

Detaljplan för Hamre 5:13 m.fl. UTÖKNING AV HAMRE INDUSTRIPARK Sollefteå kommun



MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING (MKB)

Innehållsförteckning

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING (MKB)..... 3

Revideringar efter samråd 3

Nollalternativ 3

Alternativa lokaliseringar 3

BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN 3

Markanvändning "Industriområde" 3

lanspråktagande av jordbruksmark..... 4

Landskap, bebyggelse och nu aktuell detaljplan 4

Naturvärden, allmänt 5

Naturvärden – kompletterande artstudie..... 7

Miljökvalitetsnormer vatten..... 12

Miljökvalitetsnormer luft..... 13

Elektromagnetiska fält 14

Förorenad mark 14

Dagvatten, nuläge 15

Dagvatten, förutsättningar för utformning..... 15

Dagvatten, flödesberäkningar 16

Fördröjningsberäkningar..... 17

Dagvatten föroreningsberäkningar 17

Förslag till dagvattenhantering 18

Skyfallshantering..... 19

Dagvattenhantering, sammanfattande slutsatser..... 20

Grundvatten 20

Geotekniska förhållanden 22

Tjälfarlighet..... 23

Markradon 23

Stabilitetsberäkningar..... 23

Stabilitet och rasrisk..... 24

Risker 24

Buller 25

Nationella miljökvalitetsmål..... 25

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING – SAMMANFATTNING..... 26

Medverkande tjänstemän 27

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING (MKB)

En undersökning ifall detaljplanen kan antas medföra betydande miljöpåverkan har genomförts. Bedömningen är att planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan och att detta ska utredas inom ramen för en strategisk miljöbedömning för detaljplan.

En strategisk miljöbedömning ska därför göras för denna detaljplan. Ett särskilt avgränsningssamråd har genomförts med Länsstyrelsen 2024-11-14. I undersökningen bedömdes att följande miljöaspekter kan få betydande påverkan av ett genomförande av detaljplanen:

- Jordbruksmark tas i anspråk.
- Påverkan på landskapsbild.
- Påverkan på avrinningsområde och hantering av dagvatten.
- Risker

Markanvändningen ”Industri” medger att verksamheter som kan omfattas av Seveso-lagstiftningen inryms inom planområdet.

Miljökonsekvensbeskrivningen är uppbyggd enligt innehållskravet i 6 kap miljöbalken.

I MKB:n görs beskrivningar och bedömningar av planförslagets miljökonsekvenser både i relation till dagens fysiska situation och i relation till förutsättningarna enligt gällande detaljplan. MKB:n syftar till att beskriva miljökonsekvenserna för en så generell ”industriplan” som möjligt.

Revideringar efter samråd

Efter genomfört samråd har kompletteringar gjorts genom följande delutredningar:

- Naturvärdesinventering och med fokus på följande arter: fladdermus, grodor, storspov och violett guldvingefjäril.
- Dagvattenutredning och med nya beräkningar pga. reducerad yta för industri.
- Geoteknisk utredning med kompletterande borrhningar och sektioner.

Detaljplaneförslaget har inför granskning ändrats och kompletterats med följande huvudpunkter:

- Naturmarksområdet i norr utökas från ca 1,7 ha till ca 5,5 ha.
- Ett mindre område längs väg 562 tas bort ur detaljplanen.
- Området för kraftledningar, ca 7.6 ha längs den södra plangränsen, får en planbestämmelse som innebär att marken inte får hårdgöras eller bebyggas med annat än kraftlednings-anordningar.
- Planområdets yta för industriändamål minskas med ca 3,8 ha.

Sammantaget gör detta att även denna miljökonsekvensbeskrivning kompletterats eller reviderats efter genomfört samråd.

Nollalternativ

Nollalternativet innebär att dagens markanvändning med jordbruks- och skogsmark behålles. Syftet med upprättande av ny detaljplan är att skapa förutsättningar för nya industriverksamheter som är energi- och ytkrävande samt att utöka området mot stambanan för att skapa möjligheter att nyttja järnvägen för transporter.

Alternativa lokaliseringar

Alternativa platser har studerats av kommunen. Eftersom detaljplanens syftar till att skapa förutsättningar för energiintensiva verksamheter har studier för lokaliseringar kopplat till elnätet genomförts. 15 olika platser har tidigare studerats översiktligt och det konstaterades att ingen av de övriga platserna har de goda förutsättningar som Hamre med uttag av elkapacitet, topografi samt logistiskt läge till infrastruktur. Hamre är det enda området för elintensiv verksamhet som är utpekad i den gällande översiktsplanen och fortsatt utveckling av Hamre industripark genom nu aktuell detaljplan ses därför som naturlig för kommunen.

BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN

Markanvändning ”Industriområde”

En detaljplan upprättades 2023 för området ”Hamre 1” direkt söder om nu aktuellt område. I denna tidigare plan ges möjlighet för industrietableringar. I nu aktuellt planförslag prövas möjligheten till en utökad markanvändning avseende samma ändamål, industri [J], dock utan närmare precisering. För verksamheter som planerar att bedriva farlig verksamhet behöver prövning göras utifrån andra regelverk, som till exempel Sevesolagstiftningen, miljöbalken och lagen om brandfarliga och explosiva varor. Det innebär också att för en framtida verksamhet kan det behövas att kompletterande detaljerade riskbedömningar upprättas.

lanspråktagande av jordbruksmark

Ett genomförande av planförslaget medför att åkermark inom planområdet kommer tas i anspråk. 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 tillfredställande sätt genom att annan mark tas i anspråk, enligt miljöbalken 3 kap 4 §.

Detaljplanen syftar till att skapa förutsättningar för energiintensiva verksamheter och därför har studier för lokaliseringar kopplat till elnätet genomförts. 15 olika platser har studerats översiktligt, utifrån bland annat aspekten om möjlighet till uttag av elkapacitet. Ingen av de övriga platserna möjliggör eluttag i samma nivå som Hamre och nya anslutningar tar minst 36 månader. Övriga områden har även visats inte ha lika bra förutsättningar, avseende hänsyn till topografi och markförhållanden samt att ingen av platserna har de goda förutsättningarna gällande det logistiskt läge med möjlighet till järnvägstransporter. Hamre industriområde är även det enda område som är utpekad i översiktsplanen som ett lämpligt område för elintensiv industri.

Planförslaget är utformat med en hög exploateringsgrad och möjliggör för elintensiv och ytkrävande industri- och verksamhetsändamål för att nyttja den brukningsvärda jordbruksmarken så effektivt som möjligt. Planområdet är en utökning av befintligt industriområde, redan planlagt för i detaljplan Hamre 1 och en utökning anses lämplig med anledning av att infrastrukturen avseende elförsörjning för planerad industri redan till stor del är utbyggt i närområdet. Planförslaget kan även innebära logistikmässiga samlokalisering fördelar mellan redan detaljplanerat industriområde i Hamre 1 och planerade industri- och verksamhetsområden i aktuellt detaljplaneområde och en utökning av industriområdet anses därmed nyttja marken så effektivt som möjligt i stället för att ta ny mark i anspråk.

Bedömningen är att planförslagens industri- och verksamhetsområden utgör ett väsentligt samhällsintresse och är en bättre hushållning av marken. Industri- och verksamhetsområdena inom planförslaget möjliggör för nya ytkrävande och elintensiva företagsetableringar och arbetsplatser till kommunen som tidigare saknas.

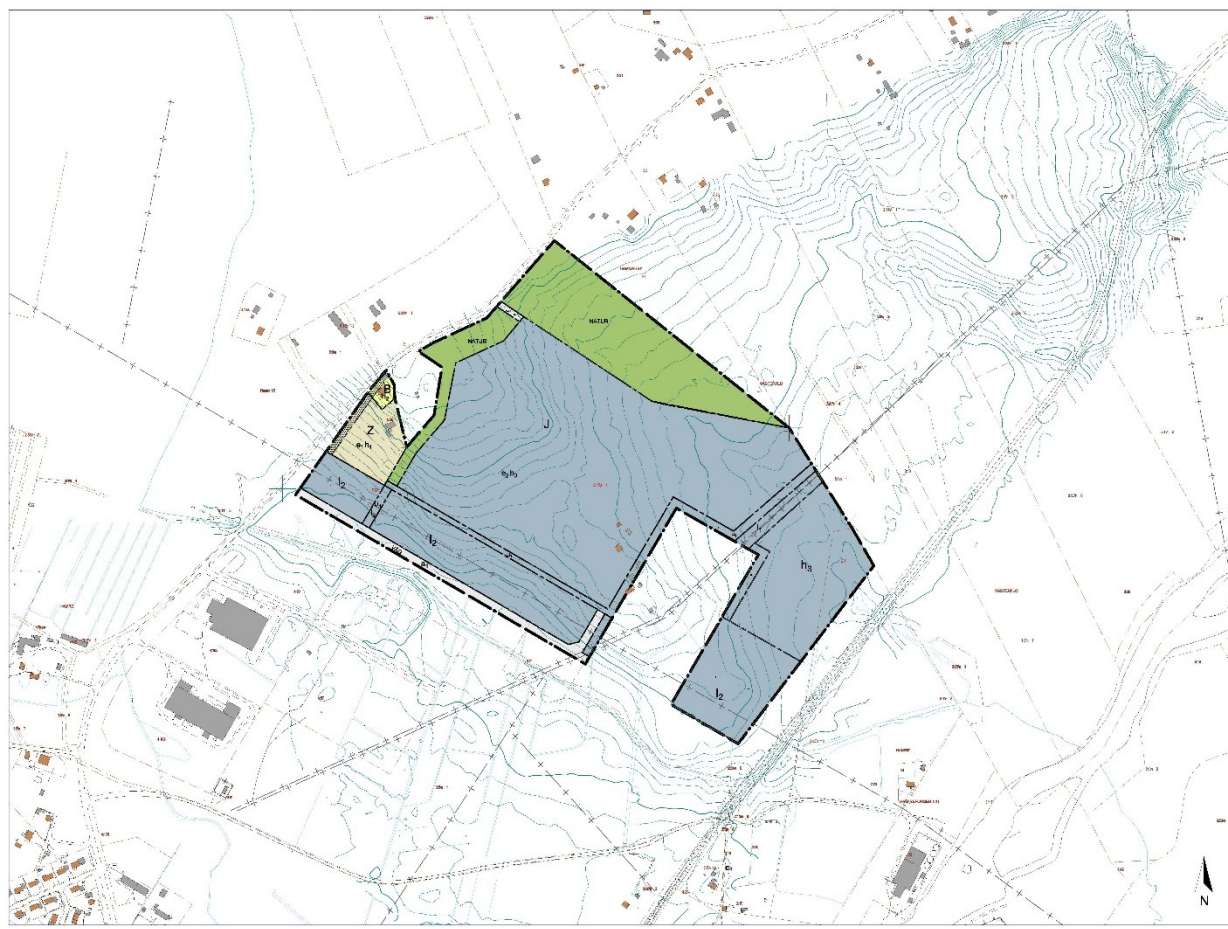


Fig. 1. Förslag till ny detaljplan

Konsekvenser jordbruksmark

Planförslaget innebär att ca 11 ha jordbruksmark tas i anspråk. Inom kraftledningsgatan i söder föreslås dock att bebyggelse eller hårdgörning av mark ej ska tillåtas. Från den södra plangränsen och fram till Stordiket anges i angränsande detaljplan, Hamre 1, att marken får nyttjas för industriändamål. Vid kommande försäljning och exploatering inom Hamre 1 kommer dock kommunen säkerställa att all mark norr om Stordiket och fram till kraftledningsområdet i nu aktuell detaljplan inte heller får bebyggas eller hårdgöras. Det medför att den totala areal jordbruksmark som tas i anspråk i och med aktuell detaljplan är totalt ca 6 ha. Skötsel av båda ytorna kommer att regleras av en gemensam skötselplan. Dessa ändringar innebär att jordbruksmarken kan fortsätta att brukas både i kraftledningsområdet och ända fram till Stordiket.

Landskap, bebyggelse och nu aktuell detaljplan

Merparten av planområdet utgörs av en skogbevuxen höjd, lokalt kallad Lägerbacken. Höjden reser sig som mest ca 12 meter över den åkermark i söder som i tidigare detaljplan (Hamre 1) avsatts för industriändamål. I sydvästra delen av detaljplaneområdet återfinns ett enbostadshus tillsammans med verksamhetslokaler. Norr om planområdet ligger två enbostadshus och ett fritidshus omgivna av åkermark och på andra sidan Hamrevägen, (väg 952), finns också två enbostadshus. Närmast järnvägen/stambanan, i öster finns ett begränsat åkermarksparti. I den södra delen, som gränsar till Hamre 1, ligger två inlösta bostadshus som är under rivning.

Planområdets centrala resp. södra del sluttar mot en kraftledningsgata samt Hamre 1 och är bevuxen med barrskog. Den norra delen av planområdet, avverkades för ca 15–20 år sedan och är idag i huvudsak bevuxen med lövskog. I denna del finns även inslag av uppväxande gran.

Vid exploatering torde merparten av barrskogen mot söder komma att avverkas. För att hålla ned exponeringen mot Långsele samhälle föreslås en tillåten byggnadshöjd på max 20 meter. I ett antagande om genomsnittliga grundläggningsnivåer kommer ny bebyggelse därmed att nå upp till max +höjder från ca 119 till 136 meter över havet (m.ö.h.). Detaljplanen för Hamre 1 medger byggnadshöjder på upp till 70 m, vilket ger en +höjd på ca 170 m.ö.h. inom Hamre 1. Med dagens genomsnittliga marknivå på ca + 104 m.ö.h. i centrala Långsele kommer ny bebyggelse inom aktuellt planområde att i huvudsak kunna döljas bakom ny bebyggelse inom Hamre 1.

Inom planförslaget redovisas skyddszoner med naturmark i väster samt i norr. Inom dessa områden skall befintlig vegetation, idag ca 6–10 meter höga träd, bevaras som skärm mot bostadsbebyggelse. För att säkerställa naturmarken kommer marklov att krävas innan träd får fällas. Djupet på den bevarade naturmarken föreslås bli 110–120 meter. Med en tillåten byggnadshöjd på 20 meter kommer de högre delarna av föreslagen industribebyggelse att vara synlig över bevarade skogsriddå, dels från väster, men särskilt från norr. Dock kommer exponeringen att minska i takt med att träden inom skyddszonen växer upp till sin fulla höjd och genom att förekomsten av gran och tall på sikt gallras fram.



Fig. 2. Illustrationsskiss datahallar från väster, med 20 m byggnadshöjd

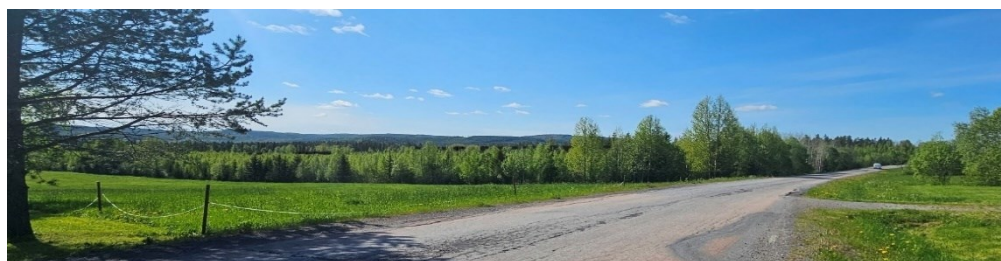


Fig. 3. Illustrationsskiss datahallar från norr, med 20 m byggnadshöjd.

Konsekvenser landskap och bebyggelse

Detaljplanen medger industribebyggelse med maximal 20 m höjd. Industriområdet gränsar till kraftledningsgata i söder och kommer att exponeras mot Långsele tätort. Angränsande detaljplan i söder, Hamre 1, medger dock byggnadshöjder på upp till 70 meter varför ny bebyggelse i aktuell detaljplan till sin största del kommer att döljas från Långsele tätort.

Väster respektive nordväst om detaljplanen ligger 4–5 bostadshus. Detaljplanen redovisar en skyddszon med bevarad naturmark mellan dessa och industriområdet. Naturmarksområdet mot norr utökas från tidigare 50 m till 110–120 m djup för att minska upplevelse av störningar. Exponeringen kommer att minska i takt med att träden inom skyddszonen växer upp till sin fulla höjd och genom att andelen gran och tall ökar genom metodisk framgallring.

Naturvärden, allmänt

Inför upprättande av aktuellt planförslag genomfördes en naturvärdesinventering (NVI) sommaren 2024 (Sweco). I inventeringsområdet, se figur 4 nedan, ingick även ett område i nordost som dock ej berörs av planförslaget.

