

BERGTÄKT RIBBINGSBERG

HYDROGEOLOGISK UTREDNING



2023-02-24

BERGTÄKT RIBBINGSBERG

Hydrogeologisk utredning

Uppdragsnamn	Bergtäkt Ribbingsberg
Uppdragsnummer	10349614
Författare	Per-Ivar Olsson
Datum	2023-02-24
Ändringsdatum	2023-04-14
Granskad av	Patrik Lissel
Godkänd av	Patrik Lissel

KUND

Veidekke Industri AB

KONSULT

WSP

Box 574

201 25 Malmö

Besök: Jungmansgatan 10

Tel: +46 10 7225000

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

wsp.com

KONTAKTPERSONER

Patrik Lissel

WSP Sverige AB

010-72 252 66

patrik.lissel@wsp.com

INNEHÅLL

1	Inledning	4
2	Förutsättningar	4
2.1	Brytområde	4
2.2	Terrängförhållanden	5
2.3	Geologiska och hydrogeologiska förhållanden	7
2.4	Vattenbalans	9
3	Beräkningar	10
3.1	Beräkningsmodell	10
3.2	Vattenbortledning	11
3.3	Påverkan på grundvattenförhållanden	12
3.4	Hydrologisk påverkan	13
4	Påverkan på motstående intressen	15
5	Slutsatser	16

1 INLEDNING

Veidekke Industri AB planerar en ny bergtäkt vid Ribbingsberg, belägen invid väg E20 norr om Vårgårda. Planerat brytområde och verksamhetsområde är lokaliserat inom tre med varandra angränsande fastigheter, fastigheten Vårgårda Ribbingsberg 1:1 i Vårgårda kommun samt fastigheterna Essunga Heden 1:5 och 2:1 i Essunga kommun.

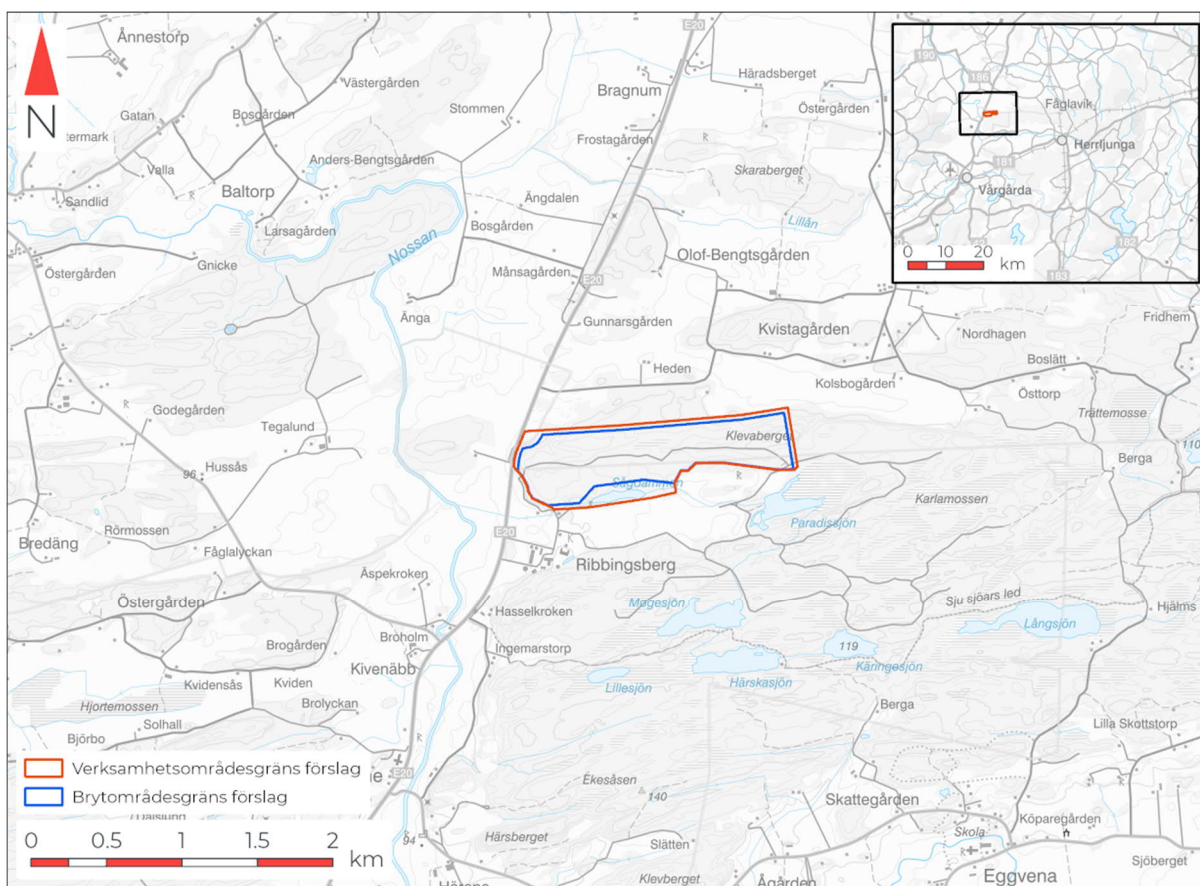
Med syfte att närmare utreda förutsättningarna för en framtida bergtäkt har WSP på uppdrag av Veidekke utfört en analys av förutsebar påverkan på omgivande grundvattenförhållanden jämte en inventering av potentiella motstående intressen inom avgränsat påverkansområde för grundvatten.

2 FÖRUTSÄTTNINGAR

Underlag för platsförhållanden har utgjorts av allmänt tillgängligt underlag från Sveriges geologiska undersökning (SGU), Skogsstyrelsen, Trafikverket, Lantmäteriet och SMHI. Höjder i föreliggande rapport hänför sig till höjdsystem RH2000 och anges som plushöjder (+0,0 m), om inte annat anges.

2.1 BRYTOMRÅDE

Planerat brytområde utgör en areal om totalt cirka 62 ha med en planerad framtida täktbotten på +105 m. Planerat verksamhetsområde utgör en areal om ca 78 ha. Områdena förhåller sig till varandra enligt figur 1 nedan. Gällande tidpunkter för nutida och framtida fall har år 2023 och 2043 ansatts för ursprungliga respektive fullt utbrutna förhållanden.

