ekonomibyggnader ligger norr om E20 medan huvudgården, som även har en stor besättning med mjölkkor, ligger i Siene söder om E20. Jordbruksmarken har hög bördighet och bra förutsättningar för ett effektivt brukande. Området har också landskapliga värden, då vyerna är storslagna.

Vårgårda herrgård sydväst om Vårgårda driver likaså jordbruk i större skala. Även detta jordbruksföretag har byggnader på båda sidor av dagens E20. Transporter mellan herrgården och ekonomibyggnader i Vårvik sker via en port under befintlig E20. Portens låga frihöjd ger vissa begränsningar för transporter.



Figur 6.1:1 Vy mot norr över jordbruksmarker i Bälinge.

### **Skogsbruket**

Huvuddelen av skogsmarken inom utredningsområdet klassas som normalproduktiv och brukas aktivt. Gårdarna i området har många gånger både jordbruksmark i dalgången och skogsmark uppe i det skogsområde där ny väg E20 kommer att byggas. För några gårdar är skogsbruket mer viktigt för ekonomin än jordbruket. Skogsbruket kräver inte dagliga besök på samma sätt som inom jordbruket. Däremot är de befintliga skogsbilvägarna viktiga. Sådana vägar utgår både från Bälinge - Hol - Bånedalgången och från Horla-Sienedalgången. Skogsskiftena uppe på höjdryggen tillhör gårdar från båda dalgångarna.

### **Berg och grus**

Inom utredningsområdet finns en pågående täktverksamhet, en bergtäkt, belägen knappt två kilometer nordost om Bälinge i Alingsås kommun. För täkten finns ett täktillstånd, som gäller till 2023-06-30.

### **Miljökonsekvenser i nollalternativet**

Om vägförslaget inte genomförs kommer situationen att vara ungefär densamma som i dagsläget för skogs- och jordbruksnäringen. Skogs- och jordbruksmarken kan dock komma att påverkas, både positivt och negativt, av markägarnas intressen, omvärldens ekonomi, marknadens prisfluktuationer på produkter och regler för bidrag.

För jordbrukets transporter, som använder sig av nuvarande väg E20, kommer en trafikökning ytterligare att försvåra in- och utfarter. Detta



Figur 6.1:2 Vy mot norr mot ekonomibyggnader tillhörande Siene Östergård.

medför små till måttliga negativa konsekvenser för jordbruket eftersom det både har en säkerhetsaspekt men också medför tidsföreningen som kan ha betydelse under slätter och skörd.

I nollalternativet förutsätts täktverksamheten fortsätta drivas enligt täktillståndet.

### **Miljökonsekvenser i utbyggnadsalternativet**

#### **Jordbruket**

Generellt medför omlokalisering av E20-trafiken positiva konsekvenser för jordbruket då nuvarande E20 övergår till lokalväg med en kraftig trafikminskning. Jordbrukets transporter får effektivare och säkrare transportvägar.

I Bälinge kommer flera gårdsenheter att delas. Förutom bortfall av jordbruksarealer kommer tillgängligheten till markerna att försämrats. Hästar ska enligt gällande djurskyddsbestämmelser dagligen kunna röra sig fritt utomhus. Tillgängligheten till betesmarkerna söder om föreslagen E20 blir sämre och markerna kan därför riskera att växa igen. Bete och vallodling är en förutsättning för att jordbrukslandskapet i Bälinge ska behålla sina värden för såväl naturmiljö som kulturmiljö och landskapsbild. En planskild passage över E20 vid Bälinge kyrkby ingår i vägförslaget. De negativa konsekvenserna för jordbruket, som ett allmänt intresse, bedöms som måttliga eftersom förutsättningarna för jordbruk kring Bälinge och Gisslatorp blir försämrade och vissa mindre åkerarealer riskerar att växa igen.



Figur 6.1:3 Bergtäkten nordost om Bälinge.

Den del av åkermarken tillhörande Gongstorp som blir delad av ny E20 kan inte nås från fastigheten. Risken för igenväxning är stor om inte omarrondering sker. De negativa konsekvenserna för jordbruket bedöms som måttliga eftersom det öppna landskapet också har betydelse för naturmiljön.

Jordbruksnäringen i delen närmast Vårgårda har andra förutsättningar och påverkan av ny E20 ger andra effekter. Jordbruket norr om E20 kommer att påverkas av arealbortfall av cirka 3,5 hektar god jordbruksmark. Arealen söder om ny väg har tillräcklig storlek för att kunna brukas men tillgängligheten till de ekonomibyggnader som ligger norr om ny E20 blir sämre. Detta medför viss tidsförsening vid transporter i samband med slätter och skörd, som till viss del kan kompenseras av att in- och utfart på ny lokalväg blir enklare. De negativa konsekvenserna bedöms som måttliga beroende på arealbortfallet och i viss mån påverkan på själva verksamheten.

Porten som förbinder Vårgårda herrgård med markerna vid Vårvik föreslås ersättas med en ny port. Eftersom ny port kommer att ha full frihöjd medför detta positiva konsekvenser för verksamheten. Ny lokalväg närmast trafikplats Hjultorp gör även visst intrång i åkermark.

Sammantaget bedöms påverkan på jordbruket medföra måttliga negativa konsekvenser.

### **Skogsbruket**

En vägdragnings i skogsområdet innebär negativa effekter genom bortfall av skogsmark och försämrad tillgänglighet till de skogsskiften som kommer att hamna på båda sidor om den nya vägen. Redan idag är tillgängligheten begränsad genom att området har få tillfartsvägar. Vissa delar av det område som berörs av ny väg är troligtvis av mindre betydelse för skogsbruket på grund av dålig avkastning och svårtillgänglig mark.

Tillgängligheten till skogsmarker och jordbruksmarker som delas av ny väg kommer att begränsas och styras till över- och underfarter vid ny E20. För de fastighetsägare som får oförändrad eller endast något längre körsträcka till sina marker bedöms de negativa konsekvenserna som små. För de fastighetsägare för vilka ny väg E20 inne-

bär att de får sina fastigheter och tillfartsvägar avskurna av den nya vägen innebär det dock måttliga till stora negativa konsekvenser. I vissa fall kommer åtkomsten till markerna med nya tillfartsvägar att innebära en omväg och längre körsträcka jämfört med nuläget.

Den nya vägens sträckning går till övervägande del genom skogsmark och till en del genom jordbruksmark och följaktligen kommer vägutbyggnaden att ta markarealer i anspråk. En översiktlig beräkning visar att vägområdet (inklusive ny lokalväg i väster) tar cirka 100 hektar jordbruks- och skogsmark i anspråk.

De minskade skogs- och jordbruksarealerna och i vissa fall uppstyckade marker kan innebära att det på vissa fastigheter finns risk att möjligheten att bedriva rationellt skogs- och jordbruk försvåras.

Med de passager som planeras över/under ny E20 minskar de negativa effekterna för skogsbruket och tillgängligheten till skogsmarkerna. De negativa konsekvenserna bedöms som små till måttliga.

### **Berg och grus**

Konsekvenserna för bergtäkten bedöms som små såvida tillgängligheten från väg 1778 inte försämras. Intrånget i själva täktområdet kan dock medföra att uttaget av berg styrs och begränsas av vägbyggnationen.

### **Miljöåtgärder**

#### **Inarbetade åtgärder**

Broar och portar över/under E20 tillsammans med nya/omdragna skogsbilvägar och brukningsvägar säkerställer tillgängligheten till jordbruks- och skogsmarkerna (se bilaga 1).

- Nya anslutningsvägar från ny lokalväg till jordbruksmarkerna norr och söder om ny E20 vid Tubbetorp
- Bro över ny E20 vid Bälinge, cirka 3/100
- Port under E20 vid Risavägen, cirka 5/500
- Port under E20, ca 7/200 (enskild väg + Holleden)
- Port under E20, cirka 8/700 (enskild väg + Holleden).
- Port under E20, cirka 11/200 (väg 1779)
- Bro över E20, cirka 12/500.

- Bro över E20, cirka 14/100 (skogsbilväg + faunapassage).
- Bro över E20, cirka 14/000 (lokalväg Siene, befintlig E20).
- Bro över E20, cirka 16/600 (lokalväg, nya delen)
- Port under E20, cirka 17/000

#### **Möjliga åtgärder**

- Omarrondering av åkermarker, betesmarker och skogsmarker för att öka möjligheterna till fortsatt jordbruk och skogsbruk.