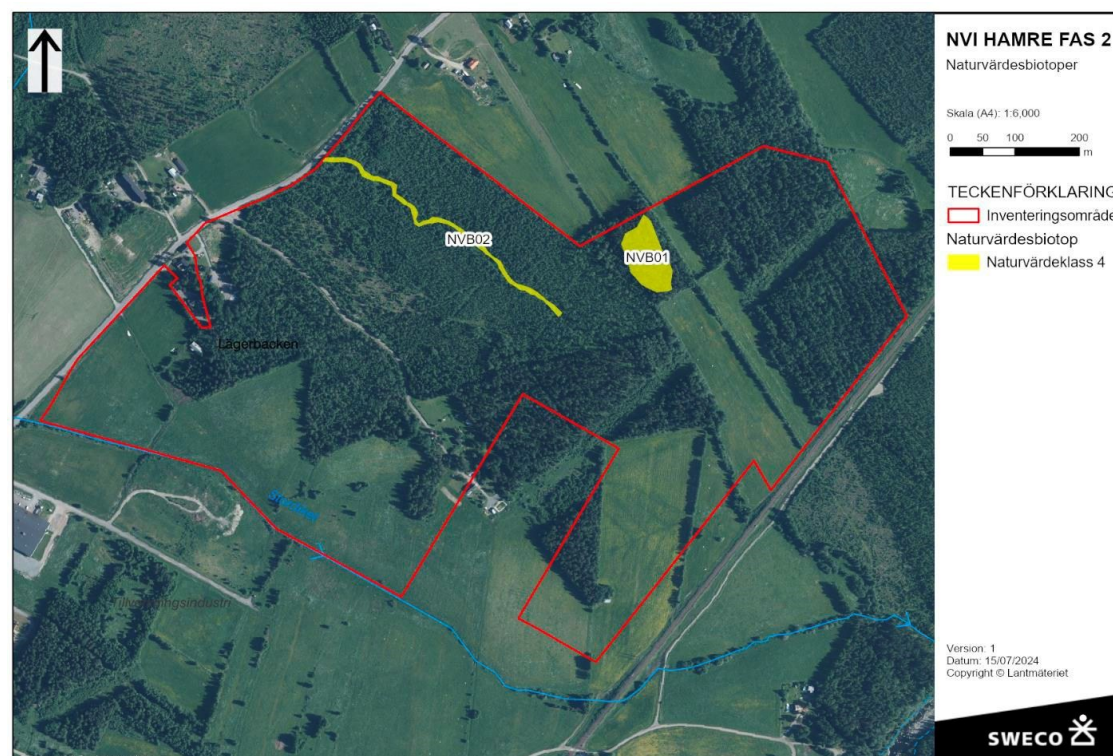


Fig. 4. Flygfoto redovisande det område som studerats i naturvärdesinventeringen.

Under fältinventeringen avgränsades två naturvärdesbiotoper som bedöms ha visst naturvärde (Naturvärdesklass 4). Den ena utgör en äldre produktionsskog av gran med stor förekomst av död ved (NVB01) och ligger strax utanför aktuellt planförslag. Den andra är en mindre skogsbäck (NVB02) som ligger inom planförslaget. Bäckens rinner från en trumma under Hamrevägen, ner till trumma under stambanan och vidare ner till Faxälven. Skogsbäcken bedöms ha visst naturvärde. Bäckens har en bredd på ca 1 m och omfattas därför ej av strandskyddsförordningen strandskyddsbestämmelserna enligt 7 kap. 13 § miljöbalken.

Inom inventeringsområdet påträffades 13 värdearter varav åtta är fridlysta och åtta är rödlistade (sex är klassade till nära hotad och två till sårbar). Av noterade värdearter utgörs fyra av vedsvampar som är knutna till äldre kontinuitetsskogar med god förekomst av död ved. Bland annat noterades granticka och ullticka som indikerar på en rik vedsvampsflora i området samt rynkskinn som är en god indikator på skog med hög biodiversitet. Flertalet av noterade arter utgör även fåglar som samtliga är fridlysta enligt 4 § artskyddsförordningen. Noterade fågelarter är gransångare, rödvingetrast, björktrast, koltrast, spillkråka, orre, storspov och tofsvipa. Av orre noterades spillning samt att höna stöttes upp flertalet gånger i nordvästra delen av inventeringsområdet, på äldre kalhygge, i ett stråk med lämnade tallar. Spritt över området noterades revlummer som är fridlyst enligt 9 § artskyddsförordningen. Under inventering i fält noterades förekomster av de invasiva arterna blomsterlupin och vresros.

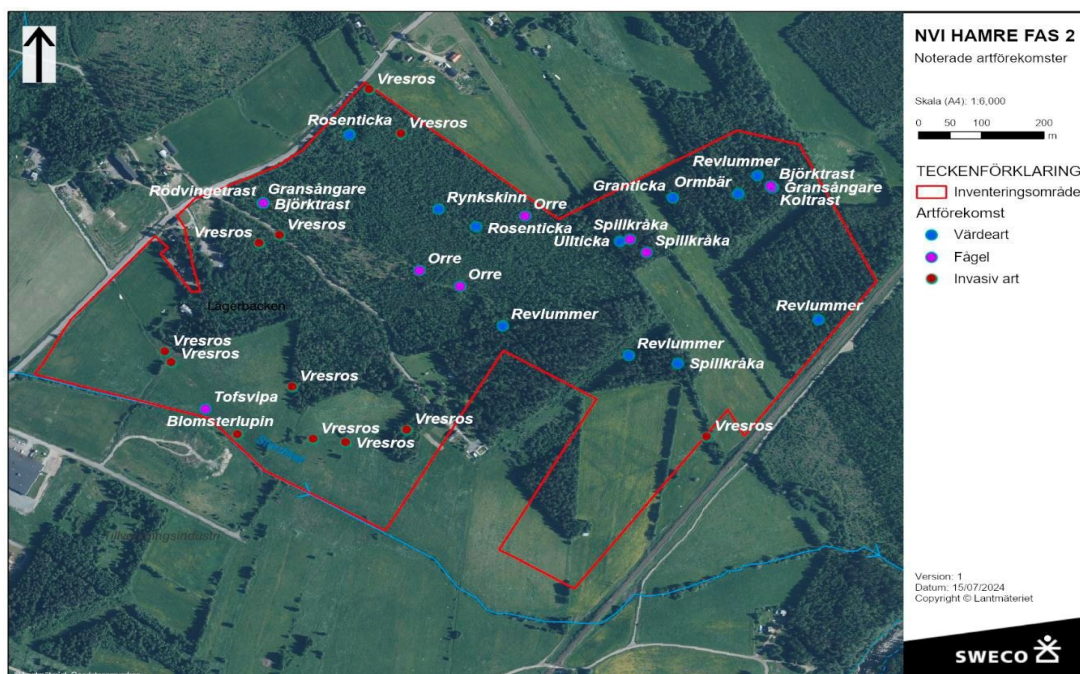


Fig. 5. Naturvärdesinventering, noterad artförekomst.

Under inventering i fält har fem diken (GB01 – GB05) på den öppna jordbruksmarken avgränsats som dike i odlingsmark skyddade enligt det generella biotopskyddet enligt 7 kap. 11 § miljöbalken, se figur 6 nedan. Tre av de avgränsade diken fortsätter även utanför inventeringsområdet. GB01, GB02 och GB05 hade vid inventeringstillfället endast några centimeter stående till svagt rinnande vatten. GB03 och GB04 var endast svagt fuktig i förna. Till objekt GB03 dräneras intilliggande marker till dike genom avvattningsrör. Samtliga diken bedöms hålla vatten någon gång under året. Även en mindre åkerholme har avgränsats strax intill inventeringsområdet.

Naturmiljön inom inventeringsområdet bedöms vara trivial och samtliga områden är antropogent påverkade genom skogsbruk och jordbruk. Avgränsade naturvärdesbiotoper bedöms ha ett visst naturvärde i förhållande till omgivande landskap och bidrar till miljöer som gynnar / är nödvändiga för flertalet arter. Om möjligt bör påverkan på avgränsade naturvärdesbiotoper undvikas för att bevara dessa miljöer i landskapet. Om något av de avgränsade objekten som är skyddade enligt det generella biotopskyddet bedöms påverkas av planerad etablering behöver dispens från biotopskyddet enligt 7 kap. 11 § miljöbalken sökas.

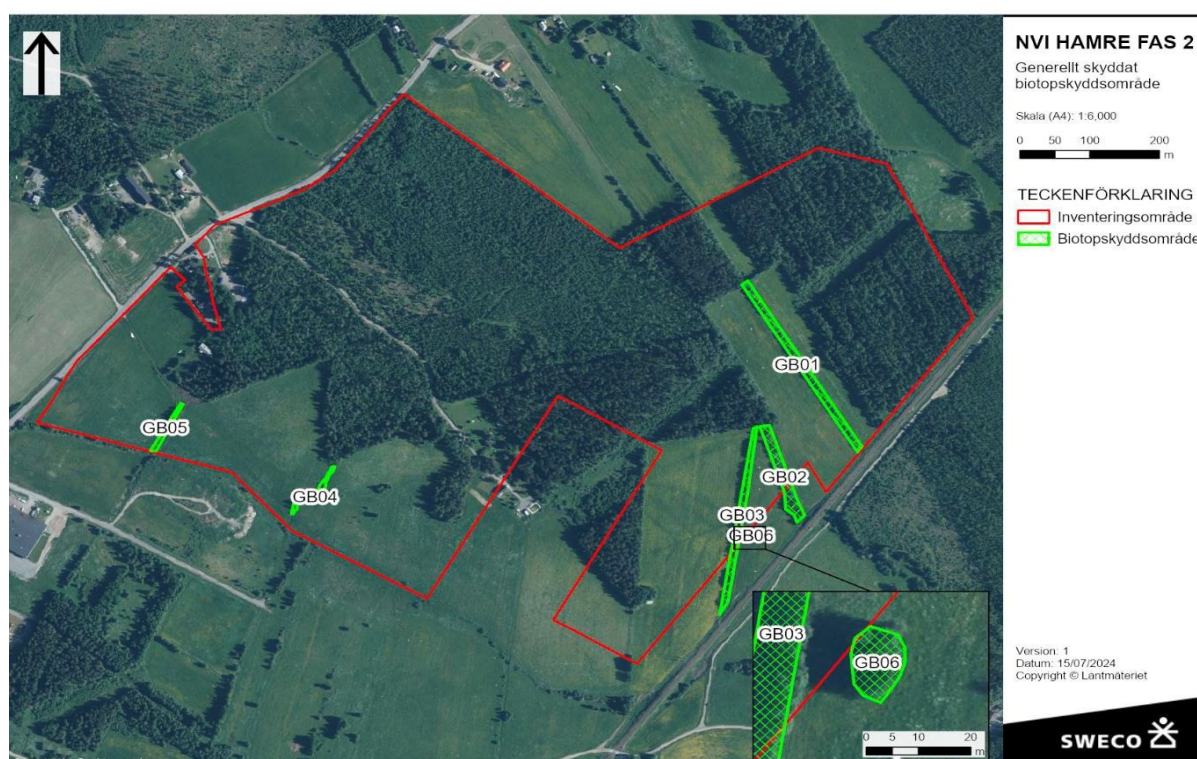


Fig. 6. Naturvärdesinventering, objekt inom inventeringsområdet som omfattas av det generella biotopskyddet.

Konsekvenser, naturvärden allmänt

Genom utökning av naturmarksområdet i norr kommer den lilla skogsbäcken, naturvärdesbiotop NVB02, att i huvudsak ligga opåverkad. För att öka tillgängligheten till naturmarken kommer ett vandringsstråk att skapas från landsvägen och österut genom naturmarken. En skötselplan kommer också att upprättas för naturmarken.

Redovisat biotopskyddsområde dike GB01 ligger utanför planområdet och kommer ej att beröras. Dikena GB04 och GB05 ligger i det kraftledningsområde där marken ej får bebyggas eller hårdgöras. Dessa diken bedöms därför kunna ligga opåverkade. Dikena GB02 och GB03 ligger till en del inom järnvägsområde (industrispår) i angränsande gällande detaljplan. Vid en exploatering av tidigare detaljplan (Hamre 1) och nu aktuell detaljplan (Hamre 2) torde dessa diken komma att beröras, varför dispens från biotopskyddet enligt 7 kap. 11 § miljöbalken måste sökas.

För hantering av dagvatten kommer dagvattendammar att byggas i det område som idag berör GB02 och GB03. Genom dessa åtgärder skapas nya biotoper som gynnar både växt- och fågelliv.

Naturvärden – kompletterande artstudie

I syfte att få fördjupad grund för detaljplanens ställningstaganden genomförde Sweco hösten 2025 en fördjupad studie kring följande arter: spillkråka, fjällvråk, tofsvipa, storspov, fladdermöss, groddjur och fjärilen violett guldvinge. Studien redovisas i *PM Kompletterande artgrupper* enligt nedan.

Spillkråka

Spillkråka noterades under NVI 2024 i utkanten av de norra skogsmarkerna och bedöms utgöras av en födosökande individ. Skogsområdet vid noteringen utgörs av granskog där grova lövträd eller tallar saknas. Skogsområdet i detaljplanen bedöms inte utgöra någon lämplig häckningsmiljö för arten.

Fjällvråk

Fjällvråk har under tidigare inventering vid angränsande projekt noterats på de öppna jordbruksmarkerna. Fjällvråk häckar i sammanhängande skogsområden och bergbranter. Detaljplaneområdet bedöms inte utgöra någon häckningsmiljö för arten då typiska häckningsmiljöer saknas. Tidigare observationer av arten har gjorts innan och efter häckningsperioden som infaller under senare april till augusti. Rapporterade noteringar utgör sträckande eller födosökande individer.

Tofsvipa

Tofsvipa har noterats på de öppna jordbruksmarkerna under tidigare häckfågelinventering, är noterad i Artportalen och under NVI 2024. Under häckfågelinventeringen, på angränsande projektmark, har tofsvipa bedömts noteras häckande. Område för häckning utgör ett utfyllnadsområde på norra delen av jordbruksmarkerna, intill Stordiket, angränsande till detaljplaneområdet.

Tofsvipa häckar på öppna marker som havsstränder, jordbruksmarker och våtmarker. Miljöerna är oftast något fuktiga till blöta då tofsvipan föredrar att häcka i anslutning till vatten. Tofsvipan hotas av ett intensifierat storskaligt jordbruk där markerna dräneras för ökad produktion. Vid utsök i Artportalen är populationen i Sollefteå kommun inte så stor. Men regionalt är arten vanligare längs kustområden och vid havsmiljöer.

Storspov

Under tidigare häckfågelinventering har jordbruksmarkerna i södra delen av detaljplaneområdet bedöms utgöra ett revir för storspov, se figur 7 nedan. Reviret, som utgörs av totalt ca 28,5 ha, har avgränsats till norra delen av jordbruksmarken vid Lägerbacken med Stordiket centralt inom detta. Av revirområdet ligger ca 8,5 ha inom aktuell detaljplan och ca 20 ha inom detaljplanen för Hamre 1.

Storspov häckar på öppna marker och inte i brynmiljöer och är känsliga för igenväxning. Jordbruksmarkerna i södra delen av aktuellt detaljplaneområdet, och söderut till Faxälven, är fuktiga och variationsrika med mindre skogsdungar. Bitvis är dock igenväxningen stor med ett högvuxet, näringsrikt fåltskikt och även viss föryngring av lövträd. Jordbruksmarkerna norr om detaljplaneområdet bedöms vara mindre lämpliga som häckningsmiljöer för storspov då de både är torrare och avståndet till vatten är större. De norra jordbruksmarkerna brukas även i större omfattning än de i södra delen av detaljplaneområdet, intill Stordiket.

Förekomsten av storspov har under de senaste åren minskat nationellt men minskningstakten har varit större i södra Sverige. Vid utsök i Artportalen har storspov en lång kontinuitet i omgivande landskap till detaljplaneområdet. Jordbruksmarkerna vid Lägerbacken bedöms utgöra lämpliga livsmiljöer för storspov även om viss igenväxning förekommer. Jordbruksmarkerna i södra delen av detaljplaneområdet och vidare söderut mot Faxälven bedöms vara ett kärnområde för arten i Sollefteå kommun.

I det reviderade planförslaget har därför införts bestämmelse att det utökade kraftledningsområdet inte får hårdgöras eller bebyggas förutom uppförande av fundament och stolpar för kraftledning. Vidare kommer Sollefteå kommun, vid kommande försäljning och exploatering inom angränsande detaljplan, Hamre 1, att säkerställa att delen norr om Stordiket ligger kvar som jordbruksmark tillsammans med kraftledningsområdet. Med dessa åtgärder tillsammans med en skötselplan stärks även skyddet av storspov och tofsvipa.

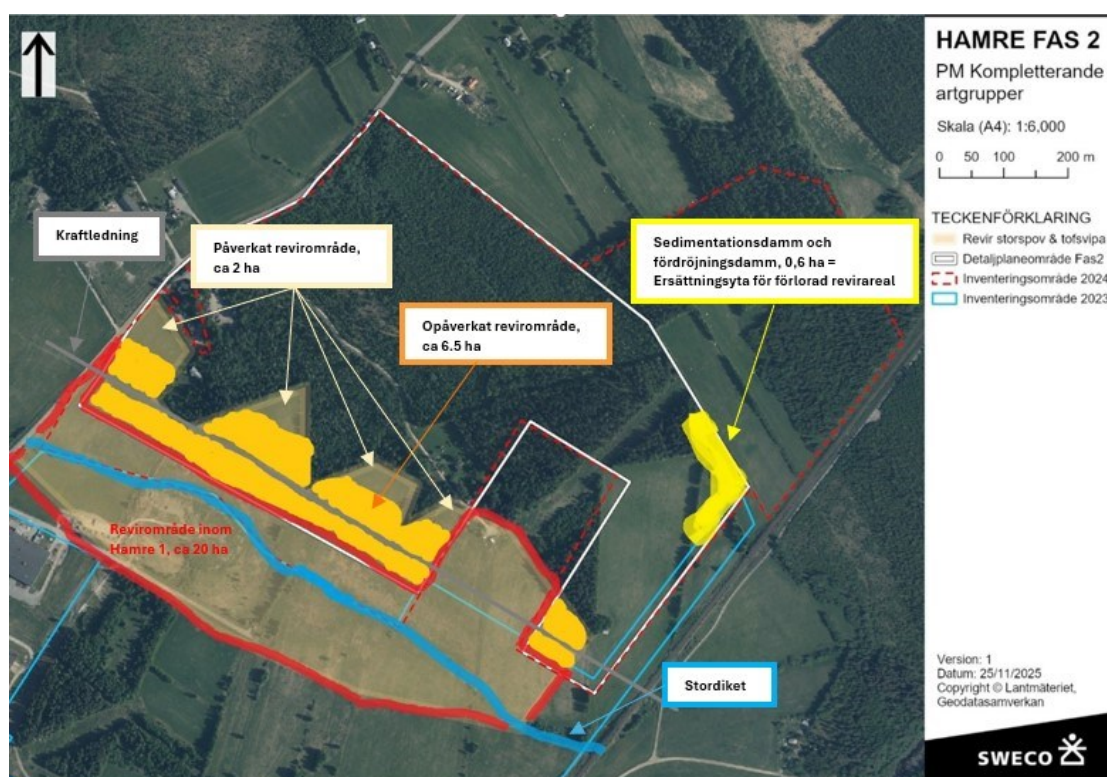


Fig. 7. Figuren visar möjlig avgränsning av revir för storspov och tofsvipa samt en illustration på hur stor areal som aktuell detaljplan kommer påverka reviområdet. Figuren visar även areal för sedimentationsdamm och fördröjningsdamm.