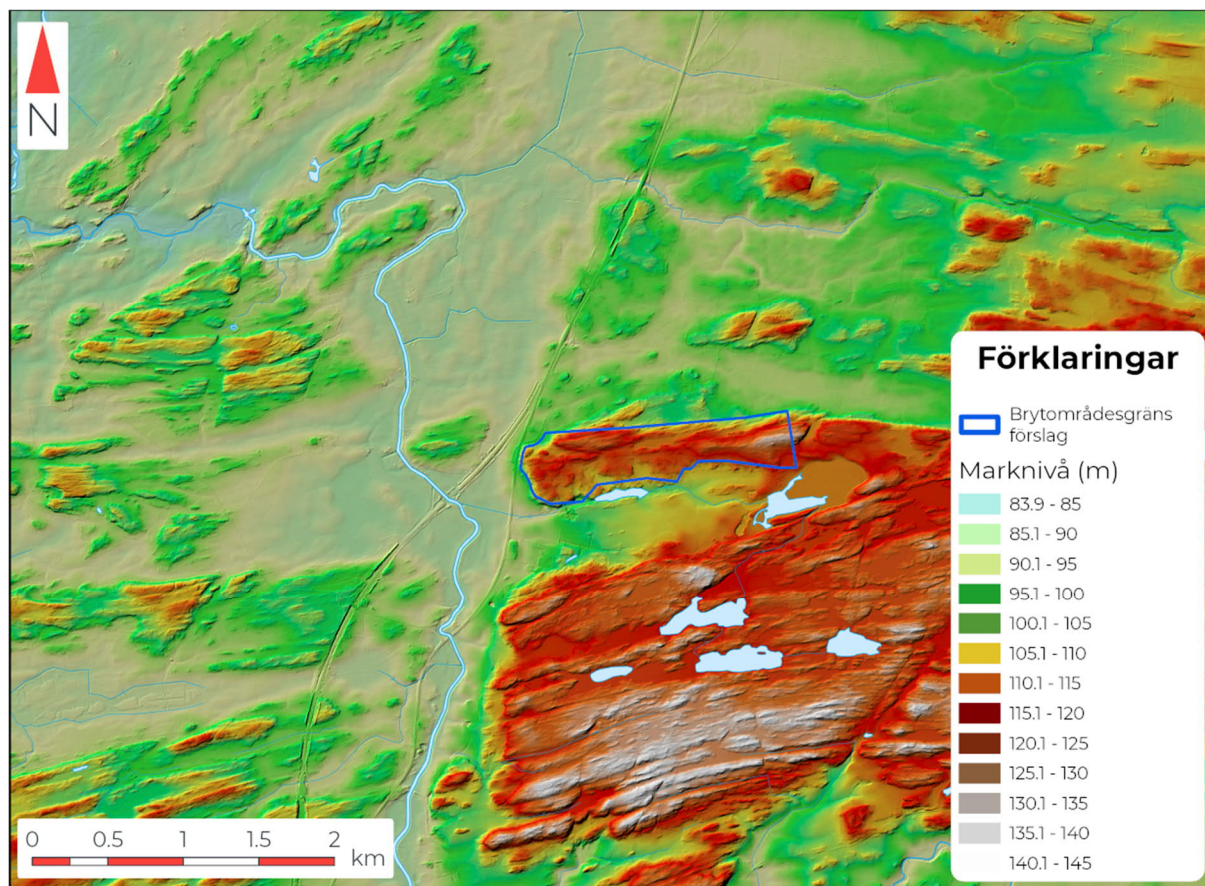


Figur 1. Översikt över planerat verksamhetsområde och planerat brytområde med omnejd.

2.2 TERRÄNGFÖRHÅLLANDEN

En terrängmodell med höjdsuggning återges i figur 2. Planerat brytområde ligger inom en avlång lokal höjd, utsträckt i öst-västlig riktning, med generellt brant nedåtsluttande sidor. Marknivåer för höjden varierar från cirka +105 till +130 m, sluttande från öst till väst med några mindre områden under +105 m.

Höjden vid brytområdet utgör en nordvästlig utlöpare från ett större bergsparti söder och öster om planerat brytområde, med marknivåer kring cirka +110 till +145 m, och ett flackare lågområde norr och väster (marknivåer kring cirka +85 till +100 m) med enstaka uppstickande mindre höjder.



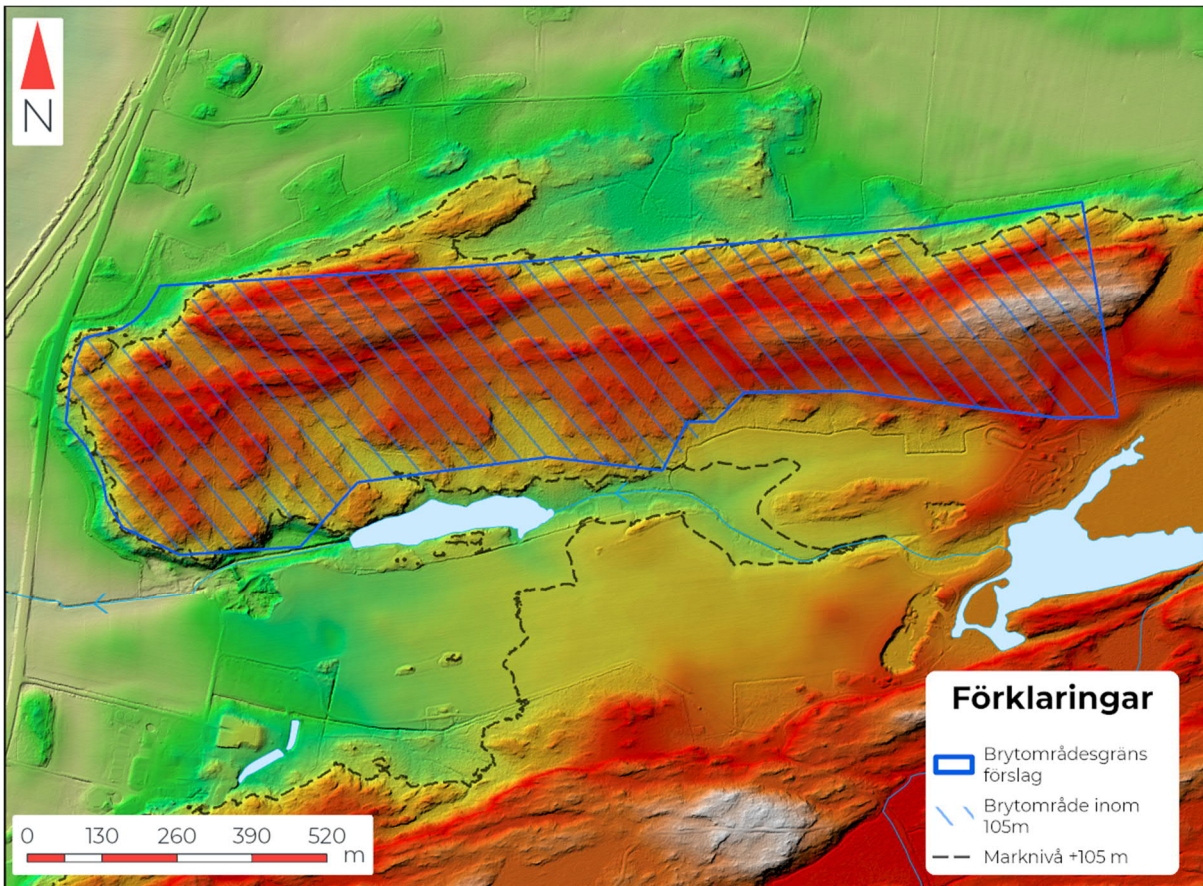
Figur 2. Högupplöst terrängmodell för markyta med höjdsuggning.

Figur 3 visar detalj med terrängmodell i brytområdets direkta närhet med markering av höjdkurva för +105 m baserat på högupplöst terrängmodell. Gränsen för planerat brytområde följer i stora drag höjdkurvan för +105 m men omedelbart öster om brytområdet uppgår marknivån lokalt till cirka +130 m.

Figur 4 visar markanvändning, vattendrag och höjdkurvor från fastighetskartan. Markanvändningen i områdets närhet utgörs främst av åkermark och skogsmark samt bebyggelse vid Ribbingsberg, söder om brytområdet, samt vid Heden, Kolsbogården och Kvistagården i norr.

Det finns två vattenspeglar intill planerat brytområde, Paradissjön och Sågdammen, samt på större avstånd flera mindre sjöar och våtområden inom höjdområdet i sydost som avvattnas via Paradissjön och Sågdammen, under nuvarande väg E20 till vattendraget Nossan. Nossan är utsträckt i nord-sydlig riktning och passerar väster om brytområdet på ett avstånd om cirka 300 m.

Väg E20 i området är för närvarande under ombyggnad och kommer vid Ribbingsberg och söderut till Vårgårda att flyttas till en ny sträckning något längre västerut. Den nya sträckningen syns tydligt i högupplöst terrängmodell som ett stråk med utjämnad marknivå och diken strax väster om nuvarande E20.

