



Advokat Karin Hernvall

Parter: Naturskyddsföreningen Gotlands län m.fl. ./.. Nordkalk Aktiebolag

Målet gäller: tillstånd till befintlig och utökad täktverksamhet på fastigheten Lärbro Stora Vikers 1:94 i Gotlands kommun Avrinningsområde: 118/117 Koordinater (SWEREF 99 TM): N: 6414009 E: 727092

Ni får tillfälle att lämna ett skriftligt yttrande till Mark- och miljööverdomstolen över bifogade handlingar, aktbilaga 87-92.

Yttrandet ska vara skriftligt och ska ha kommit in till Mark- och miljööverdomstolen **senast vid huvudförhandlingen i enlighet med tidigare utsänd tidsplan.**

När ni skickar in yttrandet

Uppge namn, målnummer M 1104-25 och det telefonnummer som ni kan nås på. Lämna också e-postadress, så att vi framöver kan skicka handlingar i målet via e-post.

Skicka gärna in handlingarna till domstolen per e-post eller e-tjänst, helst i PDF-format. De behöver då inte lämnas på annat sätt. På www.domstol.se/skickadigitalt finns information om hur ni kan lämna in handlingar digitalt.

Observera att fullmakter ska vara i original och därför inte ska skickas med e-post.

Mer information

Allmän information finns på Mark- och miljööverdomstolens webbplats. Kontakta oss vid frågor.

Mikael Edlund
08-561 675 50

Bifogade handlingar: aktbilaga 87-92

SVEA HOVRÄTT
060303INKOM: 2026-02-02
MÅLNR: M 1104-25
AKTBIL: 87

Till

Svea hovrätt
Mark- och miljööverdomstolen

Stockholm den 2 februari 2026

Yttrande

Mål nr M 1104-25, angående ansökan om tillstånd enligt miljöbalken till fortsatt och utökad täktverksamhet inom fastigheten Lärbro Stora Vikers 1:94 i Gotlands kommun

Mark- och miljööverdomstolen har förelagt Nordkalk AB (nedan *Nordkalk* eller *bolaget*) att yttra sig över inkomna överklaganden (aktbil. 86). Nordkalk har tagit del av yttranden från Region Gotland (aktbil. 82-83), Länsstyrelsen i Gotlands län (aktbil. 84), och Naturvårdsverket (aktbil. 85). Nordkalk har även sedan tidigare tagit del av och inte yttrat sig över yttranden från Naturskyddsföreningen Gotland (aktbil. 52 och 56), Urbergsguppen (aktbil. 57), Länsstyrelsen i Gotlands län (aktbil. 58), Naturvårdsverket (aktbil. 59-60) och Region Gotland (aktbil. 68-69).

Bolaget får med anledning härav anföra följande.

1 Prövningsramen

Enligt länsstyrelsen har Nordkalk inkommit med så mycket nytt material i Mark- och miljööverdomstolen att den ansökan som nu ska prövas i avgörande delar skiljer sig från den ansökan som prövades i mark- och miljödomstolen. Rätteligen borde detta prövas i första instans, det kan därför finnas skäl att återförvisa ansökan. Naturvårdsverket yrkar att Nordkalks föreslagna ändring av villkor 20 ska avvisas.

Det stämmer att Nordkalk i viss utsträckning har kompletterat ansökan med nytt underlag. När det gäller rapporten om kalkstenen som ett allmänintresse (åberopad till stöd för att det föreligger förutsättningar att bevilja artskyddsdispens) och PM om vattenkemi i tåkten och Vitärtskällan (åberopad till stöd för att visa att det inte föreligger någon risk för skada på Vitärtskällans Natura 2000-område) utgör det ingen förändring av ansökan utan endast ytterligare underlag som styrker det bolaget hela tiden har gjort gällande. Eftersom remissinstanserna ifrågasätter bolagets uppfattning har detta underlag tagits till stöd för bolagets bedömningar. Detta innebär inte att

miljökonsekvenserna har varit otillräckligt utredda och innebär heller ingen ändring av bolagets ansökan.

När det gäller de nya restaureringsområden som Nordkalk föreslår och de ändrade kriterierna för när ett område ska anses vara funktionellt för fjärlarna innebär detta visserligen en ändring av ansökan jämfört med tidigare. Som Nordkalk har redovisat tidigare beror denna ändring på länsstyrelsens inställning till risken för påverkan på Natura 2000-området Stora Vikers på grund av de restaureringsåtgärder som tidigare har föreslagits av bolaget som har fastställts av mark- och miljödomstolen. Nordkalk vill inledningsvis förtydliga att bolaget även fortsatt anser att de tidigare föreslagna åtgärderna är lämpliga och kan genomföras utan skada på Natura 2000-området. Dessa åtgärder föreslås därför även fortsättningsvis. Som ett *komplement* till dessa områden har Nordkalk dock föreslagit ytterligare områden där restaurering kan genomföras utanför Stora Vikers.

Som länsstyrelsen skriver i aktbil. 84, s. 16 f, saknades bevarandeplan för området när Nordkalk genomförde de utredningar som har legat till grund för föreslagna skyddsåtgärder och när bolagets tillståndsansökan gavs in till mark- och miljödomstolen. Bolaget utgick därför från det underlag som då fanns tillgängligt avseende arealer av ingående livsmiljöer som hade tagits fram av länsstyrelsen och som hade beslutats av regeringen. Under pågående prövning kom dessa arealer att ändras av länsstyrelsen och, som länsstyrelsen skriver på s. 17 i aktbil. 84, först vid huvudförhandlingen i mark- och miljödomstolen klargjordes innebörden av dessa ändringar. Eftersom detta klargjordes i ett så sent skede har bolaget först i Mark- och miljööverdomstolen utrett alternativa restaureringsområden. Eftersom Nordkalk vidhåller att det tidigare föreslagna områdena även fortsatt är lämpliga innebär de nya föreslagna områdena ingen avgörande ändring av bolagets ansökan. Snarare utgör de en komplettering som innebär att påverkan på Stora Vikers Natura 2000-område ytterligare skulle begränsas. Kompletteringen är inte av den omfattningen att den förutsätter att ansökan återförvisas.

Skälet till de reviderade tröskelvärdena i villkor 20 har gjorts för att de bättre stämmer överens med förutsättningarna på platsen, vilket har redovisats utförligt tidigare. Detta innebär visserligen en ändring jämfört med vad Nordkalk tidigare har föreslagit och en ändring i förhållande till det av mark- och miljödomstolen beslutade tillståndet. Om detta är en lämplig ändring eller inte är något som Mark- och miljööverdomstolen får ta ställning till i samband med att målet avgörs. Det utgör inte skäl att återförvisa ansökan. Ändringen av tröskelvärden för träd och buskar är dessutom i linje med Naturvårdsverkets uppfattning.

Nordkalk motsätter sig att bolagets föreslagna ändring av villkor 20 ska avvisas och vidhåller att den föreslagna ändringen är lämplig och därför bör föreskrivas (se mer härom i bolagets yttrande den 9 december 2025).

2 Tidsbegränsning av tillståndet

Länsstyrelsen anför att det är av vikt att vattenavledningen från tåkten till Klinthagenbäcken kan fortgå under efterbehandlingen. Om tillståndet för vattenverksamheten tidsbegränsas för att sammanfalla med tidsbegränsningen av täktverksamheten behöver ett särskilt villkor föreskrivas som möjliggör att Klinthagenbäcken tillförs vatten till dess att täktsjön har fyllts till den nivå som naturligt bräddar mot bäcken. *Naturvårdsverket* yrkar att tillståndstiden för verksamheten ska begränsas till 10 alternativt 20 år, med undantag för sådan grundvattenbortledning till Klinthagenbäcken som är nödvändig dels för att upprätthålla ett tillräckligt flöde i havsöringens lek- och uppväxtområden, dels för att naturvärdena i området väster om tåkten ska kunna kvarstå efter att täktverksamheten har upphört.

Såvitt avser Naturvårdsverkets yrkande om tidsbegränsning av den miljöfarliga verksamheten vidhåller Nordkalk att detta inte är lämpligt, se mer härom i avsnitt 2 i bolagets yttrande den 26 juni 2025. Vad gäller vattenverksamheten ser bolaget inget skäl till att begränsa denna i tid, men motsätter sig inte Naturvårdsverkets yrkande i denna del om Mark- och miljööverdomstolen skulle anse att en sådan reglering är nödvändig.

Däremot bedöms inte länsstyrelsens föreslagna villkor i detta avseende vara lämpligt. Avledning av ytvatten är en vattenverksamhet. Om tillståndet för vattenverksamheten upphör att gälla får Nordkalk inte fortsätta att aktivt avleda vatten från tåkten till bäcken under efterbehandlingen. Det är därför inte möjligt att föreskriva ett sådant villkor som länsstyrelsen efterfrågar.

3 Miljökvalitetsnormer för grundvatten

Länsstyrelsen kvarstår i bedömningen om att bolagets verksamhet riskerar att bryta mot försämringsförbudet avseende grundvattenförekomstens, Norra Gotland – Kappelshamn (SE641632-167611), kvantitativa status och menar att bolagets grundvattenbortledning, i kombination med andra uttag i samma grundvattenförekomst, kan ge kumulativa effekter som långsiktigt riskerar att försämra den kvantitativa statusen. Om grundvattenbortledningen anses medföra en försämring av grundvattenförekomstens kvantitativa status, alternativt äventyrar möjligheten att bibehålla god kvantitativ status, anses inte kriterierna för undantag i 4 kap. 12 § vattenförvaltningsförordningen vara uppfyllda.

3.1 Allmänt om den kvantitativa statusen

Bolaget vidhåller att grundvattenförekomsten *Norra Gotland – Kappelshamn* har god kvantitativ status och att det ökade uttaget inte riskerar att ändra detta och inte heller kommer att äventyra möjligheterna att upprätthålla god status framöver. Bolaget uppfattar länsstyrelsens talan som att det är uttagets påverkan på kvalitetsfaktorn *vattenbalans* som är ifrågasatt. Påverkan på övriga kvalitetsfaktorer, *inträngning av saltvatten eller förorening, anslutna vattenförekomster* och

grundvattenberoende terrestra ekosystem, är inte ifrågasatt i detta avseende och behandlas därför inte närmare (se istället avsnitt 7.3.2-7.3.4 i bolagets yttrande den 26 juni 2025).

Länsstyrelsen anser att det är av vikt för rättstillämpningen att det tydliggörs hur en grundvattenbortlednings kumulativa inverkan på kvalitetsfaktorn vattenbalans ska bedömas. I detta sammanhang påstår länsstyrelsen att bolagets bedömning motsvarar en tolkning som innebär att "så länge en vattenbortledning inte långsiktigt överstiger 100 procent av grundvattenbildningen /.../ medför den inte en påverkan som riskerar att försämra förekomstens kvantitativa status". Och att denna tolkning ska ställas mot en tolkning där en kumulativ inverkan på vattenbalansen beaktas.

Bolagets bedömning utgår ifrån att uttaget i *detta fall* inte ger upphov till en otillåten påverkan på vattenbalansen. Uttaget kan i teorin som högst uppgå till 26 procent av den genomsnittliga årliga grundvattenbildningen i delområdet. Kvoten beskriver relationen mellan uttag och en årsmedelberäknad tillförsel. Enligt SGU:s vägledning¹ är det dock inte ensamt avgörande för statusen på kvalitetsfaktorn vattenbalans. Bedömningen ska i stället ta sikte på om uttaget, med hänsyn till bl.a. magasinets egenskaper och flödesregim, innebär att den tillgängliga grundvattenresursen överskrids, vilket typiskt tar sig uttryck i *varaktiga sjunkande nivåer* eller annan indikation på att magasinet *nyttjas på ett icke långsiktigt hållbart sätt*. Det är också mot en motsvarande bakgrund som bolaget har bedömt påverkan. I detta fall är det grundvatten som fångas upp i tåkten till övervägande del en del av det naturliga genomströmningsflödet som annars relativt snabbt skulle ha lämnat akviferen genom utströmning mot havet. Uttaget innebär därmed främst en omfördelning i flödeskedjan, inte en långsiktig dränering av en resurs som behöver vara kvar i magasinet. Som framgår av Figur 6 i bilaga 1 uppgår tillkommande uttag från t.ex. vattentäkter inom delområdet till ca en procent av grundvattenbildningen. Någon betydande kumulativ påverkan på delområdet riskerar således inte heller att uppkomma. I förhållande till grundvattenförekomsten som helhet kommer Nordkalks bortledning att utgöra max åtta procent av grundvattenbildningen. Heidelberg Materials numera tillståndsgivna bortledning innebär ett ytterligare uttag ur en helt annan del av grundvattenförekomsten om knappt 0,5 procent. Uttag från enskilda brunnar ökar inte den totala påverkan annat än marginellt. Inte heller sett till hela grundvattenförekomsten föreligger därmed någon kumulativ påverkan av betydelse.

Som framgår av bilaga 2 och bilaga 1 har därtill bolagets brytplan, dvs. hur och i vilken ordning brytning från tåktens olika delområden kommer att ske, uppdaterats. Bland annat har tåktområdet delats upp i fler delområden än tidigare, vilka kommer att brytas ut vid olika tidpunkter. Scenariot med en grundvattenbortledning på upp till 26 procent av grundvattenbildningen inom relevant delområde är redan från början teoretisk och utgår från ett värsta fall (se avsnitt 7 i bolagets

¹ <https://www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/vattenforvaltning-av-grundvatten/sgus-forskrifter-om-kartlaggning-och-analys-sgu-fs-2013-1/statusklassificering-sgu-fs-20132/klassificering-av-kvantitativ-grundvattenstatus/> 2026-01-27.

ytrande 26 juni 2025). Den nya brytplanen innebär ett större antal olika brytområden med mindre utbredning än tidigare, vilka kommer att separeras från varandra genom att en bergrida lämnas kvar mellan områdena. Det innebär att det totala område som samtidigt bryts ut och länshålls kommer att vara ännu mindre än vad som antagits i modellen, se vidare bilaga 1 och 2. Om mängden vatten som länshålls vid ett och samma tillfälle minskar, minskar också grundvattenbortledningen i omgivningen

Det föreligger mot bakgrund av ovan och vad som tidigare anförts inte någon risk för att vattenbalansen försämras till otillfredsställande status eller att möjligheten att vidhålla god status framöver äventyras på ett sätt som strider mot 5 kap. 4 § miljöbalken.

3.2 Skäl för undantag

3.2.1 Utgångspunkter

Om Mark- och miljööverdomstolen ändå, trots vad Nordkalk anför och trots att SGU delar bolagets uppfattning att verksamheten inte kommer att bidra till ett överskridande av miljökvalitetsnormer för grundvatten, anser att verksamheten inte är förenlig med 5 kap. 4 § miljöbalken anser Nordkalk att verksamheten kan tillåtas med stöd av 4 kap. 11 och 12 §§ vattenförvaltningsförordningen. Enligt bestämmelserna kan en prövningsmyndighet tillåta en verksamhet som ändrar en grundvattenförekomsts nivå och därigenom försämrar grundvattenförekomstens status eller äventyrar uppnåendet av god status för grundvattenförekomsten, förutsatt att följande rekvisit också är uppfyllda:

1. verksamheten eller åtgärden
 - a) behöver vidtas för att tillgodose ett allmänintresse av större vikt, eller
 - b) innebär att dess fördelar för människors hälsa och säkerhet eller för hållbar utveckling uppväger nackdelarna med en sådan ändring eller försämring som avses i 11 §,
2. det av tekniska skäl eller på grund av orimliga kostnader inte är möjligt att uppfylla syftet med verksamheten eller åtgärden på något annat sätt som är väsentligt bättre för miljön, och
3. alla genomförbara åtgärder vidtas för att mildra de negativa konsekvenserna för vattenförekomstens status.

Nedan redogörs för på vilket sätt Nordkalk anser att samtliga rekvisiten är uppfyllda.

3.2.2 Allmänintresse av större vikt

Grundvattenbortledningen är en förutsättning för kalkbrytningen i Klinthagentäkten. Den brytning som sker är av stor betydelse för samhällets behov, vilket också bekräftats av SGU. Under avsnitt 6.4 nedan och däri relevanta hänvisningar till tidigare underlag redogörs ingående för verksamhetens betydelse för såväl Gotland som Sverige. Slutsatsen är att Klinthagentäkten utgör

ett ”allt överskuggande allmänintresse” i den mening som avses i 14 § artskyddsförordningen. Rekvisitet i vattenförvaltningsförordningen är något annorlunda uttryckt då det istället ska vara fråga om ett ”allmänintresse av större vikt”. Detta rekvisit är mindre strängt (se t.ex. Mark och miljööverdomstolens dom 2024-01-26 i mål nr M 2327-22) och måste mot den bakgrunden också anses uppfyllt.

3.2.3 *Tekniska skäl eller orimliga kostnader*

Den planerade verksamheten kommer att bedrivas dels inom områden som redan är ianspråktagna för täktverksamhet, dels inom nya brytområden. De redan ianspråktagna täktområdena är bevisligen lämpliga för täktverksamhet eftersom sådan verksamhet redan bedrivs där. Avseende de nytillkomna områdena visar genomförd lokaliseringsutredning att även de är lämpliga (se avsnitt 4.3 i miljökonsekvensbeskrivningen). Klinthagentäkten utgör den största kalkstensfyndigheten av denna kvalitet i Sverige. Täkten är vidare den enda täkt där kalk av denna typ av kvalitet i tillräcklig omfattning kan produceras och den kan inte ersättas av kalksten från andra platser (se vidare avsnitt 6.4 nedan). Det är därmed inte möjligt att uppfylla syftet med verksamheten eller åtgärden på något annat sätt som är väsentligt bättre för miljön.

3.2.4 *Alla genomförbara åtgärder vidtas*

Nordkalk har åtagit sig en rad skyddsåtgärder i syfte att mildra påverkan på grundvattenförekomsten. Vatten kommer att avledas till Klinthagenbäcken och vattennivåerna i Pall 2-sjön och Polenhålet kommer att upprätthållas inom angivna nivåer. Bolaget kommer även att kunna avleda maximalt 300 000 m³ täktvatten per år till Region Gotlands VA-system och vid behov kommer ett antal ytterligare åtgärder att kunna genomföras för att mildra eventuella konsekvenser för enskilda brunnar. Nordkalk har även övervägt åtgärder som exempelvis ridåinjektering eller återinfiltration av länshållningsvatten men det har inte ansetts relevant i förhållande till övriga skyddsobjekt inom påverkansområdet. Återinfiltration eller injektering enbart för att minska den procentuella påverkan på vattenbalansen fördröjer grundvattnets naturliga flöde mot havet, men utan att påverka grundvattenmagasinets omsättning eller magasinering. Det innebär alltså ingen egentlig mildring av konsekvensen. Som tidigare har nämnts skulle det också skapa negativa effekter, såsom att uppfyllnaden av täkten skulle fördröjas under efterbehandlingen.

Den uppdaterade brytplanen, med fler mindre brytområden, utgör i sig också en skyddsåtgärd som minskar den totala påverkan på grundvattenförekomsten, bland annat genom att bidra till en minskad mängd inläckage och därmed ett minskat totalt påverkansområde. Därtill kommer täktsjöarna att utgöra en hydraulisk barriär och magasinering av inläckande grundvatten som vid behov kan användas till t.ex. regional vattenförsörjning. Se vidare i bilaga 1.

Nordkalk anser mot bakgrund av detta att alla genomförbara åtgärder har eller kommer att vidtas för att mildra konsekvenserna för vattenförekomsten.

4 Natura 2000

4.1 Allmänt om Natura 2000

Enligt Urberggruppen behövs Natura 2000-tillstånd med anledning av verksamhetens påverkan på Hoburgsmyr, Vitärtskällan och Mölnersmyr samt på grund av planerade skyddsåtgärder för fjärlarna i Stora Vikers Natura 2000-område. Det är inte heller lämpligt att väg 689 anläggs i anslutning till Hoburgsmyr. Naturskyddsföreningen Gotland anför att Nordkalk inte har bemött vad föreningen har anfört om risken för påverkan på Mölnersmyr och Vitärtskällan och framhåller att det inte är ställt bortom rimligt tvivel att skada eller störning inte uppstår.

Nordkalk vidhåller att den planerade sträckningen för väg 689 är lämplig, se bland annat avsnitt 8.6 i bolagets yttrande till mark- och miljödomstolen den 22 april 2024 och avsnitt 6.5 i bolagets yttrande till mark- och miljödomstolen den 4 september 2024. Vad gäller synpunkterna om påverkan på de olika Natura 2000-områdena, se respektive avsnitt nedan.

4.2 Hoburgsmyr

Nordkalk vidhåller att verksamheten inte kommer att medföra någon påverkan av betydelse på Natura 2000-området Hoburgsmyr. Se mer härom i avsnitt 8.2 i bolagets yttrande till mark- och miljödomstolen den 22 april 2014 och avsnitt 6.1 i bolagets yttrande till mark- och miljödomstolen den 4 september 2024. Mark- och miljödomstolen har utförligt prövat denna risk och därvid funnit att någon påverkan inte bedöms uppkomma. Motsvarande slutsats har såväl mark- och miljödomstolen som Mark- och miljööverdomstolen kommit fram till vid varje tidigare tillståndsprövning av Klinthagentäkten.

4.3 Vitärtskällan

Länsstyrelsen anser att det inte är säkerställt att utökad brytning inte förorsakar en påverkan på Natura 2000-området Vitärtskällan baserat bland annat på en oro för att det ökade inläckaget till brytområdet Norra Klinthagen kan leda till tryckförändringar och ändrade flödesmönster i det djupa grundvattenmagasinet norr om täkten, som vidare kan leda till en minskad utströmning av grundvatten i Vitärtskällan.

Grundvattenbortledningens teoretiska påverkan på Vitärtskällan har beskrivits ingående av Nordkalk. Det bör dock återigen understrykas att Vitärtskällan ligger i den absoluta utkanten av det teoretiska påverkansområdet. Att en tryckförändring i grundvattnet skulle nå hela vägen ut till Vitärtskällan på sätt som modellen anger är i praktiken inte möjligt eftersom modellen utgår ifrån förutsättningar som *inte kan* inträffa samtidigt (se avsnitt 7 i bolagets yttrande den 26 juni 2025). Det räcker alltså inte att utgå från det teoretiska påverkansområdet för att bedöma risken för påverkan, hänsyn måste också tas till de av Nordkalk redovisade förutsättningar som ligger

till grund för påverkansområdets utbredning. Den ändrade brytplanen medför att påverkansområdet i praktiken blir ännu mindre varpå risken för påverkan vid Vitärtskällan får anses i det närmaste utesluten. De omständigheter som länsstyrelsen lyfter i aktbil. 84 saknar betydelse för denna bedömning, se vidare i bilaga 1.

