
SAMRÅDSUNDERLAG GILLINGE BERGTÄKT

VEIDEKKE INDUSTRI AB

SAMRÅD INFÖR ANSÖKAN OM UTÖKAD VERKSAMHET AVSEENDE GILLINGE BERGTÄKT

UPPDRAGSNUMMER: 13012158



2024-02-08

Sweco Sverige AB

Författare:
Hanna Sjöbom
Cecilia Möne

Granskat av:
Katja Sällström

Innehållsförteckning

1	Administrativa uppgifter	1
2	Bakgrund och lokalisering	2
3	Planförhållanden	3
4	Förhållanden på platsen	5
4.1	Strandskyddat område.....	6
4.2	Skyddade arter och områden med höga naturvärden.....	7
4.3	Geologiska och hydrogeologiska förhållanden	8
4.4	Ytvattenförekomster och avrinning	8
4.5	Kulturmiljö.....	11
5	Verksamhetsbeskrivning	12
5.1	Nuvarande tillstånd och planerad verksamhet.....	12
5.2	Befintliga och planerade verksamheter.....	14
5.2.1	Miljöfarlig verksamhet.....	14
5.2.2	Vattenverksamhet.....	17
5.3	Hantering av dag- och grundvatten.....	18
5.4	Transporter	18
5.5	Verksamhetsavfall och biprodukter.....	20
5.6	Kemiska produkter.....	20
5.7	Efterbehandling.....	20
6	Miljöeffekter	21
6.1	Naturmiljö	21
6.1.1	Strandskyddat område	21
6.1.2	Skyddade arter och områden med höga naturvärden	21
6.2	Grundvattenbortledning	22
6.3	Utsläpp till vatten	22
6.4	Utsläpp till luft	22
6.5	Buller och vibrationer	23
6.6	Verksamhetsavfall och kemiska produkter	23
6.7	Kumulativa effekter.....	24
7	Säkerhet och risker	24
7.1	Verksamhetens känslighet för klimatförändringar.....	24
8	Förslag till avgränsning av miljökonsekvensbeskrivningen	25
9	Förslag till innehållsförteckning i miljökonsekvensbeskrivningen	25
10	Referenser	26

1 Administrativa uppgifter

Sökande:	Veidekke Industri AB
Adress:	Moränvägen 12, 186 40 Vallentuna
Organisationsnummer:	556513-9408
Kontaktperson:	Stefan Östlund
Telefonnummer:	0706 65 98 80
E-post:	stefan.ostlund@veidekke.se
Kommun:	Vallentuna
Ort:	Vallentuna
Fastighetsbeteckning:	Össeby-Väsby 3:1
Koordinater (SWEREF99 TM):	N 6600474, Ö 680926 (ungefärlig mittpunkt)
Paragrafer och verksamhetskoder enligt miljöprövningsförordningen (2013:251):	

Miljöprövningsförordningen	Verksamhetskod	Verksamhet/anläggning
4 kap. 2 §	10.11 (B)	Täktverksamhet
4 kap. 6 §	10.50 (C)	Anläggning för sortering/krossning av berg m.m.
14 kap. 13 §	26.110 (C)	Betongstation
14 kap. 17 §	26.150 (C)	Asfaltverk
29 kap. 40 §	90.100 (B)	Återvinning (genom mekanisk bearbetning) av inert avfall samt trädgårdsavfall, jordtvätt
29 kap. 39 §	90.375 (C)	Avvattnings av farligt avfall (filterkakor från jordtvätt)
29 kap. 35 §	90.141 (C)	Återvinning av avfall för anläggningsändamål
29 kap. 69 §	90.420 (B)	Mottagning och behandling av sulfidhaltiga massor
29 kap. 22 §	90.310 (B)	Deponering av icke-farligt, inert avfall

2 Bakgrund och lokalisering

Sedan 2007 bedrivs täktverksamhet i form av brytning av berg på fastigheten Össeby-Väsby 3:1 i Vallentuna kommun, Stockholms län (Figur 2.1). Täkten heter Gillinge bergtäkt och är belägen öster om orten Gillinge. På senare år har verksamheten bedrivits av Veidekke Industri AB (hädanefter benämnt "bolaget"). Det brutna materialet från täkten används som ballastmaterial i exempelvis väg- och järnvägsprojekt och till betongtillverkning m.m.

Inom verksamhetsområdet hanteras även införda massor som uppstått i annan verksamhet.



Figur 2.1. Lokalisering av Gillinge bergtäkt och nuvarande verksamhetsområde markerade i rött.

Bolaget har tillstånd enligt miljöbalken till att bedriva miljöfarlig verksamhet, vilket bl.a. omfattar täktverksamhet, samt vattenverksamhet som utgörs av bortledning av grundvatten för att hålla täkten torr. Tillståndet utfärdades 2014-01-23 genom dom i mark- och miljödomstolen (mål nr M 3813-12) och gäller till år 2034.

Bolaget ansöker nu om tillstånd till en utökning av den miljöfarliga verksamheten enligt 9 kap. miljöbalken och vattenverksamheten enligt 11 kap. miljöbalken. Orsaken till planerad utökning är att efterfrågan på produkterna och tjänsterna som Bolaget erbjuder är stor.

De volymbegränsningar som finns i befintligt tillstånd både gällande täkt- och mottagningsverksamheten innebär att produktionen riskerar att inte kunna möta efterfrågan.

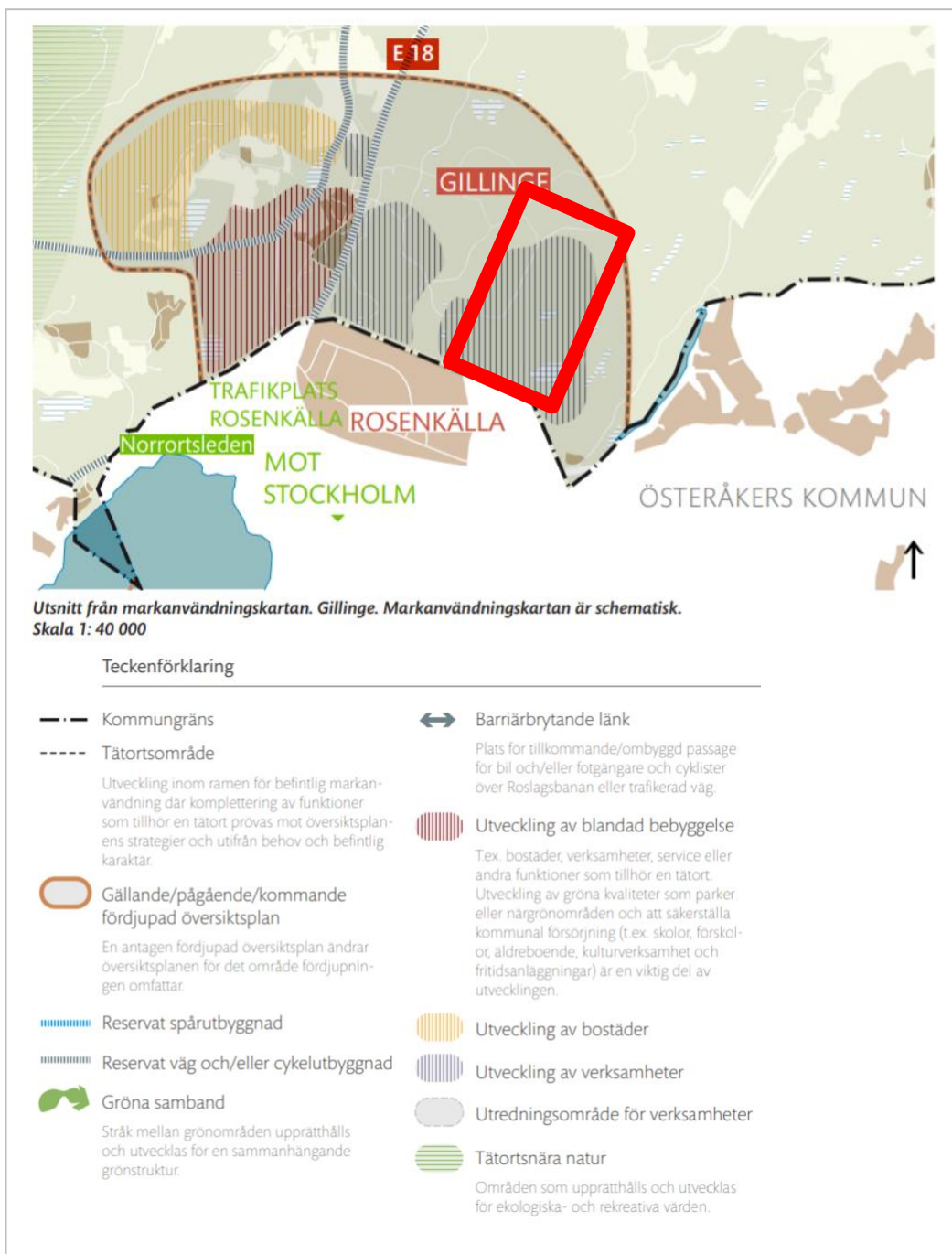
Inom det utökade täktområdet finns den vanligt förekommande fridlysta arten revlumner (*Lycopodium annotinum*). Enligt utförd naturvärdesinventering förekommer arten allmänt såväl utom som inom det inventerade området. Revlummers lokala bevarandestatus bedöms inte påverkas av sökt verksamhet. Därför kommer förbuden i artskyddsförordningen inte att falla ut och artskyddsdispens krävs inte.