## 6.2 Yt- och grundvatten

### **Nuläge**

Större delen av ny vägsträcka går igenom ett landskap som huvudsakligen består av berg i dagen eller tunna jordlager bestående av huvudsakligen morän, se figur 6.2:1. Rikligt med våtmarker förekommer utmed denna del av sträckan.

I början och slutet av sträckan förekommer mer öppna åker- och ängsmarker. Vid Bälinge, Tubbetorp och Hjultorp förekommer mäktiga jordlager av främst lera, ställvis med skikt av sandig silt inlagrat i leran. Leran underlagras av tunnare friktionslager/bottenmorän över berggrunden. I övergången mellan dalgångarna och höjderna förekommer lokalt svallat, permeabelt jordmaterial i form av sand och grus. Vid Hol, sydost om Fridhem och vid Hjultorp förekommer större isälvsformationer, se figur 6.2:2.

Marknivåerna utmed sträckan varierar mellan cirka +70 till +135 meter över havet (meter över havet). Terrängen sluttar huvudsakligen mot nordväst. Utmed och i närheten av ny vägsträcka förekommer sjöar, bäckar och våtmarker. Både den nya och den befintliga vägsträckningen ligger i sin helhet inom Sävåns avrinningsområde, med ett antal mindre delavrinningsområden som passeras utmed vägsträckan. Sävån rinner såväl norr som söder om ny väg. Det storskaliga yt-, terräng- och grundvattenflödet rinner åt Sävån i nordväst. Vid Fridhem (sektion cirka 11/350) förekommer dock ett område där avrinning sker mot Sävåns sträckning söder om ny väg E20.

I det kuperade landskapet förekommer mindre lokala grundvattenmagasin i jord, där lokal rikt-

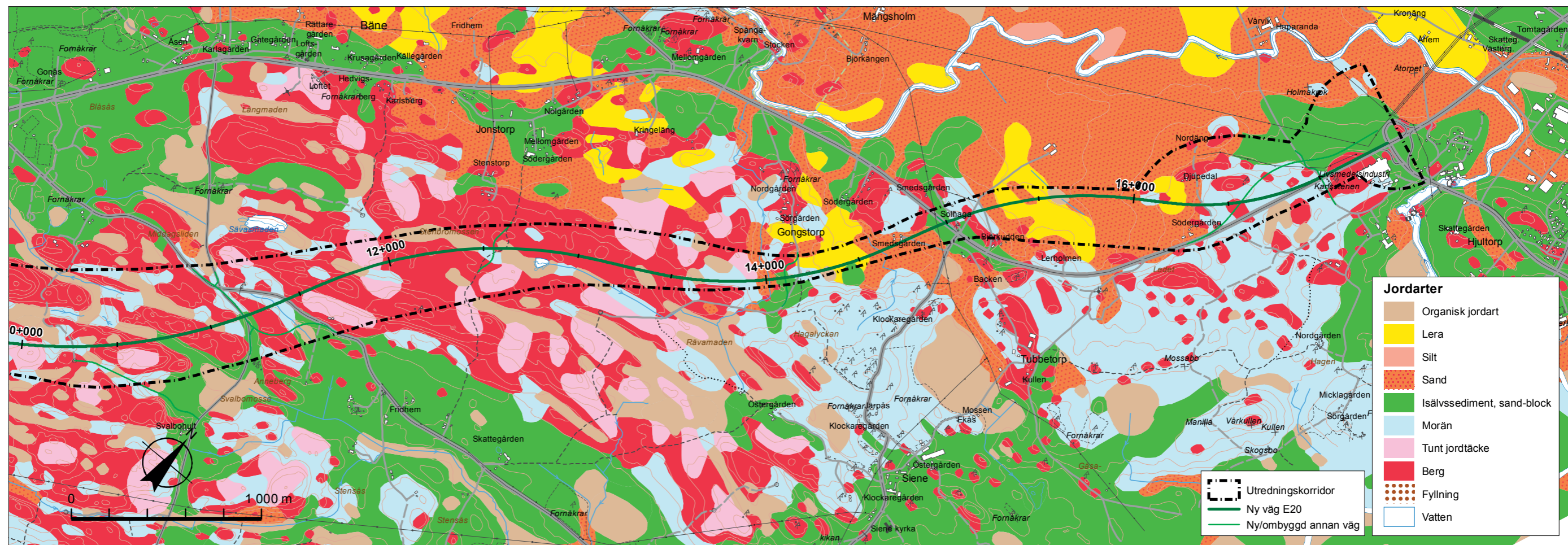
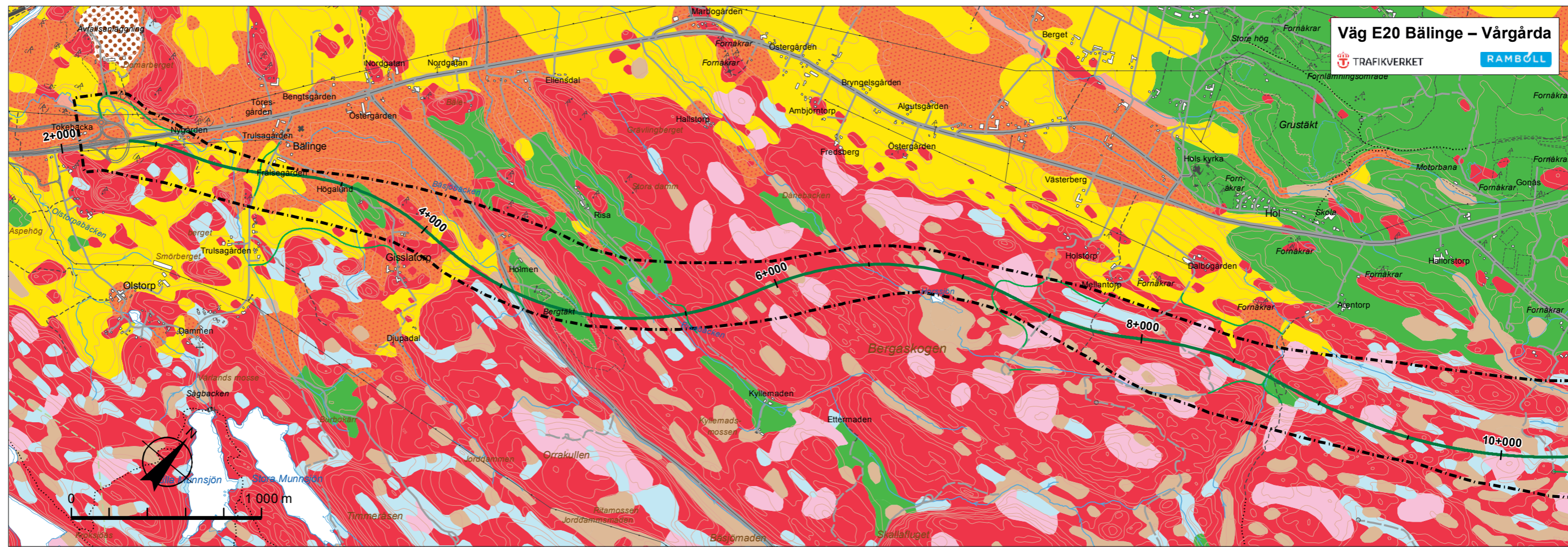
ning på grundvattenströmningen kan förekomma. Grundvattenbildning sker framförallt på höjderna och där det finns permeabla jordlager. Sluttningar, bäckar, våtmarker och sänkor i landskapet utgör utströmningsområden för grundvatten och samlingspunkter för ytvatten. Naturliga källor bedöms förekomma frekvent längs med övergången mellan skogslandskapet och ängs-/åkermark, utmed hela den befintliga och nya vägsträckan. Vattendrag och våtmarksområden beskrivs utförligare i kapitel 5.3 Naturmiljö.

Grundvatten förekommer såväl i jord som i berg utmed ny väg E20, se figur 6.2:2. Några stora grundvattenakviferer bedöms dock inte förekomma i direkt anslutning till ny väg. Sydost om Fridhem (sektion 11/500), vid Hols samhälle och vid trafikplats Hjultorp, förekommer isälvsformationer med stor utbredning. Sydost om Hol finns också ett större område som är klassat som ”viktigt grundvattenbildningsområde”. Längs med den nya vägsträckningen berörs förutom vid Hjultorp inga större sammanhängande grundvattenmagasin i jordlagren. Grundvattenmagasinet vid Hjultorp, tillhörande det större grundvattenmagasinet Vårgårda, består av öppna sand- och grusavlagringar med en bedömd uttagspotential på 1–5 liter/sekund.