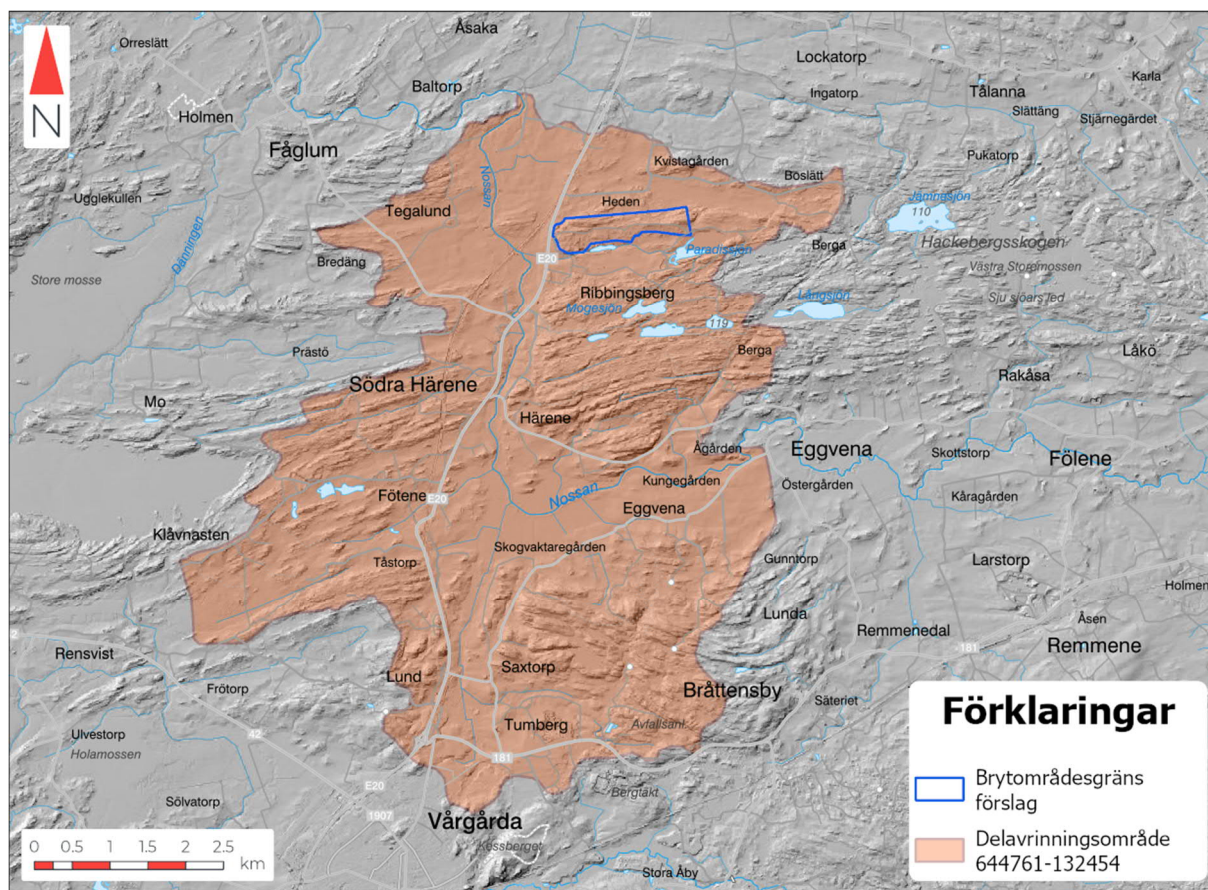


Figur 3. Detalj över brytområde med markering av nutida marknivå +105 m och antaget faktiskt brytområde där planerat brytområde har rensats från nivåer som ligger under planerat täktbotten.



Figur 4. Markanvändning och höjdkurvor från fastighetskartan.

I ett mer storskaligt perspektiv kan det konstateras att planerat brytområde är beläget i ett delavrinningsområde enligt VISS betecknat 644761-132454 (se figur 5), med avrinning till Nossan.

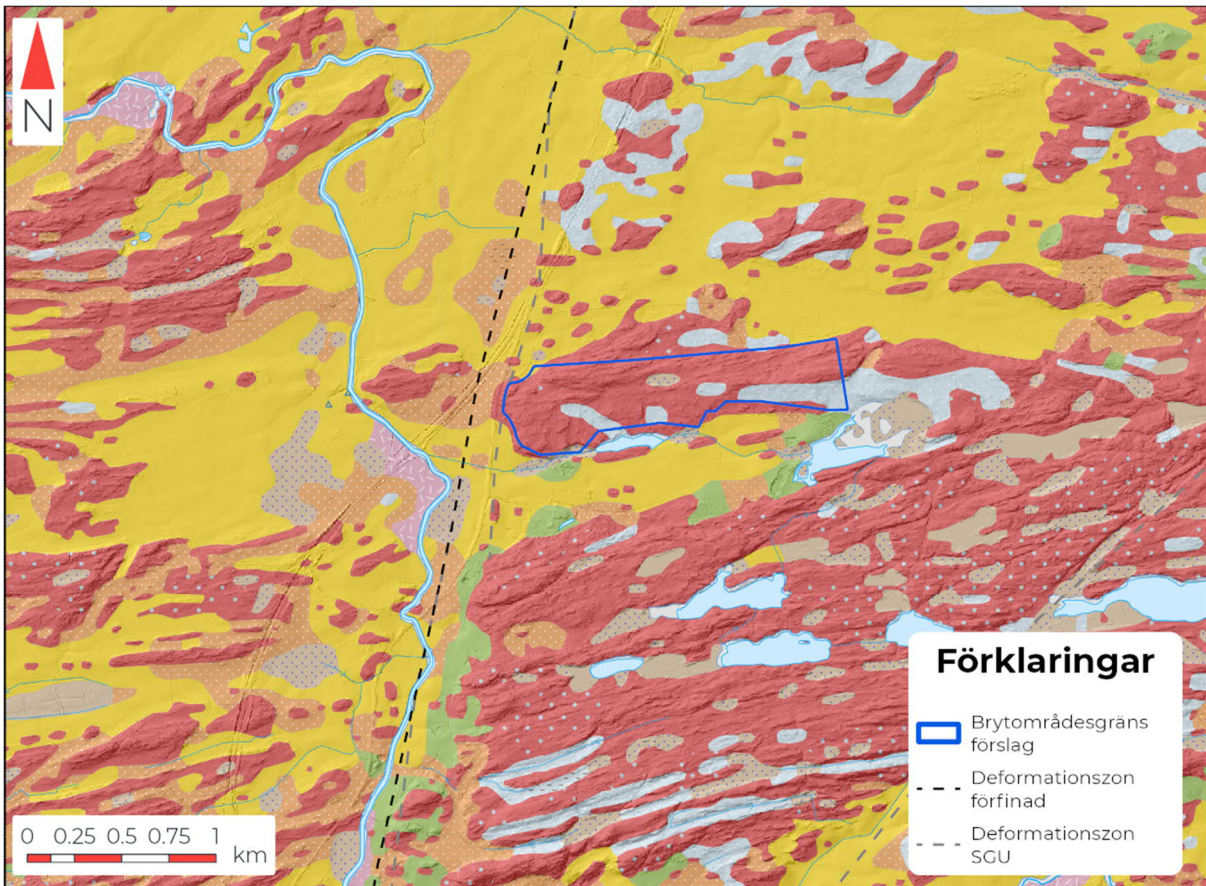


Figur 5. Översiktskarta med aktuellt delavrinningsområde markerat samt terrängskuggning.