Sammanfattningsvis uppfattar Nordkalk att länsstyrelsens bedömning om osäkerhet avseende påverkan på Vitärtskällan i huvudsak grundar sig på två omständigheter. Den första är att de hydrogeologiska förhållandena mellan verksamheten och källan inte är undersökta i detalj, vilket enligt länsstyrelsen innebär att det *inte kan uteslutas att det finns en hydrologisk kontakt mellan Klinthagentäkten och Vitärtskällan*. Länsstyrelsen anger också flera exempel på sådant som enligt myndigheten tyder på att en hydrologisk kontakt kan föreligga, till exempel spår av samma ämnen i föroreningsbilden både i täkten och vid källan. Så länge detta inte är klarlagt menar länsstyrelsen att risk för påverkan kvarstår, eftersom Vitärtskällan ligger inom del av det teoretiska påverkansområdet från täkten. Den andra omständigheten som länsstyrelsen hänvisar till är *risken för påverkan på Vitärtskällans tillrinningsområde*. Länsstyrelsen konstaterar att en betydande del av källans topografiska tillrinningsområde ligger inom täktens påverkansområde, och att en avsänkning av grundvattnet inom detta område kan innebära en minskad utströmning i Vitärtskällan.

Vad gäller den första farhågan saknar det avgörande betydelse att de hydrogeologiska förhållandena inte är utredda i sådan utsträckning att det har klargjorts om och i vilken omfattning det finns en hydraulisk kontakt mellan täkten och källan. Det beror på att beräkningsmodellen som ligger till grund för bedömningen av påverkansområdet har utgått från ett konservativt antagande om full hydrologisk kontakt. Modellen förutsätter alltså att den kontakt som länsstyrelsen anser behöver utredas föreligger och tar därmed höjd för den situation som länsstyrelsen lyfter fram som osäker. Som ovan redogjorts för är det dessutom endast i teorin som en påverkan uppstår så långt ut som vid Vitärtskällan.

Vad gäller den andra farhågan kan det inte uteslutas att Vitärtskällans tillrinningsområde delvis matas av grundvatten från området direkt norr om täkten. Även om en stor del av Vitärtskällans topografiska tillrinningsområde ligger inom det redovisade påverkansområdet för trycksänkning i djupt berg, ligger huvuddelen av Vitärtskällans tillrinningsområde utanför det område som bidrar med inläckage av grundvatten till täkten. Det område som bidrar med inläckage till täkten har utförligt redovisats i bland annat bilaga 11 till Nordkalks yttranden till mark- och miljödomstolen den 22 april 2024). Det innebär att tillrinningsområdet som bidrar till Vitärtskällan kan komma att *minska marginellt*. En marginell minskning av det totala tillrinningsområdet saknar dock betydelse för utflödet av vatten vid Vitärtskällan och kommer därmed inte att påverka Vitärtskällan på något betydande sätt.

Bolaget står fast vid bedömningen att det inte föreligger någon risk för att verksamheten kan komma att medföra en betydande påverkan på Natura 2000-området och att underlaget i målet ger stöd för denna bedömning. Bedömningen baseras på omfattande utredningar, hydrauliska tester, långtidsobservationer av grundvattennivåer samt både analytiska och numeriska modellberäkningar. Expertmyndigheten SGU delar bolagets bedömningar avseende den trycksänkning som kommer att ske och myndigheten bekräftade under huvudförhandlingen i mark- och miljödomstolen att den konceptuella modell som ligger till grund för bolagets bedömningar är relevant och tillräcklig. Mot denna bakgrund är det, baserat på underlaget, möjligt att skingra varje rimligt vetenskapligt tvivel i fråga om Klinthagentäktens påverkan på Natura 2000-området Vitärtskällan.

4.4 Mölnermyr

Nordkalk vidhåller att miljön i Mölnermyr inte riskerar att påverkas på ett betydande sätt med hänvisning till vad som tidigare anförts, se framförallt bilaga 10 till bolagets yttrande till mark- och miljödomstolen den 22 april 2024 och bilaga 4 till yttrandet den 4 september 2024. Länsstyrelsen uppger i aktbil. 58 att myndigheten nu ”håller med bolaget i bedömningen om att själva myren till övervägande del förses med ytligt grundvatten och att bolagets verksamhet inte bör kunna påverka naturvärdena i myren inom Natura 2000-området Mölnermyr”. Enligt länsstyrelsen finns dock alltså en risk för att det sker en utströmning av djupare grundvatten till rikkärren i Mölnermyr och att flödet kan ha betydelse för att upprätthålla naturtypen 7230 *rikkärr*. Mölnermyr överlappar enbart det teoretiska påverkansområdets yttre delar. Det är därmed mycket osannolikt att påverkansområdet överhuvudtaget kommer att nå myren. Grundvattennivåmätningar mellan Klinthagentäkten och Mölnermyr visar att de djupa och ytliga grundvattenmagasinen är åtskilda. Därtill har Nordkalk kartlagt samtliga relevanta utströmningsområden; dessa är få till antalet och är tydligt sammankopplade med grundvatten i jord. Att vatten skulle strömma ut från djupare jordlager är, mot bakgrund av myrens och utströmningsområdenas höjdläge, inte rimligt. Ett eventuellt utläckage kan i stället endast avse ytligare grundvatten i berg (karst-/spricksystem) och i jord (sediment, såsom äldre strandvallar).

Nordkalk har dock under målets gång genomfört ingående riskbedömningar av vilka konsekvenserna skulle kunna bli för Mölnermyr och dess Natura 2000-värden, inklusive rikkärr, om påverkansområdet trots detta skulle nå myren, se bl.a. bilaga 4 till bolagets yttrande till mark- och miljödomstolen den 4 september 2024. Skulle myren ändå tillföras grundvatten från ett djupare magasin, kommer detta vatten i så fall från ett högre (topografiskt) beläget område. Rikkärren inom Mölnermyr riskerar således inte att påverkas negativt. Det är därmed mycket osannolikt att påverkansområdet överhuvudtaget kommer att nå myren. Mot denna bakgrund är det, på samma sätt som för Vitärtskällan, möjligt att skingra varje rimligt vetenskapligt tvivel i fråga om Klinthagentäktens påverkan på Natura 2000-området Mölnermyr.

4.5 Stora Vikers

Nordkalk vill inledningsvis korrigera ett felaktigt påstående som länsstyrelsen gör i aktbil. 58 avseende den areal som ska restaureras enligt villkor 20 (se s. 8 och 11). Enligt länsstyrelsen ska Nordkalk restaurera 21,6 hektar inom Natura 2000-området Stora Vikers. Det stämmer inte. Som har redovisats tidigare är det endast delar av de restaureringsområden som tidigare har föreslagits som är belägna inom Natura 2000-området. Därutöver utgör vissa av de föreslagna restaureringsområdena s.k. förbättringsområden. Detta är områden som redan idag bedöms vara relativt funktionella habitat för fjärilarna, men där det bedöms vara gynnsamt att genomföra förbättringsåtgärder. Dessa åtgärder är *inte* en förutsättning för att upprätthålla KEF och dessa områden har därmed inte inkluderats i den bedömning av storleken på områden som behöver restaureras för att ersätta de fjärilshabitat som tas i anspråk. Dessa åtgärder omfattas därför inte av villkor 20 i den överklagade domen, vilket utvecklas i mer detalj i avsnitt 6.3 nedan. Av de 18,7 hektar som Nordkalk har *föreslagit* ska restaureras inom Stora Vikers, utgör endast 8,6 hektar av nyskapade områden. För att innehålla kraven i villkor 20 och upprätthålla KEF för fjärilarna behöver Nordkalk, enligt tidigare föreslagna restaureringsområden, genomföra restaureringsåtgärder inom 8,6 hektar i Stora Vikers. Det är avsevärt mycket mindre än de 21,6 hektar som länsstyrelsen påstår, se avsnitt 2.1.3 i bilaga 4.

De invändningar som länsstyrelsen, och delvis även Naturvårdsverket, anför om verksamhetens påverkan på Stora Vikers Natura 2000-områden avser livsmiljön trädklädda betesmarker. Av de 8,6 hektar där Nordkalk har bedömt att restaurering behövs för fjärilarna är det bara delar som utgörs av just trädklädda betesmarker (knappt sex hektar). Som mark- och miljödomstolen har funnit kommer de planerade åtgärderna inte att få en sådan påverkan att det skadar Natura 2000-området. För att ytterligare bekräfta detta, efter myndigheternas överklaganden, har Nordkalk låtit simulera den effekt som de planerade åtgärderna kommer att få på krontäckningen inom livsmiljön trädklädda betesmarker och i vilken utsträckning åtgärderna riskerar att skada Natura 2000-området, se [bilaga 3](#). Sammanfattningsvis visar utredningen att tröskelvärde 30 procent krontäckning, efter genomförda åtgärder, riskerar att underskridas inom 0,4 hektar av den aktuella livsmiljön. Det motsvarar 0,3 procent av den totala arealen av denna livsmiljö inom Natura 2000-området. Tröskelvärde om 30 procent är inte heller ett absolut krav.² Områden som inte riktigt når upp till detta kan ändå bedömas vara en del av denna livsmiljö om andra viktiga strukturer finns kvar, vilket det kommer att vara möjligt att säkerställa i detta fall.

Nordkalks utredningar visar alltså med tydlighet att åtgärderna är förenliga med bevarandemålen inom Natura 2000-området och att åtgärderna inte på ett betydande sätt påverkar miljön där. Under alla omständigheter visar utredningarna att livsmiljön inte kommer att skadas, vilket innebär att tillstånd enligt 7 kap. 28 b § kan beviljas.

² Naturvårdsverket, Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1 NV-04493-11, beslutad maj 2012, *Vägledning för 9070 Trädklädda betesmarker*.

Till detta kommer att Nordkalk också har föreslagit ytterligare möjliga restaureringsområden *ut-
anför* Stora Vikers Natura 2000-område. För det fall att planerade restaureringsåtgärder skulle
anses komma i konflikt med områdets bevarandemål, är det därmed möjligt att begränsa behovet
av åtgärder inom Natura 2000-området och istället genomföra dessa på de alternativa platserna.
Se mer härom i avsnitt 6.3 nedan.

5 Enskilda brunnar

*Enligt Urberggruppen finns det en oro för påverkan på enskilda brunnar och fastighetsvärdet
påverkas av att Nordkalk inte ställer ut garantier avseende detta. Region Gotland yrkar att föl-
jande villkor föreskrivs.*

- *Om det under tillståndstiden uppstår akut vattenbrist i en enskild bergborrad brunn inom
det redovisade påverkansområdet, för tillgodoseende av fastighetens behov av vatten för
hushåll, djurhållning eller näringsverksamhet – med undantag för vatten för bevatt-
ningsändamål – ska Nordkalk AB efter begäran ordna provisoriskt tillhandahållande av
vatten för det aktuella ändamålet till dess permanent vattenförsörjning kan ordnas av
bolaget. Skyldigheten gäller inte om det uppenbart saknas samband mellan den till-
ståndsgivna vattenverksamheten och vattenbristen.*

Nordkalk vidhåller att det saknas behov av ett sådant villkor. Bolagets utredningar visar att risken
för skada på enskilda brunnar är liten. Denna typ av omvända bevisbörda är därför inte rimlig.
Om det trots allt skulle ske en skada får det hanteras som en oförutsedd skada. Påverkan på
fastighetsvärdet är inte en fråga som ingår i tillståndsprövningen enligt miljöbalken.

6 Artskydd

6.1 Allmänt om artskydd

*Naturskyddsföreningen Gotland anför att bolagets egna utredningar styrker föreningens upp-
fattning att föreslagna åtgärder för fjärilarna riskerar att skada populationerna negativt. Läns-
styrelsen vidhåller att verksamheten medför ett avsiktligt störande, skadande och dödande av
fjärilarna samt att fortplantningsområden och viloplats för fjärilarna kommer att skadas. Na-
turvårdsverket vidhåller att verksamheten strider mot förbuden i 4 a § första stycket punkt 1-3
artskyddsförordningen, att föreslagna skyddsåtgärder i detta avseende i sig är förbjudna enligt
samma bestämmelse, att verksamheten också strider mot förbudet i 4 a § första stycket punkt 4
artskyddsförordningen, att Nordkalks föreslagna skyddsåtgärder inte är tillräckliga men att om
de av Naturvårdsverkets föreslagna skyddsåtgärderna föreskrivs är verksamheten tillåtlig i detta
avseende samt att förutsättningar för dispens inte föreligger.*

Nordkalk vidhåller att de av bolaget föreslagna skyddsåtgärderna är tillräckliga för att verksamheten inte ska anses stå i strid med något av förbuden i 4 a § artskyddsförordningen. Föreslagna skyddsåtgärder är inte heller i sig dispenspliktiga. För det fall att Mark- och miljööverdomstolens skulle anse att föreslagna skyddsåtgärder inte är tillräckliga eller att skyddsåtgärderna i sig är dispenspliktiga, föreligger skäl att bevilja dispens. Bolagets uppfattning utvecklas i mer detalj under respektive avsnitt nedan.

6.2 Skyddsåtgärder avseende avsiktligt dödande och störande

Länsstyrelsen anför att det inte är praktiskt genomförbart att genomföra planerade skyddsåtgärder i form av användning av markduk eftersom markduken riskerar att gå sönder på grund av områdets förekomst av träd, buskar och övriga ojämnheter. Enligt *Naturvårdsverket* är det sannolikt att de fjärilar som kläcks under markduken riskerar att fastna där och dö, eftersom de inte kommer att krypa i sidled för att ta sig ut och den sträcka som de behöver krypa kan vara mycket lång. Vidare bedöms täckning med markduk vara praktiskt ogenomförbar eftersom det är fråga om mycket stora ytor som är kuperade och ojämna där det finns kvarvarande stubbar, rötter och andra avverkningsrester. Den av Nordkalk åberopade tjänsteanteckningen från länsstyrelsen ger inte heller stöd för att åtgärden är tillräckligt funktionell.

Möjligheten att genomföra planerade skyddsåtgärder i form av täckning med markduk m.m. har redovisats utförligt i bland annat avsnitt 9.2 i Nordkalks yttrande den 26 juni 2025 samt i bilaga 1 till detta yttrande. Vad länsstyrelsen och Naturvårdsverket anför i detta avseende skiljer sig inte från vad som tidigare har anförts. Bolaget vidhåller att åtgärderna kommer att vara tillräckligt funktionella för sitt ändamål, dvs att begränsa risken för dödande och störande i sådan utsträckning att en sådan eventuell påverkan inte kan anses vara avsiktlig (se vidare i avsnitt 1 i [bilaga 4](#)). I detta sammanhang bör det än en gång påminnas om att det är fråga om en tillfällig åtgärd som endast bedöms påverka ett mindre antal fjärilar vars förekomst på denna del av Gotland är mycket stor. Åtgärderna bedöms inte heller vara dispenspliktiga, men det föreligger skäl för dispens för åtgärderna om det skulle anses behövas (se mer härom i avsnitt 6.4 nedan).

6.3 Skyddsåtgärder avseende skada på fortplantningsområden och viloplatser

6.3.1 Allmänna osäkerheter

Det är enligt *länsstyrelsen* osäkert om de åtgärder som föreslås leder till att KEF bibehålls. Länsstyrelsen anser inte att KEF kan anses uppnås om fjärilsområden som bryts bort ska ”ersättas” med områden som fjärilarna redan vistas inom eftersom det innebär en nettoförlust av habitat. Det är också högst oklart om de områden som tidigare har restaurerats är funktionella fjärilshabitat eftersom så få fjärilar har påträffats där. Flera av de områden som enligt den överklagade domen ska restaureras ingår i de restaureringsområden som beslutades av Mark- och miljööverdomstolen vid den förra tillståndsprövningen.

Nordkalk vidhåller att KEF kommer att kunna upprätthållas för de berörda arterna om föreslagna åtgärder genomförs inom de utpekade restaureringsområdena. Som tidigare har beskrivits vid upprepade tillfällen är det bara områden som *inte* bedöms vara funktionella fjärilshabitat som kommer att ersätta de habitat som tas i anspråk. Någon nettoförlust kommer alltså inte att uppstå, se mer härom i avsnitt 2.1.3 i bilaga 4. Nordkalk har visserligen även föreslagit att förbättrande åtgärder *också* kan genomföras inom områden som redan idag hyser relativt höga värden för fjärilarna, men där det finns potential för förbättring. Dessa områden och åtgärder ska emellertid inte förväxlas med de områden som ska nyskapas och som alltså är de som ersätter de idag funktionella habitat som kommer att tas i anspråk. Det är endast de områden som ska nyskapas som behövs för att det ska vara möjligt att bibehålla KEF och det är dessa områden och åtgärder som omfattas av villkor 20 i den överklagade domen. De observationer i Artportalen som länsstyrelsen hänvisar till stämmer väl överens med den uppdelning mellan områden som ska nyskapas respektive kan förbättras. Fjärilar har framför allt observerats i områden som har bedömts vara lämpliga att förbättra, men som alltså har bedömts hysa för höga värden för att de ska kunna klassas som nyskapade. Se mer härom i avsnitt 2.2.1 i bilaga 4.

För att bedöma vilka områden som idag utgör funktionella habitat och vilka som inte gör det har Nordkalks fjärilskonsult, Calluna, arbetat enligt vetenskapligt säkerställda metoder. Det ligger mycket omfattande arbete bakom denna typ av bedömningar och det går inte att dra slutsatser av enskilda platsbesök. Utifrån dessa utredningar har Calluna kunnat fastställa vilka områden som lämpar sig för restaureringsåtgärder. De områden som bedöms vara lämpliga att restaurera utgör idag inte funktionella habitat. Att länsstyrelsen har påträffat fjärilar i ett av dessa områden vid ett besök på platsen är inte relevant för denna bedömning, se mer härom i avsnitt 2.2.2 i bilaga 4. Det bör i detta sammanhang även framhållas att Naturvårdsverket delar bolagets uppfattning att KEF kommer att kunna upprätthållas om tillräckliga åtgärder vidtas inom just dessa områden. Även om Naturvårdsverket och bolaget inte är helt överens om hur funktionskraven för genomförda åtgärder ska uttryckas (se avsnitt 6.3.3 och 6.3.4 nedan) ger Naturvårdsverkets uppfattning alltså stöd för Nordkalks bedömning att föreslagna områden är lämpliga att restaurera och att de kan ersätta de habitat som kommer att tas i anspråk.

På motsvarande sätt som att ett enskilt platsbesök inte är tillräckligt för att bedöma om ett område utgör ett funktionellt habitat eller inte, är det inte tillräckligt att bedöma Nordkalks tidigare genomförda restaureringsåtgärder med ett sådant platsbesök. Att länsstyrelsen inte påträffade någon fjäril i dessa områden innebär inte att områdena inte har restaurerats i enlighet med de krav som gällde enligt tidigare meddelat tillstånd eller att dessa inte skulle utgöra funktionella habitat. Bolagets utredningar visar tvärt om att områdena idag är funktionella.

Vad gäller länsstyrelsens påstående om att föreslagna restaureringsområden överlappar med områden som vid tidigare tillståndsprövning har avsatts för samma ändamål, har Nordkalk redan

tidigare klargjort att detta inte stämmer. För att förtydliga hur de olika områdena förhåller sig till varandra och var de nya föreslagna restaureringsområdena är belägna har bolaget tagit fram en ny karta, se Figur 1 i bilaga 4.

6.3.2 Nya restaureringsområden

Länsstyrelsen anser att det nya underlaget saknar tydliga beskrivningar av miljön i de nya utpekade restaureringsområdena, därför går det inte att bedöma åtgärdernas omfattning eller förstå vad som behöver göras för att nå de nya uppsatta kriterierna för fjärilarnas funktionalitet. Om de åtgärder som behövs är mycket omfattande finns risk att andra naturvärden påverkas negativt, vilket behöver utredas och beskrivas. Om, å andra sidan, de åtgärder som behövs är mycket begränsade måste det ifrågasättas om dessa åtgärder kan anses utgöra skyddsåtgärder för att upprätthålla KEF för fjärilarna. Eftersom flera av de områden som bolaget föreslagit för restaurering i stor utsträckning redan nyttjas av de båda fjärilsarterna finns en risk att dessa områden redan utgör funktionella fortplantningsområden och då kan föreslagna åtgärder inte anses utgöra skyddsåtgärder för att upprätthålla KEF. Vidare finns osäkerheter i kartunderlaget. Därutöver visar länsstyrelsens fältbesök att området i stort borde vara lämplig för de båda fjärilsarterna, men att föreslagna röjningsåtgärder inte är lämpliga, att jorddjupet inte är lämpligt för vit fetknopp och därmed på sikt inte lämpligt som fortplantningsområde för apollofjäril samt att områdena redan idag kan utgöra fortplantningsområde för svartfläckig blåvinge och att föreslagna åtgärder riskerar att skada denna miljö. Enligt Naturvårdsverket är de nya restaureringsområdena bristfälligt inventerade. Förekomst av fjärilar, värdmyror samt båda fjärilsarternas värdväxter är endast inventerade i fyra av sju områden. För övriga tre områden går det därför inte att bedöma om tillräckliga förutsättningar föreligger eller områdena tvärt om redan utgör funktionella habitat. Bolaget bör dessutom redovisa resultaten av genomförda inventeringar.

Nordkalk delar inte länsstyrelsens uppfattning att de nya föreslagna restaureringsområdena inte är tillräckligt väl beskrivna eller redovisade. För att tydliggöra områdenas läge har dessa redovisats på nytt i Figur 1 och 2 i bilaga 4. Den vetenskapliga metodik som bolagets fjärilskonsult Calluna arbetar efter har kort beskrivits i avsnitt 6.3.1 ovan och redovisas utförligare i avsnitt 2.2.2 och 2.2.3 i bilaga 4. Samma metodik har använts för att utreda de sju nya områdena. Som Naturvårdsverket anför har det inte funnits tid att fullt ut utreda förutsättningarna inom tre av de nya föreslagna restaureringsområdena, men baserat på Callunas mycket omfattande erfarenhet av detta har områdena ändå bedömts vara möjliga att restaurera, se avsnitt 2.2.3 i bilaga 4. Oaktat detta måste i vart fall fyra av de nya områdena anses vara tillräckligt utredda.