Den verksamhet som omfattas av den kommande tillståndsansökan ska automatiskt anses medföra en betydande miljöpåverkan, eftersom verksamheten innebär en täktverksamhet som omfattar mer än 25 ha (6 § 2 p. miljöbedömningsförordningen (2017:966)). Därmed ska en specifik miljöbedömning genomföras enligt 6 kap. 20 § 2 p. miljöbalken. Föreliggande samrådsunderlag utgör underlag för det avgränsningssamråd som ska genomföras inom ramen för en specifik miljöbedömning. Ett avgränsningssamråd innebär att Bolaget samråder om verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser samt om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning.

3 Planförhållanden

Nuvarande och planerad utökad verksamhet ligger inte inom detaljplanelagt område (Vallentuna kommun, 2022).

I Vallentuna kommuns gällande översiktsplan från 2018 finns Gillinge utpekad som ett viktigt bebyggelseområde. I översiktsplanen anges att ett nytt samhälle planeras intill väg E18. Väster om väg E18 planeras utbyggnad av blandad bebyggelse bl.a. av bostäder, verksamheter och service och öster om väg E18 planeras utveckling av verksamhetsområden (Figur 3.1). Översiktsplanen anger att det i Gillinge är möjligt att uppföra 2 000 nya bostäder. Verksamhetsområdena i östra Gillinge ska vara platser där verksamheterna inte behöver anpassa sin verksamhet till samma krav på trydlighet och på skydd mot störningar för omgivningen i samma utsträckning som på andra platser. En fördjupad översiktsplan för Gillinge ska tas fram, men den är inte framtagen ännu. (Vallentuna kommun, 2018).

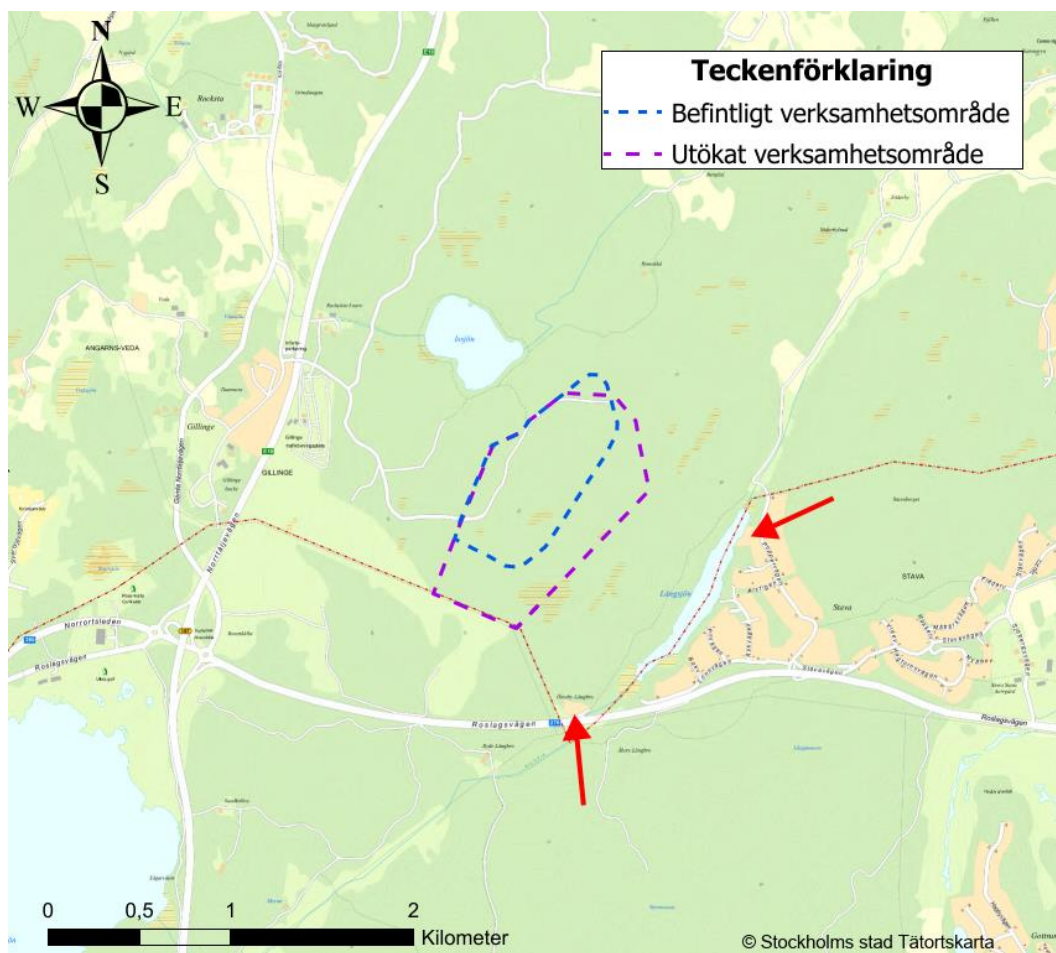


Figur 3.1. Planerad bebyggelseutveckling i Gillinge enligt gällande översiktsplan (Vallentuna kommun, 2018). Ungefärlig placering av Bolagets verksamhetsområde har lagts till (röd fyrkant).

4 Förhållanden på platsen

Det befintliga samt det utökade verksamhetsområdet framgår av Figur 4.1. Inom verksamhetsområdet återfinns brytområdet, området där brytning bedrivs alternativt kommer att bedrivs, sedimentationsdammar för rening av länshållningsvatten, ytor för olika typer av hantering och lagring av massor, skyddsvallar, in-/utfart för fordon m.m. Närmaste bostadsbebyggelse ligger ca 500 m från verksamhetsområdet.

I direkt anslutning till och inom det utökade verksamhetsområdet utgörs naturmiljön av kuperad terräng med tät skog och vissa inslag av våtmarksområden. Det finns två sjöar i nära anslutning till verksamheten: Issjön i nordväst och Långsjön i öst. Mindre vattendrag rinner inom verksamhetsområdet till närområdets olika sjöar (Figur 4.5).



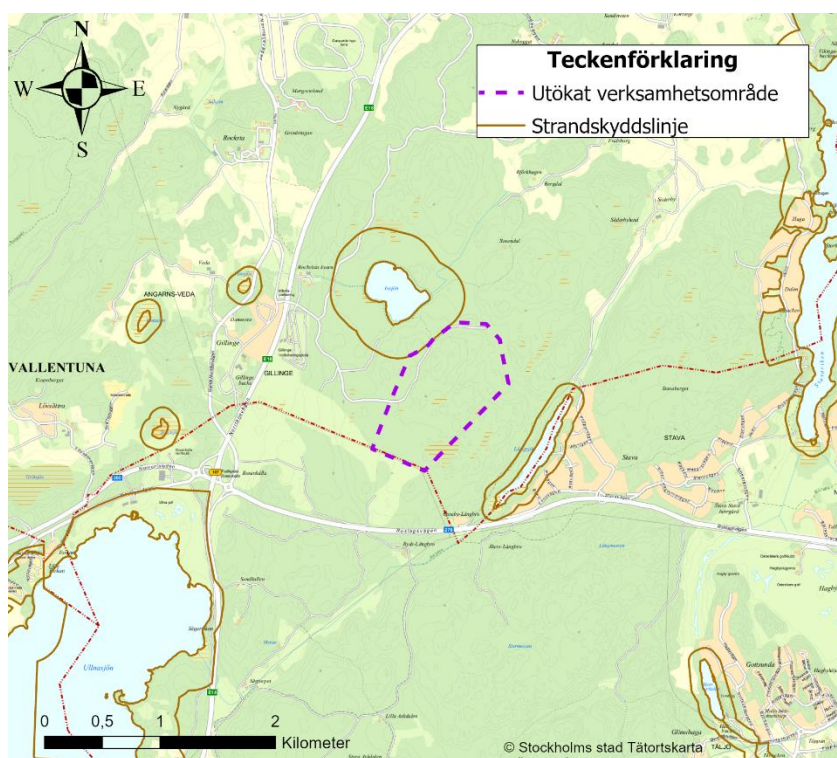
Figur 4.1 Befintligt och planerat utökat verksamhetsområde. Närmaste bostadsbebyggelse ligger ca 500 m från det nya verksamhetsområdet (markerat med röda pilar).

Utdrag ur Artportalen visar att fågelarterna skogssnäppa (*Tringa ochropus*), ärtsångare (*Sylvia curruca*) och hämpling (*Linaria cannabina*) har observerats inom det befintliga verksamhetsområdet (Artportalen, 2020).