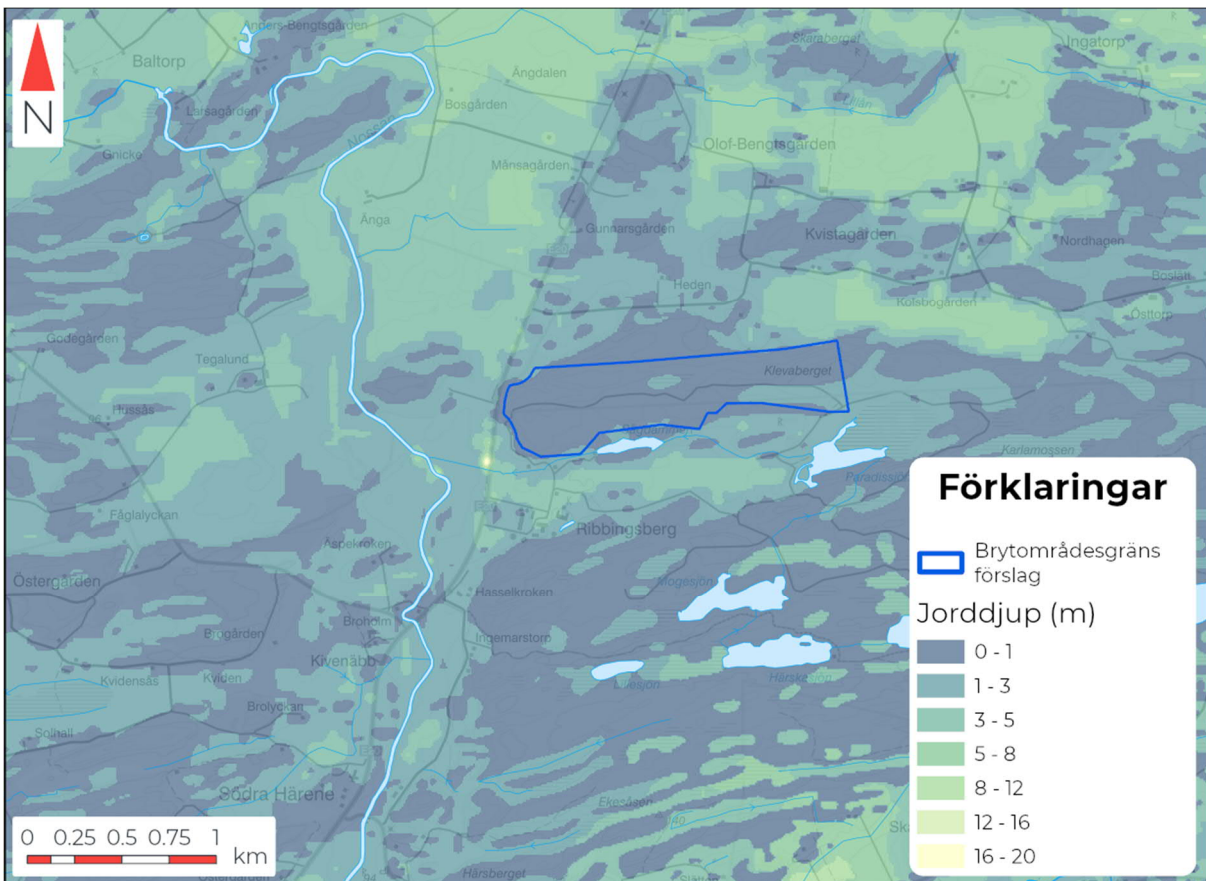
2.3 GEOLOGISKA OCH HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Figur 6 visar översiktliga geologiska förhållanden för omgivningen kring planerat brytområde med ytjordart enligt SGU:s kartering. Karteringen domineras av ytligt berg med tunna moränlager inom höjdområden och glacial lera inom lågområden. Mindre områden med postglacial sand och isälvsavlagringar förekommer, liksom områden med torv. Berggrunden i området domineras av gnejser, främst granitisk och granodioritisk-granitisk gnejs med inslag av leukogranitisk och monzodioritisk-granodioritisk gnejs samt några mindre områden med amfibolit. Figur 6 visar även SGU:s översiktliga kartering av lokala deformationszoner med två zoner trendande nord-sydlig riktning strax väster om planerat brytområde samt en zon på större avstånd i sydost trendande sydväst-nordost. Karteringen av zonerna till väster om brytområdet har förfinats baserat på högupplöst terrängmodell och resulterat i en sammanslagning av de två zonerna, se figur 6. Även efter förfinad kartering råder osäkerhet kring zonernas förekomst och läge, de bedöms ha en generell lägesosäkerhet på åtminstone 50 m.

Figur 7 visar uppskattad jordmättighet baserat på SGU:s jorddjupsmodell samt förfinat i brytområdets närhet baserat på geoteknisk information från Trafikverket. Jorddjupen i närheten av planerat brytområde är generellt små eller mycket små, större jorddjup på upp till 20 m förekommer sydväst om planerat brytområde och nordost om området är jorddjupen i intervallet 3 till 5 m. Det råder generellt osäkerhet kring jorddjupen i området och speciellt de större jorddjupen sydväst om området baseras på enstaka sondering som möjligtvis sammanfaller med deformationszon nämnd ovan.

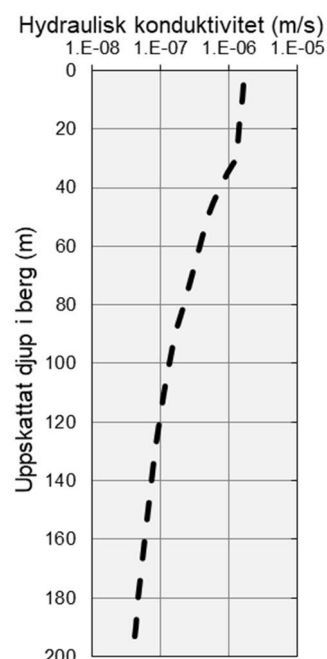


Figur 6. Översiktliga geologiska förhållanden med ytjordart enligt SGU:s kartering. Röd = berg, blå = morän, orange = sand, grön = isälvsavlagring, ljusbrun = torv, rosa = svåmsediment ler-silt, gul = glacial lera. Förmodade deformationszoner i berg (SGU) ska betraktas som osäkra.



Figur 7. Uppskattad jordmäktighet (SGU och data från Trafikverket).

Bergets vattenförande egenskaper har uppskattats baserat på data från SGU:s brunnsarkiv inom ett avstånd om 6 km från planerat brytområde. Efter gallring resulterade detta i 375 brunnar med uppskattat djup i berg på mindre än 200 m. Genom vissa antaganden kan man beräkna en representativ hydraulisk konduktivitet (K) utifrån brunnsdata i form av brunnsgeometri och brunnskapacitet. Genom vidare antaganden och beaktning av att brunnarna når olika djup kan man anpassa en modell för hur hydraulisk konduktivitet i berg varierar (blir tätare) med ökande bergdjup och på så sätt ta fram en storskalig hydraulisk konduktivitet för området. Modell för djupberoendet för storskalig hydraulisk konduktivitet, K_{berg} beskrivs enligt formeln $K_{\text{berg}}=C \cdot d^L$ där C och L är anpassade konstanter och d vertikalt djup i berg. För analyserade brunnar anpassades C och L till $4,2 \cdot 10^{-4}$ respektive -1,75. Ytligt berg följer inte trenden enligt antagandet med formel för K_{berg} då antagandet ger för höga K-värden för ytligt berg som inte passar med faktiska observationer, se figur 8 för resulterande konduktivitetsmodell. Vidare utgör berg i lokala bergplintar med våtområden och sjöar, varför berget här kan antas vara generellt tätare än berg inom omgivande lågområden.



Figur 8. Modell för djupberoende för storskalig hydraulisk konduktivitet i berg.

2.4 VATTENBALANS

En allmän vattenbalans har antagits över området där nettonederbörden som bildar avrinning utgörs av skillnaden mellan korrigerad nederbörd och avdunstningen (evapotranspirationen). Vidare antas generellt att all nettonederbörd i området bidrar till nybildning av grundvatten. Baserat på SMHI:s översiktliga kartering över området kan följande värden ansättas som årsmedelvärden:

- Korrigerad nederbörd: 920 mm/år
- Evapotranspiration: 540 mm/år
- Nettonederbörd: 380 mm/år

Dessa värden avser medelvärden för perioden 1991–2020 och då både korrigerad nederbörd och evapotranspirationen påverkas av föränderligt klimat behöver värdena klimatjusteras till ifrågavarande tid. Vidare är värdena baserade på en översiktlig kartering och en mer representativ vattenbalans kan erhållas utifrån anpassning till lokala väderdata. Efter sådan anpassning och justering av vattenbalans erhålls nettonederbörd om 410 mm/år för scenario utan täkt (år 2023) och 420 mm/år för framtida scenario med fullt urbruten täkt (år 2043).

För en täkt där ingen växtlighet finns minskar avdunstningen och avrinningen ökar. I svensk skogsmark kan exempelvis en ökning av avrinningen på mellan 50–100% ske vid kalhygge¹. För vidare beräkningar antas att ca 60% av medelavdunstningen kvarstår över brytområdet efter avskogning, vilket ger en ökning i avrinning för denna yta om ca 60%.

För en öppen vattenspegel kan enligt SMHI en avdunstning om 500–600 mm/år antas för området (referensnormalperiod 1961–1990). För området bedöms att avdunstning, med beaktande av temperaturökningar sedan 1991, ligger på 620 mm/år för år 2023 och 640 mm/år för år 2043.

¹ Magnusson, T., 2015, *Skogsbruk – Mark och vatten. Skogsskötselserien nr 13*, Skogsstyrelsen.

3 BERÄKNINGAR

3.1 BERÄKNINGSMODELL

En tredimensionell numerisk modell har upprättats över området för beräkning av nuvarande och framtida grundvattenförhållanden. Modelleringen har utförts i programmet Visual Modflow (VMF) som bygger på den finita differenskoderna MODFLOW².