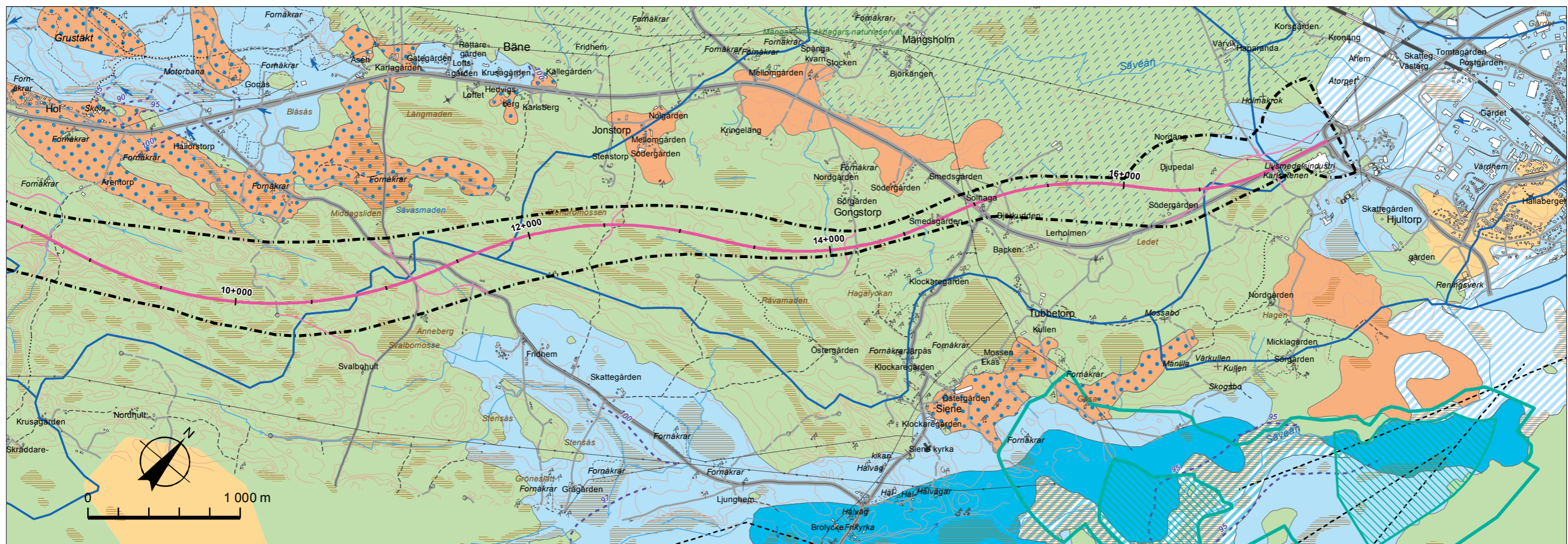
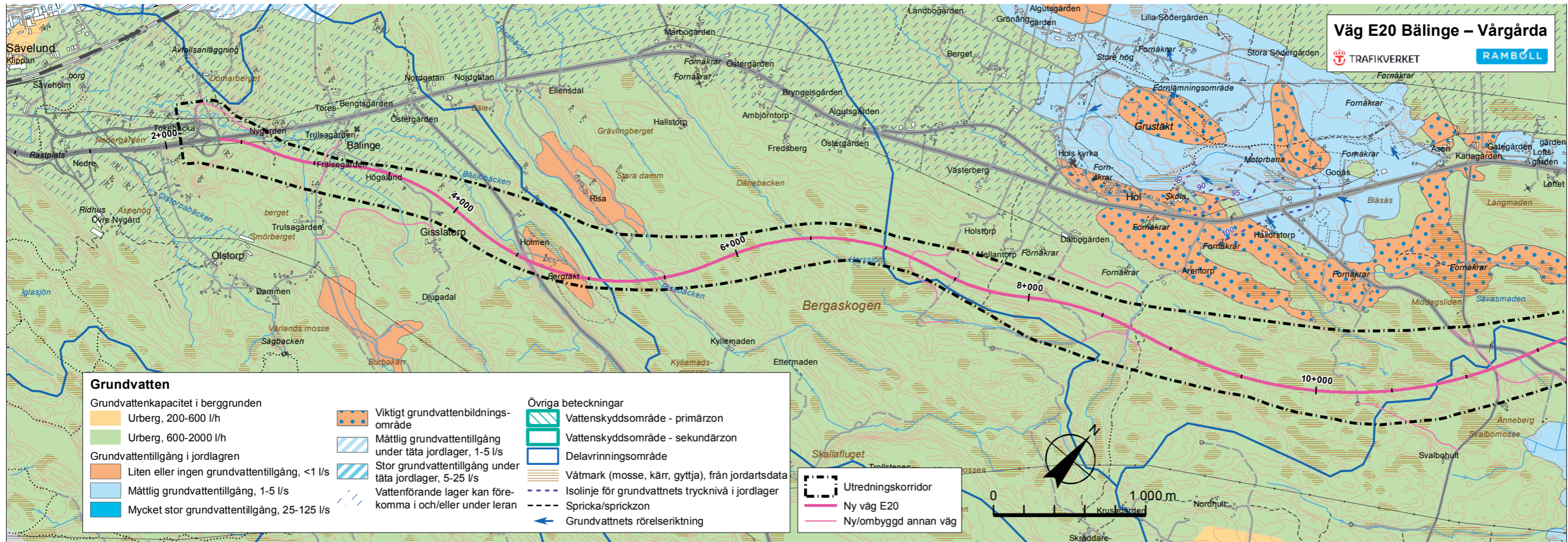
Vid Storehagen och Algutstorp, sydost om Fridhem, har Vårgårda kommun sin kommunala dricksvattentäkt i isälvsformationen. I Hol finns en kommunal bergborrad dricksvattenbrunn som försörjer Hols skola. Där finns också en enskild grävd dricksvattenbrunn som tillhör en samfällighet av 14 villor. För skolans vattentäkt finns ett underlag för beslut om vattenskyddsområde och vattenskyddsföreskrifter framtaget. För samfällighetens vattentäkt saknas vattenskyddsområde.

Befintlig väg E20 går huvudsakligen fram genom ett landskap av åker och äng. Utmed vägen ligger det många bostäder och även en del mindre affärsverksamheter. Antalet bostäder är betydligt fler utmed befintlig väg E20 än utmed ny väg E20. Samtliga bostäder har dricksvattenförsörjning från egen brunn. Grundvattenresurser, våtmarker och ytvattendrag belastas idag med påverkan från befintlig affärsverksamhet, jord- och skogsbruk, nedfall och trafik.