Länsstyrelsen pekar i detta avseende på precis den svårighet som Nordkalk vid upprepade tillfällen har beskrivit när det gäller möjligheten att hitta lämpliga restaureringsområden. För att ett område ska kunna ersätta ett funktionellt habitat som tas i anspråk får det, som länsstyrelsen anför, inte redan idag vara ett funktionellt habitat. För att restaureringsåtgärderna ska ha en

tillräckligt stor chans att nå önskade resultat måste samtidigt tillräckliga förutsättningar för detta finnas i området. Området får med andra ord varken vara för bra eller för dåligt. Detta har som tidigare nämnts varit utgångspunkten för bedömningen av vilka områden som bedöms vara lämpliga att restaurera. Länsstyrelsens påpekanden är alltså inga nyheter. Alla de nya föreslagna restaureringsområdena uppfyller just detta krav, dvs. de har tillräckliga förutsättningar för att kunna bli funktionella habitat men de är inte det idag, se avsnitt 2.2.3 i bilaga 4. De områden som har bedömts ha viss funktionalitet idag, men där det ändå bedöms finnas förbättringspotential, har benämnts ”förbättringsbart habitat”. Det är, som nämnts i avsnitt 6.3.1 ovan, endast ej funktionella habitat som kommer att ersätta de idag funktionella habitat som tas i anspråk.

Nordkalk vidhåller att utredningarna visar att föreslagna åtgärder är lämpliga och att åtgärderna kommer att kunna genomföras på ett sådant sätt att de inte medför en negativ påverkan i övrigt, se mer härom i avsnitt 2.2.3 i bilaga 4. Som har redovisats i avsnitt 4.5 ovan visar bolagets utredningar att det är möjligt att genomföra tillräckliga restaureringsåtgärder inom Stora Vikers Natura 2000-område utan att hamna i konflikt med områdets bevarandemål. För det fall att Mark- och miljööverdomstolen inte delar denna uppfattning, bör det vara möjligt att i vart fall genomföra en större del av åtgärderna i enlighet med Nordkalks ursprungliga förslag. Behovet av de kompletterande/alternativa områdena för restaurering utanför Natura 2000-området är därmed relativt litet. Hur stor del av de nya föreslagna områdena som än anses vara tillräckligt utrett och hur stor andel av dessa som bedöms vara lämpliga för de planerade åtgärderna, kommer det under alla omständigheter att finnas tillräckligt med ytor för att nyskapa funktionella fjärilshabitat som ska ersätta de områden som tas i anspråk.

6.3.3 Justerade kriterier för funktionalitet

Såvitt länsstyrelsen känner till har de studier som Nordkalk hänvisar till för sina nya föreslagna tröskelvärden genomförts inom områdena i File hajdar och Hejnum hällar och motsvarar därför inte förhållandena i Klinthagen. Vidare innebär de nya tröskelvärdena en tydlig försämring för fjärilarnas förutsättningar jämfört med det av mark- och miljödomstolen beslutade tillståndet och eftersom Nordkalk inte har överklagat tillståndsdomen bör en sådan mildring inte godtas. Länsstyrelsen har inga synpunkter på om förekomst av värdväxter ska anges som täckningsgrad eller förekomstfrekvens. Därutöver anser länsstyrelsen att som ytterligare kriterium för när habitat kan anses vara funktionellt för apollofjäril bör föreskrivas ett jorddjup om maximalt 2 cm eftersom det är en förutsättning för vit fetknopp. Länsstyrelsen anser också att täckningsgraden av värdväxt ska redovisas som ett genomsnitt under tre år samt att fjärilarna ska påvisas nyttja och fortplanta sig i områdena för att funktionalitet ska anses ha uppnåtts. Det är också bolagets ansvar att kunna redovisa hur täckningsgraderna har uppnåtts. Naturvårdsverket anför att det generellt är lämpligt att utgå från gränsvärden för att bedöma om ett område har förutsättningar för att bli ett funktionellt fjärilshabitat, men att det inte är vetenskapligt klarlagt vilka kriterier som ska tillämpas och att stor försiktighet därför måste iakttas. Eftersom högre täckningsgrad

av värdväxter ger bättre förutsättningar för att upprätthålla KEF bör de högre tröskelvärdena alltså gälla. Utgångspunkten för bedömningen bör därför inte vara förutsättningarna i de befintliga livsmiljöer som ska brytas bort. Vidare ska, om tröskelvärdet för värdväxter ska anges som förekomstfrekvens istället för täckningsgrad, detta anges på en nivå som motsvarar den medeltäckningsgrad som fastställdes i det överklagade tillståndet.

Det stämmer att Nordkalks fjärilskonsult Calluna hur utgått från den mycket omfattande erfarenhet som de har tillgodogjort sig under den tid som motsvarande åtgärder som föreslås i förevarande fall genomfördes i områdena i File hajdar. Enligt Nordkalk är det mycket värdefullt att denna unika kunskap kan tas till vara vid utformningen av skyddsåtgärderna för Klinthagentäkten. Länsstyrelsen blandar emellertid ihop innebörden av dessa erfarenheter med vilka tröskelvärden som nu föreslås. Som redovisas i avsnitt 2.3.1 i bilaga 4 ligger dessa erfarenheter framför allt till grund för det föreslagna tröskelvärdet för täckningsgrad av träd och buskar. Detta utvecklas mer i avsnitt 6.3.4 nedan. När det gäller täckningsgraden för värdväxter är det inte förutsättningarna i File hajdar och Hejnum hällar som har legat till grund för de nya kriterier som föreslås för funktionalitet, utan just för förutsättningar som föreligger i de områden i Klinthagen som kommer att tas i anspråk som en följd av den utvidgade täkten. Som redovisas i avsnitt 2.3.2 i bilaga 4 utgår de nya tröskelvärdena just från förutsättningarna i dessa områden.

När det gäller utgångspunkten för vilka värden som ska uppnås i restaureringsområdena följer av praxis att det väsentliga är att det efter en exploatering fortfarande ska finnas tillgång till platser för fortplantning inom kärnområdet som är av *minst samma storlek och kvalitet* som de som tas i anspråk (se MÖD 2016:1). Även om försiktighetsprincipen ska tillämpas är det alltså förutsättningarna i de områden som ska brytas bort som ska definiera de förutsättningar som minst ska uppnås i de områden som iordningsställs för fjärilarna. Att, som länsstyrelsen och Naturvårdsverket anför, ställa högre generella krav för funktionalitet är alltså inte förenligt med gällande praxis. Om förutsättningarna i de områden som ska tas i anspråk inte når upp till de nivåer som enligt Naturvårdsverket bör utgöra en nedre gräns för funktionella habitat, visar det snarare att dessa områden inte utgör funktionella habitat och därmed inte är av sådan betydelse för fjärilarna som Naturvårdsverket gör gällande.

Vidare bör det framhållas att kriterierna för funktionalitet bör utgå från bästa möjliga kunskap om förutsättningarna för att sådan funktionalitet ska kunna uppnås. Försiktighetsprincipen kan inte innebära endast att nivån sätts med en viss marginal, som Naturvårdsverket gör gällande. Tvärt om måste den snarare innebära att det mest aktuella och tillförlitliga underlaget används för att fastställa relevanta kriterier. De nivåer som Nordkalk nu föreslår är baserat på den bästa tillgängliga kunskapen om vad som är en lämplig täckningsgrad. Som framgår av avsnitt 2.3 i bilaga 4 är detta kunskap som inte fanns tillgänglig tidigare och som därför nu måste beaktas vid bedömningen av vad som är tillräckligt för att KEF ska kunna upprätthållas. Även om det skulle innebära en viss mildring av kraven i förhållande till den överklagade domen måste

utgångspunkten vara att all tillgänglig kunskap ska ligga till grund för bedömningen. Det är inte rimligt att domstolen bortser från den kunskap om området som bäst beskriver förutsättningarna på platsen.

Såvitt avser länsstyrelsens yrkande om att villkor 20 ska kompletteras med kriterier för jordddjup vill Nordkalk framhålla att detta är ett helt nytt krav som aldrig tidigare har diskuterats. Det har inte bedömts vara nödvändigt tidigare och har heller inte ansetts behövas för att motsvarande åtgärder ska anses vara tillräckligt i Heidelberg Materials tillstånd. Det kan därför ifrågasättas varför detta helt plötsligt skulle vara relevant att reglera. Transformerings av jordlager är vidare en åtgärd som kommer att vidtas vid behov, se avsnitt 2.4 i bilaga 4. Att villkorsreglera jordddjupet behövs emellertid inte. Nordkalk vidhåller också att det saknas skäl att täckningsgraden av värdväxt ska redovisas som ett genomsnitt under tre år samt att fjärilarna ska påvisas nyttja och fortplanta sig i områdena för att funktionalitet ska anses ha uppnåtts, se avsnitt 1.3 i bolagets yttrande den 12 september 2025. Däremot delar Nordkalk länsstyrelsens uppfattning att det är bolagets ansvar att kunna visa att täckningsgraden har uppnåtts.

6.3.4 Särskilt om täckningsgrad för träd och buskar

Nordkalk har enligt länsstyrelsen i aktbil. 61 angett att täckningsgraden av träd för svartfläckig blåvinge ska vara 13-35%, trots att bolagets egen utredning (aktbil. 62) anger att den bör vara 15-35 %. Vidare utgår de av bolaget föreslagna kriterierna från de mellersta 50 procenten av täckningsgraden för svartfläckig blåvinge, vilket enligt länsstyrelsen inte över tid kommer att säkerställa KEF för arten. Eftersom de två fjärilsarterna har olika förutsättningar är det inte lämpligt att föreslå samma restaureringsområden för dem, det innebär att kriterierna för vad som utgör funktionellt habitat avseende täckningsgrad av träd leder till en oönskad enformighet i habitat som troligen inte är gynnsam för någon av arterna. Länsstyrelsen anser att kriteriet för när ett habitat anses funktionellt för apollofjäril, avseende täckningsgrad av träd, bör vara <15 %.

Det stämmer som länsstyrelsen anför att Nordkalk av misstag har angett att täckningsgraden av träd för svartfläckig blåvinge ska vara 13-35 procent. Korrekt nivå ska vara **15-35** procent. Nordkalk vidhåller däremot att det är lämpligt att utgå från den mellersta 50 procenten av täckningsgraden för svartfläckig blåvinge och att detta över tid kommer att säkerställa KEF för arten. Som framgår av avsnitt 2.3.1 i bilaga 4 säkerställer det dels tillräcklig variation, dels att endast habitat som faktiskt har rätt förutsättningar för arten omfattas av definitionen.

Vidare är det riktigt att de två fjärilsarterna har artspecifika ekologiska krav som i viss utsträckning skiljer sig åt. Samtidigt överlappar också arternas ekologiska krav. Av detta skäl har Nordkalk bedömt att det är möjligt att föreslå överlappande restaureringsområden. För att säkerställa att respektive arts ekologiska krav kan tillgodoses inom dessa områden tillämpas artspecifika

kriterier (se mer härom i avsnitt 6.3.3 nedan). Genom att tröskelvärdena inte är exakta är det möjligt att variera olika delområden för att säkerställa att lämpliga åtgärder genomförs inom rätt delområde. Syftet med utformningen av kriterierna är alltså att skapa heterogena miljöer som kan säkerställa att KEF kan upprätthållas för bägge arterna. Hur arbetet ska utföras för att det ska vara möjligt redovisas utförligare i avsnitt 2.2.3 i bilaga 4. Även i detta avseende synes Naturvårdsverket dela bolagets uppfattning att det är möjligt att upprätthålla KEF för de båda fjärilsarterna inom överlappande restaureringsområden.

När det gäller föreslagna tröskelvärden för marktäckning för träd och buskar redovisas skälen för detta närmare i avsnitt 2.3.1 i bilaga 4. Det finns skäl att särskilt framhålla att de föreslagna nivåerna är samma som Naturvårdsverket anför bör gälla.

6.4 Förutsättningar för dispens

Det framgår enligt länsstyrelsen av den av Nordkalk åberopade rapporten om kalkstenskvaliteter att det finns en väl fungerande distributionskedja gällande kalk av stålqualität där Sverige både importerar och exporterar sådan kalk till och från närliggande länder. Länsstyrelsen konstaterar också att det i dagsläget inte sker någon brytning av stålqualität i Klinthagen och att fyndigheten av stålqualität när relativt liten i förhållande till det nationella behov som kan antas föreligga för den svenska stålindustrin över tid. Naturvårdsverket anför att kvarvarande reserver av kalk av stål- och karbonatqualität är relativt begränsade, att den av bolaget genomförda utredningen saknar uppgifter som speglar de förhållanden som nu råder samt att möjligheten till import måste beaktas.

Det stämmer som både länsstyrelsen och Naturvårdsverket anför att de kalkstensmängder som omfattas av bolagets ansökan inte är tillräckliga för att försörja *hela* den svenska stålindustrin eller övrig samhällsviktig industri som Klinthagentäkten förser med kalk. Det stämmer däremot *inte* att fyndigheten skulle vara liten. Tvärt om utgör fyndigheterna i Klinthagen de största i Sverige av nämnda kvaliteter. Klinthagen är därför en mycket viktig resurs för möjligheten att tillgodose det svenska behovet av kalksten av tillräcklig kvalitet. Det är alltså en avgörande skillnad mot förutsättningarna i Mark- och miljööverdomstolens avgörande den 13 maj 2025 i mål nr M 14695-22 (Kaunis Iron), där det var fråga om en relativt sett liten järnmalmsgruva. Som Naturvårdsverket framhåller anförde Mark- och miljödomstolen som skäl visserligen den svenska järnmalmsproduktions betydelse för att försörja Europa med järn och stål samt den regionala betydelsen av verksamheten, vilket inte på motsvarande sätt är fallet för Klinthagentäkten. En helt avgörande skillnad som emellertid talar till Klinthagentäktens fördel är att det som sagt är den största kalkstensfyndigheten av denna kvalitet i Sverige och att det helt saknas jämförliga alternativ, medan Kaunis Irons järnmalmsgruva är mycket liten jämfört med de tre järnmalmsgruvor som LKAB redan bedriver i Sverige. Trots den mycket omfattande järnmalmsproduktion som redan sker i Sverige bedömdes alltså ytterligare en relativt liten järnmalmsgruva uppfylla kraven

på allt överskuggande allmänintresse. Detta visar att den enskilt viktigaste kalkstenstakten i Sverige rimligen också måste uppfylla detta rekvisit.

När det gäller Naturvårdsverkets hänvisning till Mark- och miljööverdomstolens avgörande den 7 januari 2025 i mål nr M 7868-23 (Gåsgruvan) stämmer det naturligtvis som myndigheten skriver att endast den omständigheten att en verksamhet ska bedrivas inom ett område som är av riksintresse för mineral inte innebär att det per definition utgör ett allt överskuggande allmänintresse. Det har Nordkalk heller aldrig påstått. Det bolaget framhöll i avsnitt 9.4 i sitt yttrande den 26 juni 2025 är att Mark- och miljööverdomstolen i sin bedömning avseende rekvisitet allt överskuggande allmänintresse särskilt framhöll att det där aktuella området inte var av riksintresse för mineral och att det är en avgörande skillnad mot förevarande fall eftersom Klinthagentakten ligger i ett område som är av riksintresse för mineral. Bland annat av detta skäl är detta avgörande inte av betydelse för bedömningen av om Klinthagentakten kan anses utgöra ett allt överskuggande allmänintresse.

Som Nordkalk har redovisat stämmer det att den svenska stålindustrin idag försörjs av importerad kalk. Det finns alltså en fungerande distributionskedja för stålindustrin och det är inte otänkbart att även andra samhällsviktiga verksamheter som idag försörjs av kalksten från Klinthagen också skulle kunna importera denna kalk. Det Nordkalk har gjort gällande är att detta medför en ytterst osäker situation för såväl stålindustrin som andra samhällsviktiga verksamheter i tider av kris eller krig. Ur beredskapshänseende är det helt avgörande att det finns tillgång till nationella resurser av kalksten av tillräcklig kvalitet. I ett sådant läge kan man inte, som Naturvårdsverket påstår, förlita sig på import. Visserligen utgör EU en fri marknad med fri rörlighet för bland annat produkter (dvs. inte bara tullfrihet), men detta kan lätt sättas ur spel i tider av osäkerhet. Ett tydligt exempel på detta är alla olika typer av åtgärder som vidtogs under coronapandemin som helt satte den fria rörligheten av produkter ur spel. Bland annat infördes exportrestriktioner och gränskontroller av kritiska produkter.³ Ur ett beredskapshänseende är det alltså inte möjligt att förlita sig på import av kritiska produkter som kalksten av tillräcklig kvalitet för stålindustrin och annan samhällsviktig verksamhet. Detta visar att det är helt avgörande för den svenska försörjningen av kalksten av tillräcklig kvalitet att ha tillgång till en kalkstensfyndighet som Klinthagentakten. Om det saknas tillstånd att bryta kalken hjälper det inte att fyndigheten finns kvar när en kris uppstår. I ett sådant skede måste redan ett tillstånd till kalkbrytning finnas på plats.

Nordkalk har också låtit ta fram det underlag som Naturvårdsverket efterfrågar, se [bilaga 5](#). Som framgår av rapporten utgör Klinthagentakten redan idag en mycket viktig resurs, särskilt vad gäller kalksten av hög kvalitet för vidareförädling till bränd och släckt kalk. Vidare framgår att

³ Se exempelvis Kommerskollegiums rapport Covid-19 och den fria rörligheten (2020), <https://www.kommerskollegium.se/globalassets/publikationer/rapporter/2020/covid19-och-den-inre-marknaden.pdf>

den ansökta utvidgningen skulle medföra att tåkten skulle kunna spela en central roll för den svenska försörjningen av kalksten av hög renhet.

När det gäller dispensfrågan vill Nordkalk avslutningsvis anföra följande. Även om kriterierna för dispens är de samma oaktat för vilka åtgärder som dispensen söks, måste hänsyn kunna tas till dessa omständigheter. I förevarande fall har Nordkalk ansökt om artskyddsdispens för ett flertal alternativa situationer. För det första kan Nordkalks planerade verksamhet medföra att fjärilar dödas och störs när tåkten utvidgas. Nordkalk anser att föreslagna skyddsåtgärder är tillräckliga för att det inte ska anses vara fråga om avsiktligt dödande eller störande, men har reservationsvis ansökt om dispens för det fall att Mark- och miljööverdomstolen inte delar bolagets uppfattning. Vidare har det anförts att skyddsåtgärderna *i sig* är dispenspliktiga eftersom de kan medföra ett avsiktligt dödande och störande av fjärilarna. Nordkalk motsätter sig att så är fallet, men har även i detta avseende reservationsvis ansökt om dispens. Avslutningsvis har bolaget, reservationsvis, även ansökt om dispens för det fall att Mark- och miljööverdomstolen skulle finna att bolaget inte har visat att planerade skyddsåtgärder är tillräckligt för att säkerställa att verksamheten inte medför en skada på fjärilarnas viloplats och fortplantningsområden.

Som Nordkalk har uppfattat det delar Naturvårdsverket bolagets uppfattning att dispens inte behövs avseende det sistnämnda, förutsatt att myndighetens krav för åtgärderna är uppfyllda. Dvs. om domstolen föreskriver de krav som Naturvårdsverket har anført avseende restaureringsåtgärderna, anses verksamheten inte stå i strid med 4 a § första stycket 4 artskyddsförordningen. Där emot anser myndigheten även fortsatt att verksamheten står i strid med punkterna 1–2 i samma bestämmelse. Skälet till att Nordkalk vill uppmärksamma detta särskilt är den mycket stora betydelse de olika typerna av påverkan har för fjärilarna. Medan en förlust av funktionella habitat riskerar att långsiktigt försämra arternas möjlighet till överlevnad, innebär det möjliga dödandet och störandet i samband med att tåkten utvidgas en mycket liten och endast tillfällig påverkan på arterna. Nordkalk har tidigare visat att det rör sig om i medeltal ca 100 apollofjärilar och 25 svartfläckig blåvinge som riskerar att dödas eller störas, om inga skyddsåtgärder alls skulle vidtas. Om planerade skyddsåtgärder skulle vidtas kommer denna mängd att minska, även om det råder delade meningar om med hur mycket.

Trots att Nordkalk alltså avser att genomföra mycket omfattande restaureringsarbeten för att säkerställa att KEF kommer att bibehållas och därutöver föreslår ytterligare förbättringsåtgärder, anser Naturvårdsverket att den begränsade påverkan i form av dödande och störande när tåkten utvidgas inte bara är dispenspliktig, utan dessutom är sådan att verksamheten inte alls ska tillåtas eftersom myndigheten menar att dispens inte kan beviljas. Nordkalk har mycket svårt att förstå varför Naturvårdsverket så hårdnackat tar strid mot bolagets planerade verksamhet, trots de mycket ambitiösa åtgärder som bolaget avser att genomföra för att gynna fjärilarna när behovet av den kalk som omfattas av ansökan är så stort och när påverkan på fjärilarna sammantaget kommer att bli så liten. Det råder inga tvivel om att Klinthagentåkten är Sveriges avsevärt

viktigaste kalkstenstäkt, trots detta anser Naturvårdsverket att den begränsade och tillfälliga påverkan som myndigheten beskriver är sådan att verksamheten inte kan tillåtas.


7 Övrigt

Enligt Urberggruppen kommer, även om vatten kan avledas från verksamheten till regionens VA-nät, mycket grundvatten att ledas från området och ut i Kappelhamnsviken. Vidare har bolaget varken bedömt verksamhetens klimatpåverkan eller hur klimatförändringarna kan komma att påverka förutsättningarna för att bedriva verksamheten. Naturskyddsföreningen Gotland vidhåller att det i bullervillkoret bör införas en skärpning om 5 dBA avseende impulsljud samt att nollalternativet och bedömningen av kumulativpåverkan är felaktigt utförda.

Det är riktigt att inläckande grundvatten även fortsättningsvis kommer att avledas till Klinthagenbäcken för att därefter avrinna till Kappelhamnsviken. Frågan om alternativ användning av vattnet har bolaget redan tidigare belyst, se bland annat avsnitt 7.1 i bolagets yttrande till mark- och miljödomstolen den 22 april 2024. Nordkalk vill understryka att den tillgängliga volymen dricksvatten idag är större än om tänken inte hade brutits ut. Ur ett dricksvattenperspektiv måste täktverksamheten alltså anses medför en mycket god hushållning med vatten. Vad gäller synpunkten om verksamhetens klimatpåverkan vill bolaget framhålla att detta har bedömts, se avsnitt 7.7 i MKB:n. Även klimatförändringarnas betydelse för möjligheten att bedriva verksamheten har beaktats, se avsnitt 4.1.1 i MKB:n. Det bör också framhållas att bolagets vattenhantering motverkar klimatförändringarnas negativa effekter på Klinthagenbäcken, se avsnitt 7.3.1 i MKB:n.