Inom, eller i nära anslutning till, det utökade verksamhetsområdet finns inte några riksintresseområden, Natura 2000-områden, registrerade grundvattenförekomster, fornlämningar, kulturhistoriska objekt, potentiellt förorenade områden eller områden som omfattas av landskapsbildskydd (Länsstyrelsen Stockholm, u.d.). Däremot finns det inom, eller i anslutning till, det utökade verksamhetsområdet ett område som omfattas av strandskydd, två ytvattenförekomster samt vissa rödlistade och fridlysta arter. Dessa beskrivs i efterföljande avsnitt.

4.1 Strandskyddat område

Det utökade verksamhetsområdet ligger i direkt anslutning till strandskyddsområdet som omger Issjön (Figur 4.2) (Länsstyrelsen Stockholm, u.d.). Runt Issjön råder utvidgat strandskydd, vilket innebär att strandskyddsområdet sträcker sig 300 meter från sjökanten.



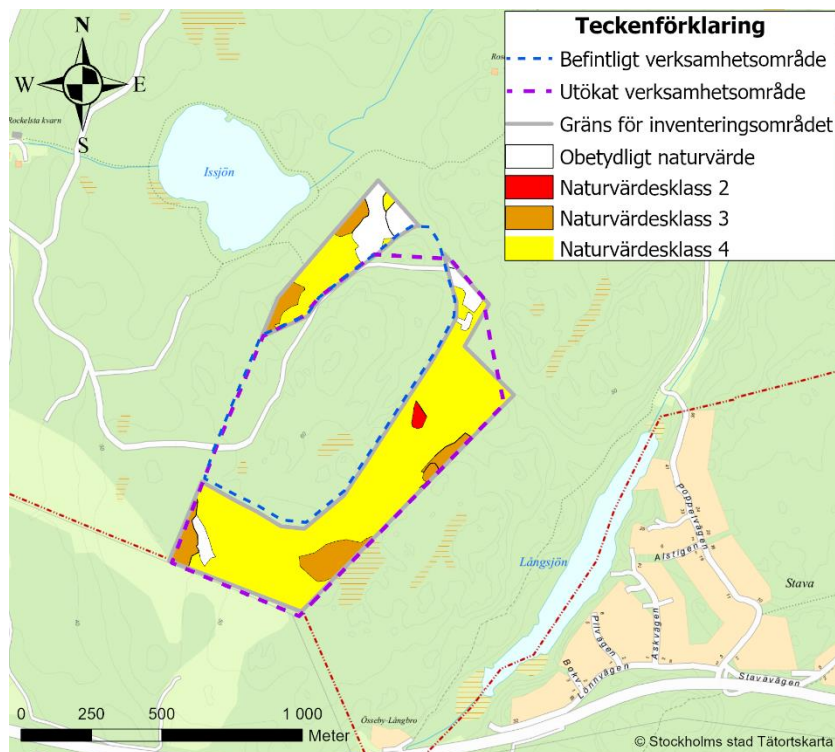
Figur 4.2. Det utökade verksamhetsområdet ligger i anslutning till strandskyddsområdet för Issjön (Länsstyrelsen Stockholm, u.d.).

4.2 Skyddade arter och områden med höga naturvärden

En naturvärdesinventering har utförts och resultatrapporten kommer att ingå i den kommande tillståndsansökan. Naturvärdesinventeringen (2021-04-06) utfördes i det område som Bolaget planerar att utöka verksamhetsområdet med och inte inom befintligt verksamhetsområde. Under naturvärdesinventeringen påträffades den rödlistade arten motaggschamp (*Sarcodon squamosus*) på enstaka platser. Den fridlysta arten revlumner (*Lycopodium annotinum*) är allmänt förekommande i friska marker inom det utökade verksamhetsområdet, arten är tämligen vanlig i hela Sverige (Figur 4.3).

Ett mindre område med naturvärdesklass 2, "mycket högt naturvärde", har identifierats. Området är ungefär en hektar stort, beläget öster om den nuvarande tåkten och utgörs av tallskog och bar hållmark (Figur 4.3). Därutöver utgörs huvuddelen av de tillkommande ytorna av naturvärdesklass 4, "visst naturvärde", medan ett fåtal mindre områden håller klass 3, "högt naturvärde" (Figur 4.3).

Området för tåktverksamheten har justerats sedan inventeringen. De aktuella gränserna framgår av figur 4.2. Delar i det nordvästra hörnet av inventerat område ligger utanför det nu planerade verksamhetsområdet.



Figur 4.3. Resultatet från utförd naturvärdesinventering i oktober 2020. Delar av inventerat område i nordväst ligger utanför sökt verksamhetsområde.

4.3 Geologiska och hydrogeologiska förhållanden

De geologiska förutsättningarna inom och i anslutning till det utökade verksamhetsområdet utgörs av sandiga moräner och isälvsmaterial med mäktighet på 1–3 meter såväl som berg i dagen. Berggrunden utgörs av bergarten grandiorit. Berget har en bra neutralisationspotentialkvot (NPR¹) och är av kvalitetsklass 1. Det kan nyttjas till bland annat betong och asfalt. Både de övre jordlagren och berggrunden har hög genomsläpplighet. Grundvattenbildningen i berget bedöms därför som god. Det finns antagligen inte någon större akvifär i de övre jordlagren, då dessa har en hög genomsläpplighet och förekomst av grundvatten bör därför främst finnas i berggrunden. Det finns inte några tektoniska förutsättningar eller sprickzoner karterade av SGU (SGU, 2020).

De närmaste vattentäkterna ligger enligt SGU:s brunnsarkiv på mer än en kilometers avstånd från tälkten. En vattentäkt finns i anslutning till motorbanan väster om tälkten. I öster finns enskilda vattentäkter på andra sidan Långsjön inom bostadsområdet Stava, Österåker kommun. (SGU, 2022) Brunnsarkivet är inte helt komplett. Det är troligt att det även finns enskilda vattentäkter vid Össeby-Långbro sydost om tälkten.

Bolaget har låtit konsultföretaget Envigo utföra en hydrogeologisk påverkansanalys av den planerade utökade verksamheten. Resultatet av påverkansanalysen gav ett beräknat influensområde i berg av grundvattenavsänkning till följd av planerad verksamhet. Influensområdet är det område inom vilket den naturliga grundvattenytan i berg beräknas sjunka med 0,3 m eller mer till följd av den planerade verksamheten.

Efter en konservativ beräkning, där hela verksamhetsområdet förutsatts utgöra brytningsområde, visade beräkningsresultatet att influensområdet kunde förväntas sträcka sig ca 70 – 90 m utanför det utökade verksamhetsområdets gräns. Det finns enligt undersökningen inte några enskilda vattentäkter eller system som är känsliga för trycksänkning av grundvatten inom det beräknade influensområdet.

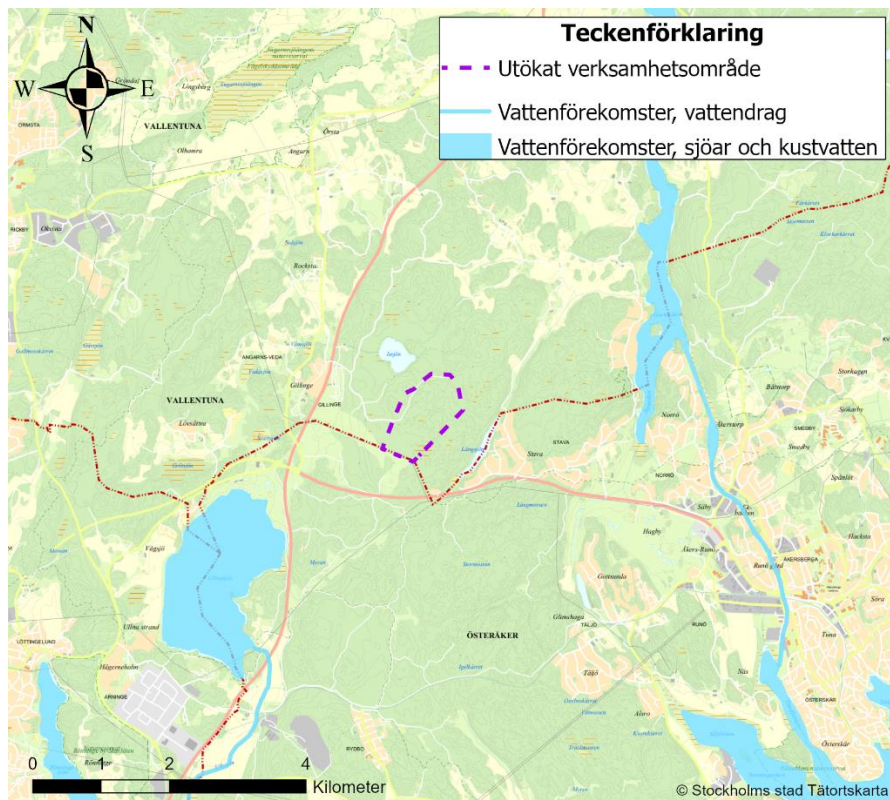
4.4 Ytvattenförekomster och avrinning

Ytvattenförekomster är exempelvis sjöar eller vattendrag vars tillstånd undersöks för att möjliggöra bedömning av vilka miljö kvalitetsnormer som ska gälla för vattendraget eller sjön. Det utökade verksamhetsområdet ligger inte inom någon ytvattenförekomst, däremot i nära anslutning till två som är listade nedan samt synliga i Figur 4.4 (VISS, 2022).