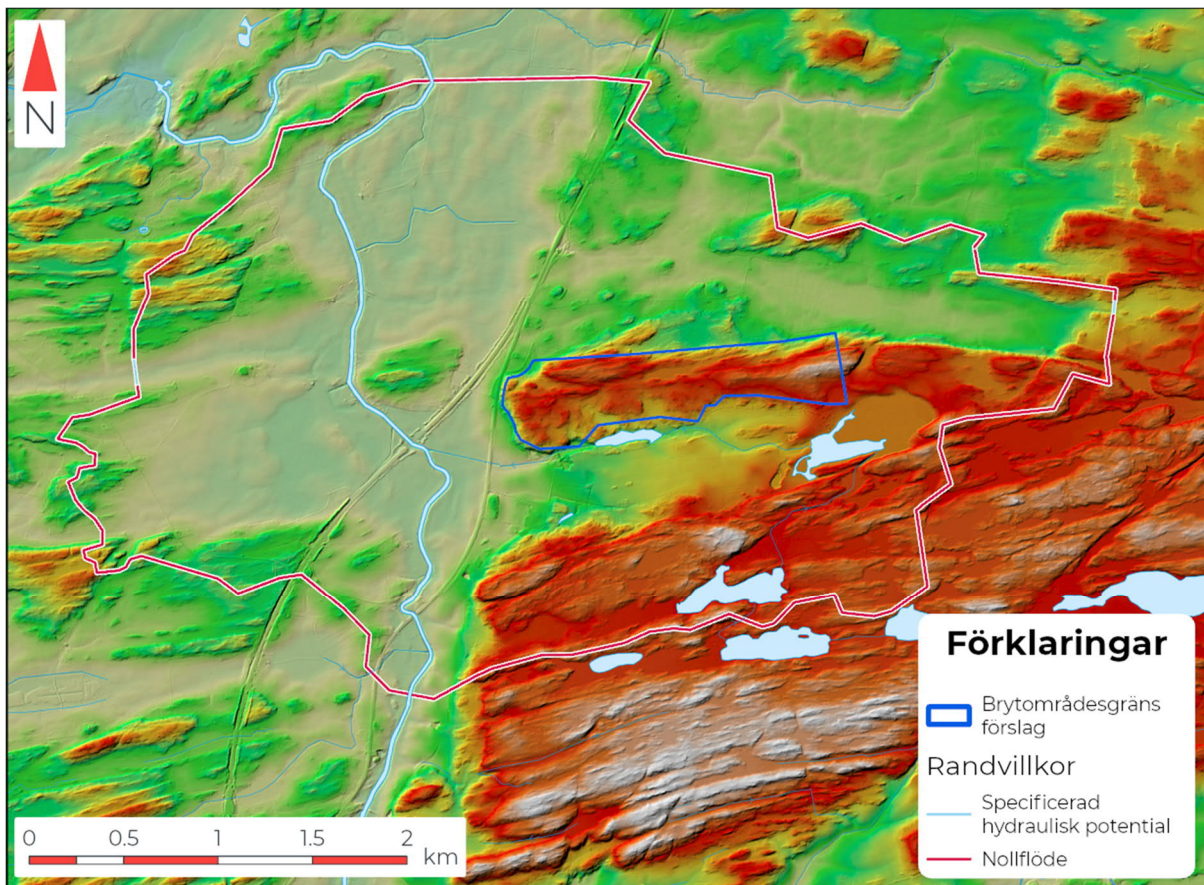
Till grund för modellen ligger en konceptuell modell som innebär avgränsningar, antaganden och förenklingar av verkligheten med målet att få en tillräckligt god numerisk representation av verkligheten för att erhålla ett för ändamålet användbart resultat. Modellområdet avgränsas hydrauliskt vid gränser över vilka grundvattenflödet kan antas vara väl känt samt på väl tilltaget avstånd från modellens fokusområde (planerat brytområde), se figur 9.

Indata till modellen utgörs av tidigare beskrivet underlag (kapitel 2) samt generella litteraturvärden för hydrauliska parametrar för jord. Modellens geometri i vertikalled baseras på högupplöst terrängmodell samt interpolerad jorddjupsmodell för att beräkna bergöveryta, jämte en bergmäktighet i modellen på 250 meter. Berget har delats in i vertikalled i sju beräkningslager med individuella hydrauliska konduktiviteter samt i plan enligt förfining av SGU:s karterade svaghetszoner (som antas vara vertikala) där det ansatts en förhöjd hydraulisk konduktivitet jämfört med intilliggande berg.

Jordlagren beskrivs i modellen konceptuellt med två beräkningslager med varierande tjocklek, ett övre lager motsvarande karterad ytjordart och ett undre för att kunna representera eventuella undre grundvattenmagasin inom lerområden.

Kalibreringsdata såsom grundvattennivåmätningar i omgivningen saknas. Avsaknad av kalibreringsdata gör att prognososäkerheten ökar, dock bedöms den prognos som likväl kan göras ge ett relevant underlag för denna utredning. Prognososäkerheter hanteras genom att göra konservativa val konceptuellt och i beräkningar för att minska sannolikheten för ett underskattat påverkansområde. Grundvattentrycksänkning karteras ut till små förändringar (0,3 m för ytligt berg och 0,1 m för förändring av grundvattenytans läge), vilket resulterar i ett påverkansområde som med marginal bedöms innefatta det område där risk för icke försumbar påverkan kan uppkomma.

² McDonald, M. G., & Harbaugh, A. W., 1988, *A modular three-dimensional finite-difference ground-water flow model*. US Geological Survey.



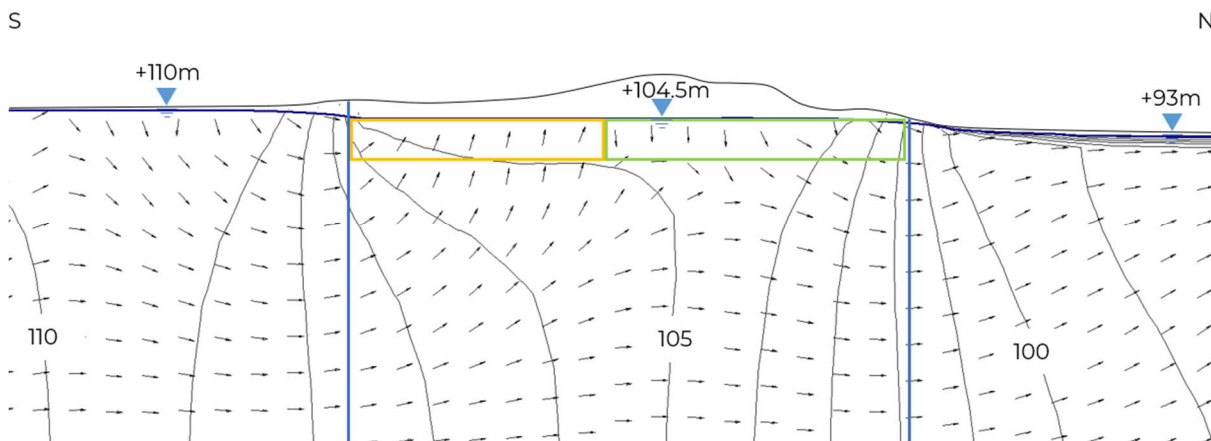
Figur 9. Översikt över modellområde med randvillkor samt terrängmodell.

3.2 VATTENBORTLEDNING

Vid fullt utbruten täkt med en generell avsänkning av grundvattennivån till 0,5 meter under täktbotten (+104,5 m) behöver grundvatteninläckage till täkten ledas bort. Utöver grundvattenbortledning av inläckande grundvatten antas även att nettonederbörden som faller över täktområdet behöver ledas bort. Andelen av nettonederbörden som bidrar till nybildning av grundvatten (och till behov av grundvattenbortledning) påverkas av riktningen på den hydrauliska gradienten, vilken varierar inom täkten (se figur 10). För områden med en uppåtriktad hydraulisk gradient (inströmmande grundvatten) vilket beräknas vara fallet i den sydöstra delen av brytområdet, kan antas att all nettonederbörd behöver hanteras som dagvatten. Det bedöms dock som att majoriteten av brytområdet kommer att ha en nedåtriktad hydraulisk gradient, även vid fullt utbruten täkt och att delar av nettonederbörden kommer då att infiltrera och bidra till nybildning av grundvatten. I dessa områden har andelen nettonederbörd som bidrar till nybildning ansatts till 65% av förhöjd nettonederbörd över täkt enligt ovan, motsvarande en nettonederbörd i avsaknad av täkt. Tillsammans med bortledning av inläckande grundvatten ger detta en beräknad total grundvattenbortledning om ca 390 m³/d (4,5 L/s) för fullt utbruten täkt. Resterande del av nettonederbörden om ca 440 m³/d (5,1 L/s) behöver hanteras som bortledning av dagvatten. Sammantaget beräknas den totala vattenbortledningen från täkten att uppgå till ca 830 m³/d (10 L/s).