Såvitt avser buller och impulsljud vidhåller Nordkalk att det saknas skäl att justera bullervillkoret i detta avseende eftersom utredningarna visar att risken för impulsljud är liten, se avsnitt 3 i bolagets yttrande till Mark- och miljööverdomstolen den 26 juni 2025. Bolaget vidhåller även att nollalternativet och bedömningen av kumulativa effekter är korrekt hanterade, se avsnitt 4 i samma yttrande.

Nordkalk AB, genom


Olof Hasselberg
(båda enligt fullmakt)


Siri Strömberg

BILAGOR

1. PM Hydrogeologi – svar på yttranden 2026, Bergab 2026-01-29
2. U11145, Uppfyllnad av Klinthagentäkten, Reviderad långsiktig brytplan, IVL, januari 2026
3. PM Risk för skada på trädklädda betesmarker, Calluna 2026-02-02
4. PM Skyddsåtgärder dagfjärilar, Calluna 2026-02-02
5. Tilläggsdata – Kalkstensbrytning inom Klinthagen III som ett allmänintresse, WSP, 2026-01-23

PM Hydrogeologi – svar på yttranden 2026

Klinthagen expansion III
Bergtäkt på Stora Vikers 1:94



BERGAB

Berggeologiska Undersökningar AB
org.nr. 556173-2396

STOCKHOLM: Vretnavägen 12 • 171 54 Solna
www.bergab.se • 08-564 855 00

GÖTEBORG: Stampgatan 15 • 416 64 Göteborg
www.bergab.se • 031-774 75 00

KONTAKT**KUND**

Företag: Nordkalk AB
Kontaktperson: Ola Thuresson

BERGAB

Uppdragsnr: UG21044F
Uppdragsledare: Johanna Lithén
Handläggare: Lina Grahm
Granskare: Annika Nilsson

INNEHÅLL

1 Inledning	4
2 Miljökvalitetsnormer för grundvatten	4
3 Minskad grundvattenpåverkan	5
4 Vitärtskällan	10
5 Referenser	11

1 Inledning

Bergab har på uppdrag av Nordkalk AB utfört en hydrogeologisk utredning inför tillståndsansökan för utökad brytning av kalk på fastigheten Lärbro Stora Vikers 1:94. Utredningen redovisas i *PM Hydrogeologi* (Bergab, 2023).

Föreliggande PM syftar till att besvara de frågeställningar om grundvatten som framförts i yttranden hösten 2025.

2 Miljökvalitetsnormer för grundvatten

Länsstyrelsen beskriver i sitt yttrande daterat 2025-09-10 (aktbilaga 58 i Mark- och miljööverdomstolens mål M 1104-25) att de anser att bolagets verksamhet riskerar att bryta mot försämringsförbudet avseende grundvattenförekomstens, Norra Gotland – Kappelshamn, kvantitativa status och önskar en tydligare praxis kring tillåten grundvattenbortledning.

Grundvattenförekomsten har idag god kvantitativ status och som beskrivs i bemötandet daterat 2025-06-26 anses det ökade uttaget inte riskera att ändra detta och kommer inte heller att äventyra möjligheterna att upprätthålla god kvantitativ status framöver.

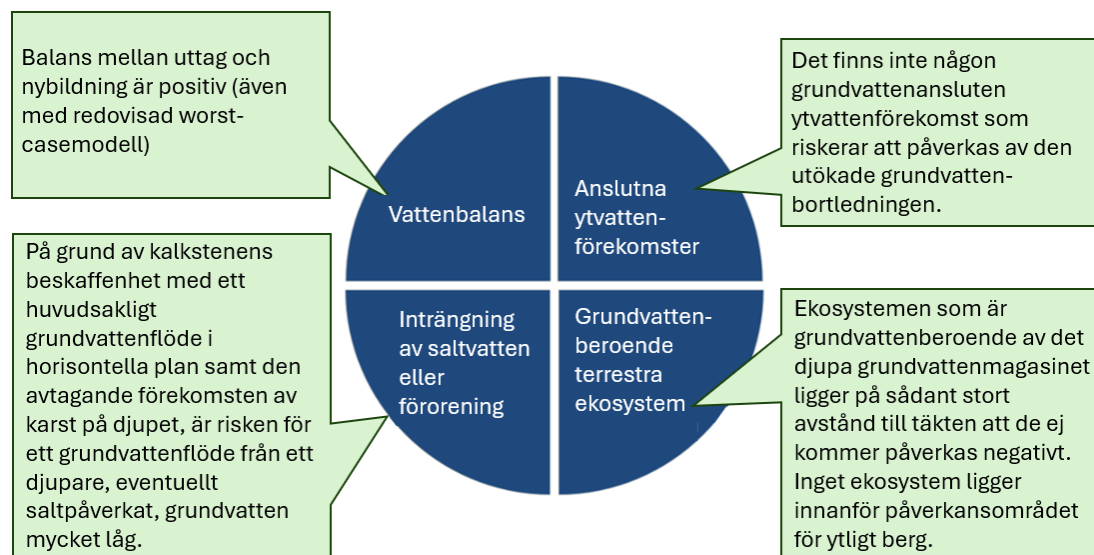
Inläckagets påverkan på vattenbalansen som bland annat framhävs i länsstyrelsens yttrande (aktbilaga 58) har sammanfattats i nedan Tabell 1.

Tabell 1. Inläckage i förhållande till total grundvattenbildning från vattenbalanserna framtagna för hela grundvattenförekomsten samt för det studerade delområdet (från PM Hydrogeologi - svar på yttranden 2024, Bergab 2024-09-04).

		Utökad täkt	
		Grundvattenförekomsten 161 km ²	Delområde (modellområde) 48 km ²
Inläckage i förhållande till grundvattenförekomstens grundvattenbildning	Min	3%	9%
	Max	8%	26%

Oavsett om man beaktar inläckaget i förhållande till hela grundvattenförekomsten eller till delområdet, som utgör 30% av grundvattenförekomstens area, utgör det maximala inläckaget på antingen 8% eller 26% inte en grundvattenbortledning som överskrider grundvattenbildningen eller den tillgängliga grundvattenresursen. Att vattenbalansen inte påverkas till följd av att ett långsiktigt uttag överskrider den tillgängliga mängd grundvatten i grundvattenförekomsten är en av de fyra kvalitetsfaktorerna som måste uppfyllas för att god kvantitativ status ska anses föreligga enligt ramdirektivet för vatten och SGU:s föreskrifter (4 kap. 5 § i SGU:s föreskrift 2023:1), se Figur 1. Inte heller någon av de övriga tre kvalitetsfaktorerna påverkas negativt av den utökade vattenbortledningen från Nordkalks verksamhet. Påverkan på samtliga kvalitetsfaktorer sammanfattas i nedan Figur 1 och beskrivs

ingående i bemötandet daterat 2025-06-26 avsnitt 7.3 *Bedömd påverkan*. Bedömningen kvarstår att uttaget därför är förenligt med miljökvalitetsnormerna och grundvattenförekomsten behåller sin goda status även på lång sikt.



Figur 1. De fyra kvalitetsfaktorerna för att bedöma vattenförekomstens kvantitativa status enligt 4 kap, 5 § i SGU:s föreskrift 2023:1 redovisas i blå cirkel. Påverkan på de fyra kvalitetsfaktorerna avseende grundvattenförekomsten Norra Gotland – Kappelshamn beskrivs i gröna rutor för Nordkalks utökade verksamhet och beskrivs utförligt i bemötande daterat 2025-06-26.

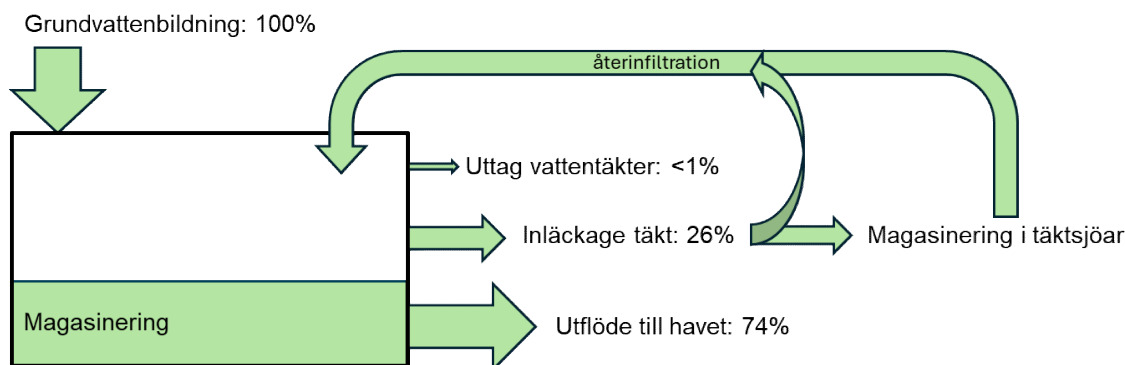
Det maximalt beräknade inläckaget kan dessutom endast uppstå när hela sökta täktverksamheten är utbruten till fullt brytdjup och baseras då på konservativa antaganden avseende grundvattenbildning, grundvattennivåer och god hydraulisk kontakt inom hela påverkansområdet. Som en konsekvens av den uppdaterade brytplanen kommer dessutom inläckagemängder och påverkansområde att minska, se nästa avsnitt 3 Minskad grundvattenpåverkan.

Bedömningen kvarstår därmed om att en utökad verksamhet inte riskerar att bryta mot försämringsförbudet avseende grundvattenförekomstens, Norra Gotland – Kappelshamn, kvantitativa status.

3 Minskad grundvattenpåverkan

I arbetet med grundvattenpåverkan kopplad till identifierade skyddsobjekt har konkreta åtgärder som exempelvis ridåinjektering eller återinfiltration av länshållningsvatten redovisats. För de enskilda brunnarna, som bedöms utgöra de skyddsobjekt där en påverkan inte kan uteslutas, har sådana konkreta åtgärder formulerats, se *PM Hydrogeologi - svar på yttranden 2024* (Bergab, 2024-04-12). Inga andra skyddsobjekt har bedömts påverkas negativt av den redovisade grundvattenpåverkan varför behov av åtgärder som exempelvis ridåinjektering och återinfiltration av länshållningsvatten i förebyggande syfte inte bedömts nödvändigt.

En återinfiltration av inläckagevatten till grundvattenförekomsten enbart för att minska den procentuella påverkan på vattenförekomsten leder till en fördröjning av grundvattnet på dess naturliga flödesväg till havet. Däremot förändras inte grundvattenmagasinets naturliga omsättning eller magasinering, det är således inte fråga om en egentlig mildring av en negativ konsekvens, se Figur 2.

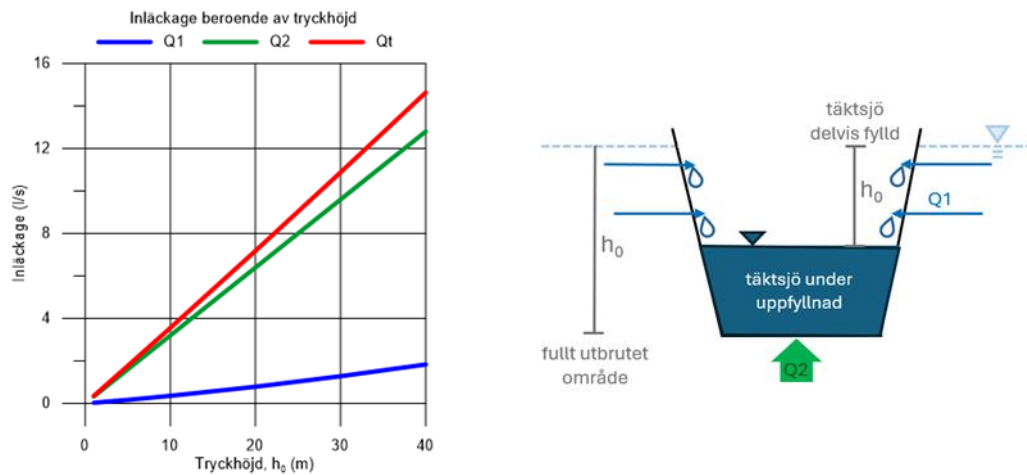


Figur 2. Schematisk figur över det studerade delområdets vattenbalans för utökad täkt och återinfiltration av inläckagevatten till grundvattenförekomsten. Inläckaget till täkt utgör en värstafallsbedömning för det modellerade delområdet av grundvattenförekomsten.

Sedan det överklagande tillståndet meddelades har Nordkalk utvecklat sin brytplan bland annat för att anpassas till den del av tillståndet som kunnat tas i anspråk. Den långsiktiga brytplanen har utvecklats på så vis att täkten delas in i fler separata delbassänger än i tidigare förslag. Därigenom kan brytningen genomföras etappvis inom mindre avgränsade områden som kan vattenfyllas så tidigt som möjligt. Detta innebär att täkten inte kommer att vara fullt utbruten, och därmed inte heller länshållas, i alla delar samtidigt.

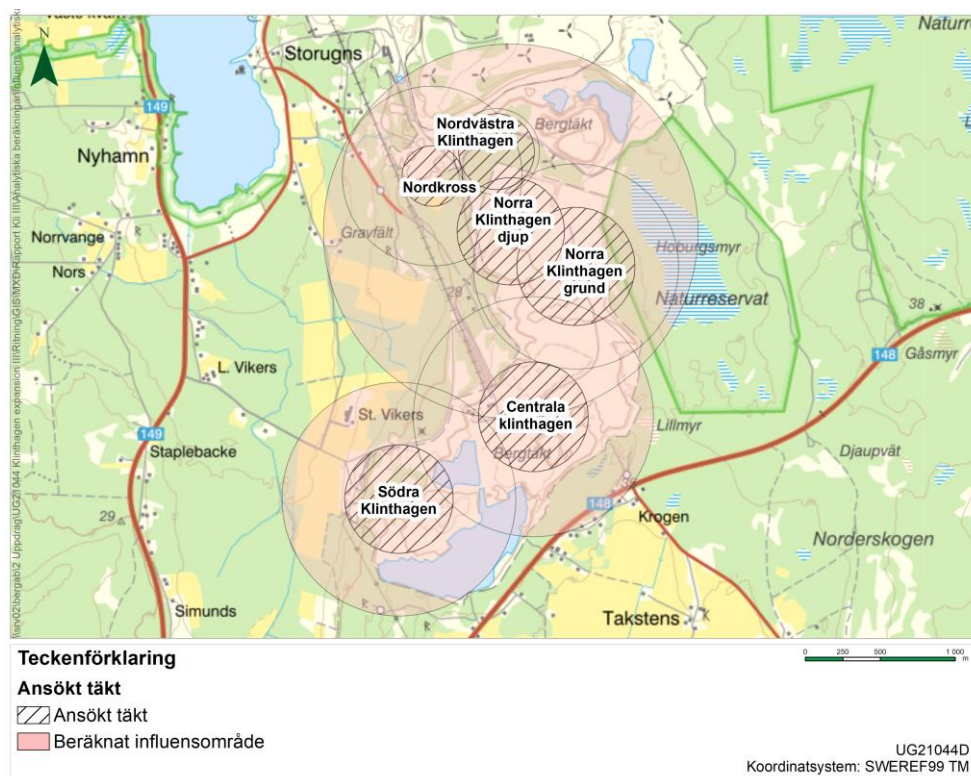
Den utvecklade brytplanen beskrivs utförligt i *Uppfyllnad av Klinthagentäkten under efterbehandlingsskedet* (IVL, 2026). Anpassningarna innebär även att den totala grundvattenpåverkan ytterligare minimeras. De positiva följd effekterna redogörs för nedan.

Minskad mängd inläckage. Uppdelning i mindre brytområden medför att dessa kan återfyllas etappvis. Inläckaget avtar allteftersom täktsjön fylls. Tryckhöjden från täktbotten eller från vattennivå i täktsjö till omgivande ostörd grundvattennivå påverkar det totala inläckaget linjärt, se Figur 3. Dessutom kommer det maximalt beräknade inläckaget som summerar samtliga brytområden aldrig att uppstå eftersom hela täkten inte kommer att vara helt utbruten och länshållen till tillståndsgivet brytdjup samtidigt.



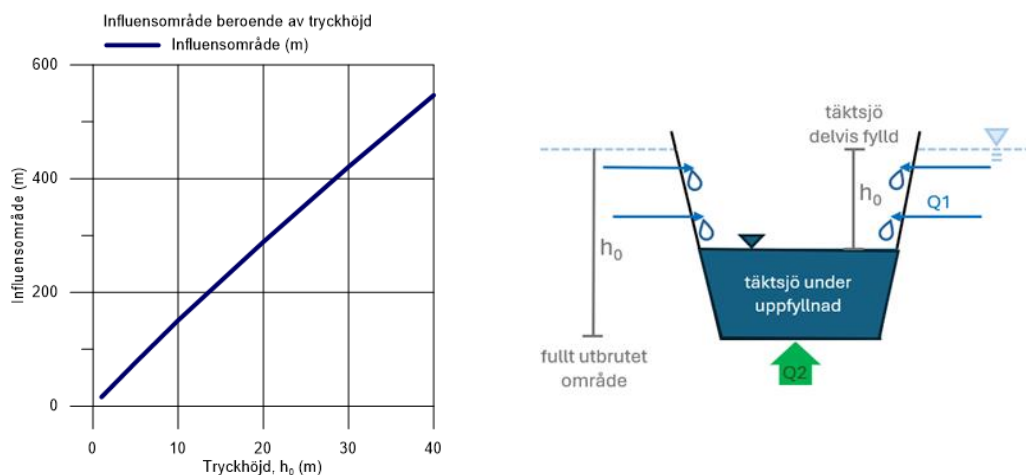
Figur 3. Känslighetsanalys vid variabelt värde på omgivande grundvattennivå. Q_1 är det horisontella flödet in i täkten, Q_2 är det vertikala flödet genom botten av täkten och Q_t är summan av dessa två, enligt beräkningsmodell som redovisas i PM Hydrogeologi, figur 35 (Bergab, 2023) samt i PM Hydrogeologi - svar på yttranden 2024 (Bergab, 2024-04-12). Utökad med en schematisk figur för att förtydliga redovisade parametrar.

Minskat påverkansområde. På grund av mindre inläckage samt att de enskilda brytområdenas påverkansområden överlappar varandra i mindre utsträckning eller inte överlappar varandra alls minskas det totala påverkansområdet. Influensområdets utsträckning för varje enskilda brytområde kan ses i nedan Figur 4. Överlappande påverkansområden ger förstärkta effekter på grundvattenpåverkan, vilket de numeriska beräkningarna och det slutliga redovisade påverkansområdet har utgått ifrån, se *PM Hydrogeologi* (figur 65 i avsnitt 9, Bergab 2023). Det redovisade påverkansområdet avser således en fullt utbruten och samtidigt fullt länshållen täkt. Ett scenario som i realiteten aldrig kommer att uppstå med vald brytplan.



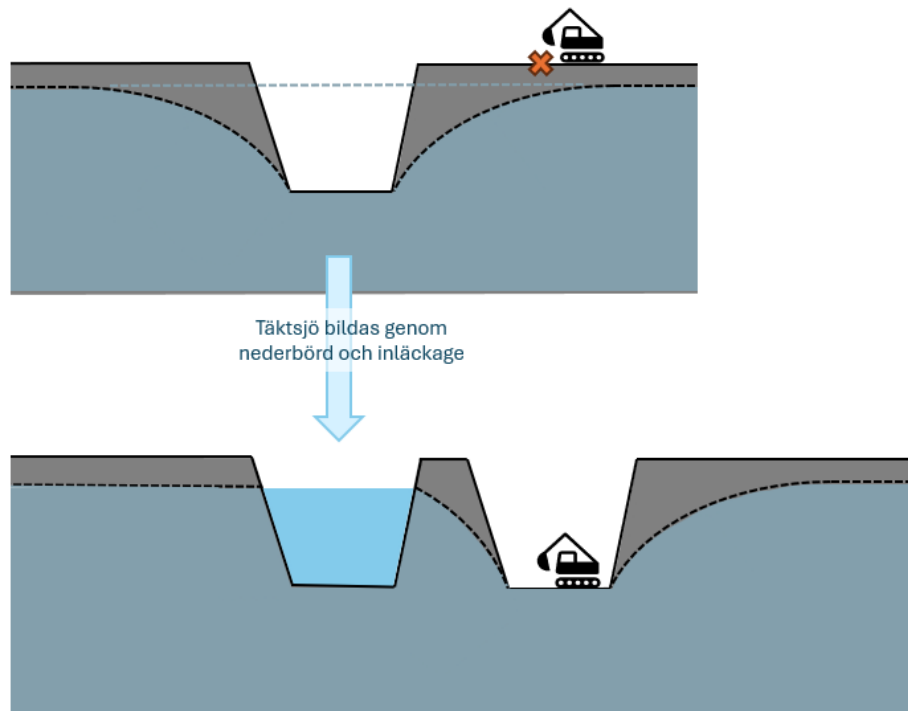
Figur 4. Influensområden från de enskilda brytområdena enligt analytisk metod. Figuren är tagen från PM Hydrogeologi (Bergab 2023).

Influensområdet för varje enskilda brytområde ökar i storlek under tiden som brytning pågår, ner till fullt djup. Vid maximalt tillståndsgivet djup uppnår influensområdet dess maximala storlek runt brytområdet, för att därefter återigen minska under uppfyllnadsfasen av täktsjön. Principen för det linjära sambandet mellan tryckhöjd och influensområdets storlek kan ses i nedan Figur 5.