- Garnsviken (SE SE660018-163987), ett mindre vattendrag rinner från verksamhetsområdet till Garnsviken.
- Ullnasjön (SE659706-163325), en större del av verksamhetsområdet ligger inom sjöns avrinningsområde.

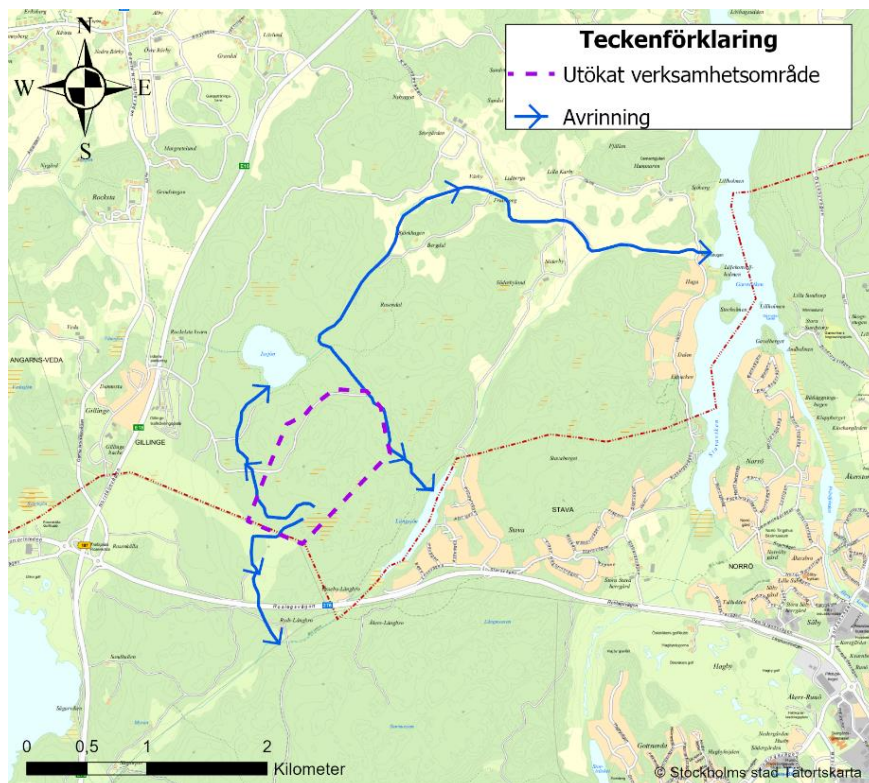
¹ NPR = Neutralisationspotentialkvot är kvoten mellan bergartens neutraliserande potential och dess syrabildande potential.

Därutöver finns tre vatten som inte klassats som vattenförekomster, s.k. "övrigt vatten", men som ändå omfattas av vattenförvaltningen. Dessa utgörs av: Issjön, Issjöns utlopp samt Långsjön. Issjöns båda utlopp mynnar i Garnsviken (Figur 4.4).



Figur 4.4. Ytvattenförekomster i anslutning till verksamhetsområdet som är aktuella i den planerade verksamheten är: Ullnasjön och Garnsviken. Långsjön och Issjön samt Issjöns utlopp som rinner mot Garnsviken utgör s.k. Övrigt vatten, i kartan synliga som i en ljusare blå färg (VISS, 2022).

Det finns flera mindre vattendrag som rinner från det utökade verksamhetsområdet och vidare mot de olika sjöarna i närområdet (Figur 4.5). Den tillkommande planerade deponiverksamheten innebär att vissa diken kommer att lägesjusteras för att bibehålla nuvarande avrinningsfunktion.



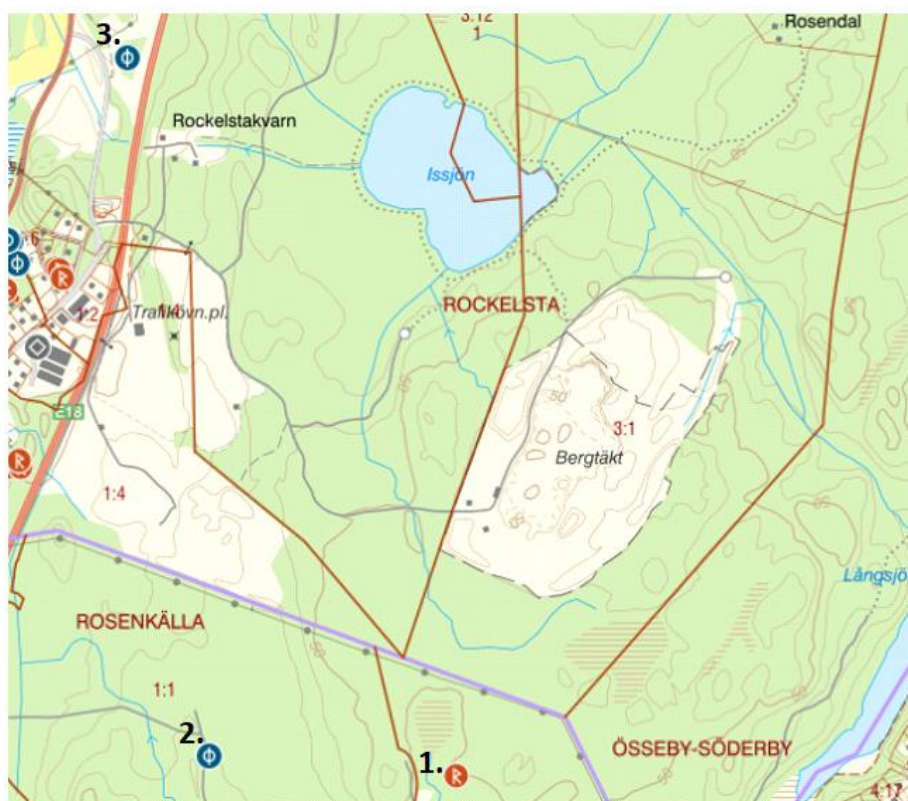
Figur 4.5. Vattendrag inom det utökade verksamhetsområdet och dess rinnvägar. Vattendragen i söder kommer att dras om i ytterkanten av verksamhetsområdet för att lämna plats åt den planerade deponiverksamheten (VISS, 2022).

4.5 Kulturmiljö

Inom planerat utökat verksamhetsområde finns inga kända fornlämningar eller andra kulturhistoriska lämningar.

Utanför verksamhetsområdet finns följande lämningar redovisade (Figur 4.6):

1. 240 meter söder om planerad sydgräns för verksamhetsområdet finns en boplats (Fornlämning L2013:3049)
2. 590 meter sydväst om planerad sydgräns för verksamhetsområdet finns en fyndplats (Övrig kulturhistorisk lämning L2013:3079)
3. 66 meter öster om vägen mot tätten finns en husgrund från historisk tid (Övrig kulturhistorisk lämning L2017:1457)



Figur 4.6. Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar runt planerat utökat verksamhetsområde. 1. Boplats, 2. Fyndplats, 3. Husgrund från historisk tid. Källa: Forsök Riksantikvarieämbetet 2024-02-08, med markeringar av Sweco.

5 Verksamhetsbeskrivning

5.1 Nuvarande tillstånd och planerad verksamhet

Det befintliga verksamhetsområdets areal uppgår till 496 000 m², varav ca 241 000 m² utgörs av tillståndsgivet brytområde. Merparten av det nu tillståndsgivna verksamhetsområdet har i dagsläget tagits i anspråk. Det utökade verksamhetsområdets areal uppgår till ca 980 000 m². Huvuddelen av det utökade verksamhetsområdet kommer att utgöra brytningsområde i den kommande tillståndsansökan. Av Tabell 5.1 framgår den huvudsakliga verksamhet som får bedrivas enligt gällande tillstånd.

Tabell 5.1. Tillåten verksamhet enligt gällande tillstånd.

Typ av verksamhet	Omfattning
Täktverksamhet	Totalt 10 miljoner ton berg, varav maximalt 500 000 ton/år
Sortering/krossning av berg, naturgrus eller andra jordarter	-
Föra in, mellanagra och återvinna inert avfall för försäljning eller eget bruk samt entreprenadberg	200 000 ton/år
Betongtillverkning	50 000 m ³ /år
Asfalttillverkning	150 000 ton/år
Bortleda grundvatten samt avsänka grundvattennivån till lägsta nivå 40 m ö.h.	-

Genom en anmälan om en icke tillståndspliktig ändring av verksamheten (diarienummer 555-10981-2019, med beslut fattat 2019-04-11) får Bolaget även föra in och lägga upp maximalt 30 000 ton snömassor årligen. Enligt anmälan uppgår mängden snömassor normalt sett till 2 000 – 10 000 ton årligen.