Konsekvenser storspov och tofsvipa

Vid exploatering på jordbruksmarken söder om Lägerbacken, inom och intill aktuell detaljplan, finns risk för störningen för häckande fåglar. Jordbruksmarken utgör särskilt en lämplig biotop för häckning av storspov och tofsvipa som är begränsad till älvdalen och de öppna markerna i landskapet. Genom ovan föreslagna åtgärder, kraftledningsområdet får inte hårdgöras eller bebyggas och tidigare planlagd mark direkt norr om Stordiket ska ej bli föremål för exploatering, blir en stor del av storspovens och tofsvipans viktiga häckningsmiljöer och revir orörda. Av revirets totala areal på ca 8,5 ha kommer ca 2 ha att påverkas av aktuell detaljplan. Vidare kommer strandzonerna till de sedimentationsdammarna och fördröjningsdammarna som måste skapas inför exploatering att bli till nytta för både tofsvipa och storspov.

Fladdermöss

Samtliga fladdermöss är fridlysta enligt 4a § artskyddsförordningen. Fridlysningen innebär att det är förbjudet att avsiktligt döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar. Förbudet mot att störa fladdermöss gäller särskilt under parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder. Det är också förbjudet att skada eller förstöra fladdermössens fortplaningsområden eller viloplats, oavsett om det är med avsikt eller inte.

Fladdermöss lever bland annat i naturliga håligheter i träd, grottor och sprickor i berg. Vid brist av naturliga håligheter söker de sig till byggnader. Fladdermöss använder lämpliga håligheter till att både föda sina ungar kring midsommar och till övervintring under oktober till april. För att övervintra krävs att håligheten är frosthärdig. Fladdermöss förekommer främst i halvöppna miljöer som exempelvis skogsbryn eller intill vattenmiljöer där de födosöker efter insekter. Enstaka arter är enbart skogslevande arter som inte rör sig över öppna områden vilket leder till att både hyggen och vägar skapar barriärer i landskapet.

I Artportalen finns ett fynd av fladdermöss i detaljplaneområdets södra del, i skogsbrynet intill äldre lada. Noteringen utgör nordfladdermus, rödlistad och klassificerad som nära hotad (NT), som har noterats på ljudinspelning med autobox. Söder om detaljplaneområdet finns ytterligare en notering av arten registrerad. Fynden har gjorts under tidigare fladdermusinventering under år 2023 utförd av Sweco. I omgivande landskap, knappt fyra kilometer från detaljplaneområdet, har noteringar av nordfladdermus, brunlångöra (NT), vattenfladdermus, myotis spp. och mustaschfladdermus/tajga fladdermus rapporterats.

Tidigare fladdermusinventering på angränsande fastighet i söder utfördes i början av augusti 2023. Inventeringen genomfördes med fyra autoboxar som spelade in omgivningen mellan kl. 20:30-05:30. Autoboxarnas placering var väl avvägda till platser där aktiviteten bedömdes kunna vara hög. En av boxarna var placerad intill äldre lada, i södra delen av aktuellt detaljplaneområde, övriga boxar var utspridda i skogsbryn runt det skogsområde som förekommer inom angränsande projekt. Autoboxen inom aktuellt detaljplaneområde spelade endast in under en halv natt då periodvis regn och hög inspelningskänslighet tog upp batteritiden. Under den första natten regnade det även måttligt vilket kan påverka aktiviteten av fladdermöss.

Inventeringen av fladdermöss resulterade i över lag låg aktivitet i angränsande projektområde. Högst aktivitet registrerades vid den autobox som var placerad i södra delen av aktuellt detaljplaneområde, intill äldre lada, se Figur 5. Autoboxen registrerade aktivitet av arterna myotis sp. (mustasch-, tajga- och vattenfladdermus), nordfladdermus och två noteringar av obestämd art.

Under utförd NVI 2024, inom detaljplaneområdet, har inga särskilt skyddsvärda träd eller hålträd noterats. Skogen i detaljplaneområdet är ung och saknar grövre, större träd. Längs skogsbryn är lövsinslaget stort och igenväxning av både mindre lövträd och gran märkbar, se Figur 6. Under inventering noterades mindre stensamlingar liggandes på marken i skogsbryn, stensamlingarna är små, saknar lodytor och bedöms inte vara frosthärdiga.

Utöver oisolerad lada i skogsbryn finns det i västra delen av detaljplaneområdet ett äldre obebott hus och några privata

fastigheter med boningshus och tillbyggnader. Fastigheternas lämplighet för fladdermöss har inte undersökts under tidigare inventeringar. Det äldre obebodda huset kan eventuellt ha håligheter där fladdermöss kan ta sig in. Enligt uppgifter från Sollefteå kommun har ladan och de övriga beskrivna byggnaderna rivits.

Konsekvenser fladdermöss

Skogen i detaljplaneområdet är tät och ung med avsaknad av hålträd och grövre träd. Tidigare inventering av fladdermöss har utförts på jordbruksmarkerna som även ligger inom aktuellt detaljplaneområde och bedöms ge en bra bild av fladdermusfaunan i omgivande miljöer. Antalet registreringar och artantalet bedöms vara lågt och de arter som registrerats är regionalt vanligt förekommande.

Noterade fladdermöss bedöms kunna använda detaljplaneområdet för födosök men inga kolonier är noterade och området bedöms inte heller ha några lämpliga boplatser eller övervintringslokaler. Etablering inom området bedöms inte påverka utbredningen av noterade fladdermusarter. Anläggande av dagvattendammar skapar även gynnsamma miljöer för insekter och därmed föda för fladdermöss. I samband med upprättande av skötselplan för naturområdet i norr kommer även att provas gallring för att skapa flygstråk för fladdermöss.

Groddjur

Samtliga groddjur är fridlysta och de arter som kan förväntas förekomma i detaljplaneområdet (vanlig groda, åkergroda och vanlig padda) är fridlysta enligt 4, 5, 6 §§ artskyddsförordningen. Groddjur förekommer i många olika miljöer men gärna fuktigare områden. För reproduktion krävs vattensamlingar för att lägga rom, helst fisk- och kräftfria vatten som är öppna och solbelysta. Reproduktionsperioden infaller under april – maj. För att övervintra kräver groddjuren en varierande miljö med gömslen i/under exempelvis stenrösen, lövhögar eller nedfallna träd.

I Artportalen finns inga noterade förekomster av groddjur inom två kilometer från detaljplaneområdet. Närmsta fyndet finns i en kraftledningsgata öster om Faxälven av vanlig groda. 2023 har Sweco utfört en groddjursinventering vid angränsande projekt i söder. Inventering utfördes den 9 maj under dagtid och den 11–12 maj under kväll/natt. Tidpunkten för inventeringen bedömdes vara gynnsam eftersom det hade varit varm vår, vilket kunde konstateras under andra groddjursinventeringar i Västernorrland där romklumpar hittades i lekvatten cirka 10 dagar innan utförd inventering. Under inventeringen noterades inga fynd av groddjur eller lämpliga lekvatten. Eventuella födosöksmiljöer bedömdes kunna finnas längsmed Faxälven. Resultatet visar att groddjursfaunan på angränsande projektmark inte har något större etablerat bestånd. Under NVI i juni 2024 noterades inga groddjur inom detaljplaneområdet.

Detaljplaneområdet är i överlag torrt där fuktiga områden koncentreras till korsande diken, en mindre skogsbäck, NVB02, och Stordiket söder om planområdet. Flera av de förekommande diken har skapats för att dränera skogs- och jordbruksmark i syfte att öka produktionen. Den mindre bäcken och flera av diken tillrinner i en lågpunkt vid Norra stambanan där vattnet samlas upp och marken är något fuktigare.

Den mindre bäcken rinner huvudsakligen igenom skogsmarken i norr. Vid NVI i juni 2024 hade bäcken svagt rinnande vatten och det finns risk för att vattendraget devis torkar ut vissa sträckor under högsommaren. Omgivande skogsmark utgörs av barrskog men med en kantzon av lövträd närmast bäcken. Vegetationen är mycket tät och hänger delvis över bäcken och beskuggar mycket väl. Under NVI 2024 avgränsades även fem diken på jordbruksmark i området. Samtliga diken omges av tät vegetationen och har inga större vattensamlingar. Inga övriga småvatten har noterats i detaljplaneområdet.

Konsekvenser groddjur

Aktuellt detaljplaneområde saknar idag öppna vattenspeglar med stillastående vatten i soliga lägen och saknar därmed förutsättningar för groddjur. Genom anläggande av sedimentationsdammar och fördröjningsdammar skapas dock nya miljöer med goda förutsättningar att kunna hysa groddjur. Vidare bevaras redovisade nyckelbiotoper tillika diken som rinner genom kraftledningsområdet ner mot Stordiket. Genom att naturområdet i norr breddas bevaras även den mindre skogsbäcken. Både diken och bäcken kan trots dagens brist på groddjur komma att utvecklas till stråk för grodor.

Violett guldvinge

Violett guldvinge är rödlistad och klassificerad som stark hotad (EN), fridlyst enligt 4a § artskyddsförordningen samt har ett åtgärdsprogram fastställt av Naturvårdsverket. Arten påträffas på öppen men vindskyddad frisk till fuktig mark, gärna betad eller slåttträd. Delar av kraftledningsgator kan inneha liknande miljöer som en betad eller slåttträd mark varpå arten, om det finns rätt förutsättningar, kan påträffas i kraftledningsgator. Arten flyger under mitten av maj till början av juli med variationer från år till år beroende på förutsättningar. Arten sprider sig normalt strax över 100 meter. Maximalt spridningsavstånd som har noterats är 600 meter och då krävs ett nätverk av lämpliga lokaler.

Violett guldvinge lägger sina ägg på värdväxten ormrot. Ormrot är en lågväxande och solälskande växt som snabbt försvinner om hävden bryts eller marken växer igen. Ormrot missgynnas av igenväxning och kan snabbt konkurreras ut. Violett guldvinge förekommer i dagsläget från norra Dalarna, Gästrikland och vidare norrut med viss ökad förekomst i mellersta Norrland.

Inom detaljplaneområdet finns inga noteringar av violett guldvinge. Söder om Faxälven, öster om väg 87 har ett fynd av violett guldvinge rapporterats till Artportalen i juni 1978. Fyndet har låg noggrannhet, <5 kilometer, och skulle därmed kunna vara noterad inom detaljplaneområdet. Cirka 2,5 kilometer norr om området finns flera noteringar av arten i kraftledningsgata mellan Nässe -Betåsen. Senast sommaren år 2025 genomfördes en biogeografisk uppföljning av arten i landskapet och ett antal individer har rapporterats i kraftledningsgatan.

Samma kraftledningsgata där tidigare fynd noterats passerar öster om detaljplaneområdet i nord-sydlig riktning. Kraftledningen går som närmst 600 meter från detaljplaneområdet med barrskog mellan. Kraftledningen korsas av en mindre ledningsgata och av Norra stambanan. Den mindre ledningsgatan korsar detaljplaneområdet längre västerut.

I södra delen av detaljplaneområdet korsar ytterligare en ledning som delvis följer Stordiket.

Markmiljön i skogsmarkerna och på förekommande jordbruksmarker är för det mesta torr där fuktigare partier koncentreras till de mindre diken och Stordiket i söder. Det mindre vattendraget som rinner igenom skogsmark i norr rinner ut på jordbruksmark och ackumuleras intill järnvägsbanken vid Norra stambanan. Den flacka terrängen bidrar till att det inte heller bildats några fuktiga sänkor i området.

En del av jordbruksmarken utgörs av ängsmark som inte slagits under en längre tid. Artsammansättningen utgörs bland annat av prästkragar, smörblommor, kummin, ängsklockor, hundkex, älggräs, tistlar sp., ängssyra, daggekåpor, backskärfrö, skogskovall, teveronika och sumpmåra, se fig. 9. På jordbruksmarken och i brynmiljön i södra/sydvästra delen av området är igenväxningen märkbar och vegetationen är bitvis mycket högvuxen med hundkex och älggräs, se fig. 10. Längs skogsbrynet är föryngringen av lövträd bitvis också stor. I kraftledningsgatan som korsar området i nordost/sydvästlig riktning finns ingen patrullstig, där vegetationen ofta hålls nere på grund av återkommande slitage, varpå slyuppslaget av björk och vide är stort. Spritt i skogsområdet finns mindre gläntor och körvägar där vegetationen är något öppnare än omgivande produktionsskog. I de öppnare miljöerna är fältskiktet för det mesta högvuxet av mindre lövträd, se nedan fig. 11.

Längs en äldre körväg centralt inom detaljplaneområdet noterades en mindre förekomst, ca 2 m², av ormrot under NVI utförd 2022, se lokalisering i fig. 8. Körvägen ligger mest troligt i väst/östlig riktning och skuggas av omgivande skog. Enligt markfuktighetskarta kan det i området vara något fuktigt i omgivande miljö till lokalen då en trumma under korsande väg leder vatten från skogsområdet i norr till Stordiket i söder. Vid inventering 2024 noterades att trumman var igensatt uppströms väg.



Fig. 8. Figuren visar lokaliseringen av ormrot som noterats inom området för detaljplanen.



Fig. 9. Högvuxen ängsmark i östra delen av detaljplaneområdet.



Fig. 10. Kraftledningsgata som delvis följer Stordiket, södra delen i detaljplaneområdet. Vegetationen domineras av älgört och hundkex och är mycket högvuxen.



Fig. 11. Körvägar från tidigare avverkningar och gallringar med öppnare vegetation men ändå högvuxen med föryngring av löv

Konsekvenser violett guldvinge

Område för detaljplan är flackt och torrt och fuktiga miljöer är koncentrerade till diken och mindre vattendrag. På delar av jordbruksmarkerna växer torrängsflora eller så är vegetationen högvuxen. Det sammanhängande öst-västliga kraftledningsområdet kommer i en skötselplan att regleras som jordbruksmark och därvid inte kunna betraktas som en lämplig biotop för ormrot.

Området har dåliga förutsättningar för att hysa ormrot i en omfattning som är förutsättningen för en population av violett guldvinge. Det går dock inte att utesluta att arten skulle kunna förekomma i området under gynnsamma år. Violett guldvinge har ett strikt individskydd enligt 4a § artskyddsförordningen. Mot bakgrund av dels den ringa förekomsten av värdväxten ormrot, dels befintlig vegetation och flora som missgynnar ormrot, dels avståndet 2,5 km till känd lokal för violett guldvinge, görs bedömningen att det i detaljplanen är osannolikt med någon förekomst av violett guldvingefjäril.

Fornlämningar

Inventeringsområdet angränsar i öst till vattenskyddsområdet Sollefteå Granvåg, se lokalisering i figur 12 nedan. Inom området finns även en fornlämning registrerad i form av en husgrund på ca 7x5 meter och en stensamling på ca 4x4 meter. Enligt antikvarisk bedömning är fornlämningen klassad som övrig kulturhistorisk lämning. Att ta bort, gräva ut, täcka över eller genom bebyggelse, plantering eller på annat sätt ändra eller skada en fornlämning är en åtgärd som är tillståndspliktig enligt 2 kap. 12 §

Kulturmiljölagen. Enligt samma lag ska, om en fornlämning påträffas under grävning eller annat arbete, omedelbart avbrytas och underrätta länsstyrelsen. Sollefteå kommun gör bedömningen att någon antikvarisk utredning av planområdet ej behöver göras. Detta mot bakgrund av det enda kända fyndet är klassat som ”övrig kulturhistorisk lämning” från modern tid.