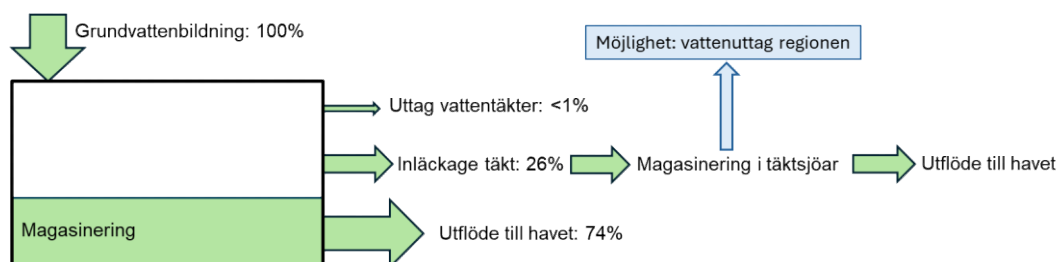
Figur 5. Känslighetsanalys vid variabelt värde på omgivande grundvattennivå enligt beräkningsmodell som redovisas i PM Hydrogeologi, figur 35 (Bergab, 2023) samt i PM Hydrogeologi - svar på yttranen 2024 (Bergab, 2024-04-12). Utökad med en schematisk figur för att förtydliga parametern "tryckhöjd".

Täktsjöarna utgör en hydraulisk barriär. När ett brytområde är fullt utbrutet kommer uppfyllnad av respektive område att påbörjas och slutligen bilda flera täktsjöar. Täktsjöarna förhindrar vidare utbredning av grundvattennivåpåverkan, se Figur 6. Om brytområdet i samband med länshållningen har haft ett stort inläckage, kommer den blivande täktsjön att tjäna som ett infiltrationsmagasin och infiltrera vatten till ett påverkat grundvattenmagasin från ett angränsande brytområde. Vid behov kan en täktsjös fyllnad påskyndas, genom att vatten pumpas dit från andra delar av täkten.



Figur 6. Schematisk figur över hur en täktsjö utgör en hydraulisk barriär för grundvattenpåverkan. Figur är principiell och ej skalenlig.

Täktsjöarna leder till magasinering av inläckande grundvatten. Det magasinerade vattnet, som utgör en fördröjning av grundvattnets naturliga flödesväg till havet, kan vid behov användas till regional vattenförsörjning, se Figur 7. Den uppdaterade brytplanen medför som nämnt fler och mindre brytområden, vilket leder till att magasinering av vatten i täktsjöar kan påbörjas tidigare.



Figur 7. Schematisk figur över studerat delområde inom grundvattenförekomsten med magasinering av inläckande grundvatten i täktsjöar.

4 Vitärtskällan

I aktbilaga 84 i Mark- och miljööverdomstolens mål M 1104-25 yttrar länsstyrelsen oro över att det ökade inläckaget till brytområdet Norra Klinthagen kan komma att leda till tryckförändringar och ändrade flödesmönster i det djupa grundvattenmagasinet norr om tälten, som vidare kan leda till en minskad utströmning av grundvatten i Vitärtskällan.

Påverkansområdet definieras i ansökan som det största område inom vilket den teoretiskt beräknade ändringen av grundvattennivån är större än 0,3 m. Detta förutsätter en hydraulisk kontakt inom hela påverkansområdet, annars blir påverkansområdets gräns där den hydrauliska kontakten upphör. I praktiken går påverkansområdets gräns även där grundvattenmagasinet står i god hydraulisk kontakt med större vattenmagasin, exempelvis karststrukturer, då dessa kommer att fungera som en hydraulisk barriär. Karststrukturer förekommer inom påverkansområdet men har inte beaktats i modellen, i syfte att göra en konservativ bedömning av påverkan, vilket har till följd att påverkansområdet i praktiken kommer vara mindre än det maximalt beräknade påverkansområde som redovisas i *PM Hydrogeologi* (Bergab, 2023).

Länsstyrelsen lyfter att en stor del av påverkansområdet för trycksänkning i djupt berg överlappar det topografiska tillrinningsområdet till Vitärtskällan. Påverkansområdet utgörs, som ovan beskrivs, av det område som teoretiskt kan få en sänkning av grundvattnets trycknivå i det djupa berget. Det innebär **inte** att allt vatten inom påverkansområdet leds till Klinthagentälten. Grundvattenbildning kommer fortsatt att ske inom hela påverkansområdet, och endast i närhet till tälten kommer flödesriktningen att ändras.

Om det idag föreligger en hydraulisk kontakt i det djupa grundvattenmagasinet och Vitärtskällan delvis matas av grundvatten från området direkt norr om Klinthagentälten (exv området kring deponierna) kan tillrinningsområdet som bidrar till Vitärtskällan minskas marginellt. En marginell minskning av det totala tillrinningsområdet saknar betydelse för utflödet av vatten vid källan.

Sannolikheten för en tryckförändring vid Vitärtskällan är mycket låg. Som beskrivs i bemötandet daterat 2025-06-26 kommer källans utflöde inte att påverkas, denna bedömning kvarstår. Vid låga grundvattennivåer kommer inläckaget till Klinthagentälten att bli lägre och påverkansområdet når därmed inte ut till Vitärtskällan vid dessa förhållanden. Eftersom Nordkalk har reviderat sin brytplan till att omfatta mindre, tydligt avgränsade områden som bryts etappvis, minskar det såväl det totala påverkansområdet som tiden för den mest omfattande påverkan. Brytplanen innebär dessutom att en tältsjö kan bildas i Nordkrossområdet som tjänar som en hydraulisk barriär åt nordväst vid brytning av Norra och Centrala Klinthagen.

5 Referenser

Bergab (2023). *PM Hydrogeologi. Klinthagentäkten expansion III*. Rev. Nr 2.0 2023-12-05. UG21044D

Bergab (2024). *PM Hydrogeologi - svar på yttranden 2024*, 2024-04-12. UG21044D

Bergab (2024). *PM Hydrogeologi - svar på yttranden 2024*, 2024-09-04. UG21044E

IVL (2026). *PM Uppfyllnad av Klinthagentäkten under efterbehandlingsskedet*.

Uppfyllnad av Klinthagentäkten under efterbehandlingsskedet

Reviderad långsiktig brytplan och uppfyllnadssekvens för
Klinthagentäktens olika delområden



Rapportnummer: U11145

Författare: Erik Lindblom, Arvid Backlund

På uppdrag av: Nordkalk AB

Granskare: Ardo Robijn

Godkännare: Katarina Hansson

Innehåll

1	Inledning	4
2	Reviderad brytplan och tidplan	4
3	Etappvis efterbehandling och uppfyllnad	6
3.1	Efterbehandlingens mål och genomförande i korthet	6
3.2	Bedömning av efterbehandlingsordning utifrån långsiktig brytplan	7

1 Inledning

Nordkalk har sökt tillstånd för fortsatt täkt- och vattenverksamhet i Klinthagentäkten på Gotland. I samband med ansökan har en efterbehandlingsplan redovisats i bilaga A1 till ansökan. Efterbehandlingsplanen har därefter uppdaterats och kompletterats genom bilaga 18 till Nordkalks yttrande 22 april 2024 (IVL-rapport U6836), som redovisar uppfyllnad och efterbehandling av Klinthagentäkten under efterbehandlingsskedet.

Det tillstånd som ansökan avser har överklagats. Mot denna bakgrund har Nordkalk reviderat den planerade bryt- och uppfyllnadssekvensen i vissa delar av täkten. Föreliggande PM redovisar dessa justeringar samt deras betydelse för efterbehandlingen. PM:et utgör ett komplement till den uppdaterade efterbehandlingsplanen och ersätter denna i de delar där uppgifter överlappar. I övriga delar gäller ursprunglig och reviderad efterbehandlingsplan oförändrade.

De justeringar i långsiktig brytplan och efterbehandlingsplan som redovisas i detta PM innebär förbättrade miljöförutsättningarna under drifts- och efterbehandlingsskedet. Någon ändring av de övergripande principerna för efterbehandling i de tidigare planerna görs inte.

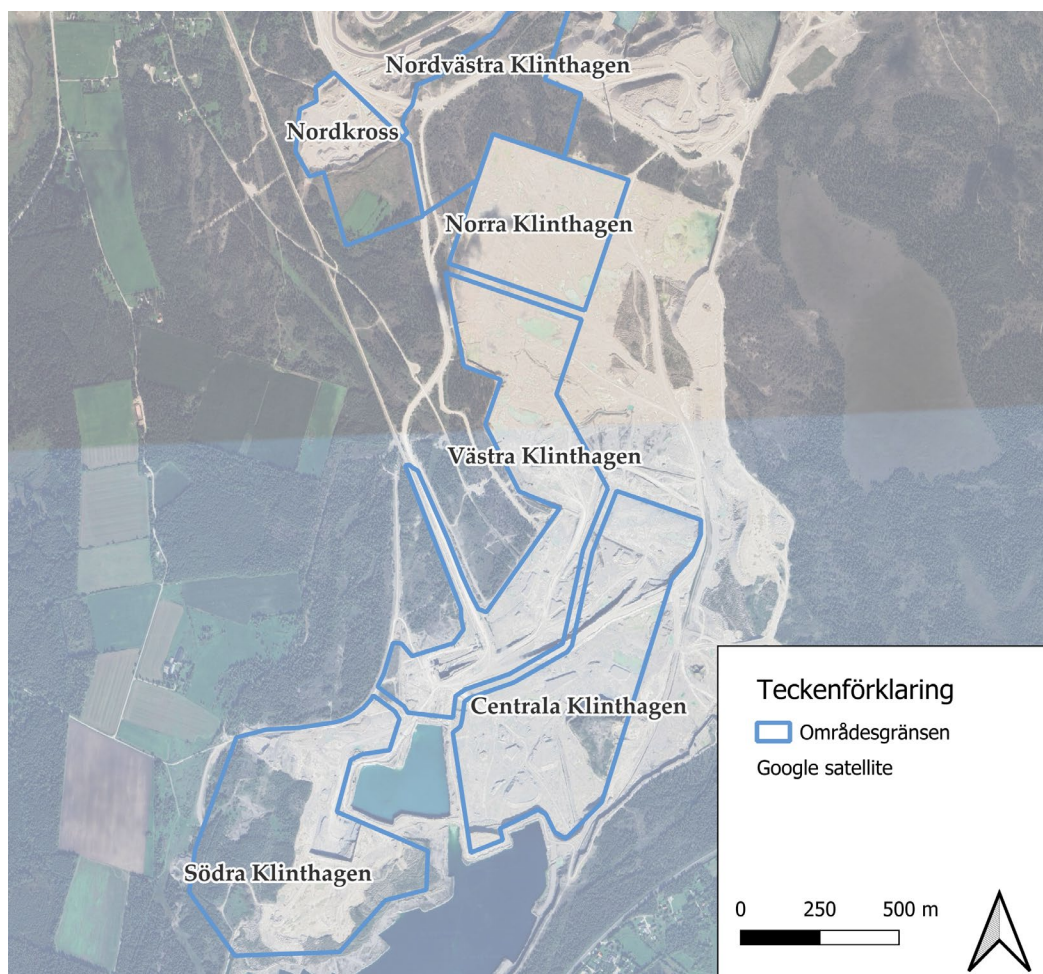
Samtliga nivåer i detta PM anges i RH2000.

2 Reviderad brytplan och tidplan

Brytningen i Klinthagentäkten sker samtidigt i flera delområden för att kunna blanda kvalitéer från olika delar av täkten utifrån specifika kundkrav och samtidigt maximera utnyttjandet av kalkstensresursen. Nordkalk har successivt utvecklat den långsiktiga brytplanen mot att koncentrera brytningen till avgränsade brytetapper som ska kunna vattenfyllas så tidigt som möjligt. Det har delvis praktiska orsaker. Eftersom Nordkalks täktstillstånd har överklagats i vissa delar, har brytningen fram till idag inte kunnat ske enligt den brytplan som presenterades i ansökan. Den brytplanen förutsatte tillgång till samtliga delområden. Den här revideringen tar därför hänsyn till de rådande förhållandena och kvarvarande reserver.

UPPFYLLNAD AV KLINTHAGENTÄKTEN UNDER EFTERBEHANDLINGSSKEDET
Reviderad långsiktig brytplan och uppfyllnadssekvens för Klinthagentäktens olika
Januari 2026

Jämfört med tidigare har Norra Klinthagen nu delats in i två delområden, Norra Klinthagen och Västra Klinthagen. Västra Klinthagen kommer även att separeras från Centrala Klinthagen (Figur 1). Dessa delområden kommer att skiljas från varandra genom att Nordkalk lämnar tillräckligt breda obrutna bergväggar mellan områdena som avdelare. Avdelningen kommer att ske på samma sätt som den befintliga bergvägg som skiljer Pall 2-sjön från Centrala Klinthagen och som under lång tid visat full avdelningsfunktion. Genom den förfinade indelningen av täktområdet ökar Nordkalks möjligheter ytterligare till etappvis brytning och uppfyllnad. Som en följd av det kommer utbredningen av påverkansområdet för grundvatten att ytterligare minimeras. Nordvästra Klinthagen har oförändrat en bottennivå som ligger över bräddningspunkterna för både Nordkross och Klinthagensjön. Därmed kommer Nordvästra Klinthagen inte att vattenfyllas.



Figur 1. Klinthagentäktens indelning i olika delområden och hur de benämns. Samtliga delområden förutom Nordvästra Klinthagen kommer att vattenfyllas under efterbehandlingen.

Brytplanen bygger på långsiktiga prognoser och justeras vid behov med hänsyn till marknadens efterfrågan. Långsiktig planering inom täktverksamhet sker generellt under osäkerhet. I det nuvarande omvärldsläget, som under kort tid kommit att präglas av akuta osäkerheter, har samhällets fokus på beredskapsfrågor ökat. Detta kan påverka förutsättningarna för inhemsk kalkstensproduktion för samhällsviktiga tillämpningar. Sammantaget går det i nuläget inte att säkert förutse om, eller i vilken takt, de olika etapperna kommer att brytas ut. Tillståndet tidsbegränsar emellertid täktverksamheten till 30 år.

3 Etappvis efterbehandling och uppfyllnad

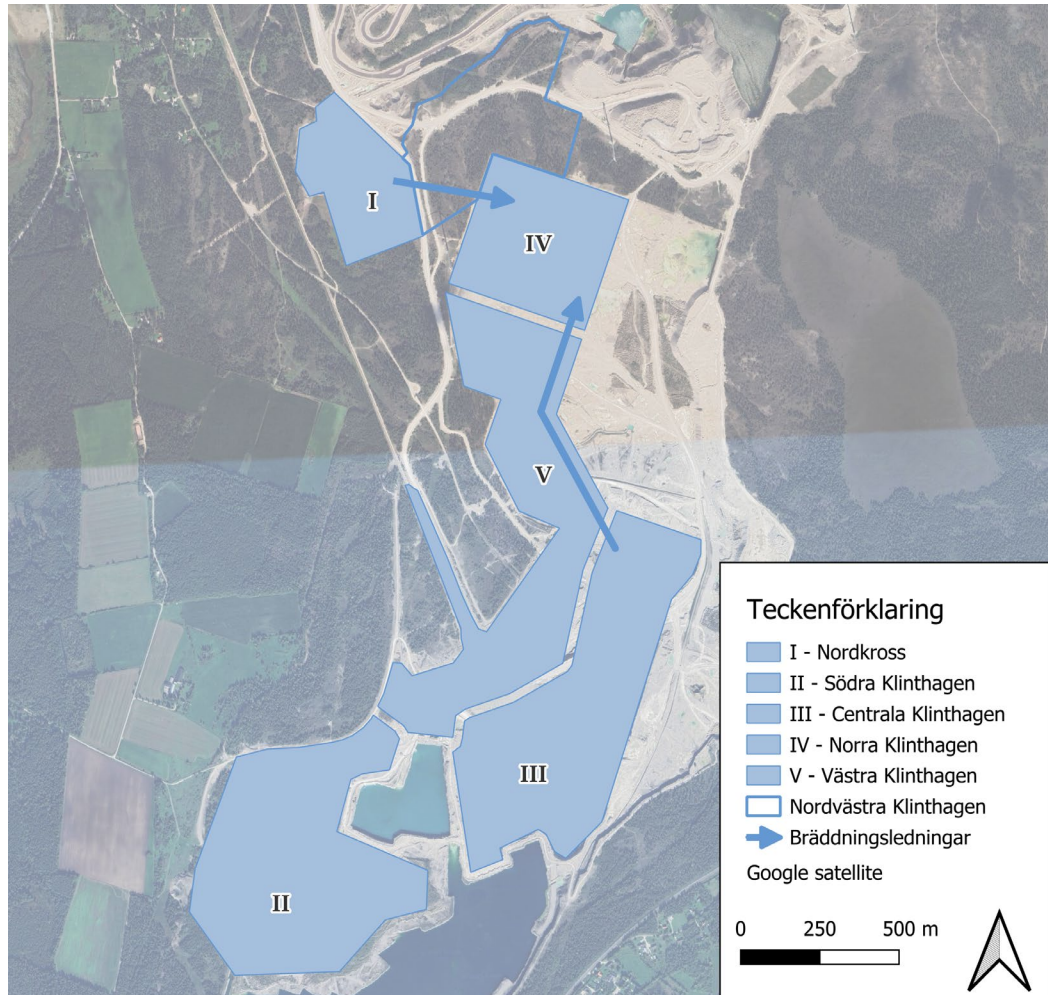
3.1 Efterbehandlingsmål och genomförande i korthet

Nordkalk har sedan åtminstone tio år planerat för en ekologisk efterbehandling av Klinthagentäkten. Med det avses att skapa värdefulla habitat för att verksamhetsområdet successivt ska bidra till biologisk mångfald och andra ekosystemtjänster. Områdena kommer delvis att aktivt modelleras för att skapa bland annat strandzoner, grundområden och raskoner. Vegetationsetablering kommer att ske genom självsådd och genom att tillvarata de naturliga fröbankar som finns i avbaningsmassor. Detta beskrivs utförligare i efterbehandlingsplanen.

Nordkalk planerar att fortsätta efterbehandla Klinthagentäkten etappvis. Så snart ett delområde är fullt utbrutet efterbehandlas den delen. Hittills har Nordkalk efterbehandlat Södra Klinthagen inklusive Pall 2-sjön. De torra delarna av Södra Klinthagen har i och med aktuellt tillstånd på nytt avbanats för brytning till djupare nivå. Under 2025 har dessutom en slutlig efterbehandlingsplan för Nordöstra Klinthagen godkänts av länsstyrelsen i Gotlands län. Nordkalk kommer att ha avslutat dessa efterbehandlingsåtgärder under 2026.

Eftersom verksamhetens bryttakt i hög grad styrs av marknadens efterfrågan på Nordkalks produkter går det inte att ange vid vilken tidpunkt efterbehandlingen av de olika delområdena kommer att inledas. Däremot går det att göra kvalificerade bedömningar av i vilken ordning de kan efterbehandlas utifrån den långsiktiga brytplanen.

UPPFYLLNAD AV KLINTHAGENTÄKTEN UNDER EFTERBEHANDLINGSSKEDET
Reviderad långsiktig brytplan och uppfyllnadssekvens för Klinthagentäktens olika
Januari 2026



Figur 2. Uppfyllnadssekvens för de olika delbassängerna i Klinthagentäkten. Notera att om Nordkross (I) riskerar att brädda under driftfasen kommer vatten att ledas till Norra Klinthagen (IV). Likaså kommer vatten att ledas från Centrala Klinthagen (III) till Norra Klinthagen för att undvika bräddning till Västra Klinthagen (IV) medan brytning pågår.

I skrivande stund har det senaste tillståndet endast tagits i anspråk för Centrala Klinthagen. Brytning pågår i fler delar av täkten, bland annat i Södra Klinthagen, men då inom ramen för återstående reserver enligt det tidigare tillståndet.

3.2 Bedömning av efterbehandlingsordning utifrån långsiktig brytplan

Det går inte att ange vid vilken tidpunkt uppfyllnaden av de olika bassängerna kommer att inledas, endast i vilken ordning uppfyllnaden kommer att ske:

UPPFYLLNAD AV KLINTHAGENTÄKTEN UNDER EFTERBEHANDLINGSSKEDET
Reviderad långsiktig brytplan och uppfyllnadssekvens för Klinthagentäktens olika
Januari 2026

- I. Nordkross naturliga bräddningspunkt är belägen längs nordvästra randen, ungefär på nivån +19,4. Det är lägre än brytnivån för Nordvästra Klinthagen. Baserat på uppmätta grundvattennivåer bedöms den framtida vattenytan i Nordkross stabilisera sig på en nivå omkring +15 till +20. Det betyder att det är osannolikt att det kommer att ske någon bräddning från Nordkross. Stiger vattennivån upp mot bräddningspunkt under driftsfasen kommer Nordkalk att aktivt leda avrinningen till Norra Klinthagen. Ingen avrinning kommer att ske norrut till Storugnsdiket innan brytningen har avslutats i hela täkten.
- II. Södra Klinthagen kommer att få ett bräddutlopp till Pall-2-sjön.
- III. Centrala Klinthagen kan fyllas upp till bräddningspunkten mot Västra Klinthagen, som ligger ungefär på nivån +10. När vattennivån närmare sig bräddningspunkten kommer Nordkalk att behöva pumpa undan överskottsvatten. Om efterbehandlingen har inletts av Norra Klinthagen kommer pumpning att ske dit, annars till Pall 2-sjön.
- IV. Så länge brytning pågår i Norra Klinthagen kommer avledning – inklusive eventuell avrinning från Nordkross – att ske till Centrala Klinthagen. Avrinningen kommer att ske med självfall, genom ledning eller anlagt dike. Därefter kommer uppfyllnad att ske med naturlig tillrinning, eventuell avrinning från Nordkross samt pumpning från Centrala Klinthagen.
- V. Västra Klinthagen (som tidigare utgjorde södra delen av Norra Klinthagen) kommer att separeras från övriga delområden genom att Nordkalk lämnar kvar en tillräckligt bred bergvägg obruten. Detta bedöms vara det sista delområdet som bryts ut och därmed det sista som fylls upp. När uppfyllnadsfasen av Västra Klinthagen inleds kommer täktvatten naturligt att brädda in i området både från Norra och Centrala Klinthagen. Efterhand kommer Västra och Centrala Klinthagen att flöda samman och en stor central delbassäng att bildas.
- VI. Slutligen tillåts delbassängerna brädda in i varandra för att bilda den då sammanhängande Klinthagensjön upp till sjöns slutliga bräddningspunkt på +20,4 för Klinthagensjön.

Uppfyllnadstakten anges för två alternativa scenarier. I båda scenarierna fortsätter Nordkalk att avleda vatten till Klinthagenbäcken på samma vis som bolaget har gjort under lång tid. Avledningen till bäcken motsvarar ca 7 l/s. I scenario 1 används allt återstående täktvatten för uppfyllnaden. Scenario 2 innebär i stället att Region Gotland avleder 300 000 m³/år till regional vattenförsörjning. Det motsvarar ytterligare 10 l/s, vilket sammanlagt ger 17 l/s som inte bidrar till uppfyllnaden. Uppfyllnadstiderna för de båda scenarierna framgår av Tabell 1 nedan.