Grundvatteninläckage till bergtäkten kommer att variera inom år och mellan år, beroende på variation i nybildning av grundvatten som leder till variation i omgivande grundvattennivåer. Vid hög grundvattennivå blir gradienten in mot bergtäkten större och därmed blir inläckaget större. Vid låg grundvattennivå blir förhållandet det omvända.

Flöden ovan avser årsmedelvärden vid fullt utbruten täkt enligt planerat brytområde. Inläckage av grundvatten till täkten kommer att öka successivt allteftersom bergguttaget fortskrider. Detsamma gäller behov av bortledning av nettonederbörd över brytområde, då denna areal ökar med tiden. Inläckage och bortledningsbehov påverkas även av brytförfarandet såsom bergguttagets tidsförlopp och geometri.



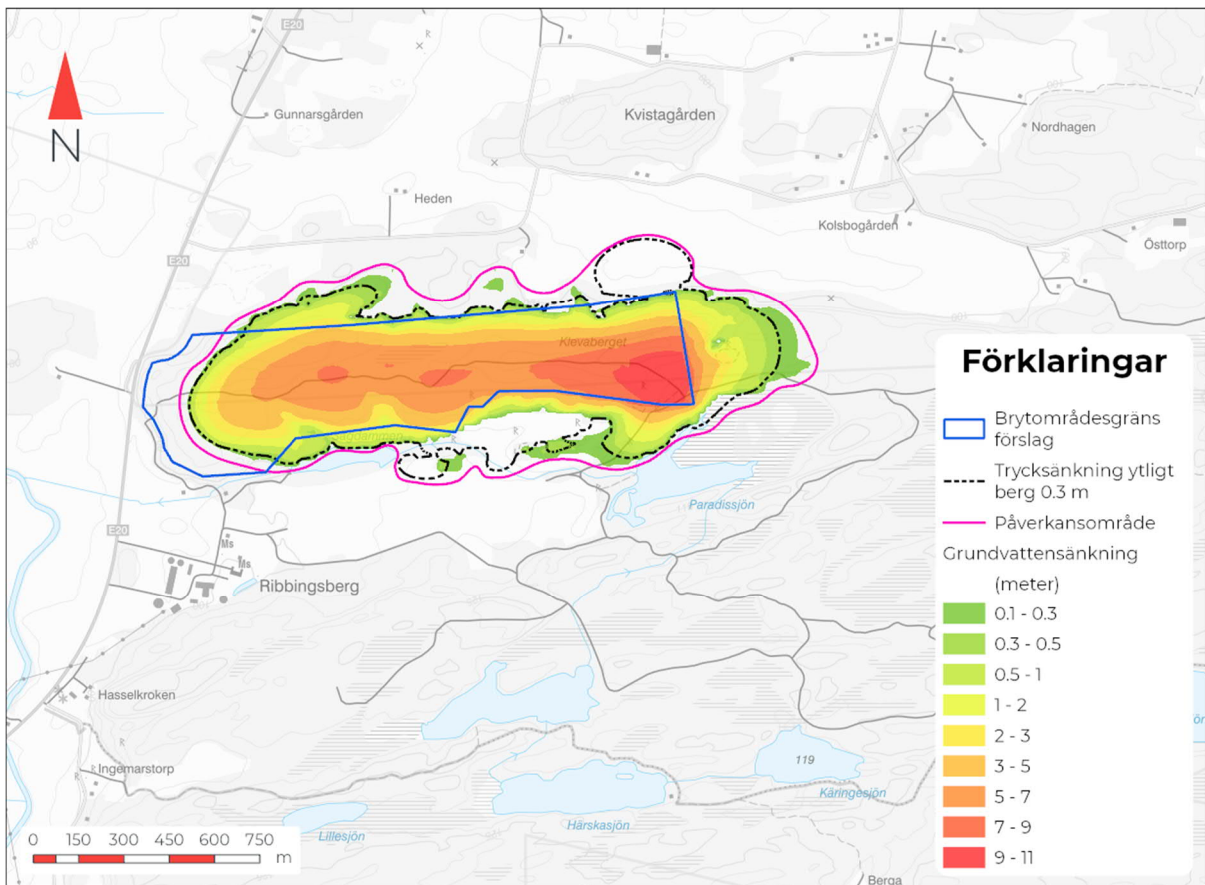
Figur 10. Tvärsektion i östra delen av planerat brytområde som visar grundvattenyta, pilar för grundvattnets flödesriktning och konturlinjer för grundvattenpotential. Gräns för planerat brytområde i plan är markerat med blå vertikala linjer, utströmnings- och inströmningsområde för grundvatten inom brytområdet är markerat med orange respektive grön rektangel.

I direkt anslutning till planerat brytområde finns i söder vattendraget Kvarnabäcken som kan utgöra möjlig recipient för avlett vatten. Kvarnabäcken avvattnar ett större avrinningsområde från bergsområdet i sydost (se vidare under 3.4 Hydrologisk påverkan) vilket gör att dess förändring i vattenföring till följd av vattenavledning från tåkten blir relativt sett liten. Vidare bedöms Sågdammen kunna utgöra ett gynnsamt fördröjningsmagasin om vattenavledningen sker uppströms dammen. Det rekommenderas även att vatten leds via en sedimentationsdamm innan det släpps vidare ut i Kvarnabäcken uppströms Sågdammen.

3.3 PÅVERKAN PÅ GRUNDVATTENFÖRHÅLLANDEN

Påverkan på grundvattenförhållanden kan uttryckas dels som en avsänkning av grundvattenytans läge, dels som grundvattentrycksänkning på olika djup. Här har det valts att redovisa beräknad grundvattentrycksänkning i ytligt berg. Skäl för detta djup är att det inte torde finnas intressen som skulle kunna påverkas negativt av en grundvattentrycksänkning på större djup för den gräns för praktisk påverkan som ansatts om 0,3 m. Gräns för praktisk påverkan för förändring av grundvattenytans läge har konservativt satts till 0,1 m.

Påverkansområde för grundvatten har avgränsats som det område där ovan nämnda gränser för praktisk påverkan på grundvattentrycknivå respektive grundvattenytans läge kan förutses kunna överskridas som följd av fullt utbruten tåkt år 2043. Beräkningsresultat framgår av figur 11. Det delvis spetiga och fläckvisa utseendet för prediktion av förändring av grundvattenytans läge beror till stor del på att områden utanför brytområdet generellt ligger lägre än planerad avsänkt nivå inom brytområdet om +104,5 m. Detta gör att förändring i grundvattenytans läge i stort styrs av topografin i kombination med nederbörd, avdunstning och avrinning. Även för närliggande små lokala berg/morän-höjder en bit utanför brytområdet visar beräkningsresultaten en möjlig förändring av grundvattenytans läge i intervallet 0,1 till 0,3 m. Gräns för trycksänkning i ytligt berg följer i stort gränsen för grundvattenytans sänkning om 0,3 meter, med enstaka utstickande lobber i nordost och söder. Dessa områden överlagras av täta ytjordarter (glacial lera) med ett mer genomsläppligt undre grundvattenmagasin i vilket trycksänkningen kring planerat brytområde breder ut sig även om påverkan på grundvattenytans läge uteblir.