Av Tabell 5.2 framgår den huvudsakliga verksamhet som avses ingå i kommande tillståndsansökan. Angivna mängder är preliminära och kan komma att justeras i viss mån i den kommande tillståndsansökan.

Tabell 5.2 Planerad, utökad verksamhet.

Typ av verksamhet	Omfattning
Miljöfarlig verksamhet	
Täktverksamhet	Totalt 25 miljoner ton berg samt 2 miljoner ton morän Maximalt uttag per år: 1 miljon ton Normalt uttag per år: 800 000 ton
Föra in, krossa/sortera och återanvända/försälja ej avfallsklassade massor (entreprenadberg)	300 000 ton/år
Tillverkning av anläggningsjord	100 000 ton/år
Betongtillverkning	100 000 m ³ /år
Asfalttillverkning	200 000 ton/år
Återvinning av inert avfall för egen användning alternativt försäljning	400 000 ton/år
Återvinning – jordtvätt	200 000 ton/år
Avvattnings av farligt avfall (filterkakor från jordtvätt)	Maximalt 2 000 ton/år
Återvinning - mekanisk bearbetning av trädgårdsavfall	10 000 ton/år
Återvinning av avfall för anläggningsändamål (jordningställande av ramper och interna vägar, skyddsvallar, efterbehandlingsmaterial)	Maximalt 1 390 000 m ³ Maximal årlig mängd: 250 000 m ³
Behandling av sulfidhaltiga massor	Maximalt 100 000 ton/år
Mottagning av snömassor	Maximalt 30 000 m ³ /år
Deponering av icke-farligt, inert avfall	Total 427 000 m ³ . Maximal årlig mängd: 500 000 ton
Vattenverksamhet	
Bortledning av grundvatten (inklusive användning av befintlig och 1–2 tillkommande brunnar för verksamhetens vattenbehov)	Avsänkning till som lägst 38 m ö.h. inom brytområdet
Lägesjustering av ett tidvis vattenförande dike i den södra delen av verksamhetsområdet	-

5.2 Befintliga och planerade verksamheter

Omfattningen av befintliga och planerade verksamheter som presenterats i Tabell 5.1 och Tabell 5.2 beskrivs här översiktligt. En mer utförlig beskrivning av dessa kommer att presenteras i kommande tillståndsansökan.

5.2.1 Miljöfarlig verksamhet

Täktverksamhet

Täktverksamheten, befintlig som planerad, inbegriper avbaning, borring, sprängning, skutknackning, lastning och intern transport, samt krossning och sortering av brutet bergmaterial. Befintlig markyta inom ännu ej brutna delar av verksamhetsområdet ligger på ca 50 – 60 m ö.h. och brytning görs ner till som lägst 40 m ö.h.

Brytningen sker etappvis och inleds med att växtlighet och eventuella lösa jordlager tas bort så att önskad brytningsyta friläggs. Avbanade jordmassor läggs upp och används som konstruktionsmaterial till skydds- och insynsvallar runt verksamheten.

Efter avbaning sker borring med hjälp av en borrsvagn, följt av sprängning och skutknackning. Sprängning görs av inhyrd entreprenör. Skutknackning görs nere i tåkten nära brytfronten. Efter att berget sprängts loss transporteras massorna med grävmaskin/hjullastare till förkrossen där de grovkrossas. Härfter transporteras de vidare på transportband eller hjullastare till förädlingsanläggningen i områdets södra del, där de krossas och sorteras, för att sedan placeras i upplag i väntan på uttransport.

Materialtransport inom området sker i huvudsak med bergtruck/dumper eller hjullastare. Färdig produkt transporteras ut med lastbil.

Krossning och sortering av ej avfallsklassade massor

Bolaget hanterar och planerar att även fortsättningsvis hantera icke avfallsklassade massor. Dessa består i huvudsak av entreprenadberg, en biprodukt i form av överskottsberg som uppstår vid olika typer av anläggningsarbeten. I verksamhetens närområde uppstår stora mängder entreprenadberg som behöver omhändertas för att kunna nyttiggöras. Materialet krossas i en mobil kross som tas in i verksamheten vid behov.

Det krossade materialet kommer att återanvändas och i huvudsak avsättas genom försäljning till annan part. En del av materialet används även i efterbehandlingen och som konstruktionsmaterial i skyddsvallar m.m.

Tillverkning av anläggningsjord

Inom verksamhetsområdet tillverkas anläggningsjord för försäljning och Bolaget avser fortsätta med denna verksamhet. Tillverkningen består i att olika komponenter blandas till rätt kvalitet för slutprodukten. Komponenterna består typiskt sett av återvunnet material från den egna återvinningsverksamheten och material från brytningsverksamheten (stenmjöl). Härutöver tillsätts inköpta produkter i form av fibermull, torv, sand och gödning.

Betongtillverkning

I gällande tillstånd och kommande ansökan ingår betongtillverkning. En betongfabrik etablerades i augusti 2023. Betongfabriken är en mobil modulbyggd anläggning för tillverkning av fabriksbetong. Till fabriken tillhörande värmecentral och tillsatsmedel inryms i container. Delar av anläggningen som kan medföra spridning av damm är inkapslade.

Till betongtillverkningen används stenmaterial från täkten och cement från extern leverantör. Vatten till processen tas från egen brunn. Vattenåtgången uppskattas till 200 liter per kubikmeter betong. Eventuell restbetong från fabriken återvinns i täkten genom krossning. Rengöring av fabrik och fordon sker på plats. En anläggning för återvinning av spol- och tvättvatten har installerats. I dagsläget planeras inte någon anläggning för att återvinna sand från spolvattnet så att det kan återföras till betongfabriken. Betongfabriken omges av hårdgjorda ytor.

Asfalttillverkning

I den befintliga och planerade verksamheten ingår återvinning och tillverkning av asfalt inom området. Asfaltverket vid Gillingetäkten är ett stationärt asfaltverk och i detta sker både nytillverkning och återvinning av asfalt.

Råvarorna för tillverkning av asfalt är i huvudsak ballast, bitumen som bindemedel, filler, cellulosafibrer och ev. asfaltmassor som ska återanvändas. Härutöver krävs eldningsolja för uppvärmning. Råvarorna varierar i sammansättning beroende på vilken typ av asfalt som ska tillverkas.

Förvaringscisterner för bitumen är uppställda på hårdgjord yta. Det eventuella spill av bitumen som kan uppkomma stelnar direkt vid markkontakt och utgör därmed ingen risk för förorening.

Bränsle för torkning utgörs av eldningsolja. Förbrukningen av eldningsolja uppgår till ca 7 liter/ton. Cisternen för eldningsolja utgörs av en dubbelmantlad tank och är placerad på hårdgjord yta.

Mellanlagring och återvinning av inert avfall för försäljning eller eget bruk

Både i den befintliga och den planerade verksamheten tas avfall emot i form av returafalt, betong, tegel, klinker, jord och schaktmassor etc. Detta material återvinns för vidareförsäljning så långt det är möjligt. Delar av materialet utgör råvara för de egna tillverkningsprocesserna, exempelvis asfalttillverkningen och tillverkningen av anläggningsjord. Resten av det återvunna avfallet säljs vidare efter krossning och/eller sortering.

När det gäller returafalt, tar verksamheten endast emot asfalt med en halt av PAH på maximalt 70 mg/kg.

Jordtvätt

Bolaget planerar att installera och driva en jordtvätt inom verksamhetsområdet. En jordtvätt är en typ av våtsikt, där schaktmassor kan separeras i olika fraktioner. De

fraktioner som kommer att erhållas är olika fraktioner av sand, singel, makadam och även en krossbar fraktion. Vattenbehovet till jordtvätten uppskattas till 30 m³ per drifttimme.

Massorna kommer att renas till totalhalter som klarar riktvärden för mindre än ringa risk (MRR). Detta är ett krav från samarbetspartnern Fortum vid anläggningen i Hakunge för att underlätta fortsatt hantering av massorna. Riktvärdena för MRR anges i Naturvårdsverkets handbok 2010:1, Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Processen är sluten, d.v.s. inget processvatten avleds till omgivande miljö. I anläggningen tillsätts flockningsmedel och vid behov fällningskemikalier i olika tankar för att fälla föroreningar. Alla tankar och cisterner som finns i anläggningen är inneslutna så att ett eventuellt läckage samlas upp.

I de liknande anläggningar som finns i drift används i huvudsak flockningsmedel av samma typ som används vid kommunal eller industriell vattenrening samt vid behov olika typer av konventionella fällningskemikalier.

Mekanisk bearbetning av trädgårdsavfall

I såväl befintlig som planerad verksamhet tas mindre mängder trädgårdsavfall emot i form av huvudsakligen trädrötter, grenar och trädtoppar. Trädgårdsavfallet flisas på plats och säljs som bränsle.