UPPFYLLNAD AV KLINTHAGENTÄKTEN UNDER EFTERBEHANDLINGSSKEDET
 Reviderad långsiktig brytplan och uppfyllnadssekvens för Klinthagentäktens olika
 Januari 2026

Tabell 1. Uppfyllnadstid (år) för delområden i Klinthagen.

	1. Utan avledning till Region Gotland (år)	2. Med avledning till Region Gotland (år)
Nordkross	2–3	3–5
Södra Klinthagen	8–11	14–22
Centrala Klinthagen	4–6	7–11
Norra Klinthagen	5–7	8–14
Västra Klinthagen	3–4	5–9
Sammanhängande Klinthagensjön	12–15	19–31

Det går inte att förutse hur väl uppfyllnadstiden för en delbassäng överensstämmer med utbrytningen av nästa. Både situationen att ingen delbassäng fylls upp och att två fylls samtidigt kan komma att inträffa. I det första fallet har nästa delområde inte hunnit brytas färdigt innan det föregående vattenfylls. Då måste alla aktiva brytområden länshållas och överskottsvattnet ledas ur täkten. Nordkalks reviderade brytplan med fler mindre delbassänger gör det mer troligt att den här situationen inte uppstår, eller i vart fall att länshållningsperioden blir kortare. I det andra fallet har ett delområde tvärtom brutits ut innan det föregående har fyllts upp. Då kan båda fyllas parallellt tills det första når sin bräddningspunkt, eller så leds allt vatten till det första området för att fylla upp det så fort som möjligt.

Eftersom den totala täktvattenbildningen antas vara oberoende av om en eller flera delbassänger tillåts fyllas upp samtidigt påverkas inte den sammanlagda uppfyllnadstiden nämnvärt av det valet. Sammantaget går det därför inte att summera uppfyllnadstiderna för de olika delbassängerna för att få den faktiska, sammanlagda uppfyllnadstiden. Däremot bör Klinthagentäkten inte kunna fyllas upp snabbare än summan av de kortaste uppfyllnadstiderna – 36 år för scenario 1 och 52 år för scenario 2 – med mindre än att någon del lämnas obruten.

Osäkerheten i dessa tidsuppskattningar är stora. Tidsuppskattningarna påverkas även av om inkommande vatten leds till andra områden under påfyllnadstiden. Uppfyllnadstiderna skulle också förlängas om något uttaget av täktvatten av någon anledning ökar i framtiden. Det skulle till exempel kunna bero på att Region Gotland får ett större råvattenbehov eller att täktvatten kan nyttiggöras för något annat, idag okänt, ändamål. Ett ökat uttag skulle kräva ett nytt tillstånd. Markarealer och slutgiltiga marknivåer som använts vid beräkningarna kan skilja sig något från den slutgiltiga utformningen av området.

STOCKHOLM

Box 21060, 100 31 Stockholm

GÖTEBORG

Box 53021, 400 14 Göteborg

MALMÖ

Nordenskiöldsgatan 24
211 19 Malmö

KRISTINEBERG

**(Center för marin forskning
och innovation)**

Kristineberg 566
451 78 Fiskebäckskil

SKELLEFTEÅ

Kanalgatan 59
931 32 Skellefteå

BEIJING, CHINA

Room 612A
InterChina Commercial Building No.33
Dengshikou Dajie
Dongcheng District
Beijing 100006
China

© IVL SVENSKA MILJÖINSTITUTET AB | Tel: 010-788 65 00 | www.ivl.se

SVEA HOVRÄTT
060303INKOM: 2026-02-02
MÅLNR: M 1104-25
AKTBIL: 90

PM – Risk för skada på trädklädd betesmark till följd av restaurering av fjärilsmiljöer i Stora Vikers Natura 2000-område

Om uppdraget och dokumentet:

Utfört av: Calluna AB. Org.nr: 556575-0675. Adress huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping. Vxel: 013-12 25 75. www.calluna.se.

Deltagande personal: Hannah Norman (projektledning), Patrick Gant (kartproduktion), Hannah Norman (kvalitetsgranskning). All deltagande personal är anställd på Calluna AB om inget annat anges ovan.

Callunas ordernr: C250205a



På uppdrag av: Nordkalk AB
(Uppdragsgivarens kontaktperson: Ola Thuresson)

Version/datum: 2026-02-02

Foton: © Calluna AB där inget annat anges

Dokumentet bör citeras: Askling Drotz, J. 2025. PM – Risk för skada på trädklädd betesmark till följd av restaurering i Stora Vikers Natura 2000-område. Calluna AB.

Innehåll

1. Bakgrund	2
2. Metod för simulering av påverkan	2
3. Påverkan på Natura 2000	4
3.1 Resultat av simuleringen	4
3.2 Konsekvenser av restaurering inom trädklädd betesmark	7
3.3 Kommentar om förbättringsområden inom trädklädd betesmark	8



1. Bakgrund

I Stora Vikers Natura 2000-område, strax norr om den ansökta verksamheten, finns ett större kärnområde för både apollofjäril och svartfläckig blåvinge. En stor del av Natura 2000-området betas och har också röjts från att ha varit igenväxningsmarker vilket ytterligare har gynnat de fridlysta arterna. Trots röjningar finns det delar av det 281 ha stora Natura 2000-området som fortfarande består av mer eller mindre kraftigt igenväxta områden. Ofta handlar det om igenväxning med enbuskar och yngre tall.

Till följd av att fjärilshabitat försvinner av den ansökta verksamheten har Calluna föreslagit att skyddsåtgärder för svartfläckig blåvinge och apollofjäril bland annat genomförs inom Stora Vikers Natura 2000-område. Valet av Stora Vikers för skyddsåtgärder hänger samman med att det vid nyskapande och restaurering av habitat erhålls den största naturvårdsnyttan om restaureringsområdena förläggs i direkt anslutning till befintliga kärnområden. Stora Vikers ligger också i nära anslutning till den ansökta verksamheten vilket är en gynnsam omständighet. Den vanligaste naturtypen i Stora Vikers är trädklädd betesmark (9070) och uppgår till 143,6 ha enligt bevarandeplanen. Delar av de föreslagna restaureringsområdena ligger inom Natura 2000-naturtypen trädklädd betesmark.

Under huvudförhandlingen i mark- och miljödomstolen (mål M 4550–23), i överklagan och skriftväxling i detta mål har frågan om trädklädd betesmark kan påverkas på ett sådant vis att den övergår i annat habitat varit aktuell. Detta skulle då ske i strid med bevarandemålen för Stora Vikers. Naturvårdsverket uttrycker under avsnitt 2.1.3 på sidan 3 i aktbilaga 85 att Naturvårdsverkets yrkade justeringar av täckningsgraden för träd och buskar sannolikt är enklare att förena med bevarandemålen för trädklädd betesmark, men att Nordkalk ännu inte inkommit med någon bedömning av restaureringsåtgärdernas påverkan på Natura 2000-området. Länsstyrelsen ägnar i sitt senaste yttrande, i aktbilaga 84 på sidorna 14–17, om att den finns en risk för påverkan på trädklädd betesmark och därmed påverkan på bevarandemålen för Stora Vikers. Länsstyrelsen menar att huvuddelen av de restaureringsområden som föreslagits ligger inom Stora Vikers och består av områden som antingen är klassade som trädklädd betesmark eller ska utvecklas till detsamma. Huvudinvändningen är att den utglesning av träd och buskar som sker vid en restaurering till fjärilshabitat kommer att ge en lägre grad av krontäckning än vad den nedre gränsen för trädklädd betesmark tillåter. Länsstyrelsen menar också att även om gränsen för täckningsgrad av träd och buskar nu justerats uppåt utifrån Naturvårdsverkets förslag finns det en risk för skada på Natura 2000-området. Vidare menar Länsstyrelsen att även om täckningsgraden efter restaurering är högre än 30%, vilket är den nedre gränsen för trädklädd betesmark, kan det uppstå skada till följd av att variationen av tätheten av träd och buskar minskar i området. Det skulle då kunna påverka exempelvis svampfloran negativt. Länsstyrelsen anför också att de nya restaureringsområdena beskrivs alltför vagt varför påverkan på Natura 2000 inte går att bedöma. Det framgår heller inte om åtgärder som bränning och transformering av jordlager kan komma att ske inom utpekade habitat i Stora Vikers.

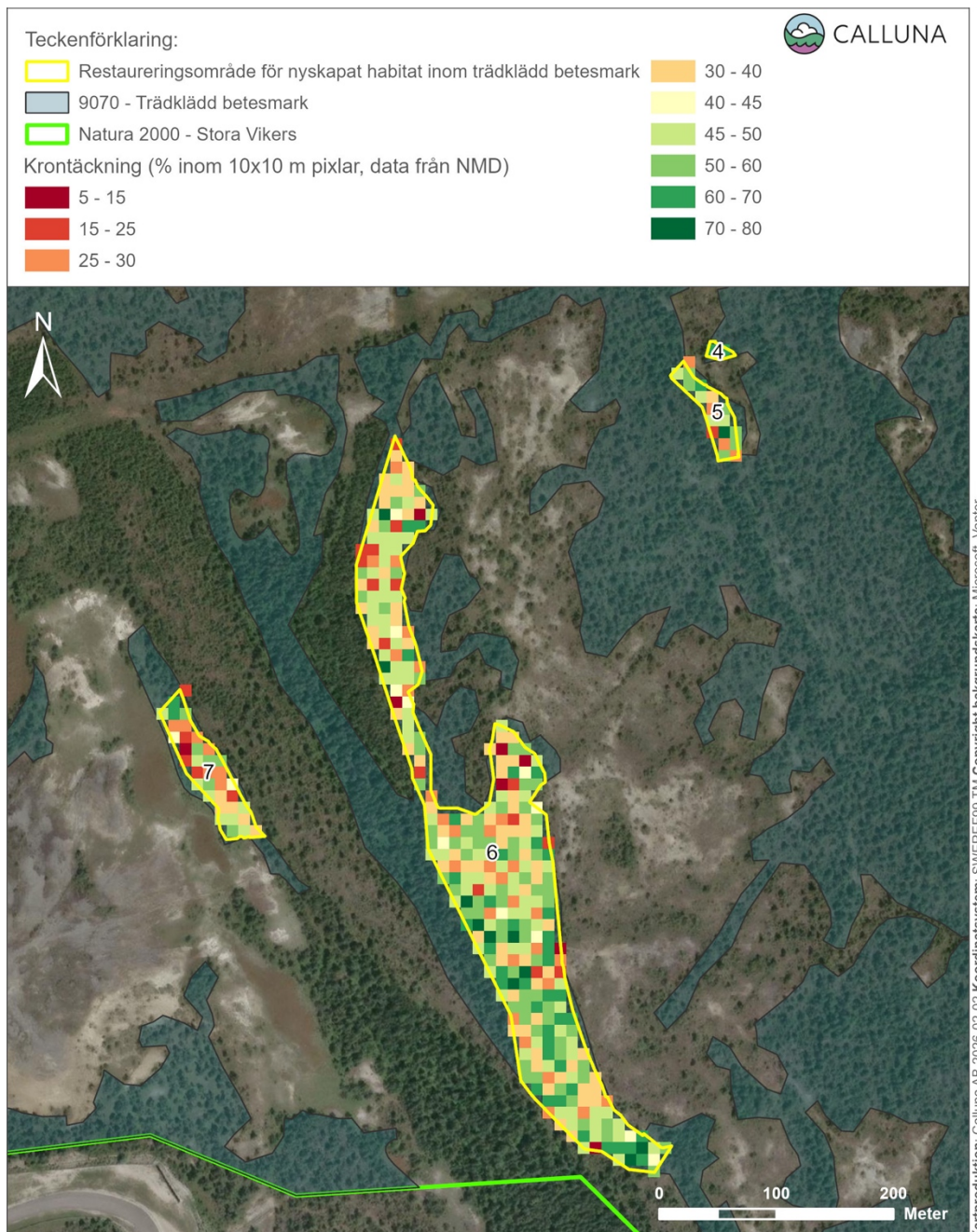
2. Metod för simulering av påverkan

Det är inte möjligt eller rimligt att i detta skede i fält stämpla och staka ut hur röjningar i detalj ska utföras inom restaureringsområdena i Stora Vikers. För att ändå besvara Naturvårdsverkets fråga och Länsstyrelsens invändningar om påverkan på trädklädd betesmark har Calluna låtit göra en simulering av förväntade förändringar. Simuleringen består av ett GIS-verktyg där en bedömning av varje restaureringsområde har gjorts av röjningsgrad och inom vilka ytor en röjning sannolikt kommer att ske. Underlaget utgörs av flygbilder där träd och buskar kan identifieras samt uppgifter från det nationella *Nationellt Marktäcke Data* (NMD) täckningen av träd och buskar som finns nedbrutet i pixlar om 10x10 m.

I ett första steg identifieras vilka restaureringsområden för nyskapande av habitat som berör trädklädd betesmark, vilket genererar ett urklipp med enbart de områden som kan påverkas. I dessa områden klipps NMD-datat om täckning av träd och buskar in vilket ger uppgifter om genomsnittlig krontäckning för varje



område (Figur 1). Simuleringen av troliga avverknings- och röjningsinsatser bygger på hur Calluna hittills gått tillväga i tidigare områden men självklart kommer det att finnas vissa avvikelser eftersom detta är en fjärranalys och inte en fältbedömning. Där det är sannolikt att röjning sker för att skapa öppnare ytor kommer pixelvärdena att sänkas till 5 % i krontäckning och i områden där Calluna anser att det är troligare att en viss utglesning görs en bedömning av hur stor andel av träd och buskar som kommer att röjas bort. Krontäckningen i pixlar inom ett sådant område sänks då med motsvarande andel.



Figur 1. Exempel på områden som föreslås för nyskapande av habitat. Varje kvadrat är 10x10 m och innehåller uppgifter om krontäckning från NMD. Dessa har använts som underlag för en bedömning av hur krontäckningen kan komma att förändras i ett helt område.



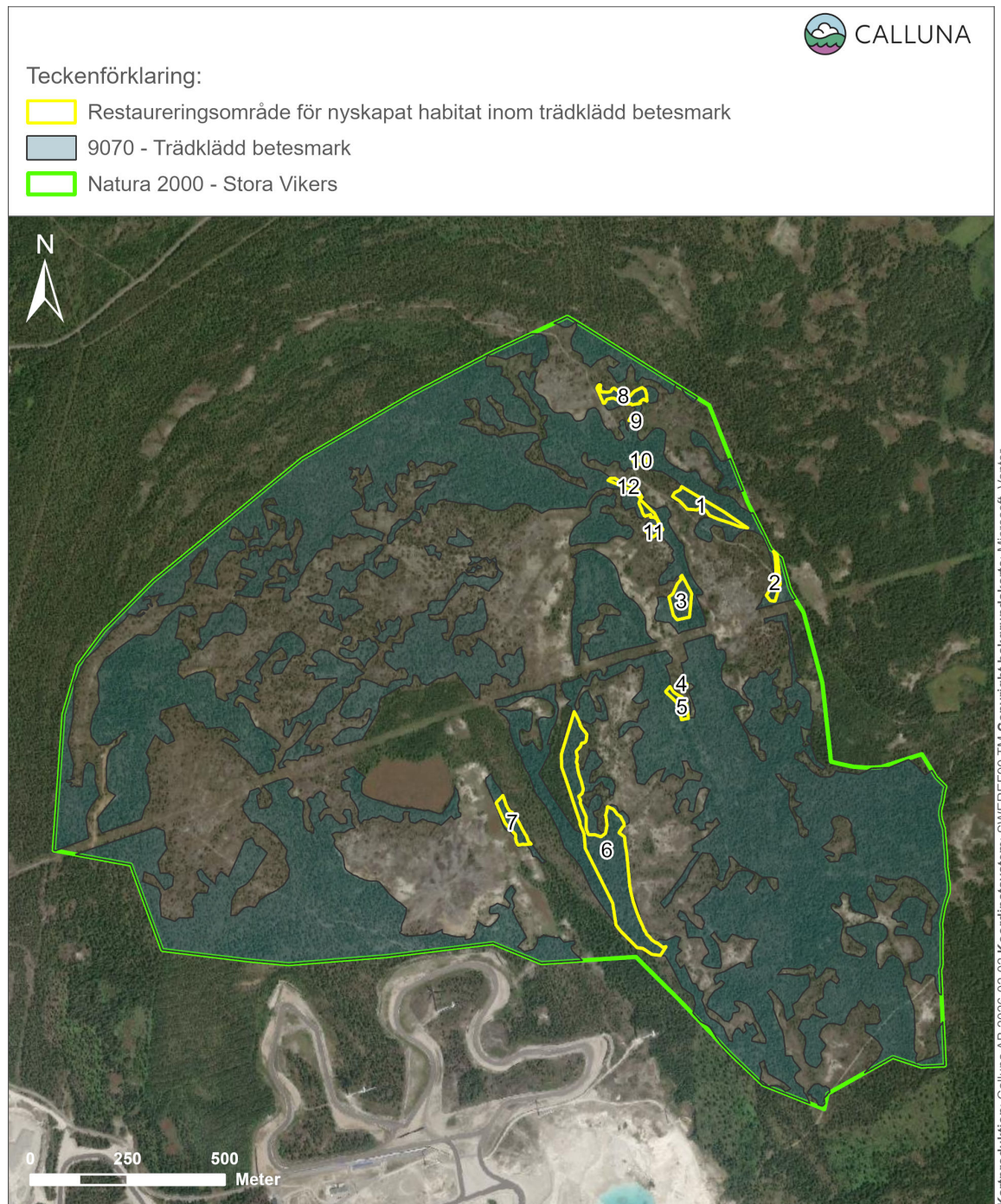
3. Påverkan på Natura 2000

3.1 Resultat av simuleringen

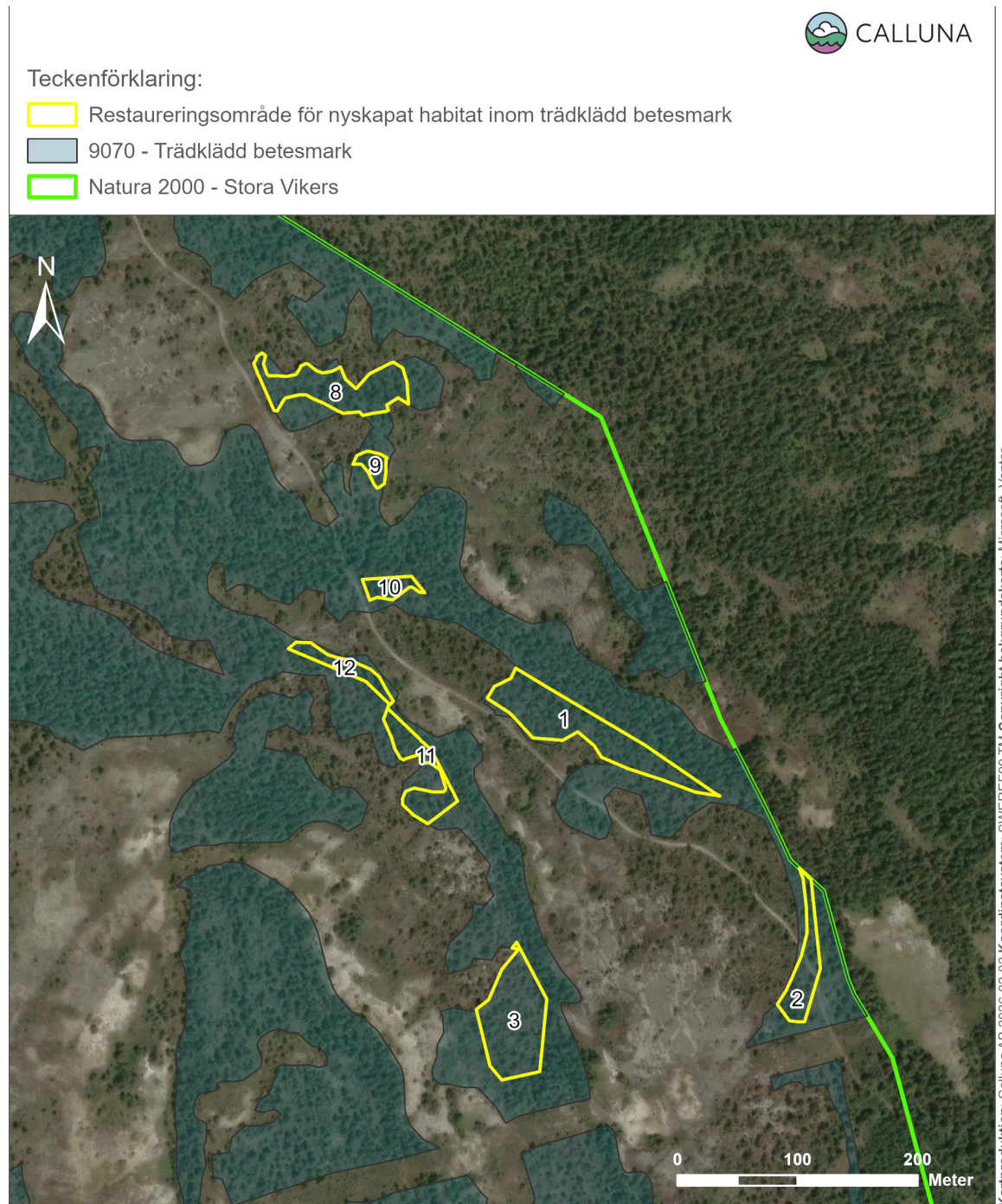
Sammanlagt är det 12 ytor om tillsammans 5,8 ha inom trädklädd betesmark som berörs av restaureringsområden för nyskapande av habitat (Figur 2-4 och Tabell 1). Det motsvarar ca 4 % av all trädklädd betesmark inom Stora Vikers Natura 2000-område. De områden som berörs varierar mellan 40–70 % i krontäckning för träd- och buskskikt sammanslaget. Simuleringen visar att tio av dessa områden inte riskerar att erhålla en krontäckning under 30 % och de två återstående riskerar att underskrida med knapp marginal eftersom de hamnar mellan 25–30 % i krontäckning efter restaurering. Dessa två områden har en yta på 0,4 ha tillsammans vilket utgör mindre än 0,3 % av arealen av trädklädd betesmark inom Stora Vikers Natura 2000-område.