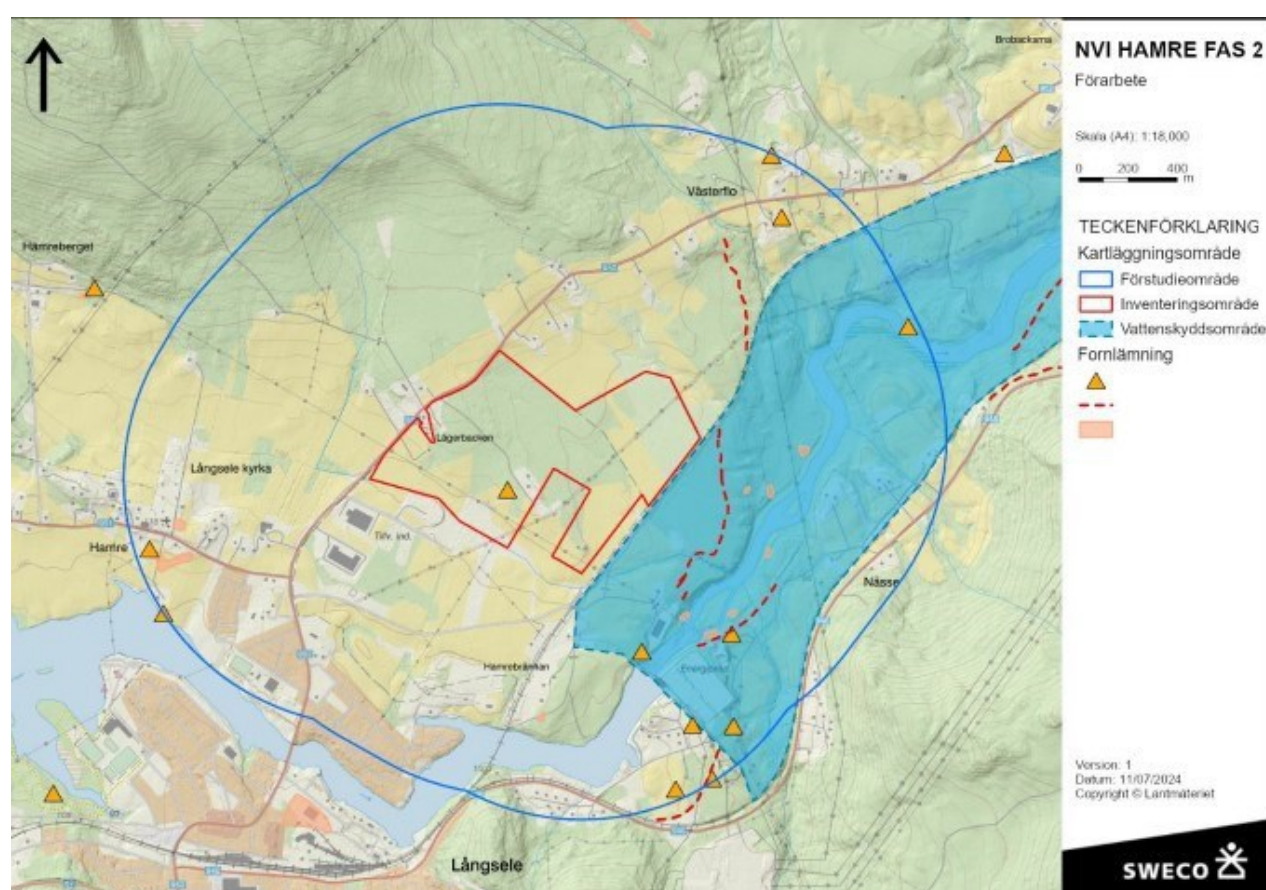


Fig. 12. Registrerade fornlämningar inom inventeringsområdet samt lokalisering på vattenskyddsområdet Sollefteå Granvåg.

Konsekvenser fornlämningar

Det är viktigt att kommunen innan exploatering informerar om Kulturmiljölagens krav att om en fornlämning påträffas under grävning eller annat arbete, skall arbetet omedelbart avbrytas och länsstyrelsen underrättas.

Miljökvalitetsnormer vatten

Planerat område avvattnas i två olika riktningar genom den vattendelare som löper igenom området. I den norra delen rinner en bäck åt öster från Hamrevägen ner till en trumma under stambanan. Den södra delen avvattnas till Stordiket inom Hamre 1 och vidare via trummor under stambanan. Avrinningen från båda områdena når i slutändan samma vattenförekomst, Faxälven, norr om kraftverket.

Faxälven som vattenförekomst är klassad som kraftigt modifierad på grund av väsentligt påverkad hydrologisk regim eller morfologiskt tillstånd. Med andra ord är vattenförekomsten så pass påverkad av utbyggd vattenkraftverksamhet genom såväl vattenföring som fysiska hinder. På sträckan nedströms, mellan Hjalta kraftverk och utloppet i Ångermanälven, leds vattnet i en drygt 6 km lång tunnel. På grund av den negativa påverkan på samhällsviktig vattenkraftverksamhet som miljökvalitetsnormen God ekologisk status skulle medföra bedöms dessa kraftigt modifierade vattendrag mot målet God ekologisk Potential i stället.

Idag har båda dessa delar av Faxälven klassningen *icke tillfredställande*.

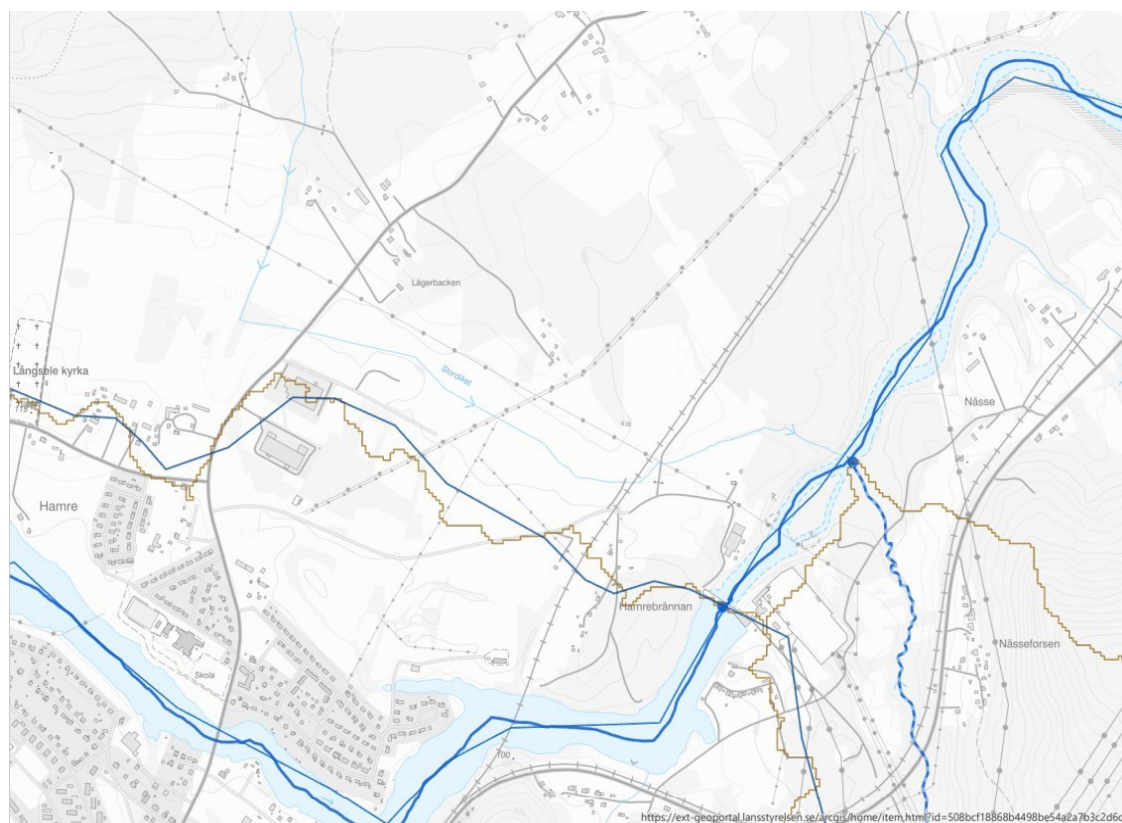


Fig. 13. Faxälvens vattenförekomster samt avdelande avrinningsområdes gräns i höjd med Hjalta kraftverk. Bild från Vattenmyndighetens karttjänst.

Kvalitetskravet god ekologisk potential är det ekologiska förhållande som råder när de för vattenförekomsten relevanta kravfaktorer uppnås. För denna del av Faxälven är kvalitetsfaktorerna;

Fisk: Vandringsbenägna arter och övrigt förekommande arter ska kunna röra sig fritt och inom vattenförekomsten samt

till eventuella biflöden. Långsiktigt hållbara populationer ska säkerställas.

Hydrologisk regim i vattendrag: Ett tillräckligt flöde finns för att upprätthålla grundläggande ekologiska funktioner i naturfåran eller andra relevanta delar av vattenförekomsten och för att möjliggöra upp- och nedströms vandring för vandringsbenägna arter.

Morfologiskt tillstånd i vattendrag: Det finns tillräckliga förekomster av lek- och uppväxtplatser för vandringsbenägna och övrigt förekommande arter för att säkerställa långsiktigt hållbara populationer av sådana arter.

För att uppnå miljö kvalitetsnormen God ekologisk potential finns tidsfrister satta utefter förutsättningen att uppnå målet. För Faxälven är relevanta kvalitetsfaktorerna tydligt beroende av vattenkraftverkets påverkan. Från och med den 1 januari 2019 ska alla vattenkraftsverksamheter förses med moderna miljövillkor, d.v.s. ett meddelat tillstånd enligt miljöbalken (1998:808). Vattenförekomsten ingår i en provningsgrupp med utgångspunkt i den nationella provningsplanen och ingår i omprovning 2027 (Regeringen, 2020). På grund av de provningspunkter som gäller för vattenkraftverket har vattenförekomsten erhållit en skälig tidsfrist till 2033 för att uppnå god ekologisk potential.

För Faxälven bedöms inte detaljplanens ianspråktagande av mark påverka vattenförekomstens relevanta kravfaktorer för att uppnå god ekologisk potential 2033. Detaljplanen bedöms heller inte försämra möjligheterna att uppnå god ekologisk potential utifrån angivna kvalitetsfaktorer.

Kemisk ytvattenstatus för Faxälvens avrinningsområde uppnår inte godtagbar nivå. Målet för vattenförekomsten är god kemisk status. För avrinningsområdet är det två olika prioriterade områden som påverkar bedömningen, Kviksilver och kvicksilverföreningar samt bromerad difenyleter. Tyvärr består dessa ämnen av diffusa källor, främst atmosfäriskt nedfall. De flesta av Sveriges sjöar och vattendrag har för höga halter av dessa miljögifter. Utifrån påverkansfaktorn atmosfäriskt nedfall historiskt, som är omöjlig att påverka lokalt undantas dessa parametrar från bedömningsgrunderna. På så vis uppnår vattenförekomsten god kemisk potential. Faxälven som ytvattenförekomst nerströms Hjäla kraftverk står i förbindelse med Forsmo-Västgranvåg grundvattenmagasin. Vattenskyddsområdets omfattning berör inte planområdet i sig.

Detaljplanen reglerar inte någon möjlighet för uttag av eventuellt process- eller kylvatten från Faxälven. Den typen av verksamhet är beroende på omfattning och om den är anmälnings- eller tillståndspliktig enligt miljöbalken och provas därför i särskild ordning.

Sammanfattningsvis är möjligheterna att uppnå miljö kvalitetsnormerna som är beslutade för Faxälven som vattenförekomst starkt beroende av kommande omprovning av vattenkraften. De åtgärdsförslag som anges för vattenförekomsten är alla knutna till vattenkraftens direkta eller indirekta påverkan på vattendraget och dess biflöden. Även den kemiska statusen är precis som för stora delar av övriga Sverige kopplade till det stora atmosfäriska nedfallet av miljögifter. För detaljplanens antagande är det av vikt att den inte möjliggör någon försämring av miljö kvalitetsnormerna. Eftersom normerna främst är beroende av åtgärder och risker som inte kan regleras lokalt kommunalt har bedömningen gjorts att dagvattenhanteringen är den verksamhet som ev. skulle kunna påverka miljö kvalitetsnormerna för vatten.

För detaljplaneområdets genomförande innebär det att stora delar av området bebyggs eller förses med en hårdgjord yta i stället för dagens genomsläppliga skogs- och jordbruksmark. För att beräkna den mängd dagvatten som kan bli aktuell att avvattna till Faxälven har kommunen låtit genomföra en dagvattenutredning (SWEKO 2025). I denna dagvattenutredning redovisas principlösning för hur allt dagvatten via renings- resp. fördröjningsdammar kan ledas till befintliga trummor under stambanan. Beroende på vilken typ av industriverksamhet som etableras inom detaljplaneområdet kan påverkan i mängd och sammansättning av dagvattnet se olika ut. Intentionen med detaljplanen är att en större elintensiv industri ska kunna anläggas, dessa olika typer av industrier kan ofta vara tillståndspliktiga enligt Miljöbalkens 9 kap och måste då redovisa sin påverkan på vattenförekomsten innan de erhåller tillstånd. Kommunen har därför endast tagit hänsyn till mängden dagvatten som kan uppstå utifrån tillåten byggnads- och hårdgjord yta enligt detaljplanen samt en schablonmässig föroreningsnivå för industri. Enligt utredningen ska inte dagvattnet påverka möjligheten för vattenförekomsten att uppnå miljö kvalitetsnormerna, se detaljerad information om utredningen under rubriken dagvatten.

Konsekvenser miljö kvalitetsnormer vatten

Faxälvens vattenkvalitet är idag beroende av andra faktorer än påverkan från aktuellt detaljplaneområde. Det är dock av stor betydelse att de åtgärder som beskrivs nedan under rubriken "Dagvatten" måste följas för att inte försvåra för Faxälven att uppnå MKN (Miljö kvalitetsnormerna).

Miljö kvalitetsnormer luft

Miljö kvalitetsnormer infördes som begrepp i och med införandet av miljöbalken år 1999 (SFS 1998:808). Kommuner och myndigheter ska säkerställa att normerna uppfylls i all planering och planläggning samt när de prövar tillstånds- och anmälningsärenden och utövar tillsyn.

För att följa gällande krav på mätningar deltar Sollefteå i ett länssamarbete för luftmätning tillsammans med alla kommuner i Västernorrland. Kontinuerliga mätningar genomförs i de två största städerna, Sundsvall och Örnsköldsvik och kompletterande mätningar genomförs i övriga kommuner enligt ett bestämt schema på årsbasis.

För Sollefteå kommun har mätstationen funnits placerad i gaturum inne i Sollefteå stad. Senaste mätningen genomfördes vinterhalvåret 2023–2024. Parametrar som kontrollerades var NO₂, PM₁₀ (dygnsmedelvärden), SO₂ (månadsmedelvärden) och VOC (veckomedelvärden). För mera information hänvisas till kommunens hemsida med mätrapporten "Mätning av luftföroreningar under vinterhalvåret 2023/2024, Sollefteå kommun, COWI, dat. 2024-10-14"

Utifrån länets samarbete kring luftmätning bedömer miljö- och byggenheten att det finns bra underlag för en tillkommande industrietablering att beräkna potentiella utsläpp mot gällande miljökvalitetsnormer. Miljö- och byggenheten ser inte att en tillkommande el-intensiv industri/verksamhet som det planeras för ska riskera gällande miljökvalitetsnormer för luft.

Konsekvenser miljökvalitetsnormer luft

Berörda myndigheter skall vid kommande bygglov- och miljöprövningar säkerställa att gällande miljökvalitetsnormer inte överskrids.

Elektromagnetiska fält

Elektriska fält och magnetfält uppkommer när el produceras, transporteras och förbrukas. Kring en luftledning för växelström finns både ett elektriskt fält och ett magnetfält. Det är spänningsskillnaden mellan faserna (linorna) och marken som ger upphov till det elektriska fältet medan strömmen ger upphov till magnetfältet. Både det elektriska fältet och magnetfältet avtar med avståndet till ledningen.

Genomsnittliga magnetfält i bostäder uppgår i storstäder till ungefär 0,1 μT och i mindre tätorter ungefär 0,05 μT . Högre värden än dessa kan förekomma i bostäder nära kraftledningar eller vid transformatorstationer inne i byggnader.

I dag råder stor samstämmighet om hur starka magnetfält som krävs för att ge upphov till omedelbar påverkan, som nerv- och muskelretningar. I syfte att skydda allmänheten från sådan exponering har Strålsäkerhetsmyndigheten tagit fram allmänna råd om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält. I råden anges ett referensvärde för allmänhetens exponering för kraftfrekventa magnetfält om 100 μT . Referensvärdena bygger på riktlinjer från EU och är satta så att hänsyn tas till grupper som kan vara särskilt känsliga som barn, äldre och sjuka. Den exponering för magnetfält som befintliga ledningar och tillkommande ledning innebär för allmänheten ligger ofta långt under dessa nivåer.