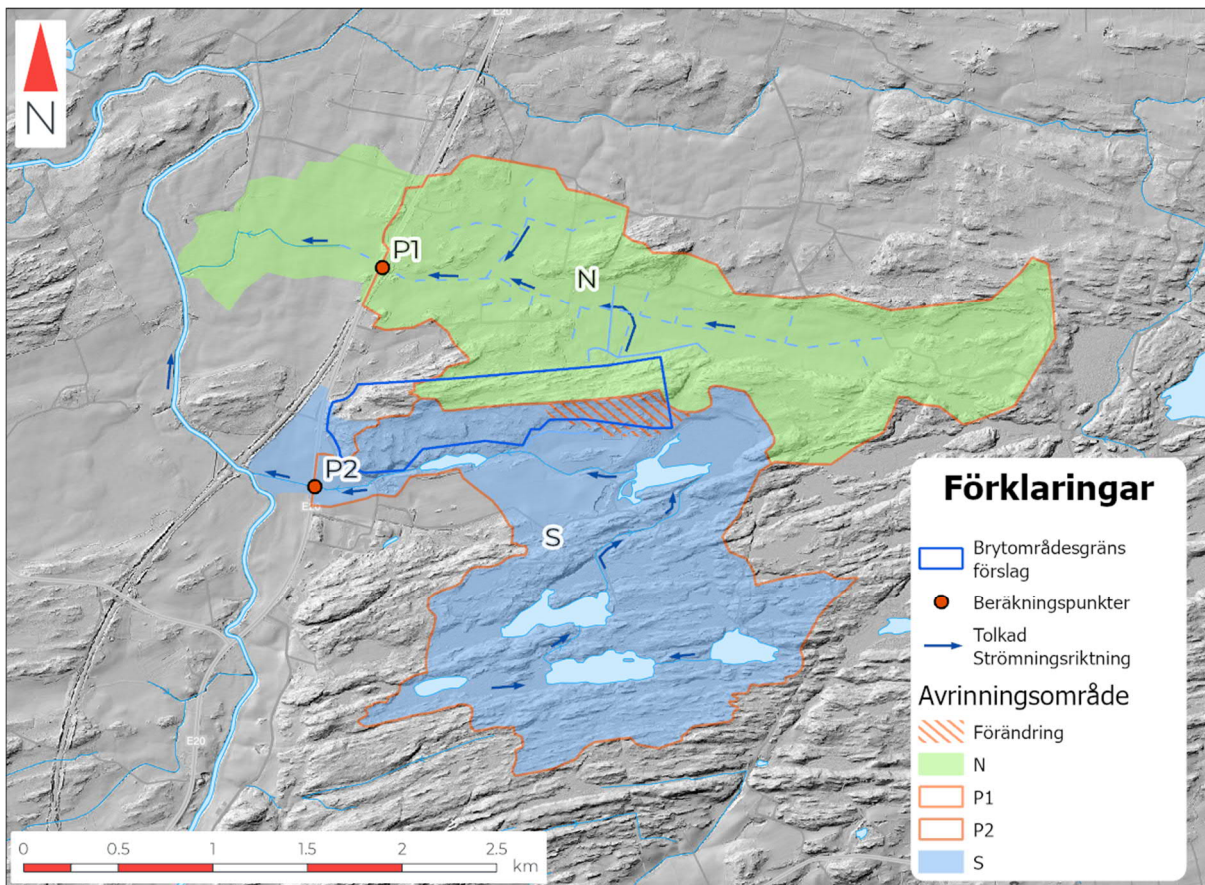
Figur 11. Beräknad grundvattensänkning i jord respektive ytligt berg vid fullt utbruten täkt jämfört med en opåverkad situation före täkt fanns på platsen. Gräns för praktisk påverkan är satt till 0,3 m för grundvattentrycksänkning i ytligt berg respektive 0,1 m.

3.4 HYDROLOGISK PÅVERKAN

Relevanta lokala avrinningsområden i området kring tåkten har karterats enligt figur 12. Två huvudsakliga delområden har avgränsats, ett i norr och ett söder om brytområdet, med en vattendelare som generellt sträcker sig i öst-västlig riktning inom brytområdet. Båda lokala avrinningsområdena ligger inom delavrinningsområdet enligt VISS betecknat 644761-132454 och går till vattendraget Nossan.

Vid fullt utbruten täkt bedöms de lokala avrinningsområdena förändras med en ökad yta om 12 ha för det norra avrinningsområdet och motsvarande minskning för det södra (se figur 12, streckat område). Förändringen motsvarar en ändring om ca 3% för respektive område. En sammanfattning av arealförändringarna framgår i Tabell 1.

Vidare har det även karterats lokala delavrinningsområden uppströms beräkningspunkter P1 och P2, med syfte att studera potentiell påverkan på flöde i relevanta punkter nedströms tåkten. Bedömd arealförändringen uppgår även här till ca 12 ha, men då områdena P1 och P2 är något mindre än N och S uppgår den relativa förändringen till ca 4%. Sammantaget bedöms avrinningsområdenas arealförändring till följd av täktverksamhet enligt planerat brytområde som liten och motsvarande gäller för påverkan på avrinningen i området, givet oförändrad nettonederbörd.



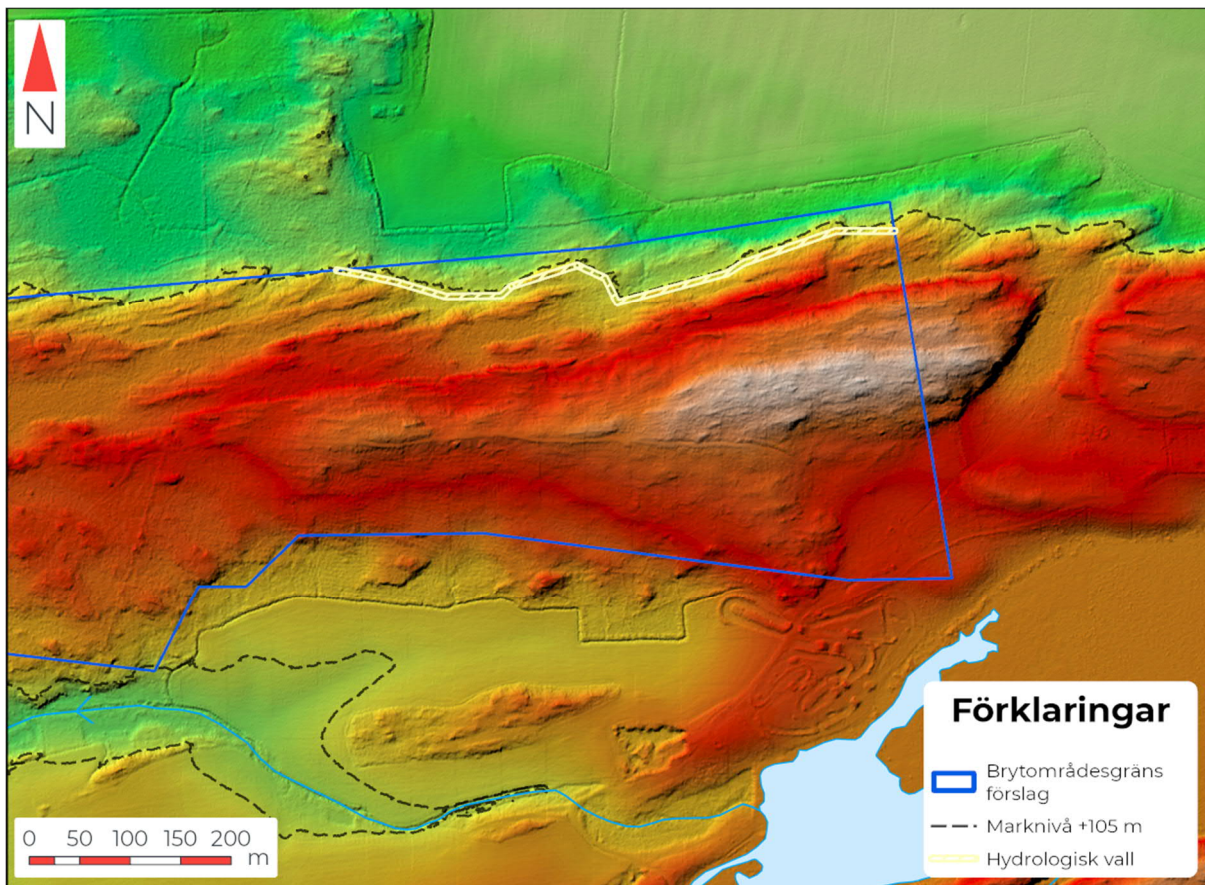
Figur 12. Kartade lokala avrinningsområden N respektive S med tolkade strömningsriktningar samt beräkningspunkter P1 och P2 med tillhörande områden.