Tabell 1. Redovisning av förändring av krontäckning efter röjningsåtgärder för nyskapande av habitat som berör trädklädd betesmark (9070).

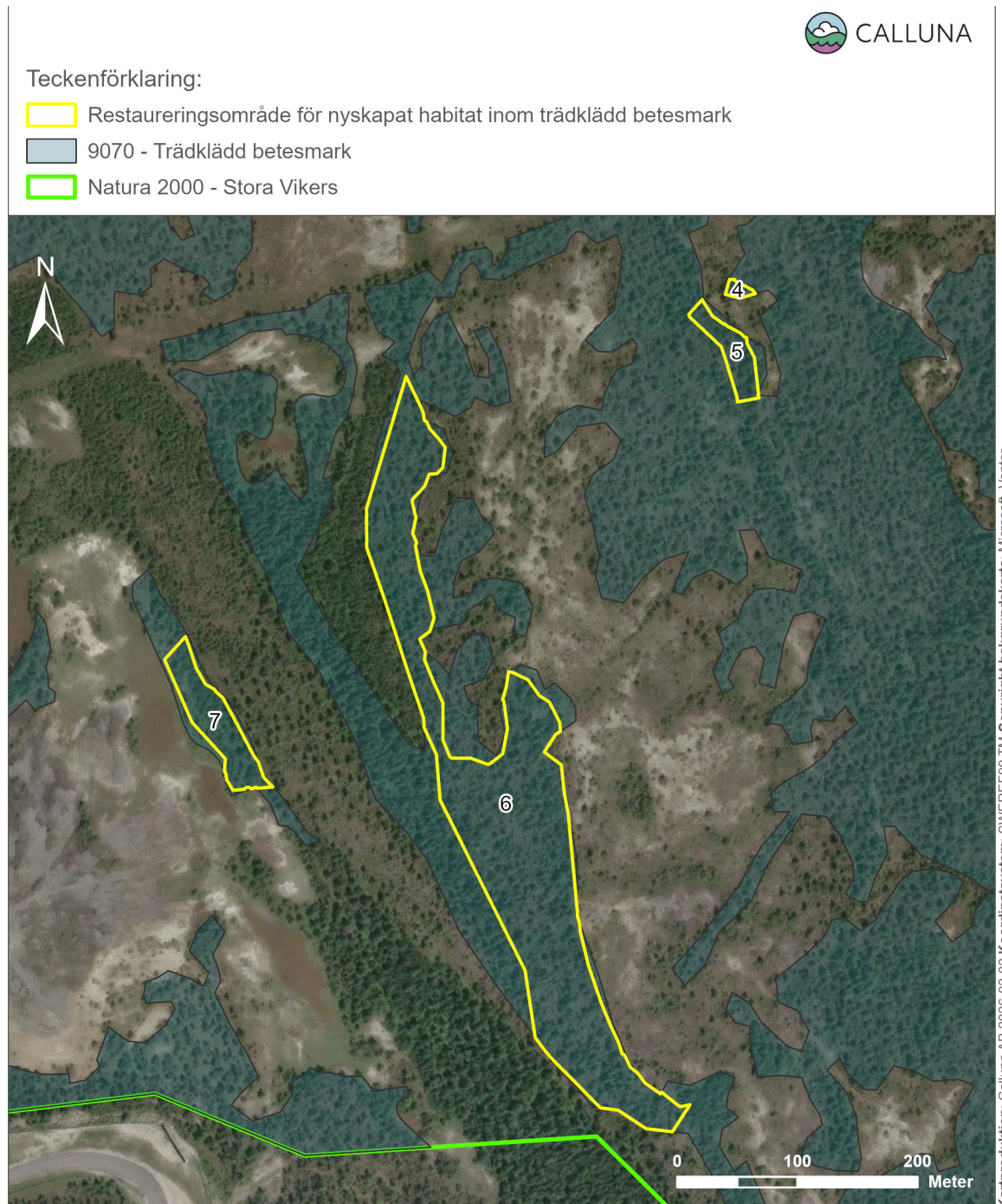
Område nr	Areal (ha)	Nuvarande krontäckning (%)	Bedömd röjningsgrad (%)	Krontäckning efter åtgärd (%)	Kommentar
1	0,49	52	40	34	Gläntor öppnas, viss utglesning
2	0,17	45	30	33	Större glänta skapas
3	0,43	53	30	39	Gläntor skapas
4	0,02	70	50	33	Halva ytan röjs
5	0,17	50	30	36	Bryn tas fram
6	3,41	49	40	31	Olika åtgärder
7	0,35	43	30	31	Bryn tas fram
8	0,34	46	50	25	
9	0,05	40	30	25	
10	0,06	47	0	36	Dunge som behålls inga insatser
11	0,18	51	50	30	
12	0,09	45	40	31	Korridorer skapas
S:a <30%	0,39				
Summa	5,76				



Figur 2. Läget för de 12 områden som berör trädgård betesmark och kommer att omfattas av röjningsåtgärder för nyskapande av fjärilshabitat.



Figur 3. Uppförstoring av Figur 2 där nuläget för krontäckning bättre framgår.



Figur 4. Uppförstoring av Figur 2 där nuläget för krontäckning bättre framgår.

3.2 Konsekvenser av restaurering inom trädklädd betesmark

Callunas simulering visar att maximalt 0,3 ha trädklädd betesmark riskerar att komma i direkt konflikt med bevarandemålen vid en restaurering av fjärilshabitat. Eftersom det inte ens motsvarar 1 % av naturtypen trädklädd betesmark är det en negligerbar förändring. Denna slutsats förstärks av att de två områden som riskerar att underskrida tröskelvärde om 30 % krontäckning kommer att göra det med liten marginal. I vägledningen för trädklädd betesmark finns det möjlighet att även inkludera mark som inte riktigt når upp till minst 30 % täckning, bara viktiga strukturer finns kvar som exempelvis äldre träd och betespräglad flora. Det är



därför Callunas åsikt att det inte kommer att uppstå någon konflikt gentemot bevarandemålen för trädklädd betesmark. Av villkorsförslag nr 20 i ansökan framgår också att tillsynsmyndigheten ska godkänna åtgärdsprogrammet vilket gör att Länsstyrelsen kommer att ha stora möjligheter att uttrycka eventuella synpunkter kring föreslagna röjningsåtgärder. Detta borde reducera risken till noll för skada på Natura 2000.

Om restaureringsåtgärderna mot förmodan skulle anses komma i konflikt med bevarandemålen är det möjligt att röja mindre ytor och på så vis undvika att 0,3 ha trädklädd betesmark skulle kunna övergå i annan naturtyp. Det möjliggörs av att det finns tillräckligt stora ytor som kan restaureras utanför Stora Vikers. Calluna vidhåller dock att det är att föredra viss restaurering inom Stora Vikers eftersom Natura 2000-området utgörs av extremt lämpliga restaureringsområden med tanke på naturvårdsnyttan.

3.3 Kommentarer om förbättringsområden inom trädklädd betesmark

Inom Stora Vikers föreslås också vissa åtgärder i det som kallas förbättringsområden, dvs. sådana områden som har en viss funktion i nuläget och därför ska klassas som fjärilshabitat. De åtgärder som planeras i sådana ytor som ligger inom trädklädd betesmark kommer att behandlas varsamt. I dessa miljöer kan det bli frågan om mindre gläntvidgning, frihuggning av bryn för att erhålla ett varmt och skyddat mikroklimat eller konnektivitetsstärkande röjning med hjälp av korridorer. Åtgärder i förbättringsområden kommer också att omfattas av åtgärdsprogram enligt villkorsförslag 20 vilket innebär att det finns mycket goda möjligheter att erhålla den nivå av röjningsinsatser som Länsstyrelsen finner lämpligt. Inte minst med tanke på att förbättringsområden inte ingår i villkorsskrivningen och därför finns det större möjligheter till anpassning i dessa.

SVEA HOVRÄTT
060303INKOM: 2026-02-02
MÅLNR: M 1104-25
AKTBIL: 91

PM – Skyddsåtgärder dagfjärilar III

Rekommenderade åtgärder 4 a § artskyddsförordningen

Om uppdraget och dokumentet:

Utfört av: Calluna AB. Org.nr: 556575–0675. Adress huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping. Våxel: 013-12 25 75. www.calluna.se.

Deltagande personal: Hannah Norman (projektledning), Demieka Seabrook Säwenfalk (kartproduktion), Hannah Norman och Demieka Seabrook Säwenfalk (rapport), John Askling Drotz (kvalitetsgranskning). All deltagande personal är anställd på Calluna AB om inget annat anges ovan.

Callunas ordernr: C250205a



På uppdrag av: Nordkalk AB (Uppdragsgivarens kontaktperson: Ola Thuresson)

Version/datum: 2025-09-11

Foton: © Calluna AB där inget annat anges

Dokumentet bör citeras: Norman, H. 2025. PM – Skyddsåtgärder dagfjärilar III. Rekommenderade åtgärder 4 a § artskyddsförordningen Calluna AB.

Innehåll

1. Åtgärder för att undvika 1–3 p 4 a § artskyddsförordningen	2
2. Åtgärder för att undvika 4 p. 4 a § artskyddsförordningen	2
2.1 Utpekade restaureringsområden	2
2.1.1. Geografisk lokalisering av restaureringsområden	2
2.1.2. Ansökta restaureringsområden	4
2.1.3. Areal och fördelning av restaureringsområden	5
2.2 Beskrivning av restaureringsområden	6
2.2.1. Tidigare utpekade restaureringsområden	6
2.2.2. Angående Länsstyrelsens bedömning av fjärilsförekomster	8
2.2.3. Nya utpekade restaureringsområden	8
2.3 Tröskelvärden för funktionalitet	11
2.3.1. Tröskelvärden för täckningsgrad av träd och buskar	12
2.3.2. Tröskelvärden för täckningsgrad av värdväxter	13
2.4 Jorddjup	14



1. Åtgärder för att undvika 1–3 p 4 a § artskyddsförordningen

Naturvårdsverket och Länsstyrelsen har i sina yttranden anfört att förutsättningarna för de ytor som ska täckas med markduk vid Klinthagen är sämre än vid Heidelberg Materials täkt i File hajdar (mål M 2724–22), med hänvisning till större sammanhängande ytor samt en högre förekomst av träd och buskar, vilket enligt myndigheterna medför en ökad risk för skador på markduken. Det är korrekt att förutsättningarna skiljer sig åt mellan platserna. Calluna bedömer emellertid att förhållandena vid Klinthagen även skiljer sig från de ytor som prövades i Heidelberg Materials senaste mål (M 9227–23), vilket motiverar en annan bedömning i det aktuella fallet.

Vid Klinthagen kommer brytningen att kunna planeras successivt, vilket möjliggör etappvis täckning av habitat. Det var inte fallet för Heidelberg Materials. Ytorna är dessutom mindre och inte sammanhängande vilket är en fördel vid täckning. Mot denna bakgrund, och med beaktande av att det i mål M 2724–22 var möjligt att täcka cirka 5 ha sammanhängande fjärlshabitat, bedömer Calluna att ytornas storlek inte utgör något hinder för skyddsåtgärdens genomförbarhet.

Avseende förekomsten av träd och buskar delar Calluna bedömningen att de mest öppna ytorna är lämpligast för täckning med markduk, samtidigt som vissa ytor kommer att kräva avverkning före täckning. Det kan inte uteslutas att markduken skadas även efter avverkning, varför Calluna rekommenderar regelbunden tillsyn samt omedelbara åtgärder vid konstaterade skador.

Naturvårdsverket har vidare anfört att markduken vid File hajdar vid länsstyrelsens tillsynstillfälle konstaterades ha skadats och delvis kommit ur position i vinden. Naturvårdsverket har rätt i att det fanns skador på duken och att den också lossnat i vissa partier men det hör till saken att tillsynsbesöket ägde rum strax innan perioden för täckning skulle avslutas samt att det var mindre ytor som inte var helt funktionella. Länsstyrelsens bedömning var att skyddsåtgärden hade uppfyllt sitt syfte.

Slutligen har Naturvårdsverket framhållit risken för att enskilda nykläckta fjärilar kan fastna under markduken. Calluna bedömer fortsatt att en sådan risk inte helt kan uteslutas, men att fjärilarna i huvudsak kommer att kunna ta sig ut från duken och att skyddsåtgärden som helhet ändå är tillräcklig och proportionerlig i förhållande till den påverkan som ska begränsas.

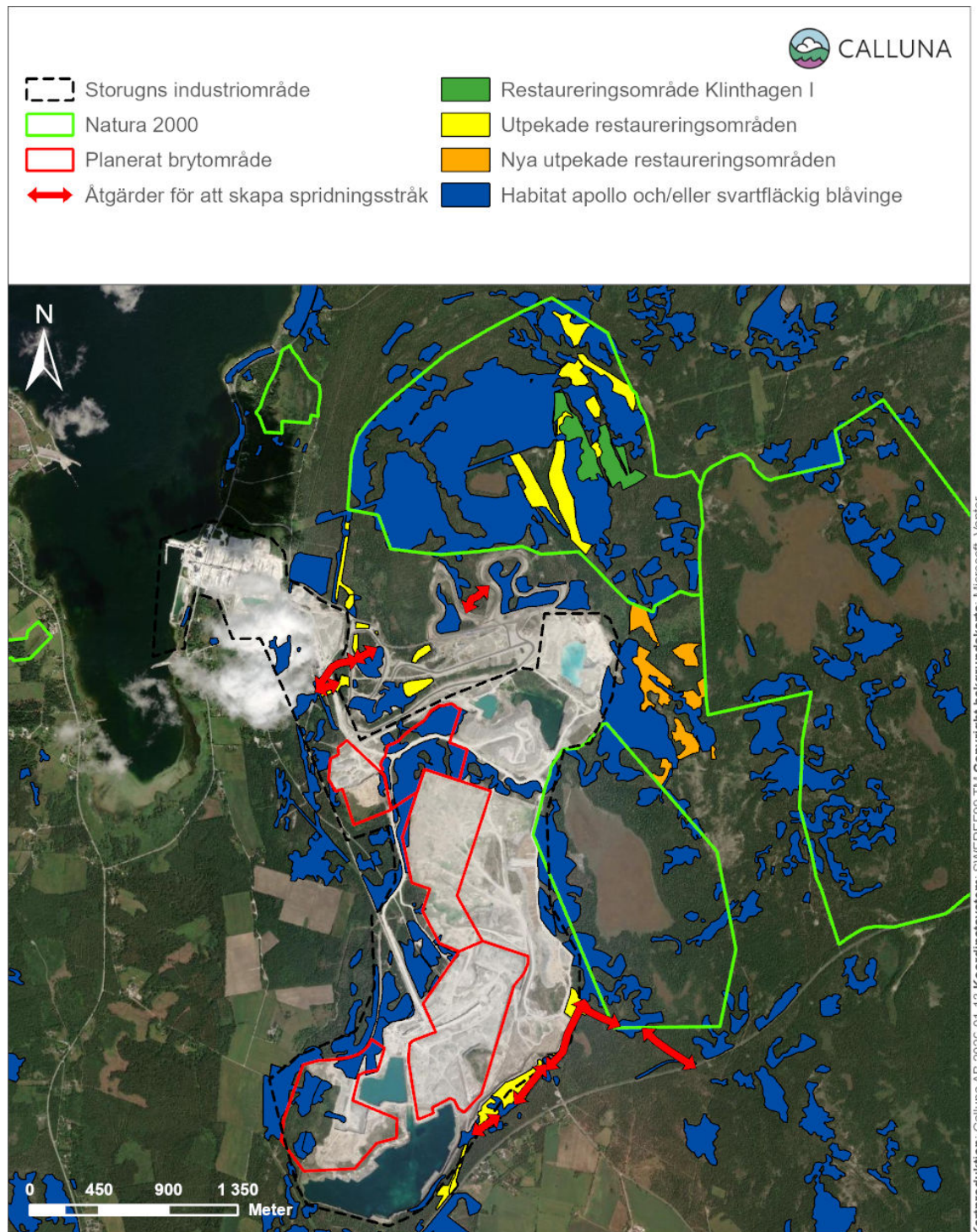
2. Åtgärder för att undvika 4 p. 4 a § artskyddsförordningen

2.1 Utpekade restaureringsområden

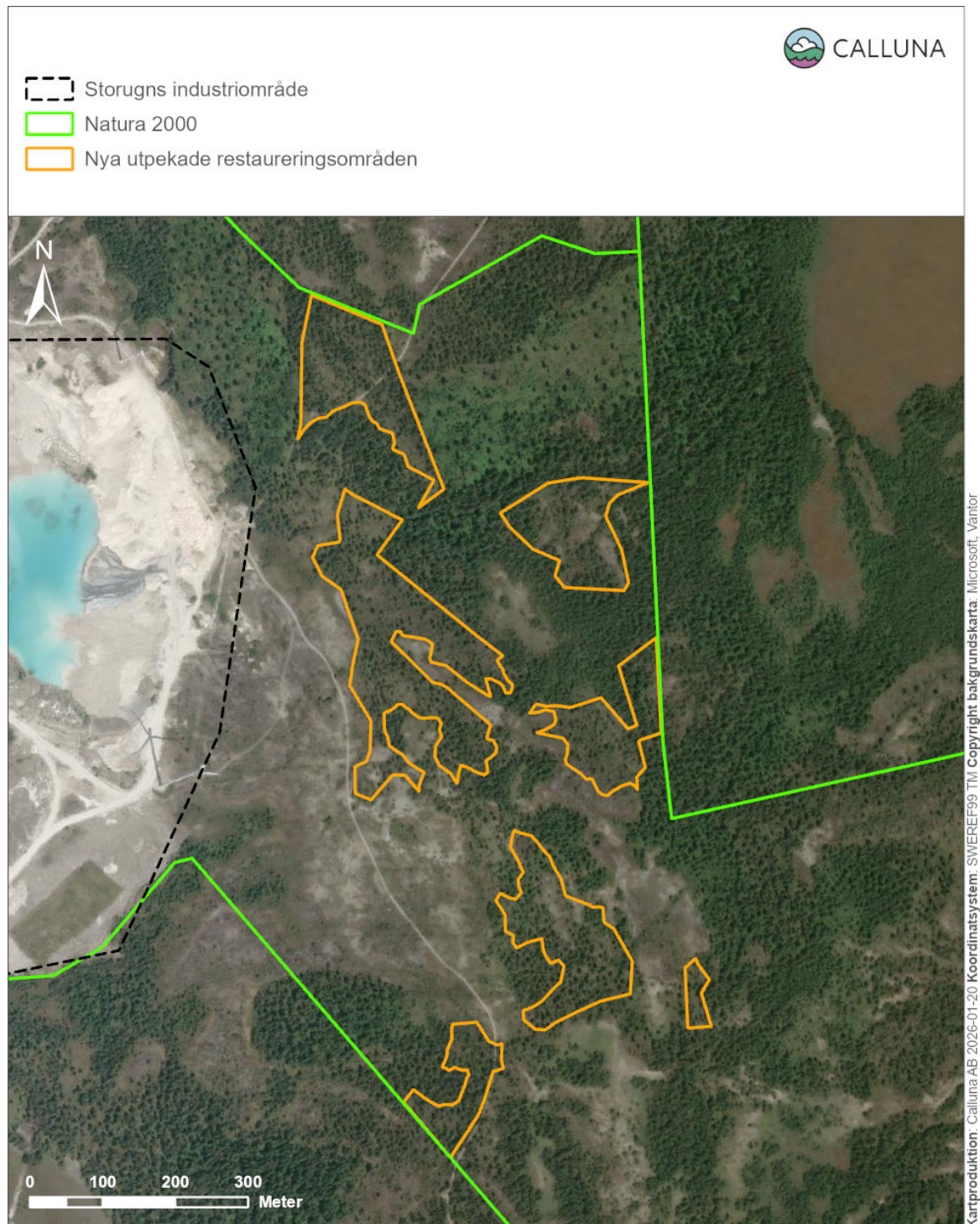
Calluna uppmärksammar i Länsstyrelsens yttrande (aktbilaga 84 till M 1104–25) att det råder en del oklarheter kring *var* de utpekade restaureringsområdena ligger, *vilka* utpekade restaureringsområden som ingick i tillståndsansökan (mål M 4550–23) och *vilka arealer* de utpekade restaureringsområdena har. Detta förtydligas därför ytterligare nedan.

2.1.1. Geografisk lokalisering av restaureringsområden

I Figur 1 visas samtliga utpekade restaureringsområden som gäller för denna tillståndsansökan (gula och orangea ytor), spridningsstråk för denna tillståndsansökan (röda pilar) och restaureringsområden för det tidigare täktillståndet (gröna ytor). Av figuren framgår också var det befintligt fjärlshabitat finns (blåa ytor) och gränser för den ansökta verksamheten och de närliggande Natura 2000-områdena. Figur 2 visar en detaljbild över de senast tillkomna restaureringsområdena (orangea ytor i Figur 1 och 2). För att bättre visualisera områdenas geografiska lokalisering och avgränsningar har baskarten bytts ut till satellitbild. I Figur 2 har även fyllningsfärgen på ytorna tagits bort för att ge bästa översikt på ytornas utformning och lokalisering i landskapet på en mer detaljerad nivå.



Figur 1. Översiktskarta över läget för föreslagna restaureringsområden, spridningsstråk, befintligt habitat och Natura 2000-områden. Gula ytor är restaureringsområden som pekats ut i artskyddsutredningen samt i efterföljande skriftväxling och ingick i tillståndsansökan M 4550–23 (bilaga B15 till ansökan och aktbilaga XX). Delar av dessa ytor har pekats ut som förbättringsbart habitat och delar för nyskapande av habitat för respektive art (se aktbilaga XX för detaljer). Röda pilar är spridningskorridorer som har pekats ut i artskyddsutredningen till tillståndsansökan M4550-23 (bilaga B15 till ansökan). Orangea ytor är restaureringsområden som pekats ut i skriftväxlingen i mål M 1104–25. Delar av dessa ytor har pekats ut som förbättringsbart habitat och delar för nyskapande av habitat för respektive art (se bilaga 1 i aktbilaga XX för detaljer). Gröna ytor hör till bolagets nuvarande täktillstånd (Klinthagen I, avgörande i mål M 11317–14), dessa ingår inte i tillståndsansökan M 4550–23. Blå ytor är habitat för apollofjäril och/eller svartfläckig blåvinge.



Figur 2. Detaljbild över nya utpekade restaureringsområden (orangea). Områdena presenterades första gången i aktbilaga XX (bilaga 1) till mål M 1104–25 och utgör områden som är komplement till de utpekade restaureringsområden som ingick i tillståndsansökan i mål M 4550–23.