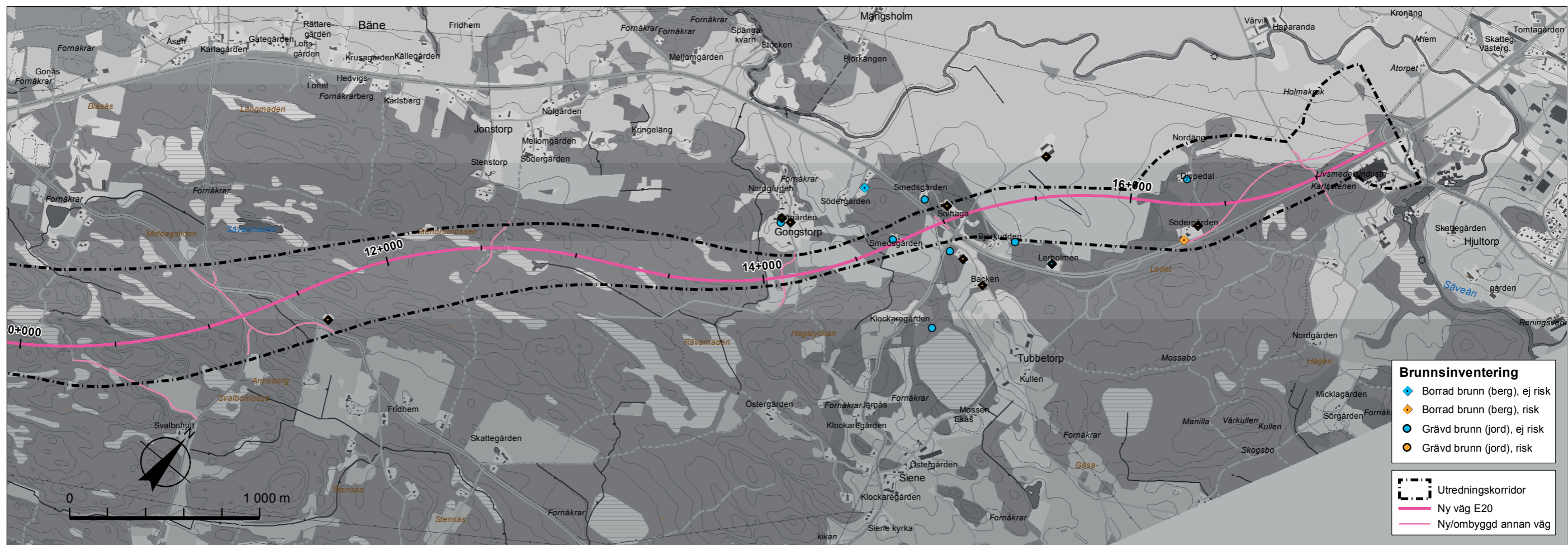
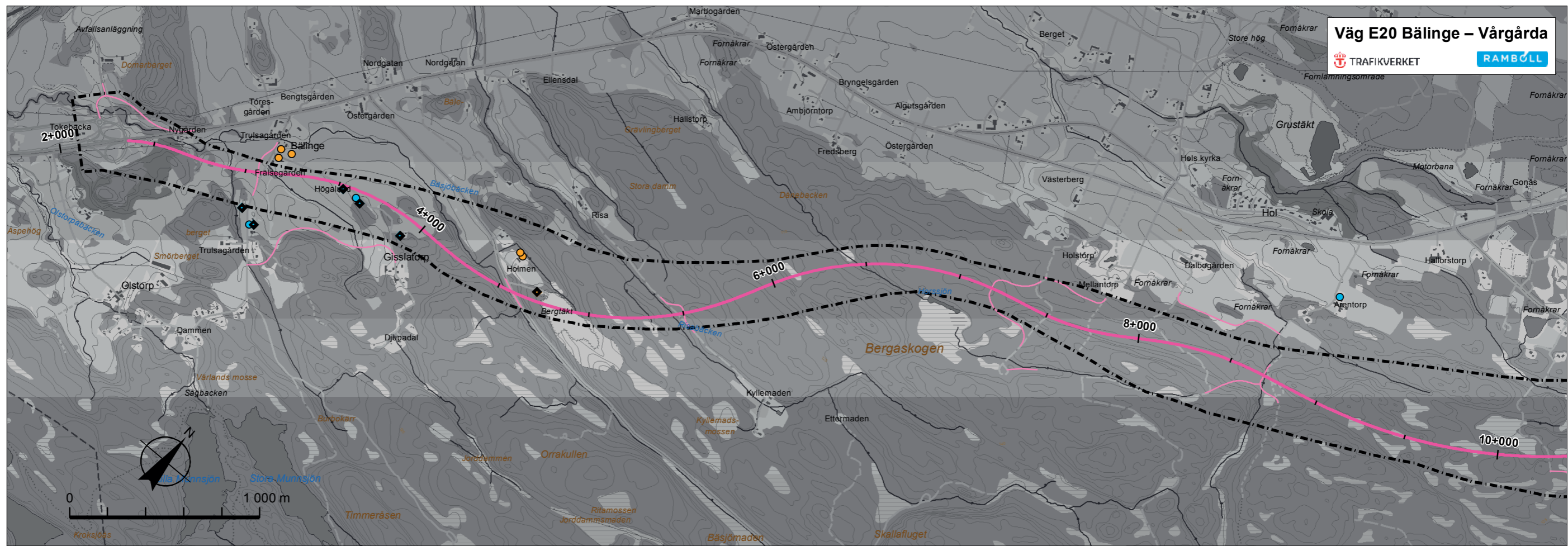
Utmed befintlig E20 sker dricksvattenförsörjningen uteslutande med enskilda brunnar.



Figur 6.2:1 Jordarter utmed ny väg E20 (källa SGU, Sveriges Geologiska Undersökning).



Figur 6.2:2 Grundvattenförhållanden utmed ny väg E20 (källa SGU, Sveriges Geologiska Undersökning).



Figur 6.2:3 Brunnsinventering. Enskilda dricksvattenbrunnar utmed ny väg E20.





Dricksvattenförsörjningen utmed hela den nya sträckan av väg E20 sker med hjälp av enskilda dricksvattenbrunnar, borrade i berg eller grävda i jordlagren, se figur 6.2:3. En brunnsinventering har utförts inom projektet.

En större enskild dricksvattentäkt finns vid Storsjöns gemensamhetsanläggning i Horla. Den försörjer, enligt uppgift från driftsansvarig, cirka 60 fastigheter. Vattentäkten tar vatten ur två grävda brunnar. Vattenkvalitet och tillgång är god. Den ligger cirka 3 km söder om ny väg och bedöms därför inte beröras av vägen.

Industriverksamhet förekommer främst vid Lantmännen Doggy vid trafikplats Hjultorp. De använder framförallt kommunalt vatten men har en bergborrade reservbrunn som är borrade snett med lutning från fastigheten in under Sävveån, i ytligt läge några meter under Sävveåns botten. På fastigheten Siene 1:4 finns en bergborrade brunn. Vattnet används huvudsakligen för jordbruksändamål. Brunnen används bara sommartid.

Områdets berggrund är heterogent sammansatt. Berggrunden domineras av olika typer av gnejs. Gnejsen går från gråröd till grå. Andra återkommande bergarter är metabasit; metamorft omvandlad basisk bergart (oftast amfibolit), och pegmatit, vilka ofta förekommer omväxlande med gnejserna i samma håll. Även "Vårgårda-granit" förekommer lokalt. Berggrunden utmed sträckan innehåller lokalt svavelhaltigt berggrundsmaterial.

Uttagsmöjligheten i berggrunden har av SGU (Sveriges Geologiska Undersökning) bedömts till 600–2000 liter/timme utmed hela vägsträckningen, både för befintlig väg och ny vägsträckning.

På sådana platser där jordlagren är täta (lera, tät morän och silt) är det naturliga skyddet högre mot infiltrering av förorening till mark och grundvatten. Där jordlagren är mer permeabla (sand och grus) är skyddet sämre. Här måste naturen få hjälp med skyddet genom lämpliga skyddsåtgärder.

De speciella förhållandena utmed sträckan med områden med tunna jordlager och kala berg-hällar, skapar snabb avrinning från terrängen vid häftiga regn. Vattendragen utmed ny väg

E20 bedöms vara försurningspåverkade. Vatt-net hinner inte magasineras någon lång tid i de tunna jordlagren och hinner heller inte buffras med basiska joner i någon högre utsträckning. På grund av den snabba avrinningen är betydelsen av våtmarkerna med naturlig rening och fördröjning av vattnet stor. När vattendragen kommer ut i åkerlandskapet buffras vattnet och är där mindre försurningspåverkat.

Vid Bälinge och vid Tubbetorp-Hjultorp är rinnitiderna till Sävveån korta. På övriga delar av sträckan är avstånden större och rinnitiderna längre. I detta projekt har det därför inarbetats förslag till åtgärder i form av fördröjning av den nya vägens avvattning.

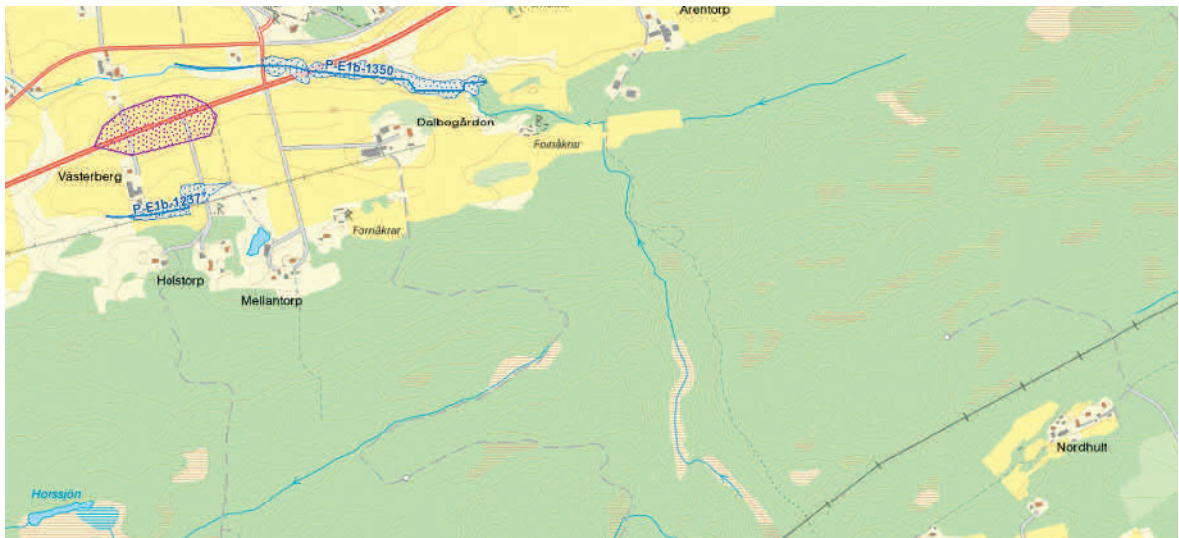
Täckdikning och dikningsföretag förekommer på flera platser utmed sträckan. Uppgifter om dikningsföretag har erhållits från Länsstyrelsen och följande kan komma att beröras av vägförslaget:

- P-E1b – 1237, vid Mellantorp
- P-E1b – 1350, vid Dalbogården
- P-E1b – 1499, vid Fridhem (cirka km 11/300)
- P-J1a – 0021, norr om Tubbetorp och befintlig väg E20
- P-E1b -0289, norr om Gongstorp och befintlig väg E20
- P-E1b – 0045, vid Hjultorp

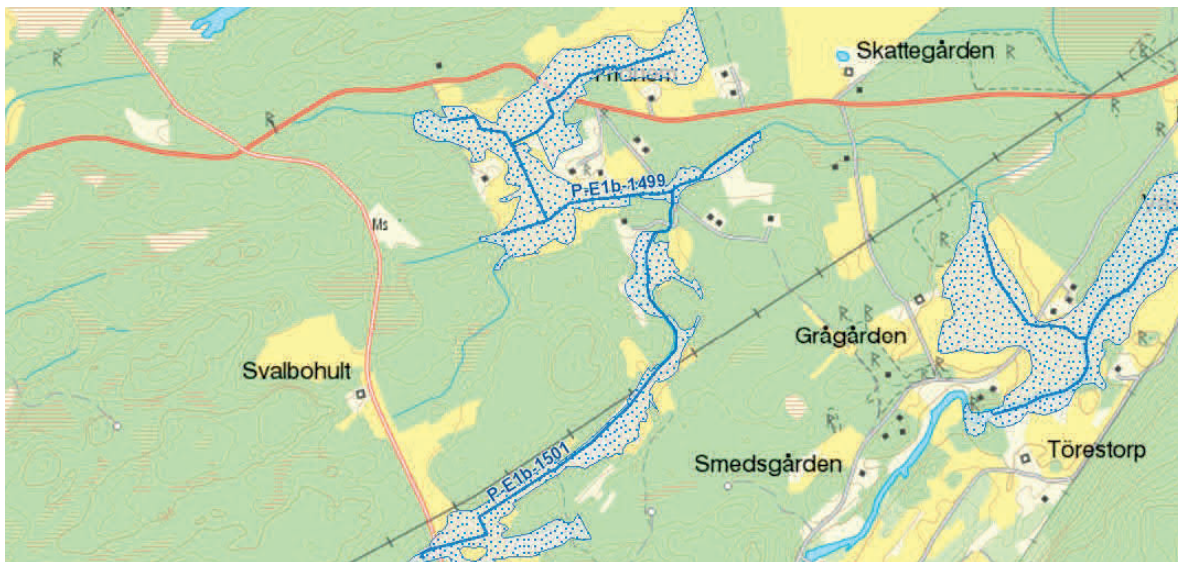
Några av dessa framgår av figur 6.2.4–6.2.6.

På följande fastigheter kan täckdikningar komma att beröras av vägförslaget:

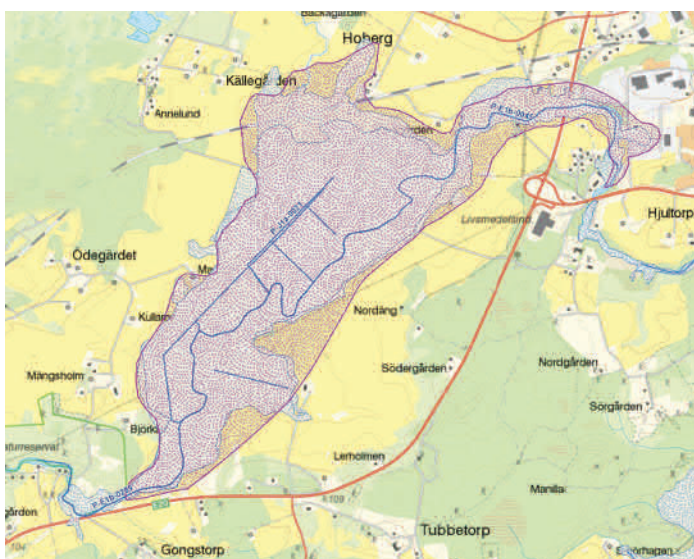
- Bälinge 6:19>1, 4:5, 6:7>4 och 1:1
- Bälinge Torp 6:7>4
- Gisslatorp 1:7
- Västerberg 1:2>1
- Dalbogården 1:1>1
- Mellantorp 1:9>1
- Arentorp 1:1>1
- Hallorstorp 1:7>1
- Gongstorp 4:1>1
- Siene 1:4>4, 6:2 och 6:4
- Vårgårda 5:3 och 6:2



Figur 6.2:4 Diktningföretag söder om Hol (källa: Länsstyrelsen, Lantmäteriet).



Figur 6.2:5 Diktningföretag vid Fridhem (väg 1781), (källa: Länsstyrelsen, Lantmäteriet).



Figur 6.2:6 Diktningföretag i anslutning till Tubbetorp och Hjultorp (källa: Länsstyrelsen, Lantmäteriet).

För några av dessa fastigheter finns ingen täckdikning registrerad i Länsstyrelsens arkiv. Bedömning om förekomst av täckdikning har då skett utifrån ortofoton.

### **Miljökonsekvenser i nollalternativet**

Påverkan för nollalternativet är kopplad till ökning av trafikbelastningen, vilket skapar högre belastning av föroreningar i luft och i vatten samt en ökad risk för olycka med transport av farligt gods. Alternativet medför ökad risk för effekter och konsekvenser på ytvatten, grundvatten, dricksvattenbrunnar, våtmarker samt på djur- och växtliv.

Utan skyddsåtgärder kommer det medföra att risken för negativa effekter på natur och miljö ökar, så även risken för kontaminering av markmiljöer samt yt- och grundvatten. För befintlig väg E20 som helhet, förväntas det medföra små till måttliga negativa konsekvenser för våtmarker, enskilda dricksvattenbrunnar, ytvattendrag, grundvattenresurser på växt- och djurliv samt på förutsättningarna för jordbruksverksamheten. En farligt gods-olycka med fullständigt läckage riskerar lokalt att kunna medföra stora negativa konsekvenser för till exempel en enskild dricksvattentäkt, grundvattenförekomst eller ett känsligt vattendrag med höga naturvärden.

Om byggnation av ny väg E20 inte genomförs uppkommer inte någon risk för påverkan, effekter och konsekvenser under något byggskede. Däremot finns liknande risker, men i väsentligt mindre skala, förknippade med reparationsarbeten av befintlig väg med tillhörande konstruktioner.

För de identifierade dricksvattenbrunnarna utmed ny sträckning, bedöms effekter och konsekvenser i nollalternativet vara försumbara. Detta eftersom dessa brunnar ligger öster om nuvarande väg E20, i högre terräng och de mest berörs av lokal trafik till fastigheterna i det egna området.

Sammantaget bedöms nollalternativet medföra små till måttliga negativa konsekvenser i förhållande till nuläget.

### **Miljökonsekvenser i utbyggnadsalternativet**

Ett av projektmålen med ny väg E20 är att projektet inte skall tillåtas påverka kvantitet eller kvalitet på yt- eller grundvattenförekomster.

Enligt Vattendirektivet får inte status på grundvattenresurs eller ytvattenresurs försämrats, vilket i det här fallet innebär att dagvattnet från vägen inte får påverka till en sämre vattenkvalitet än dagens förhållande. Dagvattenhanteringen bör därför utformas så att miljö kvalitetsnormer (MKN – vattenkvalitet och status på vattendrag och grundvattenförekomst) säkerställs, se Trafikverkets rådsdokument, ”Vägdagvatten, Råd och rekommendationer för val av miljöåtgärd”.