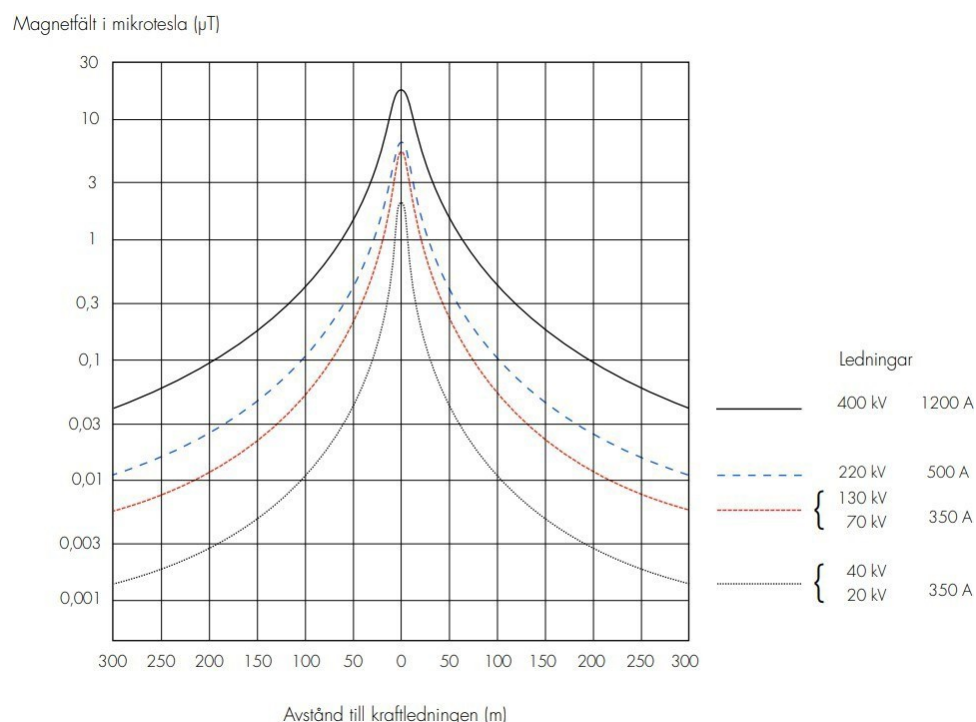


Fig. 14. Bild från Strålsäkerhetsmyndighetens publikation magnetfält och Hälsorisker.

Genom planområdet löper idag en 40 kV kraftledning i nord-sydlig riktning. Nätägaren E.ON planerar att flytta ledningen till ett markförlagt läge utanför planområdet och koncessionsärendet har därför påbörjats. Inom angränsande Hamre 1 i söder löper en befintlig 130 kV kraftledning. För att möjliggöra den mängd el som finns tillgänglig inom nätområdet behövs ytterligare en 130 kV ledning byggas till föreslagen plats för transformatorstation inom Hamre 1. I samband med tillståndsansökan kommer ledningssträckningarna anpassas efter rådande krav, däribland risk för uppkomna elektromagnetiska fält i anslutning till ledningsgatan och planerat ställverk. Vid planering av nya ledningar där magnetfältets årsmedelvärde överskrider 0,4 mikrottesla, utreds i regel vilka åtgärder som är möjliga och rimliga att genomföra. Vanligtvis är det dock först vid transformering från stamnätets kraftledningar med högre spänningsnivåer som de högre magnetfälten uppstår.

Kraftledningarna som ansluts i planerat ställverk för Hamre 1 hör till regionnätet med lägre spänningsnivåer.

Konsekvenser elektromagnetiska fält

Avstånden mellan befintliga, kraftledningar, tillkommande kraftledningar, ställverk och bostäder bedöms fylla Strålsäkerhetsmyndighetens krav avseende magnetfält och hälsorisker.

Förorenad mark

Det finns inga tidigare uppgifter beträffande förorenad mark i området. Området utgörs av tidigare oexploaterad mark varför risken för förorenad mark bedöms som mycket liten. Det finns en upplysningsskyldighet vid upptäckt av föroreningar. Skyldigheten gäller för fastighetsägare, verksamhetsutövare eller entreprenörer att meddela upptäckten av föroreningar till tillsynsmyndigheten, i detta fall Miljö- och byggenheten, Sollefteå kommun.

Konsekvenser förorenad mark

Det finns inget som idag visar på förorenad mark inom planområdet. Skulle föroreningar dock upptäckas gäller skyldighet för fastighetsägare, verksamhetsutövare eller entreprenörer att meddela upptäckten av föroreningar till

tillsynsmyndigheten, i detta fall Miljö- och byggenheten, Sollefteå kommun.

Dagvatten, nuläge

Planen innebär möjlighet till exploatering/hårdgörning av ca 27 ha kvartersmark för industriändamål. Detta innebär stora dagvattenflöden jämfört med dagens situation där merparten av området är skogsmark som ännu inte har bebyggt. Detta då ett industriområde behöver relativt plana ytor samtidigt som en stor del av ytan kommer att hårdgöras. En särskild dagvattenutredning (SWEKO) har därför genomförts 2023 i syfte att klargöra förutsättningarna för dagvattenhanteringen, avrinningsanalys, principiella förslag till dagvattenhanterande åtgärder med beräkningar av flöden, föroreningstransport och fördröjningsvolym som grund för åtgärdsdimensionering. Efter att föreslagna industriytor har minskats och ytor med bevarad naturmark har ökat, genomfördes hösten 2025 en fördjupad utredning av dagvattenfrågorna (SWEKO). Utredningen omfattar en beskrivning av förutsättningar för dagvattenhanteringen, avrinningsanalys, principiella förslag till dagvattenhanterande åtgärder med beräkningar av flöden, föroreningstransport och fördröjningsvolym som grund för åtgärdsdimensionering.

Inom planområdet finns det flera diken som delar skogs- och åkermarken i mindre områden. Genom området går en väg, tillika höjddelare som delar planområdets sydvästra del i två större avrinningsområden, AO1 och AO2, se fig. 15. Avrinningsområdena AO3, AO41 och AO42 som också illustreras i figuren ligger utanför planområdet och ingår inte i den aktuella exploateringen.

Dagvatten från AO1 rinner idag till det sk. ”Stordiket” söder om planområdet. Stordiket har sitt vattenflöde i riktning mot järnvägen och leds vidare genom Trumma 1 under stambanan. Dagvatten från AO2 rinner i dagsläget till ett dike centralt genom avrinningsområdet och vidare genom Trumma 2 under stambanan.

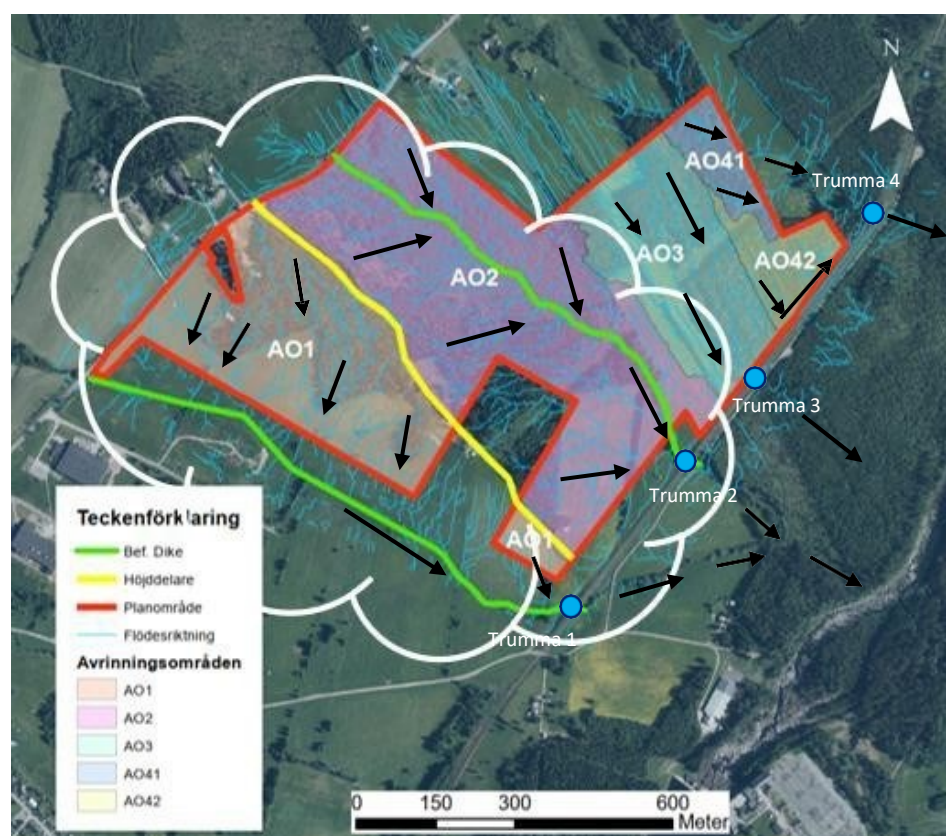


Fig. 15. Avrinningsområden inom planområdet markerade med vitt moln. Befintliga diken markeras i grönt och vattendelare i gult. Blå cirklar visar position för trummor under järnväg. Rinnpilar i svart. AO1 och AO2 är de två etableringsytor som redovisas nedan.

Dagvatten, förutsättningar för utformning

Industriverksamhet innebär att stora delar av planområdet hårdgörs och tas i anspråk för körbara ytor samt tak tillhörande anläggningsbyggnader. Exakt utformning är ännu okänd. Dock bör följande målsättning gälla för hantering av dagvatten.

- Dagvatten som idag avleds från området via diken kulverteras via trummor under den befintliga järnvägen. En förutsättning blir därför att följa Trafikverkets riktlinjer för dagvattentrummor där kapaciteten i de trummor som i dagsläget går under järnvägen blir styrande dimensioneringskriterier. Stambanan är ett prioriterat godsstråk med nationell betydelse, vilket motiverar dimensionering för en 200-årshändelse i stället för en 100-årshändelse. Flöden ska beräknas innan och efter exploateringen. Nettodifferensen ska fördröjas inom planområdet så att ingen ytterligare belastning tillförs statliga anläggningar jämfört med nuläge. Detta innebär att fördröjningsdammar/magasin ska dimensioneras för 200-årsregn, med tillhörande utjämning och strypning så att utgående flöde inte överstiger dagens nivåer.
- Höjdsättning av planområdet behöver göras så att sekundär avrinning (flöden som överskrider ledningsnätets kapacitet) har möjlighet att avrinna ytligt på ett säkert sätt mot recipient utan att innestängas i lågpunkter eller skada bebyggelse inom eller nedströms planområdet.
- Exploateringen av anläggningen får inte försvåra för recipienten Faxälven att uppnå MKN. Rening av dagvatten behöver därmed ordnas så att föroreningstransporten från planområdet inte riskerar att förändra Faxälvens statusklassning. Det blir därför viktigt att särskilt förorenande processer/ytor förläggs under tak, alternativt ska verksamhetsspecifik process-/dagvattenrening anläggas om behov finns.

Dagvatten, flödesberäkningar

Inom planområdet planeras tillverknings- och industriverksamhet. Den planerade verksamheten fordrar att stora delar av planområdet hårdgörs och tas i anspråk för körbara ytor samt tak tillhörande anläggningsbyggnaderna. Exakt utformning av verksamhetsområdet är ännu okänd. För beräkningar av flöden, fördröjning och rening av dagvatten har ett antagande om en maximal exploatering på 70% av industriområdet enligt föreslagen planbestämmelse.

Bedömningen är att den planerade industrietableringen har en mindre förorenad status.

För att få en bild av föroreningsbelastningen har beräkningar gjorts för hela planområdet före exploatering, efter exploatering utan åtgärder (nollalternativet) samt efter exploatering med föreslagna åtgärder. Årsnederbörden är satt till 620 mm/år och föroreningsberäkningarna efter exploatering är gjorda med två olika konfigurationer av markanvändning – dels med hela den hårdgjorda ytan klassad som mindre förorenad industri (scenario A), dels klassad som tak respektive asfaltyta (scenario B).

Dimensionerande flöden har beräknats för 10-, 20 och 200-årsregn där den dimensionerande industriytan på 27 ha är uppdelad på två avrinningsområden AO1 och AO2. 200-årsregn är dimensionerande för flödesavledning och fördröjning. Klimatfaktorn är satt till 1,25 för att ta höjd för framtida klimatförändringar.

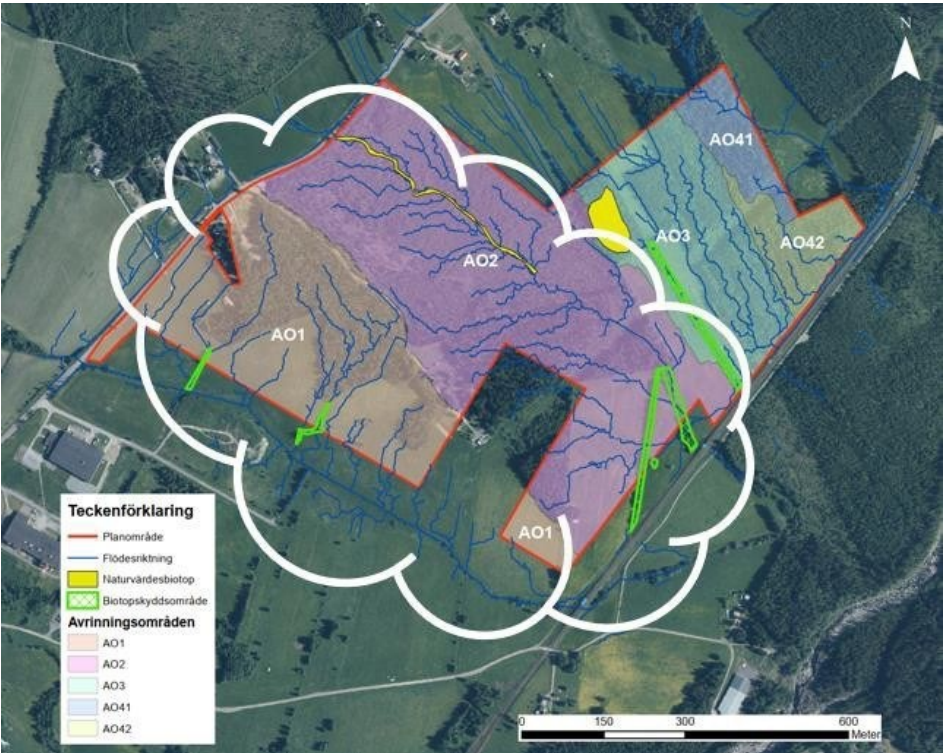


Fig. 16. Område (inom vitt moln) där dagvattenutredning genomförts

Avrinningsområde				Flöde			
AO1	Klimatfaktor på 1,25			Q _{dim 10} år (l/s)	Q _{dim 20} år (l/s)	Q _{dim 200} år (l/s)	% av area
	Area (ha)	φ *	A _{red} (ha)				
Takyta	2,60	0,9	2,34	380	480	1030	70%
Asfalterad yta	2,4	0,8	7,44	310	390	840	
Grönyta	2,2	0,1	0,51	40	50	100	30 %
Totalt	7,2	0,6	4,5	730	920	1970	100 %
AO2							
Takyta	3,7	0,9	3,33	540	680	1460	70 %
Asfalterad yta	7,8	0,8	12,72	1020	1280	2740	
Grönyta	4,9	0,1	0,84	80	100	220	30 %
Totalt	16,4	0,6	10,1	1640	2060	4420	100 %

Tabell 1. Markanvändning enligt plankarta granskningshandling och med avrinningskoefficient. Beräkningar baseras på ytor inom J-utpekad kvartersmark (industri).

För beräkning av dagvattenflöden har uppgifter om vilken markanvändning som finns inom avrinningsområdena karterats. För nuläget har markanvändningen bedömts utifrån ortofoto. Markanvändningen för efterläget baseras på ett antagande om en total avrinningskoefficient på 0,6 för området.

AO	Yta nuläge (ha)		
	Asfalt	Naturmark	Procent hårdgörande-grad av AO
AO1	0,14	16,77	0,81%
AO2	0,12	27,81	0,42%

Tabell 2 Markanvändning i nuläget

Avrinningsområde AO	Yta efter exploatering (ha)		
	Industrimark	Avrinningskoefficient	Reducerad area (ha)
AO1	7,2	0,6	4,5
AO2	16,4	0,6	10,1

Tabell 3 Markanvändning för efterläget

Utifrån ovan har följande flödesberäkningar gjorts för regn med 10, 20 och 200 års återkomsttid. 200-årsregn är dimensionerande.

Före exploatering		Flöde l/s	KF 1	
AO	Återkomsttid (år)			Rinntid (min)
	10	20	200	
AO1	70	80	180	50
AO2	120	150	310	65

Tabell 4 Dagvattenflöden i nuläget för regn med 10, 20 och 200 års återkomsttid.

Efter exploatering		Flöde l/s	KF 1,25	
AO	Återkomsttid (år)			Rinntid (min)
	10	20	200	
AO1	730	920	1970	25
AO2	1640	2060	4420	25

Tabell 5 Dagvattenflöden efter exploatering för regn med 10, 20 och 200 års återkomsttid inklusive klimatfaktor på 1,25.

Fördröjningsberäkningar

Erforderliga fördröjningsvolymen vid dimensionerande 200-årsregn för respektive avrinningsområde redovisas nedan, där samtliga värden avrundas till närmaste tiotal.

AO	Återkomsttid 200 år		Erforderlig fördröjningsvolym (m³)
	Avtappning (l/s)	Flöde efter exploatering (l/s)	
AO1	180	1970	2960
AO2	310	4420	6640

Tabell 6 Erforderliga fördröjningsvolymen för respektive avrinningsområde vid dimensionerande 200-årsregn.

Dagvatten föroreningsberäkningar

Föroreningsbelastningen beräknas för det totala planområdet före exploatering, efter exploatering utan åtgärder samt efter exploatering med förslag på reningsåtgärder. Beräkningarna efter exploatering har utförts för två beräkningsscenarier. I scenario A har markanvändningsklassificeringen ”mindre förorenande industri” använts. I scenario B har markanvändnings-klassificeringen tak och asfalt använts.

Föreslagna reningsåtgärder har använts i serie med oljeavskiljare, följt av svackdike och slutligen 200 m² sedimentationsyta per reducerad hektar för exploateringen i båda beräkningsscenarierna. Föroreningsberäkningarna baseras på antagandet att flöden upp till 2-årsregn går igenom de föreslagna reningsanläggningarna.