Avvattningen av norra avrinningsområdet sker i stort via äldre dikningsföretag med huvudsakligen täckta diken under mark, till skillnad mot avvattningen av södra området som sker via öppet dike och med Sågdammen som utjämnande magasin. Sammantaget gör detta att det norra området bedöms vara mer känsligt för ökat vattenflöde än det södra området.

För att motverka ökad avrinning mot det norra området rekommenderas en styrande åtgärd i form av en låg vall längs delar av brytområdets nordöstra gräns (se figur 13). Vallen bör anläggas på rensat berg och utformas så att den uppnår en tätande effekt motsvarande en hydraulisk konduktivitet motsvarande $K=1 \cdot 10^{-7}$ m/s för en mäktighet om 1 m. Avvattning av brytområdet ska således ske mot söder. Det bedöms att en åtgärd enligt ovan kan motverka den annars förutsebara vattenbalansförändringen mellan norr och söder, så att ökning mot norr uteblir helt. En viss ökad avrinning mot söder kan förutses uppkomma, huvudsakligen som följd av förändrad markanvändning (avskogning av brytområdet medför ökad specifik avrinning).

Tabell 1. Sammanfattad areal och arealförändring för lokala avrinningsområden (utan åtgärd med vall).

ID	Areal före	Areal efter	Förändring	
	(ha)	(ha)	(ha)	%
N	357	369	12	3.3%
S	344	332	-12	-3.4%
P1	297	309	12	4.0%
P2	326	314	-12	-3.6%



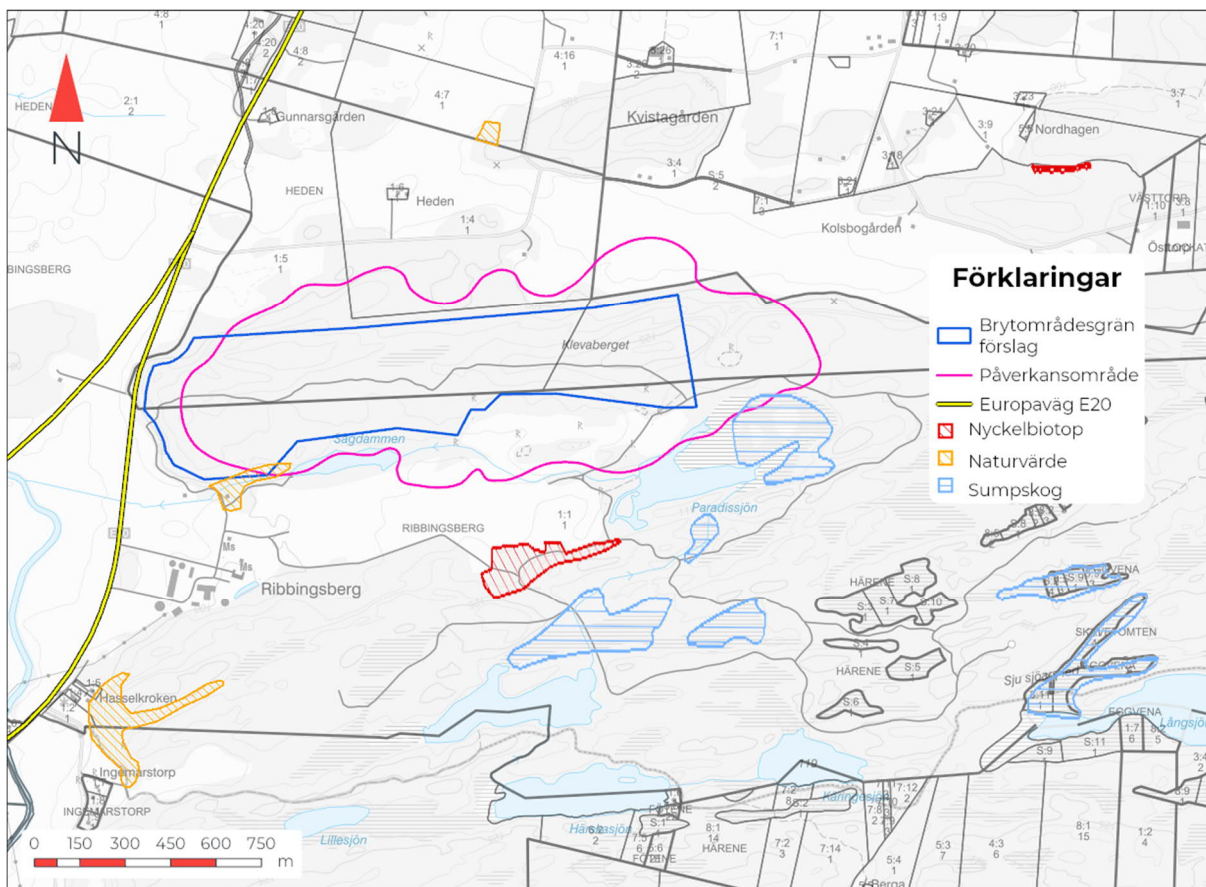
Figur 13. Exempel på förläggning av tätande vall i nordöstra delen av brytområdet för att motverka ökad avrinning mot norr.

4 PÅVERKAN PÅ MOTSTÅENDE INTRESSEN

Potentiella motstående intressen beaktas inom påverkansområde för grundvatten ur ett hydrogeologiskt perspektiv, se figur 14. Beräknat påverkansområde sträcker sig uppemot 450 meter från brytområdet vid fullt utbruten täkt.

Inom påverkansområdet finns inga allmänna grundvattenintressen såsom grundvattenförekomster, grundvattenmagasin eller vattenskyddsområden. Vidare finns där inga riksintressen för kommunikation eller energidistribution. Här bedöms inte heller finnas enskilda intressen i form av brunnar för vatten eller energi.

Inom påverkansområdet finns ett par allmänt utpekade naturvärden som eventuellt kan vara grundvattenberoende. Ett naturvärdesobjekt (beteckning N5550-1998) är beläget precis väster om Sågdammen. Objektet är från Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering 1998 och utgörs av ädellövskog med en areal om 1,4 ha. I sydöstra delen av påverkansområdet finns en utpekad sumpskog i anslutning till Paradissjön. Objektet utgörs av talldominerad mosseskog med en areal om 7 ha. Objekten har endast marginell ytaandel inom påverkansområdet.



Figur 14. Potentiellt motstående intressen, verksamhets- och brytområde, fastighetsgränser samt beräknat påverkansområde på grundvattenförhållanden.

5 SLUTSATSER

Täktverksamhet enligt planerat brytområde beräknas medföra en grundvattenbortledning om ca 390 m³/d i medeltal vid fullt utbruten täkt. Medräknat nettonederbörd över brytområdet kan vattenavledningen beräknas till i medeltal 830 m³/d.

Påverkansområde för grundvatten beräknas kunna sträcka sig upp till ca 450 m från brytområdet. Inom påverkansområdet har inga potentiella motstående intressen identifierats som skulle kunna skadas av den förutsebara förändringen i grundvattenförhållanden.

Sammantaget bedöms att den vattenverksamhet som identifierats som en oundgänglig följd av planerad brytning inte medför sådan förändring av grundvattenförhållanden att allmänna eller enskilda intressen riskeras att skadas. Därmed bedöms 11 kap. 12 § miljöbalken vara tillämplig och vattenverksamheten vara att betrakta som icke tillståndspliktig.

Det påminns om att ovanstående är WSP:s bedömning och att det är den som utför vattenverksamheten som ansvarar för bedömningen, i detta fall Veidekke Industri AB.

Om ansvarig för vattenverksamheten väljer att ansöka om tillstånd för denna utgör ovanstående bedömning inte något hinder för sådan prövning. Där kan i stället denna utredning ligga till underlag för ansökan, vad avser beskrivning av vattenverksamheten.

VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 55 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Vi planerar, projekterar, designar och projektleder olika uppdrag inom transport och infrastruktur, fastigheter och byggnader, hållbarhet och miljö, energi och industri samt urban utveckling. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP Sverige AB
Box 574
201 25 Malmö
Besök: Jungmansgatan 10

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
wsp.com