Återvinning av avfall för anläggningsändamål

Det befintliga verksamhetsområdet omges av skyddsvallar, som tjänar både som insyns- och bullerskydd. Även det utökade verksamhetsområdet kommer att förses med sådana skyddsvallar. De nya vallarna kommer att byggas ut successivt allt eftersom täktens brytfront avancerar för att tillse att gällande gränsvärden för buller innehålls.

Bullervallarna kommer precis som i nuläget att konstrueras av återvunnet inert avfall enligt definitionen i Naturvårdsverkets föreskrifter (2004:10) om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall. Detta innebär att massorna kan utgöras av naturliga jordarter med lågt innehåll av organiskt material, men också av materialtyper som betong, tegel, klinker m.m. För det fall att material som betong, tegel och klinker används kommer materialet att täckas med naturlig finkornig jord som medger plantering.

Utöver konstruktionsmaterial till skyddsvallar, behövs återvunna massor som material till ytor som behöver jämnas ut för att kunna användas exempelvis som upplags- och körytor, samt till konstruktion av ramper för de interna transporterna i tåkten och liknande. Återvunnet avfall behövs även för efterbehandling av täktområdet vid avslutad brytning.

Behandling av sulfidmassor

Ansökan avser behandling av berg och jord med sulfidmineralinnehåll. Behandling av berg med innehåll av sulfidmineral sker idag. I framtiden kan även behandling av sulfidhaltig jord bli aktuellt då efterfrågan på mottagningsanläggningar för sulfidjordar finns i regionen.

Mottagning av snömassor

Bolaget avser fortsätta med den mottagning av snömassor från närliggande vägar som de har möjlighet till redan i dagsläget och verksamheten kommer att bedrivas på samma sätt. Snöupplagen är placerade på hårdgjorda ytor, bestående av hårt packat bergmaterial, på två ställen inom verksamhetsområdet. Smältvattnet avleds till en lågpunkt i täktbotten innan det pumpas vidare sedimentationsdammarna inom verksamhetsområdet.

Kraftigt nedsmutsad snö tas inte emot. Inkommande snömassor okulärbesiktigas och stickprovtagning genomförs i enlighet med gällande kontrollprogram för analys av kloridhalt och oljeindex. Upplagsytorna städas efter varje säsong och uppstädat avfall tas omhand på erforderligt sätt genom kommunens avfallsentreprenör.

Deponering av icke-farligt inert avfall

Bolaget avser att utnyttja den södra delen av det utökade verksamhetsområdet som deponi för icke-farligt, inert avfall. Detta område ingår inte i brytområdet.

Deponering kommer att göras upp till 55 m ö.h. Avfallet kommer vanligtvis att bestå av jord, grus, sten, betong, tegel och asfalt. Planen är att skapa en jämn yta över deponidelen, som efter färdigställd deponering används som upplagsyta i verksamheten. Deponiytan uppskattas till cirka 13,8 ha.

5.2.2 Vattenverksamhet

Grundvattenbortledning vid länshållning

Brytning behöver ske i torrhet och täkten behöver därför länshållas. Länshållning innebär att inläckande grundvatten och tillrinnande yt- och dagvatten kontinuerligt leds bort. Inläckande grundvatten samlas, tillsammans med yt- och dagvatten, i täktens lågpunkter. Vattnet leds via täktbotten till pumpgrovar, varifrån vattnet pumpas till verksamhetsområdets sedimentationsdammar.

Det är relativt svårt att exakt fastställa en enhetlig grundvattenyta i berggrunden eftersom allt vatten förekommer i sprickor. Eftersom brytning kommer att ske ner till en nivå på 40 m ö.h. behöver grundvattennivån sänkas något under denna nivå, till som lägst 38 m ö.h.

Uttag av grundvatten för vissa processer

Vissa processer i verksamheten kräver tillsats av vatten, exempelvis betongtillverkningen och jordtvätten. Bolaget kommer så långt som möjligt att använda länshållningsvatten för detta ändamål, vatten kommer tas före sedimentation i sedimentationsdammarna från täktens underborring. För att säkra upp vattentillgången kvantitativt och kvalitativt avses även en befintlig brunn nyttjas periodvis för vattenuttag till dessa processer, men det kan även komma att behövas ett par ytterligare brunnar för att täcka behovet. Placering av eventuella nya brunnar beror på täktverksamhetens framskridande och var det är praktiskt görligt. Detta vattenuttag bedöms vara försumbart i jämförelse med den totala bortledningen av grundvatten inom brytområdet.

5.3 Hantering av dag- och grundvatten

Pumpgropar har anlagts ett par meter under produktionsytan. Dit leds vatten som kommer in i tåkten. Allt eftersom brytning fortskrider inom det utökade brytområdet, kan det bli aktuellt att anlägga ytterligare pumpgropar. I pumpgroparna sker en första avskiljning av slam och eventuellt oljespill.

Från pumpgroparna pumpas vattnet till den första av tre sedimentationsdammar strax norr om tåkten. I sedimentationsdammarna sedimenterar suspenderat material och eventuellt oljespill avskiljs. Det sker även en viss nedbrytning av sprängämnesrester i form av kväveföreningar. Dammarna togs i bruk våren 2020 och kommer att tömmas vid behov. Det sediment som avlägsnas från botten kommer att återföras till produktionsprocessen.

Efter passage genom sedimentationsdammarna avleds vatten till en närliggande, naturlig översilningsyta i form av en mosse. Mossen avvattnas via diken mot recipienten Garnsviken. I Figur 4.5 redovisas den riktning som vattendragen inom verksamhetsområdet rinner i. Viktigt att notera är att avvattning från verksamhetsområdet endast sker till det vattendrag som mynnar i Garnsviken.

Spolvatten från betongtillverkningen renas i anslutning till betongstationen och återanvänds i så stor utsträckning som möjligt. Överskottsvatten släpps till sedimentationsdammen.

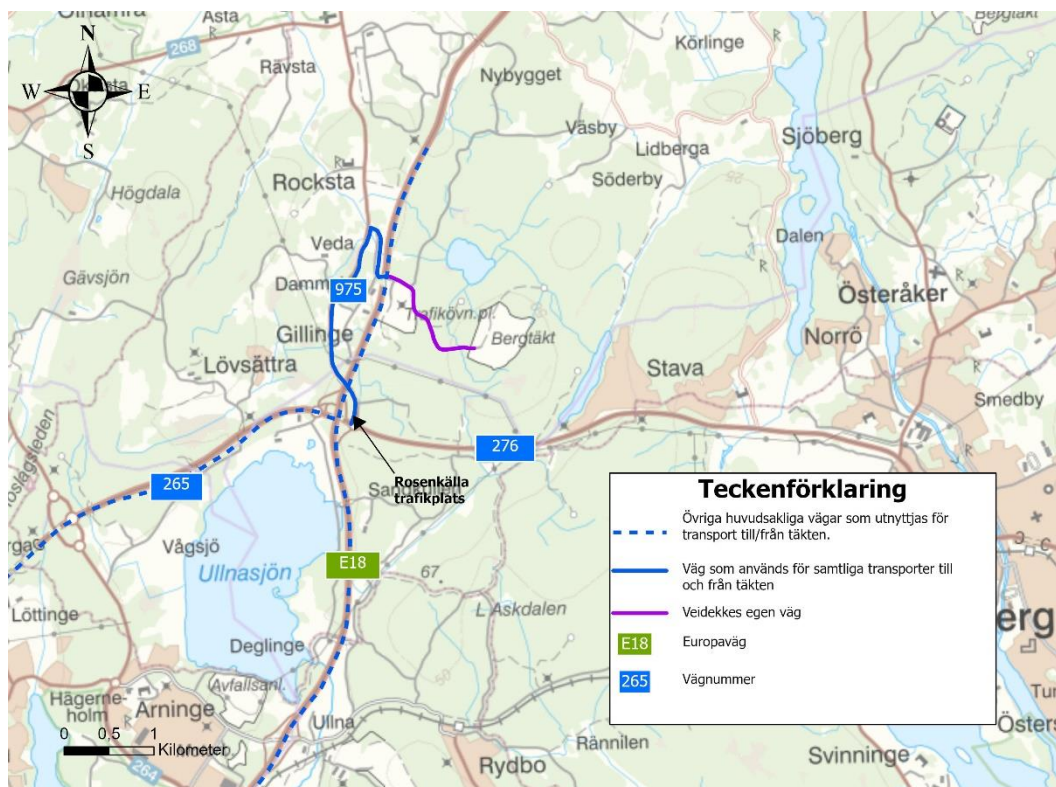
Från jordtvätten uppstår i princip inget överskottsvatten som behöver avbördas.

Vatten till dammbekämpning kommer i första hand att tas ifrån någon av pumpgroparna alternativt sedimentationsdammarna. Om mer vatten behövs än vad som finns tillgängligt kommer befintliga eller nya brunnar att användas.

Avloppsvatten från kontors- och personalutrymmen renas i ett minireningsverk. Det renade vattnet leds ut i skogen intill etableringen.