Ämne	Nuläget	Efterläget, scenario A	Efterläget, scenario B	Efterläget, scenario A efter rening	Efterläget, scenario B efter rening
P	0,75	19	4,1	7,3	2
N	16	120	99	79	69
Pb	0,14	0,97	0,3	0,15	0,071
Cu	0,28	2,3	1,1	0,64	0,43
Zn	0,75	14	3,4	2,3	0,92
Cd	0,0051	0,07	0,028	0,012	0,0059
Cr	0,12	0,61	0,19	0,12	0,062
Ni	0,15	0,79	0,22	0,21	0,096
Hg	0,00035	0,004	0,00082	0,0018	0,0004
SS	910	6000	1200	920	430
Oil	4,9	110	11	5,4	0,55
BaP	0,00027	0,007	0,00074	0,00099	0,00015

Tabell 7 Föroreningsmängder för nuläget, efterläget utan rening och efterläget med rening (kg/år).

Ämne	Nuläget	Efterläget, scenario A	Efterläget, scenario B	Efterläget, scenario A efter rening	Efterläget, scenario B efter rening	Riktvärde
P	18	240	62	89	30	160
N	390	1500	1500	960	1000	2000
Pb	3,5	12	4,5	1,9	1,1	8
Cu	6,8	28	16	7,8	6,4	18
Zn	18	170	52	28	14	75
Cd	0,12	0,86	0,43	0,15	0,089	0,4
Cr	3	7,5	2,9	1,4	0,94	10
Ni	3,7	9,6	3,4	2,6	1,4	15
Hg	0,0086	0,049	0,012	0,023	0,006	0,03
SS	22000	73000	19000	11000	6500	40000
Oil	120	1300	170	66	8,3	400
BaP	0,0065	0,086	0,011	0,012	0,0023	0,03

Tabell 8 Föroreningshalter för nuläget, efterläget utan rening och efterläget med rening (µg/l). Avser det totala utredningsområdet. Röda siffror avser halter som överstiger antagna riktvärden för dagvatten.

Utan rening ökar belastningen från samtliga undersökta ämnen efter exploatering för båda beräkningsscenarierna. Efter reningsåtgärder kvarstår ökning för majoriteten av undersökta ämnen vid scenario A medan belastningen efter rening minskar eller kvarstår på samma nivå för majoriteten av de undersökta ämnena vid scenario B. Belastningen av fosfor, kväve, koppar, zink och kadmium överstiger dock totalbelastningen jämfört med nuläget.

Föroreningshalter från området ökar efter exploatering för de flesta ämnen vid båda beräkningsscenarierna. Dock understiger halterna för samtliga undersökta ämnen de antagna riktvärdena för dagvatten vid scenario B (markanvändnings-klassificering tak och asfalt.)

Efter rening understiger halterna för samtliga ämnen riktvärdena för dagvatten vid båda scenarierna. Transport av det renande dagvattnet genom diken innan det når recipienten bidrar till ytterligare rening. Lokalt omhändertagande nära källan förordas för att ytterligare förbättra reningen av dagvattnet.

Vid specifika reningsbehov kan reningen ytterligare förbättras genom mer avancerade reningsprocesser (t ex. kemisk fällning). Dessa lösningar bör anläggas så nära källan som möjligt och ska utformas för att rena specifika föroreningar kopplade till industriexploateringen.

Stora osäkerheter råder för olika föroreningsämnen samt olika markanvändningar. Osäkerheter som dessa teoretiska beräkningar i StormTac innehåller bör beaktas när dessa värden används som grund för bedömningar.

Bedömningen är att föreslagen reningsmetod är den bästa tekniska lösningen för den typ av område som planeras och att aktuell status för recipienten med dessa åtgärder inte hotas av exploateringen.

Förslag till dagvattenhantering

Medan dagvattenavledning och fördröjning dimensioneras för längre återkomsttider utformas reningsanläggningar för betydligt kortare återkomsttider. För reningens skull är det viktigt att rena en stor del av årsnederbördsvolymen, medan kraftiga flöden med fördel bräddas förbi anläggningen. Dagvatten från exploateringen föreslås ledas till sedimentationsdammar för flöden upp till 2-årsregn. På så sätt kan 99 % av årsnederbörden renas utan att sedimentationsdammarnas processer behöver störas av för stora inkommande flöden som riskerar att erodera eller resuspendera tidigare sedimenterade föroreningar. Det innebär att en bypassfunktion behöver anläggas för att möjliggöra avledning av flöden överskridande 2-årsregn.

Dagvattnet från exploatering leds antingen i ledningssystem eller dikessystem till sedimentationsdammar. Det är viktigt att släckvatten omhändertas innan sedimenteringsdammarna. Om detta möjliggörs genom invallning, tillfälliga barriärer, avstängningsbara brunnar/ventiler eller separata uppsamlingsvolymen beror på exploateringens utformning. Det som är väsentligt i den principiella lösningen är att släckvatten inte leds till sedimenteringsdammarna. Släckvatten innehåller

höga halter lösta och emulgerade föroreningar, exempelvis PFAS, tensider och lösta metaller, som dammar inte är dimensionerade att rena. Släckvatten rubbar sedimenteringsdammarnas funktion och sänker reningseffekten efter händelsen om släckvattnet leds dit. Konsekvensen blir ofta långvarig kontaminering av damm och sediment, med omfattande och kostsam sanering och avfallshantering som följd. Släckvatten ska därför hanteras separat och vid detaljprojektering bör en släckvattenexpert se över bästa lösningen för platsen.

Sedimenteringsdammarna rekommenderas utformas med en försedimenteringsdel som avskiljer grövre sediment och partikulära föroreningar, och en huvuddel där resterande finpartiklar kan sedimentera. Försedimenteringen underlättar underhåll av anläggningen då merparten av partiklar ackumuleras i denna del. Denna minskar sedimenttillförsel till efterföljande reningssteg och förbättrar därmed dess funktion och hindrar igensättning av det efterföljande reningssteget. Huvuddelen av dammen kan med fördel kantas av växter/vass som kan bidra till upptag av lösta föroreningar.

I Figur 16 redovisas förslag på placering av avskärande och avledande diken samt erforderade anläggningsytor för rening och fördröjning. Ytanspråket för anläggningarna kommer att variera beroende på anläggningarnas djup. I denna utredning har det antagits att sedimentationsdammarna anläggs som permanentvolymmer med permanent djup på 1,2 m. Ett anläggningsdjup om 1,5 m har antagits för fördröjningsdammarna, men anläggningarna kommer behöva utformas med hänsyn till kringliggande ytors planering och en mer detaljerad utformning av planområdet.

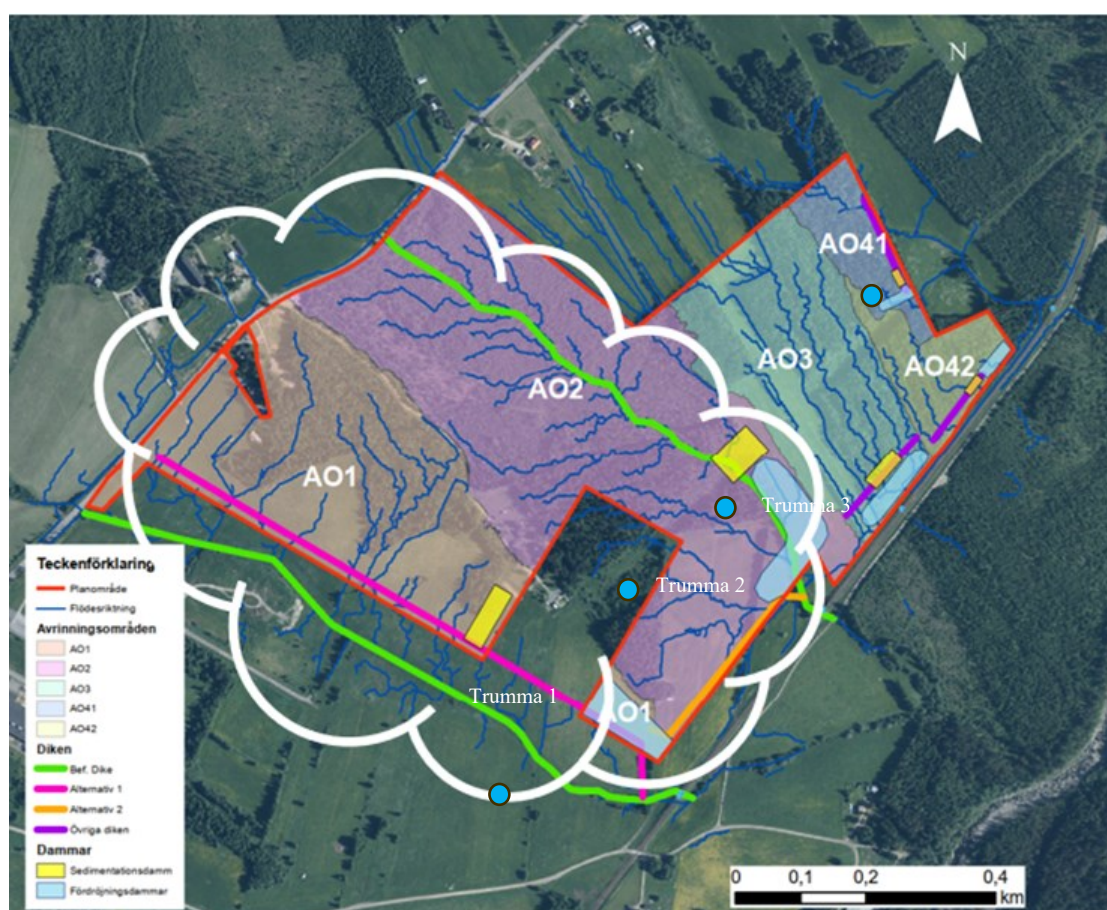


Fig. 17. Föreslagna dagvattenåtgärder för planområdet, markerad med vitt moln. Observera att placeringar av anläggningarna är principiella. Exakt utformning och lokalisering av anläggningarna behöver ta hänsyn till den detaljerade utformningen av planområdet.

Baserat på dokumentet Plankarta omfattar planområdet endast två avrinningsområden, AO1 och AO2. För AO1 ger beräkningsförutsättningarna en rekommenderad permanent vattenyta på 900 m² för sedimentationsdammen. För flöden överskridande regn med 2 års återkomsttid går en bypassledning till den större fördröjningsanläggningen vars syfte är att reglera utflödet mot Trumma 1 till flöde motsvarande 200-årsflödet före exploatering, här beräknat till 180 l/s. För detta krävs en volym om 2960 m³. Utlopp från fördröjningsanläggningen ska vara regleringsbara så att utflödet kan regleras till dimensionerat dämpningsflöde. Från fördröjningsanläggningen kan dagvattnet ledas sydväst och ansluta till "Stordiket" och vidare genom Trumma 1, i Figur 16 benämnt som Alternativ 1, eller nordost genom AO2 och därifrån ansluta till diket som leder dagvattnet via Trumma 2 under järnvägen mot recipient, i figuren benämnt som Alternativ 2.

För AO2 ger beräkningsförutsättningarna en rekommenderad permanent vattenyta på 2 010 m² för sedimentationsdammen. För flöden överskridande regn med 2 års återkomsttid går en bypassledning till den större fördröjningsanläggningen som reglerar utflödet mot Trumma 2 till flöde motsvarande 200-årsflödet före exploatering, här beräknat till 310 l/s. För detta krävs en volym om 6640 m³.

Om trummor under järnvägen kan dimensioneras upp kan fördröjningstorna minskas markant.

Skyfallshantering

Då området behöver kunna hantera 200-årsregn utan marköversvämning, vilket vanligtvis är den återkomsttid som avses som skyfall, ska det kunna omhändertas i områdets avvattningsystem. Det blir fortsatt viktigt att höjdsätta området så att ytligt avrinnande flöden inte innestängs i lågpunkter eller fastnar på platser där de skadar bebyggelse eller övrig verksamhet. Höjdsättningen måste även möjliggöra självfall i ledningar och diken.

Vid utformning av dagvattensystemet inom planen behöver hänsyn tas till påtryckande flöden från de naturmarksområden som idag rinner genom området. För att säkerställa att dessa flöden inte påverkar planområdet behöver avskärande passager tillskapas där påtryckande flöden kan genomledas på ett säkert sätt.

Dagvattenhantering, sammanfattande slutsatser

- Utredningen är utförd i tidigt skede utan större kännedom om ytornas placering, höjdsättning eller beskaffenhet. Utredningen avser utgöra en första uppskattning av erforderade ytor för fördröjning och rening av dagvatten. Vidare behöver exploaterings projektering styra dimensionering och placering av åtgärder.
- Utredningen visar att ytor för rening av dagvatten och fördröjning av 200-årsregn finns inom planen men att dessa anläggningar kommer att ta stora ytor i anspråk. Finns möjlighet att dimensionera upp de aktuella trummorna under järnvägen kommer ytbehovet för fördröjnings-anläggningar inom planområdet att minska.
- Resultaten från föroreningsberäkningarna visar på vikten av att ytor med förorenande verksamheter förläggs under tak eller förses med separata processreningssteg så att dessa inte belastar dagvattenutlopp och recipient. Med de föreslagna lösningarna bör därmed inte exploateringen negativt påverka recipientens möjlighet att uppnå MKN.
- Släckvatten och processvatten behöver hanteras och utredas i ett senare skede.
- Om specifika föroreningar från produktionssteg eller upplag skulle identifieras ska dessa hanteras separat i närhet till föroreningskällan innan den blandas med övrigt dagvatten.
- Avvattningsystem i form av diken, ledningsnät, brunnar och sekundära rinnvägar behöver utformas för att kunna hantera 200-årsregn med klimatfaktor.
- Markavrinning från omkringliggande områden ska avledas så det inte tar sig in på det bebyggda området eller leds igenom industriområdet.

Konsekvenser dagvatten

Planområde sluttar ner mot norra stambanan, har delvis högt grundvatten och det planerade industriområdet ställer höga krav på hanteringen av dagvatten. Dessa krav gäller både i relation till järnvägen, i relation till Stordiket och i relation till den slutliga recipienten Faxälven. I planhandlingarna redovisas förslag kring hur detta kan säkerställas. Dagvattenutredningen visar att utgående flöden efter exploatering inte överstiger före-exploateringsnivå, även vid dimensionerande 200-årsregn med klimatfaktor. Föroreningsberäkningar visar att föreslagen rening medför att dagvattenhalter understiger riktvärden och att recipienten Faxälvens miljö kvalitetsnormer inte försämras.

Trafikverkets anläggningar skyddas genom att trummorna under järnvägen utgör styrande dimensioneringskriterium. Vid kommande projektering och byggande av renings- och dagvattendammar är det viktigt att beräknings- och projekteringshandlingar ska godkännas av Trafikverket innan byggande får ske.

Grundvatten

8 grundvattenrör har installerats inom aktuellt område för detaljplan och har avläst under perioden 2024-08-13 – 2025-06-26, se sammanställning i tabell 9

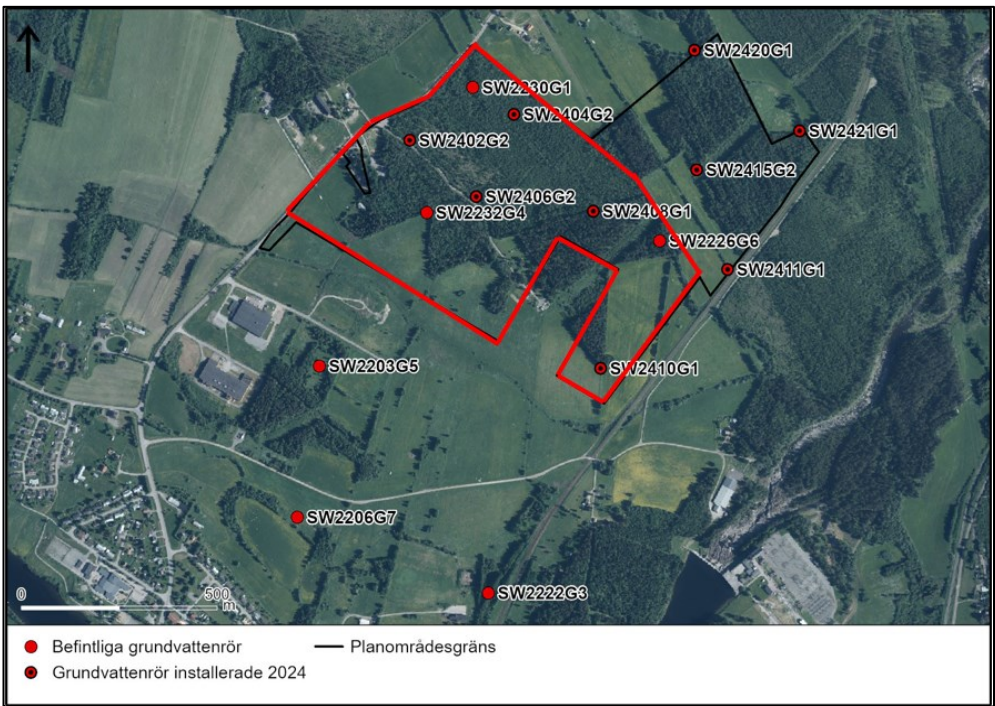


Fig. 18. Karta över installerade grundvattenrör inom aktuellt område för detaljplan och i området. Uppmätta grundvattennivåer under mätperioden 2024-08-13 till 2025-06-26 är inringade i rött.