Ny väg E20 blir säkrare, bland annat eftersom några anslutningar inte anläggs på sträckan och hastigheten blir jämnare. Sidoområdena är gynnsamma och vägstandarden blir hög. Sannolikheten för olyckor minskar därmed, så även för farligt gods-olyckor.

Hastigheten på den nya vägen kommer att bli högre, vilket utan hänsyn till vägens sammantagna utformning skulle medföra att när en olycka väl händer, ökar sannolikheten för att skada uppstår på fordon eller behållare, så att utsläpp sker till omgivningen. På grund av gynnsamma sidoområden bedöms dock den totala risken för läckage till omgivningen minska med ny väg jämfört med nollalternativet. När utsläpp väl sker kan dock skadan på vattendraget bli större än i nollalternativet, eftersom ny väg passerar vattendragen högre upp i avrinnningssystemet, där vattendragen är känsligare på grund av mindre flöde och lägre buffrande förmåga.

Projektets riskutredning visar att den sammantagna risken för att läckage av farligt gods-olycka sker till omgivningen, är lika stor med ny väg som i nollalternativet. Förbättringen av vägstandarden äts alltså upp av den högre hastigheten.

På grund av den högre hastigheten förväntas effekten bli ökade föroreningshalter i luft och vatten från avgaser, däckslitage och oljeprodukter.

Referensprovtagning kommer att utföras i Bäsjöbäcken, utmed Kärtaredsvägen, upp- och nedströms bergtäkten. Även i andra känsliga vattendrag utmed ny vägsträcka kommer referensprover att tas upp- och nedströms ny väg, före byggstart och spridda under ett kalenderår. Möjlighet till att undanröja befintliga vandringshinder för fisk undersöks.

Klimatförändringarna gör att ökningen av de kortvariga häftiga regnen kan komma att medföra högre risk för översvämningar i anslutning till den nya vägen. Andelen hårdgjord yta kommer att öka med ny väg E20 vilket kommer att medföra ökade dagvattenmängder. Nya trummor som förläggs under ny huvudväg har dimensionerats enligt Trafikverkets krav. Val av dimensioner har gjorts efter kompensation för klimatförändringarna. Risken för översvämningar i anslutning till vägtrummor har därmed minskats. Dämda diken och dagvattendammar har dimensionerats för regn med 5-års återkomsttid. Vid större regn än dessa, riskeras översvämning i anslutning till dessa anläggningar.

Åtgärder föreslås för att omhänderta vägdagvatten och för att minska risken för spridning av föroreningar vid en eventuell trafikolycka med läckage av farligt gods. Konsekvenserna på yt- och grundvatten av den nya vägen avgörs av de skyddsåtgärder som utförs, deras lägen och utformning. Projektet har därför föreslagit omhändertagande av vägdagvatten som medför att ny väg E20 förväntas minska risken för negativa effekter på omgivningen. Projektets principer för omhändertagande av vägdagvatten presenteras i avsnitt 3.3 Föreslagen vägbyggnad.

Som fördröjningsåtgärd har det föreslagits två vägdagvattendammar, gräsklädda slänter, gräsklädda diken och dämda diken i anslutning till känsliga vattendrag. En av dammarna utförs enligt förslaget vid Tubbetorp och den andra vid trafikplats Hjultorp.

I utbyggnadsförslaget föreslås vägdagvatten lokalt passera genom långa sträckor med skogsterräng, befintliga diken och våtmarker innan vidare avledning till vattendrag. Med föreslagna fördröjnings- och skyddsåtgärder ges Räddningstjänsten större möjlighet att kunna omhänderta läckage av miljöfarliga ämnen, innan de når yt- och grundvatten. Samråd med Räddningstjänsten för utformning av vägdagvattendammar vid Tubbetorp och trafikplats Hjultorp bör hållas och de bör informeras med karta om lägen på dämda diken utmed hela nya sträckningen. Dammarna utformas med avstängningsmöjlighet samt med tät botten. Dammar, dämda diken, gräsklädda slänter och gräsklädda diken kommer att skötas så att slammet, gräset

och de uppsamlade föroreningarna tas om hand på ett hållbart sätt. Med dessa förslag till dagvattenhantering och skyddsåtgärder bedöms ny väg E20 medföra små negativa konsekvenser för yt- och grundvatten.

Befintliga vattendrag kommer att passera ny väg E20 och nya lokalvägar i trummor under vägen. Bergetbäcken kommer att samförläggas med vägport för lokal-/skogsväg. Väster om Gongstorp, i sektion cirka 14/020, korsar en bäck ny väg. Här kommer bäcken att behöva rensas/fördjupas på en längre sträcka nedströms ny väg. Detta eftersom huvudvägens profil är för låg vid bäcken och trumman inte får plats. Arbetet i bäcken bedöms kunna kräva anmälan för vattenverksamhet.

Norr om sektion cirka 2/550 finns idag en kulvert för Bäsjöbäcken under befintlig väg E20. Denna kulvert kommer med vägförslaget att tas bort och ersättas med en ny öppen fåra för Bäsjöbäcken på en sträcka av cirka 100 meter. Arbetet bedöms kräva anmälan för vattenverksamhet.

Bäsjöbäcken kommer vid etappens början (cirka 2/350) att behöva passera under ny lokalväg och infart till Bälinge återvinningsstation. Idag leds Bäsjöbäcken i en trumma under infarten till återvinningsstationen. För ny lokalväg föreslås trummans dimension öka något.

Vid Bälinge by finns idag en längre kulvertering under hästhagen för biflödet till Bäsjöbäcken (sektion cirka 3/100). Denna kulvert kommer att tas bort och ersättas med öppen bäckfåra. Detta görs för att förbättra möjligheterna för vandrande fisk i Bäsjöbäcken och dess biflöden.

Ny väg E20 riskerar utan skyddsåtgärder att lokalt öka risken för dränering av yt- och grundvatten. Några våtmarker i skogslandskapet riskerar att dräneras på grund av att skärning för ny väg E20 kommer att passera i närheten, se avsnitt 5.3 Naturmiljö. Skärning för ny väg riskerar också att lokalt dränera grundvatten, såväl i jord- som i berggrundsmagasin. Detta bedöms ge lokala effekter i form av sänkta nivåer och/eller kvalitetsförändringar i enskilda dricksvattenbrunnar och på träd nära skärningen. Tillstånd för vattenverksamhet kan komma att krävas.

Frågan kommer att utredas i senare skede. Vägförslaget bedöms i dessa sammanhang medföra små till måttligt negativa konsekvenser jämfört med nollalternativet.

Inom projektet har berget vid Tubbetorp undersökts översiktligt i fält med avseende på hydrogeologiska förutsättningar. Sammanställda resultat indikerar typisk hydraulisk konduktivitet för området, vilket innebär att berget på platsen har förväntad förmåga att leda grundvatten i bergets spricksystem.

Nytt kartunderlag från SGU (Sveriges Geologiska Undersökning, kommande lokal bergartskarta), indikerar att ny väg E20 och skärning kommer att gå nära sprickzoner i berget. Sprickzonerna har inte upptäckts i de utförda undersökningarna. Erfarenhetsmässigt och från liknande berggrund, bedöms planerad skärning för ny väg kunna påverka trycknivån för grundvatten i berggrundsmagasinet, inom en radie på upp till cirka 500 meter från skärningen. De tunna jordlagren i området har med undersökningar inom projektet konstaterats bestå av permeabel grusig morän. Den hydrauliska kontakten (i vilken mån grundvatten i jordlagren respektive i berggrunden står i kontakt med varandra) mellan berggrundsmagasinet och jordlagren i området har inte undersökts inom projektet.

Under byggskedet finns risk för påverkan på yt- och grundvatten. Särskilda åtgärder under byggskedet kommer därför att bli aktuella på olika platser.

Berggrunden har på flera lokaler utmed vägsträckan bedömts innehålla förhöjd svavelhalt. Svavelhaltigt berg riskerar att sänka pH i vattendrag och lösa ut metaller, vilket i sin tur riskerar att skada det akvatiska livet. Massupplag med svavelhaltigt berg riskerar, utan skyddsåtgärder, att ge omgivningspåverkan.