5.4 Transporter

Transporter till och från tåkten kommer att ske med lastbil. Personbilstransporter kommer också att förekomma för personalens behov, men redovisas inte vidare här. Samtliga transporter går via befintliga enskilda vägar fram till väg 975 (Gamla Norrtäljevägen), som ansluter till väg 276 och E18 vid trafikplats Rosenkälla (Figur 5.1). Huvuddelen av lastbilstransporterna går vidare i södergående riktning, alternativt kommer de söderifrån, via väg 265 eller väg E18. En mindre del av transporterna bedöms köra norrut på väg E18. Transportvägar och fördelningen av trafik gäller för såväl befintlig som planerad verksamhet. Verksamhetsområdets lokalisering får anses vara synnerligen lämplig för en transportintensiv verksamhet.



Figur 5.1. Transportvägar för Bolagets verksamhet.

En beräkning av det teoretiskt möjliga antalet transporter under ett år då samtliga delverksamheter bedrivs i maximal omfattning har genomförts. Ett sådant år beräknas det totala antalet transporter uppgå till ca 92 000. Varje transport innebär två fordonsrörelser (d.v.s. en in- och en utresa), vilket ger totalt 184 000 fordonsrörelser. Verksamheten bedrivs måndag-söndag året om, vilket innebär ett genomsnittligt antal transporter av ca 500 per dag (1 000 fordonsrörelser).

Ett år då täktverksamheten bedrivs med normal omfattning, beräknas antalet transporter uppgå till ca 87 000 (174 000 fordonsrörelser), vilket motsvarar ca 480 transporter per dag (960 fordonsrörelser).

Beräkningen av antalet transporter får anses vara konservativ, eftersom det är osannolikt att alla delverksamheter skulle bedrivs med maximal omfattning under ett och samma år. Ett mera realistiskt scenario är att delverksamheternas omfattning varierar över tid och att det under ett enskilt år kan förekomma maximal produktion inom vissa delar, medan andra delar bedrivs i mindre omfattning. Variationen beror dels på svängningar i marknaden, dels på vilket skede verksamheten befinner sig i. Exempelvis behövs intransporter av material för anläggningsändamål under en viss tid då bullervallar konstrueras, medan intransporter av material för efterbehandling företrädesvis görs under den senare delen av verksamhetsperioden. Ytterligare en faktor som medför en konservativ beräkning, är att en okänd andel transporter utgör så kallade returtransporter,

vilket innebär att en transport med inkommande material även tar med sig utgående produkt. Andelen returtransporter ökar stadigt av såväl ekonomiska och logistiska skäl som av miljöskäl och förväntas utgöra en väsentlig andel i framtiden.

Materialtransport inom verksamhetsområdet sker i huvudsak med bergtruck/dumper eller hjullastare. Endast miljödiesel kommer att användas. Bolaget undersöker också möjligheten till fossilmfria fordonstyper för framtiden. Eldrivna grävmaskiner har köpts in inom koncernen, dock nyttjas de än så länge enbart i anläggningsarbeten och inte i tåkterna.

5.5 Verksamhetsavfall och biprodukter

I verksamheten uppstår begränsade mängder avfall och samtliga avfallstyper hämtas av och transporteras till godkända mottagare. Avfall som uppstår består bland annat av maskindelar och övrig utrustning, som kan utgöra såväl icke-farligt som farligt avfall. Icke-farligt avfall utgörs i övrigt typiskt sett av metallskrot, trä, papper, plast och hushållsavfall.

Farligt avfall består normalt sett av oljeavfall/spillolja, batterier, elektronikskrot, lysrör, restkemikalier och rester från sprängningsarbete. Farligt avfall som uppkommer i verksamheten, sorteras i separata behållare som förvaras på sådant sätt att föroreningar inte kan nå omgivande mark och vatten. Sprängmedelsrester samt överblivna förpackningar och emballage från sprängmedelshantering är klassade som farligt avfall och skickas till godkänd mottagningsanläggning för destruktion.

Den planerade verksamheten bedöms i huvudsak ge upphov till samma typer av verksamhetsavfall som den befintliga.

I verksamheten uppstår inget utvinningsavfall, enligt definitionen i 4 § förordningen (2013:319) om utvinningsavfall, det vill säga avfall som har uppkommit som en direkt följd av prospektering, utvinning eller bearbetning eller som en direkt följd av lagring av utvunnet material innan bearbetning av materialet har avslutats.

5.6 Kemiska produkter

De kemiska produkter som i huvudsak kommer att behöva användas i den utökade verksamheten är: dieselolja, eldningsolja, smörjolja, smörfett, glykol, AdBlue, bitumen och dynamex. Merparten av dessa används i den befintliga verksamheten.

5.7 Efterbehandling

Efterbehandling kommer att ske successivt under pågående verksamhet vid pallkanterna (kanterna till brytområdet) när verksamheten har kommit en bit in i brytområdet. För resterande verksamhetsområde kommer efterbehandling att ske efter avslutad verksamhet.

Brytområdet kommer efter avslutad brytning att utgöra en relativt jämn yta med en flack lutning mot norr, dit avrinningen kommer att ske.

Efterbehandlingen kommer att anpassas efter vad marken ska användas till efter slutförd brytning. Om verksamhetsområdet ska efterbehandlas till en naturmark, kan massor från skyddsvallarna spridas ut för att underlätta etablering av vegetation. Om verksamhetsområdet istället ska användas för någon typ av verksamhet kan bergytan exempelvis täckas med krossmaterial för att skapa ett bra underlag.

Principerna för efterbehandlingen kan komma att förändras då eventuella förändringar i omgivningen och ny kunskap under verksamhetstiden kan medföra att nya anpassningar behöver utföras. Detaljutformning avses göras i samråd med tillsynsmyndighet.

Sluttäckning av inertdeponin avses göras när deponiytan inte längre behöver användas som upplagsyta. Preliminärt planeras deponin täckas med ett jordlager så att växtlighet kan etableras. Exakt utformning av sluttäckningen avses dock avgöras i samråd med tillsynsmyndigheten.

6 Miljöeffekter

6.1 Naturmiljö

Påverkan på naturmiljö till följd av den utökade verksamheten bedöms främst utgöras av avverkning av skogsmark inom det utökade verksamhetsområdet samt det ingrepp i naturmiljön som brytning av berg utgör.

Merparten av det nya verksamhetsområdet består av redan befintlig täktverksamhet som bedrivits på platsen i flertalet år och påverkan på växt- och djurliv till följd av detta har redan uppstått. Den utökade verksamheten innebär visserligen att mer naturmiljö kommer att tas i anspråk, men denna utgörs inte av några riksintresseområden eller natura 2000 områden.

Den planerade verksamheten bedöms medföra små effekter på naturmiljön.

6.1.1 Strandskyddat område

Den nordvästra delen av det nya verksamhetsområdet ligger i direkt anslutning till Issjöns strandskyddsområde. Allmänhetens möjlighet att nyttja Issjön och dess närområde bedöms inte försvåras av planerad verksamhet.

Issjön och dess strandskyddade område bedöms inte påverkas av den lokala grundvattenavsänkningen i tåkten enligt den hydrogeologiska påverkansanalysen utförd av Envigo. Detta eftersom sjön är belägen lägre (+37 m ö.h.) än den maximala avsänkning som planerad verksamhet kommer medföra (+38 m ö.h. vid pumpgroparna inom verksamhetsområdet).

6.1.2 Skyddade arter och områden med höga naturvärden

Genom den utökade verksamheten kommer områden med rödlistade och fridlysta arter samt områden av naturvärdesklass 2 och naturvärdesklass 3 att ianspråk tas.

Revlumner omfattas av den nationella fridlysningsbestämmelsen i 9§ Artskyddsförordningen (2007:845). Det innebär att det är förbjudet att gräva upp eller dra upp växten med rötterna. I förlängningen kommer det inte vara möjligt att bedriva täktverksamhet utan att ta bort lummerväxterna. Arten revlumner är dock vanligt förekommande i området och har påträffats även på platser utanför verksamhetsområdet. Påverkan på individer inom eller invid det planerade verksamhetsområdet bedöms inte påverka den lokala bevarandestatusen. Därmed faller inte förbuden i artskyddsförordningen ut.

Den planerade verksamheten bedöms sammantaget medföra måttliga effekter med avseende på skyddade arter och områden med höga naturvärden som finns inom det utökade verksamhetsområdet.

6.2 Grundvattenbortledning

Det av Envigo beräknade influensområdet sträcker sig 70-90 meter utanför det utökade verksamhetsområdet. Det finns inte några enskilda vattentäkter eller system känsliga för trycksänkning av grundvatten inom influensområdet. Närmsta enskilda vattentäkter ligger cirka 500 meter från det utökade verksamhetsområdet.

Den planerade verksamheten bedöms därför inte medföra några effekter på grundvattenförhållandena i området.

6.3 Utsläpp till vatten

Länshållningsvattnet (d.v.s. dag-, yt- och grundvatten) inom verksamhetsområdet som behöver pumpas därifrån avleds mot ytvattenförekomsten Garnsviken. Eftersom ytvattenförekomsternas statusklassningar inte får försämrats är det av största vikt att inga föroreningar når Garnsviken. Rening av länshållningsvattnet som kommer att ske genom pumpgröpar, sedimentationsdammar och översilningsyta medför att det vatten som leds till Garnsviken även fortsättningsvis inte ska riskera att försämrats ytvattenförekomstens statusklassning.