GWR. ID	Marknivå [m ö.h]	Nivå filterspets [m ö.h.]	Grundvattennivå högsta [m ö.h.]	Grundvattennivå lägsta [m ö.h.]
SW2232G4	+109,03	+104,56	Torrt	Torrt
SW2410G1	+101,10	+98,64	Torrt	Torrt
SW2411G1	+95,61	+90,68	+91,85	+95,07
SW2226G6	+96,4	+89,75	+92,18	+92,18
SW2415G2	+96,11	+96,20	+96,20	+87,53
SW2421G1	+94,07	+92,10	Torrt	Torrt
SW2408G1	+99,20	+95,47	+98,74	+97,93
SW2404G2	+104,39	+99,40	+104,90	+103,25
SW2402G2	+115,99	+107,70	+109,40	+108,70
SW2230G1	+107,24	+105,41	+107,01	Torrt
SW2406G2	+107,68	98,48	+104,01	+102,70

Tabell 9: Sammanställning av installerade grundvattenrör.

I den illustration som ingår i planförslaget visas 2 byggnader om vardera ca 200x200 meter och med ca 2 meters höjdskillnad, se fig. 19.

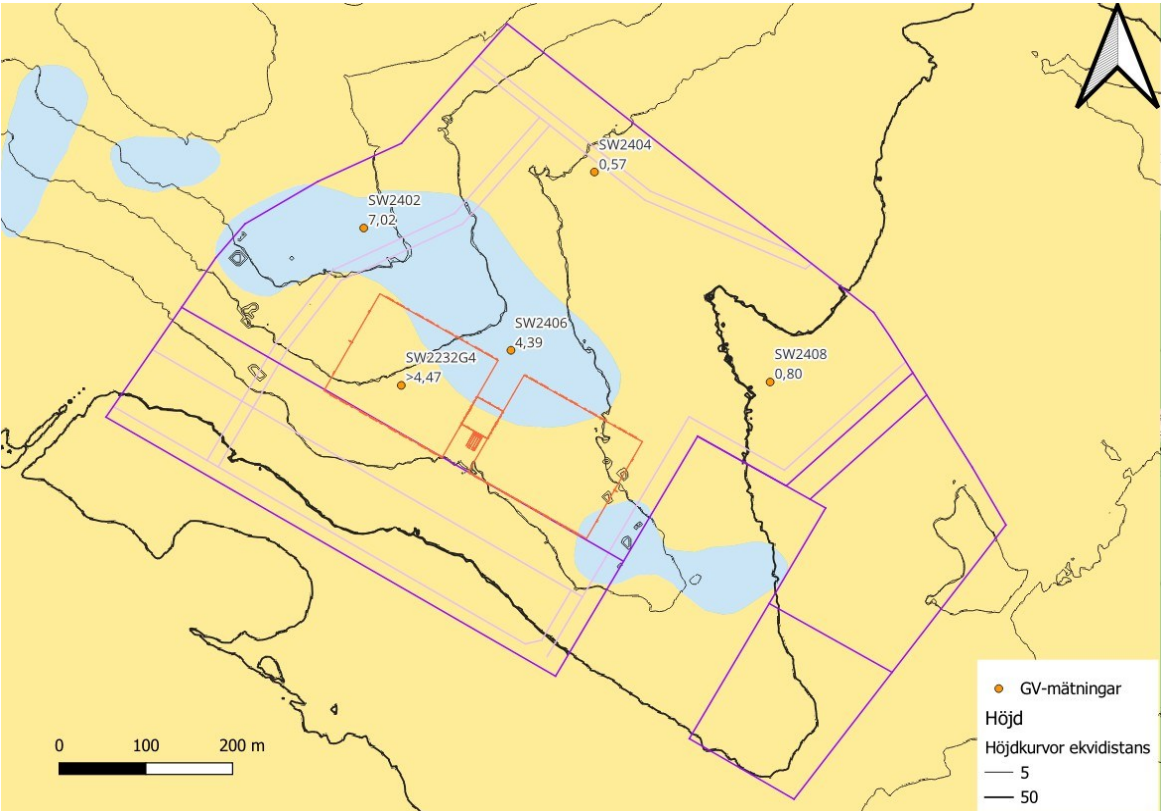


Fig. 19. Jordartskarta (SGU) tillsammans med detaljplanegränser, planerade byggnader samt medeldjup till grundvattenytan. Gult är lera-silt, blått är morän.

Dräneringsnivåer är inte fastställt, så ett antal alternativ har utretts för att uppskatta eventuell påverkan på områdets grundvattennivåer. Påverkan på grundvattennivåerna av tre olika alternativ vad det gäller husets dräneringsnivå utreds; +110 för den nordvästra huskroppen och +108 för den sydöstra, +109/+107 samt +108/+106.

En profil för markytans läge, de tre antagna alternativen för dräneringsnivåer samt tolkade grundvattennivåer i området (motsvarande årliga medelnivåer samt högsta årliga nivåer) visas i figur nedan. Grundvattennivåerna antas variera mellan 5 meter under markytan till 7 meter under markytan för den nordvästra huskroppens djupast liggande del, cirka 3–5 meter under markytan för husets mittdel samt cirka 0–1 meter under markytan för den sydöstra delen av huset. De tolkade nivåerna är baserade på de mätningarna som är gjorda i området. Utifrån dessa uppgifter är det osannolikt att en avsänkning av grundvattennivåerna kommer att krävas för att genomföra projektet med två datahallar.

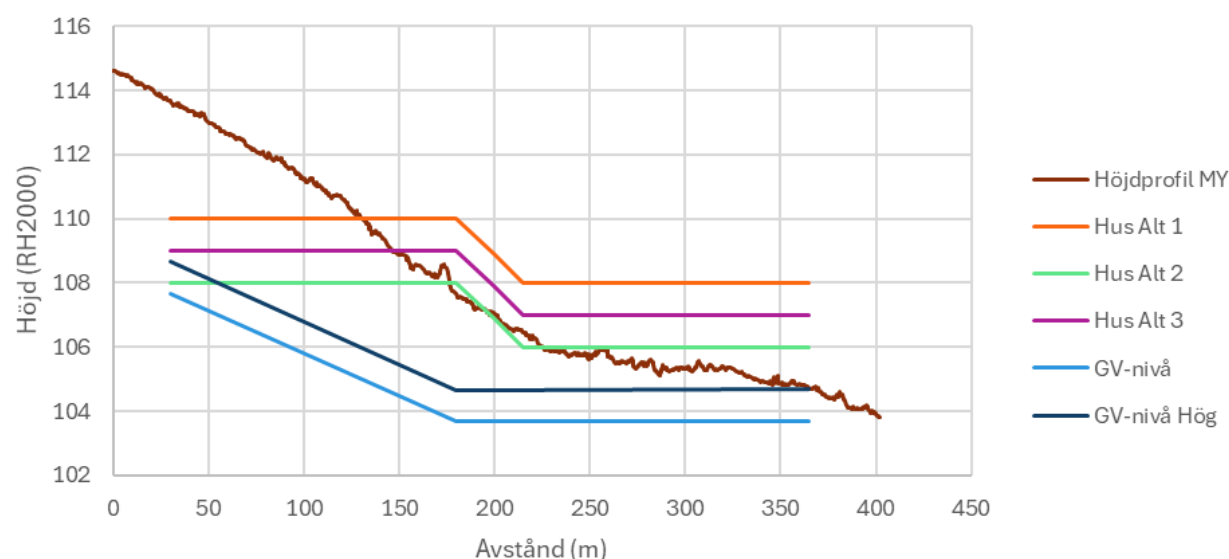


Diagram 1. Profil för markyta, tre olika alternativ för nivå av husdränering, samt tolkad grundvattennivå (medel- och hög nivå).

I fyra av studerade elva grundvattenrör redovisas nivåer nära eller i marknivå. Ett av dessa grundvattenrör finns norr om och utanför planområdet och två grundvattenrör finns nära den bäck som efter detaljplanens revidering ingår i det utökade naturmarkspartiet som inte får bebyggas. I den fjärde mätpunkten, SW2408, ligger grundvattennivån ca 0,5 m under mark.

Konsekvenser grundvatten

Då rådande grundvattennivåer på mindre del av planområdet ligger nära markytan kommer grundvattnet till följd av t.ex. schaktning och grundläggning kunna vara tillståndspliktig enligt miljöbalken. Återfyllnad av genomsläppliga material efter utskiftning av torv kan verka som dränering och därmed påverka de hydrogeologiska förhållandena inom området. Om grundvattennivån ska sänkas för att möjliggöra exploatering ska en kompletterande hydrogeologisk utredning utföras då en sänkning kan generera sättningar på konstruktioner och sinande brunnar i området.

Geotekniska förhållanden

Området har i den geotekniska utredningen delats upp i 4 delområden, se figur 19.

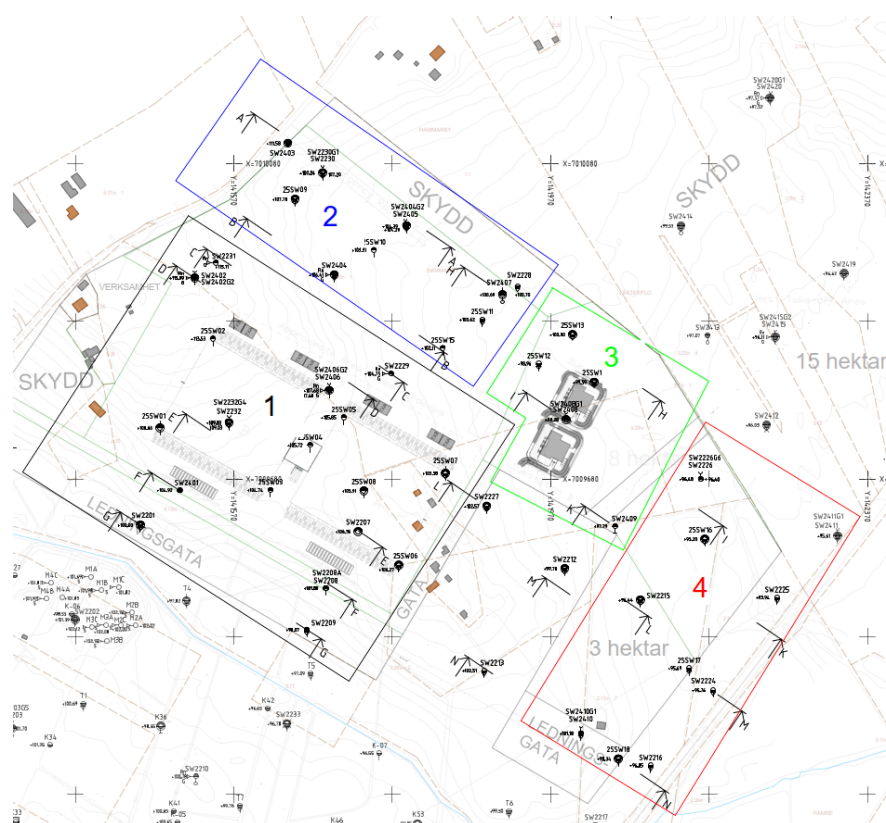


Fig. 20: Visualisering av de 4 olika delområdena.

Delområde 1

I området består marken generellt av 0,1 – 0,3 m mulljord ovanpå 0,5 – 1,0 m torrskorpa av lera/silt ovanpå ca 1 m lera på morän. Mäktigheten på kohesionsjorden ökar i syd-sydöstlig riktning. Inget berg har påträffats inom 27 m djup under markytan.

Moränens karaktär generellt över området är en siltmorän med inslag av sand, grus och lera med en relativ lagringstäthet som varier mellan fast och mycket fast. Block har påträffats i moränen.

Inom detta område har grundvattnet varierat mellan ca +102,7 m ö.h. och +104,0 m ö.h. d.v.s. mellan 4 och 5 m under markytan.

Delområde 2

Jordlagren i området utgörs av 0,1 – 0,3 m mulljord som överlagrar 0 – 4,5 m siltig lera på morän. Den övre delen av leran har torrskorpekaraktär. Lerans mäktighet ökar i sydlig riktning. Moränen ska förutsättas innehålla block. Berg har

påträffats i en punkt på nivån +93,2 m ö.h. vilket motsvarar 7,5 m under markytan. Avläsningar i grundvattenrör visar nivåer mellan +103,3 m ö.h. och +104,9 m ö.h., d.v.s. 1,1 m under markytan och 0,5 m över markytan.

Delområde 3

I området består jorden i ytan av 0,1 – 0,3 m mulljord som överlagrar en siltig lera med torrskorpekaraktär som övergår till siltig lera med en mäktighet som uppgår till ca 2,0 - 2,5 m. Under leran finns sandig silt på fast friktionsjord vid ca 4 m under markytan. Förmodat berg har påträffats i en punkt och bergnivån låg på +87,5 m ö.h. d.v.s. 10,3 m under markytan. Grundvattnet har varierat mellan +97,9 m ö.h. och +98,7 m ö.h., d.v.s. 1,3 m under markytan och 0,5 m under markytan.

Delområde 4

Jordlagren i området utgörs av 0,1 – 0,3 m mulljord som överlagrar 0 – 4 m siltig lera på morän. Den övre delen av leran har torrskorpekaraktär. Lerans mäktighet ökar i sydlig riktning. Moränen ska förutsättas innehålla block. Inget berg har påträffats inom 10 m djup under markytan. Inom detta område har grundvattnet varierat mellan ca +91,9 m ö.h. och +95,1 m ö.h. vilket motsvarar mellan 0,5 och 3,8 m under markytan.

Tjälfarlighet

Bedömning av jordart, materialtyp och tjälfarlighetsklass har utförts enligt AMA Anläggning 23.

Jordart	Materialtyp	Tjälfarlighetsklass
Torrskorpesilt/lera	5A	4
Siltig lera	5A	4
Sandig Silt	5A	4
Morän	5A	4

Tabell 10: Sammanställning över aktuella materialtyper och tjälfarlighetsklasser.

Markradon

Markradon har utförts i 5 punkter och på ett djup av 0,7 m under markytan. Markens radonhalt varierar mellan lågradonmark och högradonmark. Byggnation bör utföras som radonsäkert vid högradonmark, radonskyddande vid normalradonmark och traditionellt utförande vid lågradon mark.

Stabilitetsberäkningar

Stabilitetsberäkningar har utförts med totalsäkerhetsmetoden samt med dimensionerande värden. Antagen last för 20 m hög byggnad har antagits till 50 kPa jämt utspritt på marken. Grundvattennivån har varierat under året och området, dock i detta skede har den mest ogynnsammaste grundvattennivå antagits till strax under marknivå. Både cirkulära och plana glidytor har beaktats i projektet, då cirkulära glidytor antas vara dimensionerande redovisas endast cirkulära glidytor. Inom planområdet har tre sektioner beräknats: för illustrerade datahallar, mot bäcken respektive mot järnvägen.

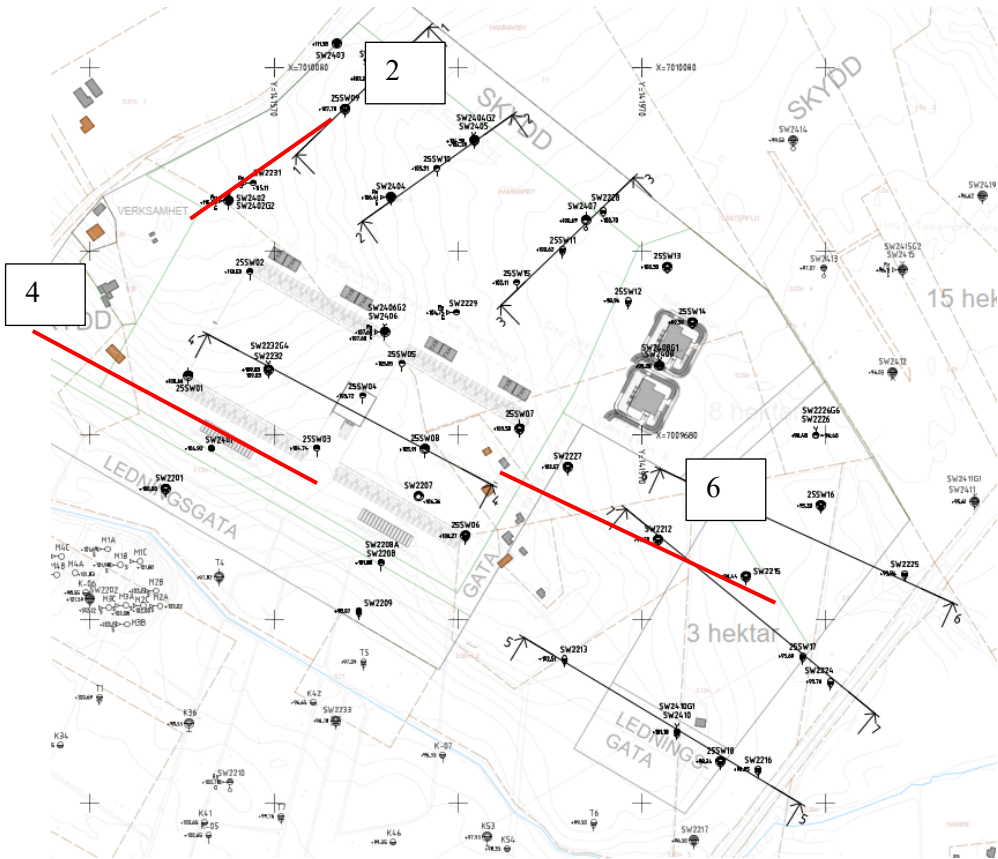


Fig. 21: Aktuella beräkningssektioner.