En miljöriskbedömning utifrån vattendragens försurningskänslighet ska utföras. Skyddsåtgärder och kontrollprogram för känsliga vattendrag rekommenderas under byggskedet och fram till minst ett år efter att vägen färdigställts. Förutsatt att skyddsåtgärderna utförs och kontroller med åtgärder efterlevs, bedöms de negativa konsekvenserna i byggskedet bli små till måttliga.

Utmed ny väg E20 förekommer färre enskilda dricksvattentäkter än utmed befintlig väg E20. Ett trettiotal utvalda enskilda brunnar har inventerats utmed ny väg E20. Vid inventeringen har brunnarnas konstruktion, status, ålder och vattennivåer undersökts samt vattenprov tagits för analys av kemiska, fysikaliska och mikrobiologiska parametrar. De flesta brunnarna ligger på ett sådant avstånd från ny väg E20 att de inte bedöms påverkas av ny väg. För ett tiotal av dessa brunnar kan dock påverkan på kvalitet och/eller tillgång inte uteslutas. Risken för negativa effekter på enskilda brunnar är beroende av skyddsåtgärder under bygg- och driftskedet men beror också på brunnens konstruktion, placering och status/skötsel. De negativa konsekvenserna för dessa brunnar bedöms bli små.

Vid samhället Hol finns två större dricksvattentäkter. Den ena är kommunal, borrhäls i berget och försörjer Hols skola. Den andra är grävd i isälvsavlagringen, och försörjer en samfällighet av 14 villor. Söder om den stora isälvsavlagringen i Hol finns också ett viktigt område för grundvattenbildning, se under Nuläge och figur 6.2:2. Vid Arentorp strax söder om Hol kommer ny väg E20 att korsa Bergetbäcken (sektion cirka 8/700) som rinner genom detta viktiga grundvattenbildningsområde.

Anläggning av vägporten bedöms utifrån hittills gjorda undersökningar medföra grundvattensänkning i underliggande jordlager, bestående av sand. Det befintliga fördröjningsmagasinet i jordlagren minskar. En konsekvens av förslaget bedöms bli häftigare och större flöden i Bergetbäcken. Dikningsföretag P-E96-1350 söder om Hol, med befintlig kulvert, bedöms påverkas.

Vid Fridhem (sektion cirka 11/300) kommer vägdagvatten att ledas till bäck som rinner söderut mot större grundvattenförekomst, se figur 6.2:2. Vårgårda kommun har dricksvattentäkt med skyddsområde och skyddsföreskrift i samma grundvattenförekomst vid Storehagen och Algutstorp. Risken för påverkan på grundvattenförekomsten kan inte uteslutas i byggskedet. Skyddsåtgärder och miljökontrollprogram i byggskedet får säkerställa skydds-nivån. Med rätt utförda skyddsåtgärder i byggskedet bedöms ny väg E20 medföra inga eller små negativa konsekvenser för grundvattenförekomsten.

Vid Hjultorp finns en större grundvattenförekomst i isälvsmaterial, se figur 6.2:2. Förekomsten bedöms vara påverkad av befintlig väg. Mer vägdagvatten kommer att genereras från ny väg E20 eftersom den hårdgjorda ytan ökar. För att fördröja vägdagvattnet kommer en damm att anläggas vid trafikplatsen. Detta görs för att minska risken för spridning av föroreningar och läckage från farligt gods-olycka till Säveån. Dammen utförs med tät botten och avstängningsmöjlighet. Avledning till dammen kommer att utföras i täta ledningar från ny väg och lokalväg. De föreslagna åtgärderna bedöms förbättra kvaliteten på vattnet i isälvsformationen och sätter nivån på lämpliga dagvattenåtgärder för anslutande etapp på väg E20. Med föreslagna åtgärder bedöms ny väg E20 vid Hjultorp medföra positiva konsekvenser för grundvattenförekomsten.

Dikningsföretag och täckdikningsplaner kommer att påverkas av ny väg. Där tekniska lösningar för ny vägs avvattnings kommer att ge påverkan på befintliga installationer i mark, kommer Trafikverket att bistå med lämpliga kompensationsåtgärder. Kompensationsåtgärderna utformas tillsammans med ägarna till dikningsföretag och fastigheter, så att effekten av ökade mängder vägdagvatten så långt det är möjligt inte medför negativa konsekvenser för dikningsföretagen. Ny väg E20 bedöms medföra små negativa konsekvenser för befintliga dikningsföretag och täckdikningsplaner.

Ny väg riskerar med sitt vägdagvatten att medföra effekter på vattenmiljön i de korsande vattendragen, högt upp i avrinningsområdet. Där är vattendragen små och känsliga för störning. Samtidigt bedöms samma vattendrag, vid läget för nuvarande E20, få något bättre kvalitet på grund av det längre avståndet till den nya vägen. Många enskilda vattentäkter utmed befintlig E20 bedöms få bättre kvalitet i sina brunnar genom vägförslaget. Grundvattenförekomsten vid Hol förväntas också påverkas positivt. Utmed ny E20 riskerar få brunnar att påverkas av den nya vägen.

Med här presenterade förslag till skyddsåtgärder bedöms ny väg E20 sammantaget komma att medföra små negativa konsekvenser för yt- och grundvattenförekomster.

## Miljöåtgärder

### Inarbetade åtgärder

- På samtliga sträckor utförs vägen med gräsbevuxna slänter och grunda, flacka vägdiken för att öka reningsgraden på vägdagvattnet. På lämpliga platser utförs dämnda diken för att öka möjlighet till fördröjning.
- Vid trafikplats Hjultorp och norr om nuvarande vägkorsning vid Tubbetorp föreslås fördröjning av vägdagvatten ske genom avledning till dagvattendamm. Avledning till damm kommer att utföras med täta ledningar och gräsbeklädda diken. Dammarna utförs med tät botten, med oljeavskiljande förmåga och avstängningsmöjlighet.
- Vattnet från bron över Bäsjöbäcken vid väg 1778 leds till lämpliga utsläppspunkter med fördröjning i naturmark och inte direkt till Bäsjöbäcken.
- Längre kulvertering för biflöde till Bäsjöbäcken vid Bälinge by tas bort och ersätts med öppen bäckfåra.
- Kulvert under befintlig väg E20 (km cirka 2/500) tas bort och ersätts med öppen bäckfåra.

## 6.3 Kommunal planering

### Nuläge

#### **Översiktsplanering – Alingsås kommun**

Alingsås kommun har en gällande översiktsplan (ÖP) antagen 1998. I kommunen pågår ett arbete med en ny ÖP som var ute på samråd under hösten 2013. För den del av E20 som ligger inom Alingsås kommun omfattas utredningsområdet enligt samrådshandlingen av rekommendationer för markområden, vilka anger utredningsområde för E20.

För staden Alingsås finns en fördjupad översiktsplan (FÖP Alingsås 2008). För den kommunedel som berörs av utbyggnaden av E20 mellan Bälinge och Vårgårda finns inga särskilda omnämmanden. Allmänt sägs dock att ombyggnaden av E20 som helhet är en viktig förutsättning för Alingsås utveckling i regionen. FÖP:en pekar ut ett kommande verksamhetsområde norr om befintlig E20, vid Bälinge.

#### **Översiktsplanering – Vårgårda kommun**

I översiktsplanen (ÖP 2006, Potential Vårgårda 2006–2015) anger Vårgårda kommun att bebyggelse eller annan anläggning som kan påverka möjligheterna att bygga ut E20 till fyrfältsväg i en östlig korridor inte ska tillåtas. Vidare anges att utbyggnaden av E20 är en mellankommunalt strategiskt viktig fråga för bättre tillgänglighet i regionen.

På norra sidan om lokalvägen genom Hol har Vårgårda kommun i översiktsplanen pekat ut ett område som möjliggör avstyckning för bebyggelseutveckling (enstaka bostäder). Den övergripande målsättningen i översiktsplanen är att ny bebyggelse ska lokaliseras så att befintlig infrastruktur och sociala strukturer kan nyttjas och att bebyggelseutvecklingen ska ske genom förtätning och småskalig komplettering.

#### **Detaljplaner**

I Alingsås kommun berörs en detaljplan av ombyggnaden av E20. Den nya lokalvägen byggs norr om befintlig E20 kommer att anslutas till trafikplats Bälinge inom detaljplanelagt område. Anslutning av föreslagen lokalväg stämmer väl överens med bestämmelserna i detaljplanen. I Vårgårda kommun kommer sannolikt en detaljplan att beröras i begränsad utsträckning.

Detaljplanen avser Lantmännen Doggy AB:s anläggning intill befintlig E20 vid trafikplats Hjultorp och västra infarten till Vårgårda tätort.