Det utökade verksamhetsområdet ligger delvis inom ytvattenförekomsten Ullnasjöns avrinningsområde. Avståndet till sjön från verksamhetsområdet är ca 3 kilometer och däremellan löper väg 276 och väg E18. Inget vatten leds varken till Ullnasjön eller till Långsjön, som mynnar i Ullnasjön då sedimentationsdammarna är lokaliserade i den norra delen av området. Verksamheten bedöms inte påverka dessa sjöar.

Den planerade verksamheten bedöms sammantaget medföra försumbara effekter till följd av utsläpp till vatten.

6.4 Utsläpp till luft

Utsläpp till luft kommer främst att uppstå som en indirekt miljöpåverkan av verksamheten, genom de transporter till och från verksamhetsområdet som genereras. Även de interna transportererna inom verksamhetsområdet medför vissa luftutsläpp. Transporter medför

även att partiklar rörs upp (damning), något som också kommer att öka då antalet transporter ökar.

Betongfabriken som planerar att etableras kan minska miljöbelastningen regionalt till följd av transporter då fabriken förses med ballastmaterial från tälkten.

Damning uppstår även vid brytning av berg och då sprängningar utförs. I den planerade utökade verksamheten kommer fortsatt täktverksamhet att ske, men antalet sprängningar som utförs kommer inte att öka, utan ske i samma utsträckning som i dagsläget. Däremot kommer sprängningar utföras under fler år eftersom verksamhetsområdet utökas för att möjliggöra brytning av mer berg. Damning till följd av sprängningar och övrig täktverksamhet bedöms därför vara oförändrad jämfört med den nuvarande verksamheten. Damning från täktverksamheten är främst en olägenhet för eventuella närboende och i detta fall är avståndet långt mellan verksamhetsområde och närmaste bostäder (ca 500 m).

Asfalttillverkningen medför utsläpp till luft, främst utsläpp av koldioxid och stoft i rökgaserna, men orsakar normalt inga olägenheter för omgivningen. Stoftmätning av rökgaserna sker årligen.

Den planerade verksamheten bedöms sammantaget medföra måttliga effekter med avseende på utsläpp till luft.

6.5 Buller och vibrationer

En bullerutredning är utförd för den planerade verksamheten i tälkten. Den visar att Naturvårdsverkets riktvärden för industribuller innehålls vid närliggande bostadsfastigheter vid såväl pågående som planerad verksamhet.

Sprängning orsakar momentan markvibration och luftstötsvåg. I den planerade utökade verksamheten kommer antalet sprängningar som utförs inte att öka, utan ske i samma utsträckning som i dagsläget.

6.6 Verksamhetsavfall och kemiska produkter

Den sorts avfall som planerad verksamhet kommer att ge upphov till bedöms som samma typ som uppstår i den nuvarande verksamheten. Då verksamheten planerar att utökas kommer även mängden avfall att öka. En ökad avfallsmängd är negativt ur miljösynpunkt, men hanteras avfallet på ett korrekt och miljösäkert sätt kan den negativa miljöpåverkan minska.

Farligt avfall och annat avfall som kan orsaka föroreningsutsläpp kommer att förvaras på ett sådant sätt att föroreningar inte kan nå omgivande mark och vatten, innan transport till godkänd mottagare sker.

Verksamheten återvinner även flera av de biprodukter som uppstår för att använda dessa inom andra områden i verksamheten. Detta minskar mängden avfall som behöver bortforslas och främjar ett cirkulärt kretslopp, vilket medför positiva miljöeffekter.

De kemiska produkter som planeras att användas i verksamheten utgörs i stort sett av samma som används i dagsläget. Volymen kemikalier som används kommer att öka eftersom verksamheten utökas och då även de moment som kräver kemikalieanvändning. Detta innebär även att avfallsmängden av förpackningar som har innehållit kemikalier kommer att öka. Kemiska produkter som förvaras inom verksamhetsområdet förvaras i slutna behållare och på hårdgjorda ytor för att läckage till omgivande mark och vatten inte ska ske.

Den planerade verksamheten bedöms sammantaget medföra små effekter med avseende på det avfall som uppstår och de kemiska produkter som används inom verksamhetsområdet.

6.7 Kumulativa effekter

Kumulativa effekter är sådana som uppstår när två eller flera effekter samverkar med varandra. Den planerade verksamheten bedöms främst ge upphov till *indirekta* kumulativa effekter, i form av en samverkan mellan transporter till och från verksamhetsområdet och övrig trafik på de transportvägar som utnyttjas.

I övrigt bedöms inte några kumulativa effekter uppstå för den planerade verksamheten.

7 Säkerhet och risker

Det utökade verksamhetsområdet markeras upp i terrängen för att varna allmänheten för riskerna att skadas inom tåktområdet eller komma i kontakt med arbetsmaskiner.

Erforderliga säkerhetsåtgärder har vidtagits för att föroreningar inte ska nå omgivande mark och vatten eller medföra skada för dem som vistas inom verksamhetsområdet.

Infartsvägar spärras av och signal ges före sprängning.

Verksamheten är anmäld enligt Sevesolagstiftningen på grund av hantering av mer än 10 ton sprängmedel vid varje enskilt tillfälle. Maximalt använd sprängmedel vid ett och samma tillfälle är 40 ton. Verksamheten tillhör därför den lägre nivån och kräver således en anmälan till länsstyrelsen. Det är endast i samband med sprängning som sprängmedel finns i tåkten. Sprängmedlen levereras med bulkbil och pumpas direkt ned i borrhålen. Mellan sprängtillfällena förvaras inga sprängmedel i tåkten.

7.1 Verksamhetens känslighet för klimatförändringar

Verksamheten är belägen långt från närmaste kust och närområdet runt brytningsområdet är beläget på relativt hög höjd över havet (mellan 50-60 m ö.h.). Verksamheten är därmed inte känslig för en framtida havsnivåhöjning. Verksamheten är heller inte sådan till sin natur att den är känslig för eventuella skyfall och/eller högt vattenstånd i närliggande vattendrag. Det stora öppna brytområdet innebär att det finns en stor buffertkapacitet för att vid behov omhänderta nederbörd och ev. ökad tillrinning av ytvatten

Den planerade verksamheten antas mot bakgrund av ovanstående inte vara känslig för framtida klimatförändringar.

8 Förslag till avgränsning av miljökonsekvensbeskrivningen

Miljökonsekvensbeskrivningen föreslås ta upp samtliga miljöeffekter av täkt- och återvinningsverksamhet med fokus på:

- Buller
- Påverkan på naturmiljön
- Påverkan på ytvatten genom utsläpp till recipient
- Påverkan från omläggning av diken
- Påverkan på grundvatten

9 Förslag till innehållsförteckning i miljökonsekvensbeskrivningen

Den kommande miljökonsekvensbeskrivnings innehåll och omfattning kommer delvis att framarbetats parallellt med samrådsprocessen. Det preliminära upplägget för miljökonsekvensbeskrivningen är:

Icke teknisk sammanfattning

1. Administrativa uppgifter
2. Inledning (syfte, bakgrund, gällande tillstånd, ansökans omfattning)
3. Samråd
4. Förutsättningar (lokalisering, planförhållanden mm)
5. Alternativ
6. Beskrivning av nuvarande verksamhet
7. Beskrivning av sökt verksamhet
8. Metodik och avgränsningar
9. Bedömningsgrunder (miljömål, miljökvalitetsnormer mm)
10. Miljökonsekvenser
11. Säkerhet och risker
12. Samlad bedömning
13. Kontroll och uppföljning
14. Redovisning av medlemmars sakkunskap

10 Referenser

- Artportalen. (den 26 10 2020). *Artportalen, SLU Artdatabanken*. Hämtat från <https://www.artportalen.se/ViewSighting/SearchSighting>
- Fornsök. (den 08 02 2024). Riksantikvarieämbetet. Hämtat från <https://app.raa.se/open/fornsok/>
- Länsstyrelsen Stockholm. (u.d.). *LstAB Länskarta Stockholms län*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=d1b3761e5e944f129a698acc7e7ed183>
- SGU. (2020). *Jordarter 1:25000-1:100000*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- SGU. (den 18 10 2022). *Kartvisare brunnar*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>
- Vallentuna kommun. (2018). *Översiktsplan 2040 Vallentuna kommun, Antagen av kommunfullmäktige den 27 augusti 2018*. Hämtat från https://dok.vallentuna.se/file/bo%20och%20bygga/%C3%B6versiktsplaner/%C3%B6versiktsplan%202040_antagande_uppslag.pdf
- Vallentuna kommun. (den 05 10 2022). *Gällande detaljplaner*. Hämtat från <https://www.vallentuna.se/bygga-bo-och-miljo/oversiktsplan-och-detaljplaner/gallande-detaljplaner/>
- VISS. (den 05 10 2022). *Vattenkartan*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>