Resultat av gjorda beräkningar, som redovisas i PM geoteknisk (Sweco), visar att godkänd säkerhetsfaktor uppnås i all tre sektioner.

Stabilitet och rasrisk

Vid grundläggning av hus, ledningar, vägar och parkeringar på förekommande naturlig avlagrad jord är risken för stabilitetsbrott låg. Förekommande lera har relativ hög skjuvhållfasthet och terränglutningen är generellt svag. Stabilitetsberäkningarna som utförts visar på att riskerna för stabilitetsproblem är låga inom området då samtliga beräknade sektioner uppnår godtagbar säkerhetsfaktor. Det innebär att byggnationer inom planområdet inte kommer att orsaka stabilitetsproblem mot bäcken i öster, för planerad byggnation eller mot järnvägen, enligt förutsättningarna i detta skede. Stabiliteten ska beaktas mer detaljerat i nästkommande skeden när eventuella uppfyllnader, både i uppfyllnadsmaterial och underliggande jord, samt planerade konstruktioner är kända.

Byggnation inom planområdet bedöms inte påverka stabiliteten mot Stordiket, då diket är beläget ca 150 m från planerat industriområde.

Konsekvenser geoteknik, stabilitet och rasrisk

Den marktekniska undersökningen omfattar hela planområdet och baseras på ett omfattande fält- och laboratorieprogram. Jordlagerföljd, hållfasthets- och deformationsegenskaper samt grundvattenförhållanden har klarlagts och legat till grund för stabilitetsberäkningar för de belastningar som detaljplanen medger.

Stabiliteten har särskilt verifierats mot angränsande diken samt mot järnvägsanläggningen. Utförda analyser visar att marken är stabil med goda säkerhetsmarginaler för planerad markanvändning.

Eventuella åtgärder avseende schakt, vibrationer och kontrollprogram bedöms höra till projektering och byggskede och påverkar inte planens genomförbarhet.

Risker

En särskild utredning kring risker genomfördes hösten 2024 (Sweco). Utredningen omfattar risker som kan påverka människors hälsa och liv och utgörs av olyckor eller annan plötslig oväntad händelse som kan innebära livshotande konsekvenser för tredje person. I denna riskutredning beaktas inte egendomsskador, naturskador, extraordinära händelser eller långtgående dominoeffekter.

Sammanfattningsvis bedöms de identifierade riskerna, såsom hantering av brandfarliga kemikalier på närliggandefastigheter, risker kopplade till transformatorstationen samt olyckor vid transport av farligt gods både på väg och järnväg, ligga inom acceptabla risknivåer utan behov av ytterligare riskreducerande åtgärder. Risken som omgivningen har på planområdet och dess omgivning kan därmed, med avseende på typen av föreslagen etablering inom området, accepteras.

En rekommendation är att undvika personalutrymmen i planområdets södra delar, närmast den planerade anläggningen som ämnar att hantera brandfarliga ämnen. Detta eftersom risknivåerna i detta område är störst, men fortfarande acceptabla.

Utifrån resultatet i riskutredningen och med beaktande av länsstyrelsen Västernorrlands riktlinjer, är markanvändningen i planområdet lämpligt för industriverksamhet med avseende på markområdets nära placering till järnväg farligt gods led. Enligt Trafikverket (2017) bör ett avstånd på 30 meter från spårmitt lämnas obebyggt. Personalutrymmen, så som kontor, bör inte anläggas närmre än 50 meter från spårmitt eller 40 meter från väggkant (Länsstyrelsen Gävleborg & Länsstyrelsen Västernorrland, 2022).

Enligt Elsäkerhetsverkets författningssamling (ELSÄK-FS 2022:1) ska dock ett minimiavstånd på 10 meter hållas mellan byggnadsdelar och nominell spänning över 55 kV. Vidare krävs ett horisontellt avstånd på upp till 60 meter från spänningssatta ledare till områden med explosionsrisk, beroende på konstruktionsspänningen. Särskilt viktigt är det att ha i åtanke ifall anläggningar med brandfarliga ämnen planeras att anläggas i området.

Vidare måste markanvändningen förhållas till gällande föreskrifter och regelverk, exempelvis MSBFS 2020:1 och MSBFS 2023:2, vid etablering av industrier och även till ytterligare riskutredningar för verksamheter med större hantering av farliga ämnen.

För att bedöma områdets riskpåverkan på omgivningen, är det särskilt viktigt att noggrant utreda de anläggningar som kommer att etableras inom planområdet.

Extra hänsyn bör även tas till eventuella planer på anläggningar som hanterar eller lagrar kemikalier, särskilt i relation till bostadshus i de västra och norra omgivningarna av planområdet. Riskpåverkan för dessa typer av anläggningar kommer hanteras i erforderade tillståndsansökningar och/eller bygglovsprocess. Placering av anläggningar ska ske med avseende på anläggningens specifika risker. Eftersom området är stort anses det finnas goda möjligheter att skapa avstånd till omkringliggande bostadsbebyggelse.

Mot bakgrund av ovanstående riskbedömningar kan området betraktas lämpligt att använda som industrimark.

Konsekvenser risker

En rekommendation är att undvika personalutrymmen i planområdets södra delar, närmast den planerade anläggningen som ämnar att hantera brandfarliga ämnen. Detta eftersom risknivåerna i detta område är störst, men fortfarande acceptabla.

Ett minimiavstånd på 10 meter hållas mellan byggnadsdelar och nominell spänning över 55 kV. Vidare krävs ett

horisontellt avstånd på upp till 60 meter från spänningssatta ledare till områden med explosionsrisk, beroende på konstruktionsspänningen. Särskilt viktigt är det att ha i åtanke ifall anläggningar med brandfarliga ämnen planeras att anläggas i området.

Vidare måste markanvändningen förhållas till gällande föreskrifter och regelverk, exempelvis MSBFS 2020:1 och MSBFS 2023:2, vid etablering av industrier och även till ytterligare riskutredningar för verksamheter med större hantering av farliga ämnen.

För att bedöma områdets riskpåverkan på omgivningen, är det särskilt viktigt att noggrant utreda de anläggningar som kommer att etableras inom planområdet.

Extra hänsyn bör även tas till eventuella planer på anläggningar som hanterar eller lagrar kemikalier, särskilt i relation till bostadshus i de västra och norra omgivningarna av planområdet. Riskpåverkan för dessa typer av anläggningar kommer hanteras i erforderade tillståndsansökningar och/eller bygglovsprocess. Placering av anläggningar ska ske med avseende på anläggningens specifika risker.

Buller

Planförslaget möjliggör för olika typer av industriell verksamhet. Det går därför inte att exakt beskriva de framtida bullerkällorna inom området. Generellt sett kan industriverksamhet ge upphov till buller från bland annat produktionsmaskiner, ventilationssystem, godshantering, truckar och transporter, lastbilar och intern trafik.

Industribuller kan ge olägenhet för människors hälsa och miljön, särskilt vid bostäder skolor eller andra bullerkänsliga områden. Med olägenhet anges i miljöbalken som en störning som enligt medicinsk eller hygienisk bedömning kan påverka människors hälsa eller välbefinnande negativt och som inte är ringa eller helt tillfällig. Olägenhet till följd av buller kan vara att sömn, vila och annan återhämtning återkommande hindras eller försämras.

Buller kan försvåra möjligheten att uppfatta och förstå tal, påverka koncentration och arbets- eller studieprestationer med mera.

Vid framtida etablering av verksamhet inom planområdet ska en bedömning av bullerpåverkan på omgivningen göras i samband med bygglov eller miljöprövning. Som utgångspunkt vid bedömning ska Naturvårdsverkets riktvärden för industri- och annat verksamhetsbuller ligga till grund, se nedan. Innan bygglov ges ska en bullerutredning visa att verksamhet inom planområdet kan bedrivas utan att riktvärdena överskrids vid befintlig eller planerad bostadsbebyggelse.

Ljudnivå från industri/verksamhet, frifältsvärde	Leq dag (06-18)	Leq kväll (18-22) Samt lör-, sön-och helgdag	Leq natt (22-06)
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50 dBA	45 dBA	40dBA
Utöver detta gäller att maximala ljudnivå er (LFmax> 55 dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22 - 06 annat än vid enstaka tillfällen.			

Tabell 11 Naturvårdsverkets riktvärden för maximalt industri- och annat verksamhetsbuller

Konsekvenser buller

Vid varje bygglovsprövning skall verksamheten prövas mot gällande riktvärden.

Nationella miljökvalitetsmål

Sverige har idag 16 nationella miljökvalitetsmål. Av dessa bedöms följande miljökvalitetsmål kunna vara aktuella vid en prövning av denna detaljplan:

- Begränsad miljöpåverkan
- Giftfri miljö
- Säker strålmiljö
- Grundvatten av god kvalitet
- Ett rikt odlingslandskap
- Ett rikt växt- och djurliv

Mot bakgrund av denna miljökonsekvensbeskrivning görs bedömningen att detaljplanen inte står i konflikt med något av de nationella miljökvalitetsmålen.

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING – SAMMANFATTNING

Denna beskrivning ovan redovisar miljökonsekvenser vid genomförande av *Detaljplan för Hamre 5:13 m fl. INDUSTRIOMRÅDE* och utifrån bedömningen att planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Följande frågor/ämnesområden har behandlats:

- **Nollalternativ;** Nollalternativet innebär att dagens markanvändning med jordbruks-och skogsmark behålles. Syftet med upprättande av ny detaljplan är att skapa förutsättningar för nya industriverksamheter som är energi- och ytkrävande samt att utöka området mot stambanan för att skapa möjligheter att nyttja järnvägen för transporter.
- **Alternativa lokaliseringar;** 15 platser har tidigare studerats översiktligt och bedömningen är att ingen av de övriga platserna har de goda förutsättningar som Hamreområdet har avseende elkapacitet, områdets topografi samt logistiska läge i förhållande till infrastruktur. Hamre är det enda området för elintensiv verksamhet som är utpekad i översiktsplanen.
- **Markanvändning ”industri”;** För verksamheter som planerar att bedriva farlig verksamhet behöver prövning göras utifrån andra regelverk som till exempel Sevesolagstiftningen, miljöbalken och lagen om brandfarliga och explosiva varor. Det innebär också att för en framtida verksamhet kan det behövas att kompletterande detaljerade riskbedömningar upprättas då uppgifter om exempelvis kemikaliemängder, utsläpp och säkerhetsrutiner inte kan prövas i en detaljplan.
- **Ianspråktagande av jordbruksmark;** Kommunens bedömning är att i en avvägning mellan att bevara jordbruksmark eller skapa möjligheter för en stor etablering av ny industri, är en industrietablering ett större väsentligt samhällsintresse och av större vikt för kommunens framtid. En utveckling av området innebär möjliggörande för ny industrietablering, vilket i sin tur medför nya arbetstillfällen.
- **Landskap;** Vid exploatering torde merparten av barrskogen mot söder komma att avverkas. För att hålla ned exponeringen mot Långsele samhälle föreslås en tillåten byggnadshöjd på max 20 meter. I ett antagande om genomsnittliga grundläggningsnivåer kommer ny bebyggelse därmed att nå upp till max +höjder från ca 118 till 135 meter. Detaljplanen för Hamre 1 medger byggnadshöjder på upp till 80 m, vilket ger en maximal +höjd på ca 180 m.ö.h inom Hamre 1. Med dagens genomsnittliga marknivå på ca + 104 m.ö.h i centrala Långsele kommer ny bebyggelse inom aktuellt planområde att i huvudsak kunna döljas bakom ny bebyggelse inom Hamre 1.

Planförslaget redovisar skyddszoner med naturmark i planområdets västra och norra del. Där skall befintlig vegetation bevaras som skärm mot befintliga bostadshus.

Djupet på den bevarade naturmarken i norr föreslås utökas från 50 meter, till ett djup på 100–120 meter. Med en tillåten byggnadshöjd på 20 meter kommer de högre delarna av föreslagen industriebebyggelse att vara synlig över bevarad skogsridd, dels från väster, men särskilt från norr. Dock kommer exponeringen att minska i takt med att träden inom den skyddade naturmarken växer upp till sin fulla höjd och genom att förekomsten av gran och tall på sikt gallras fram.

- **Naturvärden;** Naturmiljön inom inventeringsområdet bedöms vara trivial och samtliga områden är antropogent påverkade genom skogsbruk och jordbruk. Avgränsade naturvärdesbiotoper bedöms ha ett visst naturvärde i förhållande till omgivande landskap och bidrar till miljöer som gynnar / är nödvändiga för flertalet arter. Om möjligt bör påverkan på avgränsade naturvärdesbiotoper undvikas för att bevara dessa miljöer i landskapet. Om något av de avgränsade objekten som är skyddade enligt det generella biotopskyddet bedöms påverkas av planerad etablering behöver dispens från biotopskyddet enligt 7 kap. 11 § miljöbalken sökas.

För att skydda den hotade fågelarten storspov säkerställs att åkermarken söder om industriområdet skall bevaras genom en skötselplan. Vidare kommer erforderliga dagvattendammar att bli positiva miljöer för både fågelliv och groddjur. Sambandet mellan dagvattendamm och insektsliv är också positivt för fladdermössens födosök. Generellt gäller att avverkning och markarbeten ej skall ske under fåglarnas häckningstid.

- **Miljö kvalitetsnormer vatten;** Planerat område avvattnas i två olika riktningar genom den vattendelare som löper igenom området. Avrinningen från båda områdena når i slutändan samma vattenförekomst, Faxälven norr om kraftverket. För Faxälven bedöms inte detaljplanens ianspråktagande av mark påverka vattenförekomstens relevanta kravfaktorer för att uppnå god ekologisk potential 2033. Detaljplanen bedöms heller inte försämra möjligheterna att uppnå god ekologisk potential utifrån angivna faktorer.
- **Miljö kvalitetsnorm luft;** Utifrån länets samarbete kring luftmätning bedömer miljö- och byggenheten att det finns bra underlag för en tillkommande industrietablering att beräkna potentiella utsläpp mot gällande miljö kvalitetsnormer. Miljö- och byggenheten ser inte att en tillkommande el-intensiv industri som det planeras för i Hamre ska riskera gällande miljö kvalitetsnormer för luft.
- **Elektromagnetiska fält;** För att möjliggöra den mängd el som finns tillgänglig inom nätområdet behövs ytterligare en 130kV ledning byggas till i tidigare detaljplan föreslagen plats för transformatorstationen. För att bygga den elledningen behöver nätägaren ansöka om koncession (tillstånd) hos Energimarknadsinspektionen. I samband med den ansökan kommer ledningssträckningen anpassas efter rådande krav, däribland risk för uppkomna elektromagnetiska fält i anslutning till ledningsgatan och planerat ställverk.
- **Förorenad mark;** Det finns inga tidigare uppgifter beträffande förorenad mark i området. Området utgörs av

tidigare oexploaterad mark varför risken för förorenad mark bedöms som mycket liten. Det finns en upplysningsskyldighet vid upptäck av föroreningar.

- **Strandskydd;** Planområdet berörs ej av strandskyddsförordningen.
- **Dagvatten;** Ytor för rening av dagvatten och fördröjning av 200-årsregn finns inom planen men dessa anläggningar kommer att ta stora ytor i anspråk. Finns möjlighet att dimensionera upp de aktuella trummorna under järnvägen kommer ytbehovet för fördröjningsanläggningar inom planområdet att minska. Föroreningsberäkningarna visar på vikten av att ytor med förorenande verksamheter förläggs under tak eller förses med separata processreningssteg så att dessa inte belastar dagvattenutlopp och recipient. Med föreslagna lösningarna bör därmed inte exploateringen negativt påverka recipientens möjlighet att uppnå MKN. Avvattningssystem i form av diken, ledningsnät, brunnar och sekundära rinnvägar behöver utformas för att kunna hantera 200-årsregn med klimatfaktor.
- **Grundvatten;** Beträffande de illustrerade två datahallarna antas grundvattennivåerna variera mellan 5 meter under markytan till 7 meter under markytan för den nordvästra huskroppens djupast liggande del, cirka 3–5 meter under markytan för husets mittdel samt cirka 0–1 meter under markytan för den sydöstra delen av huset. De tolkade nivåerna är baserade på de mätningarna som är gjorda i området. Utifrån dessa uppgifter är det osannolikt att en avsänkning av grundvattennivåerna kommer att krävas för att genomföra projektet. Då rådande grundvattennivåer inom hela planområdet varierar och på vissa ställen är i nivå med markytan och kanske artesiskt, kan t.ex. schaktning och grundläggning vara tillståndspliktig enligt miljöbalken.
- **Risker;** Sammanfattningsvis bedöms de identifierade riskerna, såsom hantering av brandfarliga kemikalier på närliggande fastigheter, risker kopplade till transformatorstationen samt olyckor vid transport av farligt gods både på väg och järnväg, ligga inom acceptabla risknivåer utan behov av ytterligare riskreducerande åtgärder. Risken som omgivningen har på planområdet och dess omgivning kan därmed med avseende på typen av föreslagen etablering inom området accepteras.

Medverkande tjänstemän

Vid framtagandet av denna miljökonsekvensbeskrivning har Matti Heino planhandläggare, Josefine Kårén, miljöinspektör samt konsult Pelle Sjölander varit delaktiga.