#### **Gång- och cykelplan**

Alingsås kommun har en trafikplan för Alingsås stad, antagen 2012, som behandlar alla trafikslag. Planen redovisar inga åtgärder som står i direkt relation till utbyggnaden av E20 samt anläggningen av gång- och cykelfält på delar av befintlig E20.

Vårgårda kommun kommer att delta i ett arbete tillsammans med bland andra Västra Götalandsregionen där en regional cykelplan ska tas fram. Arbetet inleds under 2015.

#### **Miljökonsekvenser i nollalternativet**

En utbyggnad av verksamhetsområdet vid Bälinge är trolig även om inte E20 byggs ut. Vid en utbyggnad i Hol, med ökad trafik, ökar den befintliga vägens barriäreffekter.

#### **Miljökonsekvenser i utbyggnadsalternativet**

Vägutbyggnaden av väg E20 står inte i strid med någon del av de kommunala planerna avseende översiktsplanering. Den nya vägen kommer att beröra gällande detaljplan i Bälinge, men bedöms inte komma i konflikt med bestämmelserna i denna. Vid Hjultorpsmotet kommer den nya vägen att påverka mark inom detaljplanelagt område för Doggy Lantmännen, genom breddning av vägen i anslutning till Hjultorpsmotet.

#### **Miljöåtgärder**

Inga åtgärder föreslås.



Figur 6.3:1 Lantmännen Doggys anläggning i Vårgårda.

## 6.4 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är juridiskt bindande styrmedel som regleras i miljöbalkens femte kapitel. En miljökvalitetsnorm ska tas fram på vetenskapliga grunder och anger den miljökvalitet som människan och/eller miljön kan anses tåla. För närvarande finns miljökvalitetsnormer för:

- luftkvalitet (utomhusluft) omfattande kvävedioxid, kväveoxider, svaveldioxid, bensen, kolmonoxid, bly, partiklar och ozon
- buller
- fisk- och musselvatten
- vattenförekomster
- havsmiljö

Miljökvalitetsnormer för havsmiljön bedöms inte vara relevanta för projektet. Miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller är ej tillämpbar på projektnivå och miljökvalitetsnormen för utomhusluft behandlas inte i detalj i denna MKB.

Naturvårdsverket har upprättat en förteckning (NFS 2002:6) över de fiskvatten som skyddas enligt fisk- och musselvattenförordningen. Enligt miljökvalitetsnormerna för fisk- och musselvatten finns Säveån med bland förtecknade fiskvatten från mynningen i Göta älv till Hedefors i Lerums kommun. Detta är avsevärt nedströms den nu studerade delen av Säveån. Arbetena bedöms därför inte kunna påverka möjligheterna att klara gällande miljökvalitetsnormer för fiskvatten.

### Miljökvalitetsnormer för vatten

Vattenmyndigheten Västerhavet har beslutat om miljökvalitetsnormer för samtliga yt- och grundvattenförekomster i distriktet. Miljökvalitetsnormerna anger krav på vattnets kvalitet i flera olika avseenden. Vattenkvaliteten bedöms utifrån en mängd olika kvalitetsfaktorer och uttrycks som mått på vattnets yt- eller grundvattenstatus. De grundläggande kvalitetskraven syftar till att alla vattenförekomster ska uppnå minst god yt- eller grundvattenstatus eller god ekologisk potential senast 2015. I vissa områden ges en tidsfrist till 2021 för att uppnå dessa mål. Nya förslag på miljökvalitetsnormer finns framtagna och de ska beslutas under 2015.

I och i anslutning till utredningsområdet berörs en vattenförekomst och två grundvattenförekomster:

- Säveån–Alingsås centrum till Vårgårda SE643353–131175 (vattenförekomst)
- Hol SE643314–131537 (sand- och grusförekomst)
- Algutstorp–Horla SE643591–132214 (sand- och grusförekomst)

Vattenförekomsten Säveån hade 2009 måttlig ekologisk status och god kemisk ytvattenstatus. Kvalitetskraven som framgår av bilaga till Vattenmyndighetens beslut anger att god ekologisk status ska uppnås till 2021 och att god kemisk ytvattenstatus ska kvarstå år 2015. Flödesregleringar och morfologiska förändringar/kontinuitetsförändringar/flödesförändringar har angetts som orsak till att god ekologisk status inte kan nås till år 2015. Av de nya förslagen till miljökvalitetsnormer, som ska fastställas under 2015, framgår att vattenförekomsten inte uppnår god kemisk status med avseende på kvicksilver, vars halter i fisk överskrider EU:s gränsvärden. Den troligtvis största källan är historiska utsläpp av kvicksilver, som via atmosfärisk deposition har lagrats in i omgivande mark och nu läcker kontinuerligt till ytvattnet och ackumuleras i fisk. Vid markanvändning bör åtgärder som hindrar ökat kvicksilverläckage från omgivande mark vidtas. På grund av att den största källan är atmosfärisk deposition går det inte att avgöra inom vilken tid det är möjligt att minska halterna under EU:s gränsvärde i fisk.

Sand- och grusförekomsterna Hol och Algutstorp–Horla hade 2009 god kemisk grundvattenstatus och god kvantitativ status. Miljökvalitetsnormen anger att de båda statusarna ska bibehållas till 2015. För Algutstorp–Horla finns ett fastställt skyddsområde med skyddsföreskrifter. Hol har inget fastställt skyddsområde. Av de nya förslagen till miljökvalitetsnormer, som ska fastställas under 2015, framgår att sand- och grusförekomsterna Hol och Algutstorp–Horla riskerar att inte uppnå kemisk status 2021. Motiveringen till det är att undersökningar av grundvattnets kemi saknas. Risker för påverkan från mänskliga aktiviteter är relativt hög samtidigt som sårbarheten bedöms som mycket hög. Väg, jordbruk samt grustäkt bedöms vara de största riskfaktorerna.



### **Potentiell påverkan på vattenförekomster**

Byggande av ny väg innebär generellt att föroreningar från vägbanan når vägdikena och därifrån i olika hög grad kan transporteras vidare ut i recipienterna. En stor del av föroreningarna fastläggs dock i diken och i vägsränorna. En farligt gods-olycka har bedömts vara det allvarligaste hotet mot vattenkvaliteten i recipienterna. Denna risk bedöms vara mindre med avseende på grundvattenförekomsten Hol och oförändrat låg avseende grundvattenförekomsten Algustorp–Horla i utbyggnadsalternativet, jämfört med dagens väg. Med avseende på Sävån bedöms utbyggnadsalternativet ge större möjligheter till sanering innan Sävån nås av en förorening, men kan för Sävåns biflöden utgöra en större risk på grund av begränsad utspädningseffekt.

Trafiken är densamma på ny väg jämfört med nollalternativet, men det blir större hårdgjorda ytor, vilket ger en ökad belastning av avrinnande föroreningar på längre sikt.

Förbättrad vägstandard minskar sannolikheten för olyckor, så även för farligt gods-olyckor. Hastigheten på den nya vägen kommer att bli högre, vilket utan hänsyn till vägens sammantagna utformning skulle medföra att när en olycka väl händer, ökar sannolikheten för att skada uppstår på fordon eller behållare, så att utsläpp sker till omgivningen. På grund av gynnsamma sidområden bedöms dock den totala sannolikheten för läckage till omgivningen minska med ny väg jämfört med nollalternativet. När utsläpp väl sker kan dock lokal påverkan på vattendraget bli större än i nollalternativet, eftersom ny väg passerar vattendragen högre upp i avrinnningssystemet, där vattendragen är känsligare på grund av mindre flöde och lägre buffrande förmåga.

Utan skyddsåtgärder skulle en ny väg kunna medföra att uppnåendet eller bibehållandet av god status äventyras eller innebära betydande miljöpåverkan, främst om en farligt gods-olycka inträffar. I projektet föreslås olika åtgärder för att motverka detta (se nedan).

### **Åtgärder för att säkerställa att miljö kvalitetsnormen uppfylls för vattenförekomster och grundvattenförekomster**

Flacka, gräsbeklädda diken och slänter ska anläggas längs sträckan. Dämda diken anläggs

och på några platser anläggs dagvattendammar. Fördröjningsdammarna utförs med avstängningsmöjlighet.

Partikelburna ämnen kommer att reduceras med de dagvattenlösningar som föreslås. De föroreningar som flyter på vattenytan kommer att kunna avskiljas i sedimentationsdammarna.