2.1.2. Ansökta restaureringsområden

Länsstyrelsen skriver i sitt yttrande från september (aktbilaga 58 till M 1104–25) att de av Calluna utpekade ytorna delvis överlappar med de ytor som utgör restaureringsområden för bolagets nuvarande tillstånd, Klinthagen I (MÖD 2016:1). Det stämmer visserligen att dessa ytor till en början har haft ett visst överlapp. Detta uppmärksammades dock av Calluna och korrigerades i skriftväxlingen som hölls innan



huvudförhandlingen i mark- och miljödomstolen i mål M 4550–23 (se aktbilaga XX till ansökan). De korrigerade ytorna redovisades även vid huvudförhandlingen som hölls i oktober 2024. De arealer och de åtgärder som redovisats i och med aktbilaga XX i mål M 4550–23 är uteslutande exklusive överlapp med ytorna tillhörande Klinthagen I (gula ytor i Figur 1).

2.1.3. Areal och fördelning av restaureringsområden

I aktbilaga 58 skriver Länsstyrelsen att *"Bolaget avser att sammanlagt skapa eller restaurera 21,6 ha funktionellt habitat för fjärilsarterna apollofjäril och svartfläckig blåvinge inom Natura 2000-området Stora Vikers."* Detta stämmer inte. Calluna har innan skriftväxlingen i september 2025 (aktbilaga XX) inte särredovisat hur stor andel av de utpekade restaureringsområdena som ligger inom respektive utanför Stora Vikers Natura 2000-område. Men då vi uppmärksammar att Länsstyrelsen missuppfattat hur stora arealer som kan komma att påverkas inom Stora Vikers, så vill Calluna förtydliga detta ytterligare.

De 21,6 ha som Länsstyrelsen hänvisar till är den totala arealen nyskapat habitat som Nordkalk åtar sig att restaurera för svartfläckig blåvinge och som presenterades i skriftväxlingen inför (aktbilaga XX till ansökan) samt under huvudförhandlingen i mål M 4550–23. Domen i mål M 4550–23 specificerar att restaurerande åtgärder, vilka syftar till att ersätta minst den areal habitat som tas i anspråk av den ansökta verksamheten, kan utföras inom dessa utpekade 21,6 ha. Av dessa 21,6 ha ligger 8,6 ha för apollofjäril respektive 7,5 ha för svartfläckig blåvinge inom Stora Vikers Natura 2000-område. Som mest kan restaurerande åtgärder med syfte att ersätta det habitat som tas i anspråk av den ansökta verksamheten komma att utföras på 8,6 ha inom Stora Vikers Natura 2000-område. Det är 13 ha mindre än de 21,6 ha som Länsstyrelsen anger i sitt yttrande. I Tabell 1 och 2 förtydligas arealerna och fördelningen av restaureringsområdena ytterligare.

Calluna vill förtydliga att det endast är arealer för *nyskapat habitat* som fullt ut kan ersätta det habitat som den ansökta verksamheten tar i anspråk. Det är således uteslutande till dessa arealer som restaurering med syftet att bibehålla KEF (kontinuerlig ekologisk funktion) hänvisas till. Restaurerande åtgärder kan komma att utföras även inom ytor som bedömts som förbättringsbara. Arealen av dessa ersätter dock inte det habitat som tas i anspråk av den ansökta verksamheten. Syftet med restaurerande åtgärder i förbättringsbart habitat är att knyta samman och öka konnektiviteten i landskapet för fjärilarna. Som mest kan restaurerande åtgärder av någon form komma att utföras på 18,7 ha inom Stora Vikers Natura 2000-område (nyskapat och förbättringsbart inom N2000 i Tabell 1 och 2). Det är ca tre hektar mindre än de 21,6 ha som Länsstyrelsen anger i sitt yttrande.

Tabell 1. Sammanställning av arealer fjärilshabitat som tas i anspråk vid ett täktillstånd samt redovisning av arealen restaureringsområden som ingick i tillståndsansökan M 4550–23 (bilaga B15 till ansökan och aktbilaga XX). Av tabellen framgår fördelningen av areal inom respektive utanför Stora Vikers Natura 2000-område. Tabellen redovisar de områden som är gulmarkerade i Figur 1.

	Habitat som tas i anspråk (ha)	Utpekade restaureringsytor (ha)	Varav:	
			Nyskapat utanför N2000 (ha)	Nyskapat inom N2000 (ha)
Apollofjäril	12,2	15,1	6,5	8,6
Totalt	-	-	15,1	
Svartfläckig blåvinge	20,9	21,6	14,1	7,5
Totalt	-	-	21,6	



Tabell 2. Sammanställning av arealer fjärilshabitat som tas i anspråk vid ett täktillstånd samt redovisning av den totala arealen restaureringsområden, dvs. de som ingick i tillståndsansökan M 4550–23 (bilaga B15 till ansökan och aktbilaga XX) samt de kompletterats i detta mål (aktbilaga ## i mål M 1104–25). Av tabellen framgår fördelningen av areal inom respektive utanför Stora Vikers Natura 2000-område. Tabellen redovisar de områden som är gul- och orangeamarkerade i Figur 1.

	Habitat som tas i anspråk (ha)	Uttekade restaureringsytor (ha)	Varav:	
			Nyskapat utanför N2000 (ha)	Nyskapat inom N2000 (ha)
Apollofjäril	12,2	25,9	17,3	8,6
Totalt	-	-	25,9	
Svartfläckig blåvinge	20,9	27	19,5	7,5
Totalt	-	-	27	

2.2 Beskrivning av restaureringsområden

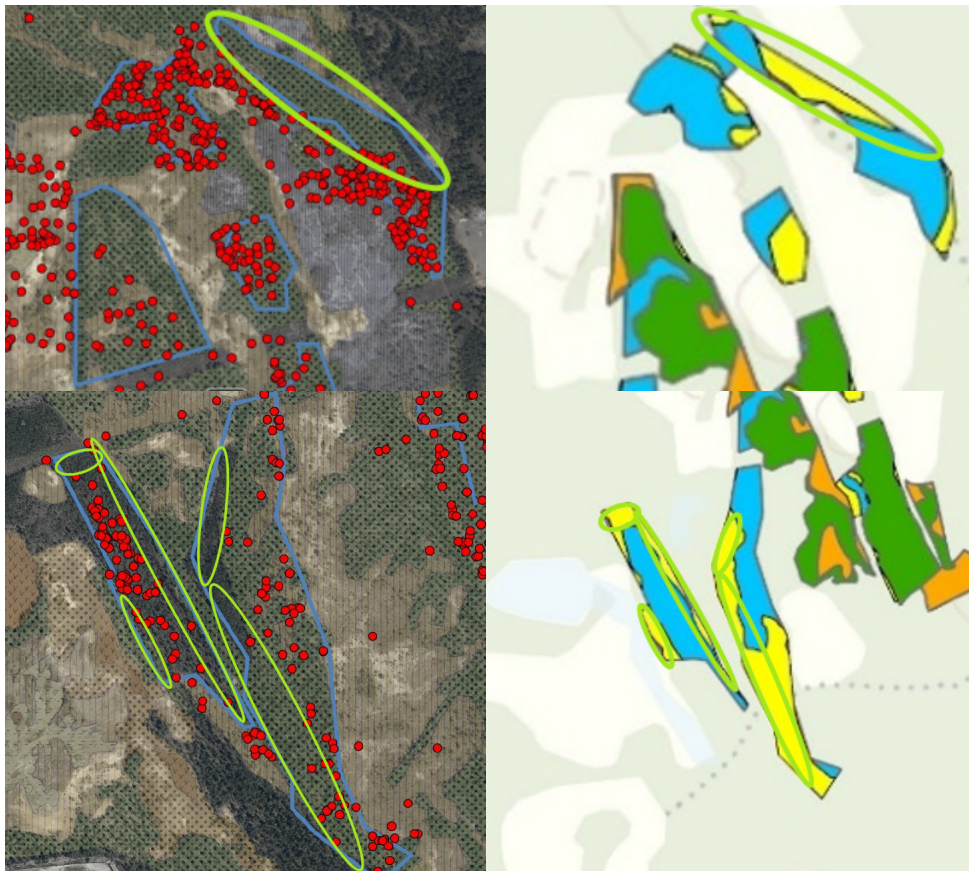
Calluna uppmärksammar att både Länsstyrelsen och Naturvårdsverket i aktbilaga 84 och 85 efterfrågar bättre beskrivningar av de nya utpekade restaureringsområdena (orangea ytor i Figur 1 och 2). Länsstyrelsen ifrågasätter i aktbilaga 58 de tidigare utpekade restaureringsområdenas funktion som livsmiljö idag (gula ytor i Figur 1). Länsstyrelsen ifrågasätter i aktbilaga 84 även om de nya utpekade restaureringsområdena (orangea ytor i Figur 1 och 2) har förutsättningar att bli funktionella. Förtydliganden över de tidigare utpekade restaureringsområdena redovisas i avsnitt 2.2.1 och för de nya utpekade restaureringsområdena i avsnitt 2.2.3 nedan.

2.2.1. Tidigare utpekade restaureringsområden

De tidigare utpekade restaureringsområdena utgörs av de gula ytorna i Figur 1 och ingick i tillståndsansökan i mål M 4550–23 (bilaga B15 till ansökan). I aktbilaga 58 skriver Länsstyrelsen på sidan 13 att "...*utifrån sökningar i artportalen kan länsstyrelsen konstatera att fynd av såväl svartfläckig blåvinge som apollofjäril noteras relativt rikligt under 2023 i flera av de områden som avses restaureras.*" Länsstyrelsen ifrågasätter av den anledningen om kontinuerlig ekologisk funktion (KEF) kan anses uppnås om fjärilsområden som bryts bort ska "ersättas" med områden som fjärilarna redan vistas inom. Enligt länsstyrelsen innebär detta en nettoförlust av habitat för fjärilsarterna.

Callunas bild är att Länsstyrelsens slutsats sannolikt bygger på ett missförstånd. De områden som Länsstyrelsen menar, dvs. gula ytor i Figur 1, utgörs av områden som är både förbättringsbara och lämpliga för nyskapande av habitat. De områden som är förbättringsbara nyttjas av båda arterna redan idag, vilket är skälet till att områdena klassats som förbättringsbara medan områden lämpliga för nyskapande nyttjas i ringa utsträckning av fjärilarna idag. Detta är ingen ny information utan redovisades i Figur 4 och 5 i bilaga X i aktbilaga XX till mål M 4550–23. Vilket tidigare poängterats räknas endast arealer för *nyskapat habitat* in i den areal som ska ersätta det habitat som den ansökta verksamheten tar i anspråk och förbättringsområden har enbart ett syfte att ytterligare stärka restaureringsområden med nyskapat habitat samt konnektiviteten i landskapet.

Calluna illustrerar i Figur 3 hur fjärilsfynden som Länsstyrelsen redovisar i sitt yttrande förhåller sig till de restaureringsområden som pekas ut för nyskapande av habitat. Som synes har få fjärilsfynd gjorts i dessa områden. I de delar där många fjärilsfynd finns registrerade är områdena, med få undantag, antingen klassade som förbättringsområden eller tidigare restaureringsinsatser i samband med Klinthagen I. Länsstyrelsens illustration stärker därmed bilden av att KEF kan upprätthållas med föreslagna restaureringsåtgärder.



Figur 3. Till vänster visas två urklipp från Figur 3 och 4 i Länsstyrelsens yttrande (aktbilaga 67). Till höger visas motsvarande urklipp från Figur 5 i Callunas remissvar i aktbilaga XX. De gröna ellipserna visar på samma ytor i båda figurerna och representerar föreslagna områden för nyskapande av habitat (gula ytor i högra urklippen). Blå ytor är förbättringsbart och gröna och orangea ytor hör till Klinthagen I. Som synes har det gjorts väsentligt färre fjärilsfynd i de ytor som föreslagits för nyskapande av habitat jämfört med förbättringsområden och områden som redan restaurerats i samband med Klinthagen I.

Det ska också tilläggas att Länsstyrelsens redovisning av fynd från Artportalen (Figur 3 och 4 i aktbilaga 58) utgörs nästan uteslutande av Callunas inventeringar. Dessa är en del av det underlag som artskyddsutredningen, skriftväxlingen och i slutändan bolagets tillståndsansökan har redovisat för och utgör därför ingen ny information. Avsaknaden av artuppdatering i Länsstyrelsens figurer försvårar däremot en detaljerad analys för respektive art, men slutsatsen är ändå tydlig med att de ytor med mycket låg förekomst av fjärilar överensstämmer väl med de områden som Calluna pekat ut som lämpliga för nyskapande av habitat för svartfläckig blåvinge.

Det bör i sammanhanget noteras att fynden i Artportalen främst härrör från inventeringar av Calluna som är fokuserade på restaureringsområden, vilket gör att fjärilsfynden inte ger en fullständig och jämförbar bild av verkliga tätheter i befintliga habitat i jämförelse med utpekade restaureringsområden. Restaureringsområdena är helt enkelt mer undersökta och det skapar en skev bild av verkliga fjärilstätheter. Det kan därför framstå som att det förekommer en mycket stor mängd fjärilar i exempelvis förbättringsområden än i omgivningen, vilket inte är en korrekt tolkning.

Slutligen vill Calluna trycka på att restaureringsområdena i Stora Vikers ligger i direkt anslutning till mycket viktiga och funktionella habitat med höga tätheter av både apollofjäril och svartfläckig blåvinge. Det är inte en slump utan en strategi eftersom det är allmänt känt inom naturvård att störst effekter av nyskapande och restaurering av habitat erhålls i anslutning till befintliga värdekärnor. Vad som är viktigt att känna till är att den direkta närheten till stora fjärilsförekomster ger ett visst "inläckage" av fjärilar från omgivande habitat. En och annan fjäril kommer av olika orsaker att vistas även inom områden för nyskapande av habitat och det är därför



viktigt att jämföra tätheter mellan förbättringsområden och områden för nyskapande av habitat. Att det finns ströfynd av fjärilar inom det senare innebär inte att området är funktionellt habitat.

Slutsatsen av Länsstyrelsens invändning kring funktionalitet bygger inte på någon ny fakta och förändrar inte förutsättningarna att uppfylla KEF. Restaurering av utpekade områden för nyskapande av habitat kommer med råge att vara en fullgod skyddsåtgärd som uppfyller KEF.

2.2.2. Angående Länsstyrelsens bedömning av fjärilsförekomster

Länsstyrelsen anger att de har besökt områdena för att bedöma hur apollofjäril och svartfläckig blåvinge nyttjar dem idag. Inledningsvis delar Calluna Länsstyrelsens bedömning att 2025 var ett mycket bra år för fjärilarna, och då särskilt för svartfläckig blåvinge. Det finns dock oklarheter i Länsstyrelsens underlag, bland annat saknas information om när och hur ofta områdena besöktes. Det är av väsentlig betydelse. I andra stycket på sidan 13 i aktbilaga 58 skriver Länsstyrelsen "...*kan utifrån **besöket** konstatera...*", vilket indikerar att området endast besöktes vid ett enskilt tillfälle. Ett enskilt besök ger inte ett tillräckligt underlag för att bedöma om ett område nyttjas av fjärilar utan det krävs minst fyra besök för att signifikant uttala sig om förekomst, vilket publicerats vetenskapligt av Calluna¹. Om Länsstyrelsen dessutom gjort endast ett besök för att fastställa förekomst för två olika arter ökar osäkerheten dramatiskt eftersom apollofjäril och svartfläckig blåvinge har olika högflygningsperioder². Avsaknaden av observationer vid ett tillfälle innebär därför inte att ett område helt saknar förekomst av fjärilar. På samma sätt innebär inte ett enskilt ströfynd att området utgör ett funktionellt habitat.

Apollofjärilens flygperiod på Gotland sträcker sig vanligen från mitten av juni till början av augusti och den svartfläckiga blåvingens flygperiod sträcker sig normalt från slutet av juni till mitten av augusti. Detta innebär i sin tur att arterna har åtskilda högflygningsperioder. Att dra slutsatsen att en yta inte nyttjas eller nyttjas som habitat efter ett enskilt besök är enligt Calluna vetenskapligt ogrundat. Endast upprepade besök under den specifika artens högflygningsperiod, helst under upprepade år, ger tillräckligt underlag för att bedöma förekomst. Därmed kan exempelvis restaureringsytor tillhörande Klinthagen I, där Länsstyrelsen inte noterade fjärilar, fortfarande vara funktionell som habitat. Den uppföljning som ägt rum inom ramen för Klinthagen I visar också på att arterna förekommer och att restaureringsområdena är funktionellt habitat idag, vilket illustreras i Figur 3 om man jämför fynd av fjärilar med de gröna ytor som restaurerades i samband med Klinthagen I.

Det bör även klargöras att ytorna i Klinthagen I inte ingår i bolagets nuvarande tillståndsansökan och saknar koppling till de nu föreslagna restaureringsåtgärderna. De nu föreslagna restaureringsområdena avser andra typer av åtgärder, vilka är väl beprövade och har visat mycket goda resultat för både fjärilar och larver inom Heidelberg Materials befintliga samt tillståndgivna verksamhet. Den metodik som nu ska användas kan alltså inte jämföras med den som tillämpades tidigare.

2.2.3. Nya utpekade restaureringsområden

De nya utpekade restaureringsområdena utgörs av de orangea ytorna i Figur 1 och 2 och ingick i aktbilaga XX till mål M 1104–25. Länsstyrelsen efterfrågar i sitt yttrande (aktbilaga 84) att dessa områden beskrivs ytterligare och påpekar även att de är dåligt undersökta. De nya utpekade restaureringsområdena undersöktes på samma sätt som de tidigare. Calluna utförde fältbesök i samband med att ytorna avgränsades. Därefter inventerades vuxna fjärilar av båda arterna i fyra av områdena och apollofjärilens larver i alla sju områden samt svartfläckig

¹ Norman, H., Säwenfalk, D.S., Kindvall, O., Franzén, M., Askling, J. & Johansson, V. (2023) Novelgrid-based population estimates correlate with actual population sizes of the marsh fritillary (*Euphydryas aurinia*), while transect and larvae counts are less reliable. *Ecological Entomology*, 1–11. Denna artikel behandlar visserligen endast väddnätfjäril men Callunas data för apollofjäril och svartfläckig blåvinge visar exakt samma mönster, dvs. det krävs minst fyra återbesök under optimal flygtid (högflygning) för att signifikant konstatera förekomst av fjärilar i ett område.

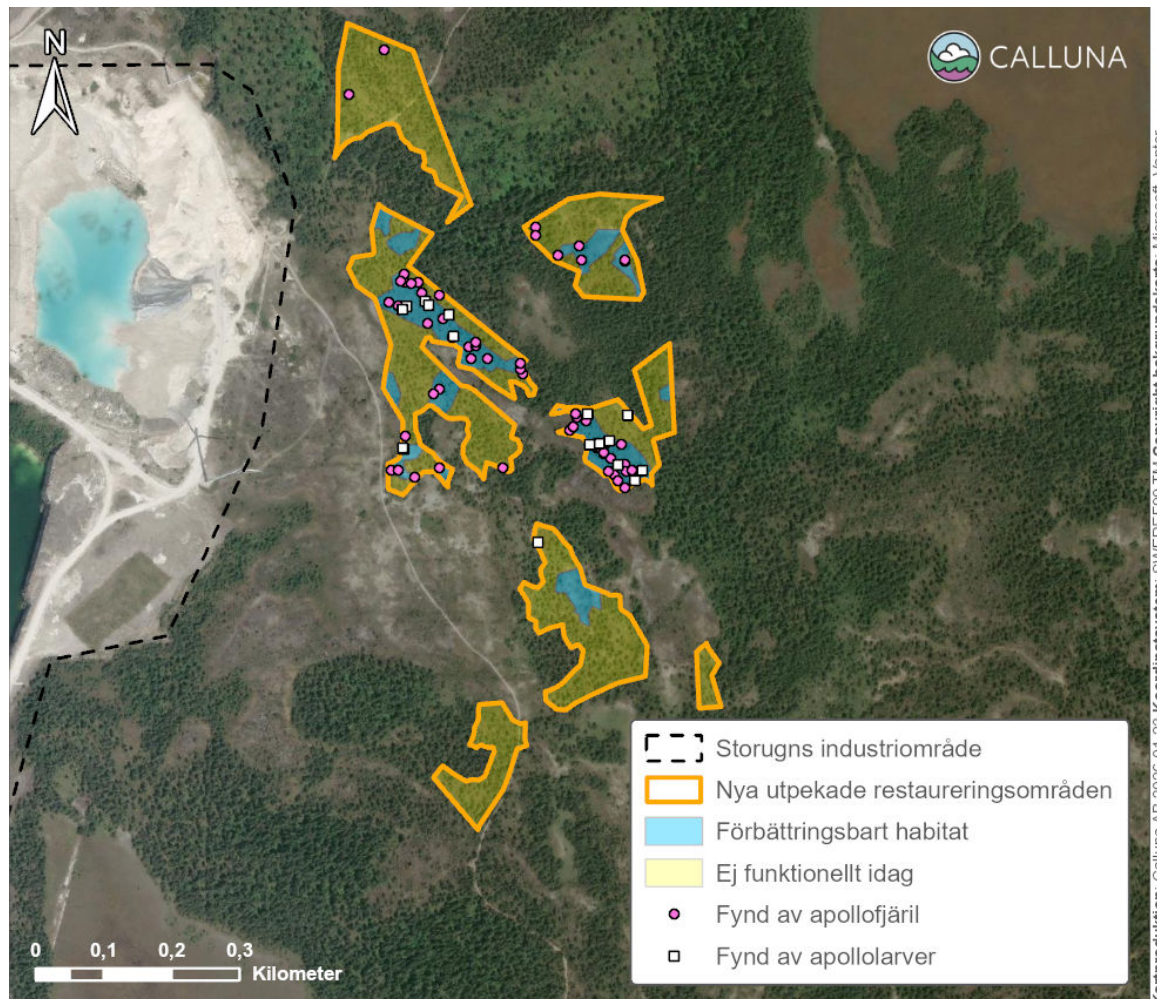
² Högflygning kallas den period om vanligen några dagar till någon vecka där flest adulta (vuxna) fjärilar flyger. Den infaller i samband med att flest fjärilar kläcks ut från puppstadiet. Högflygningen har oftast en tydlig topp då predatorer (rovdjur), väderlek etc snabbt minskar populationens storlek.



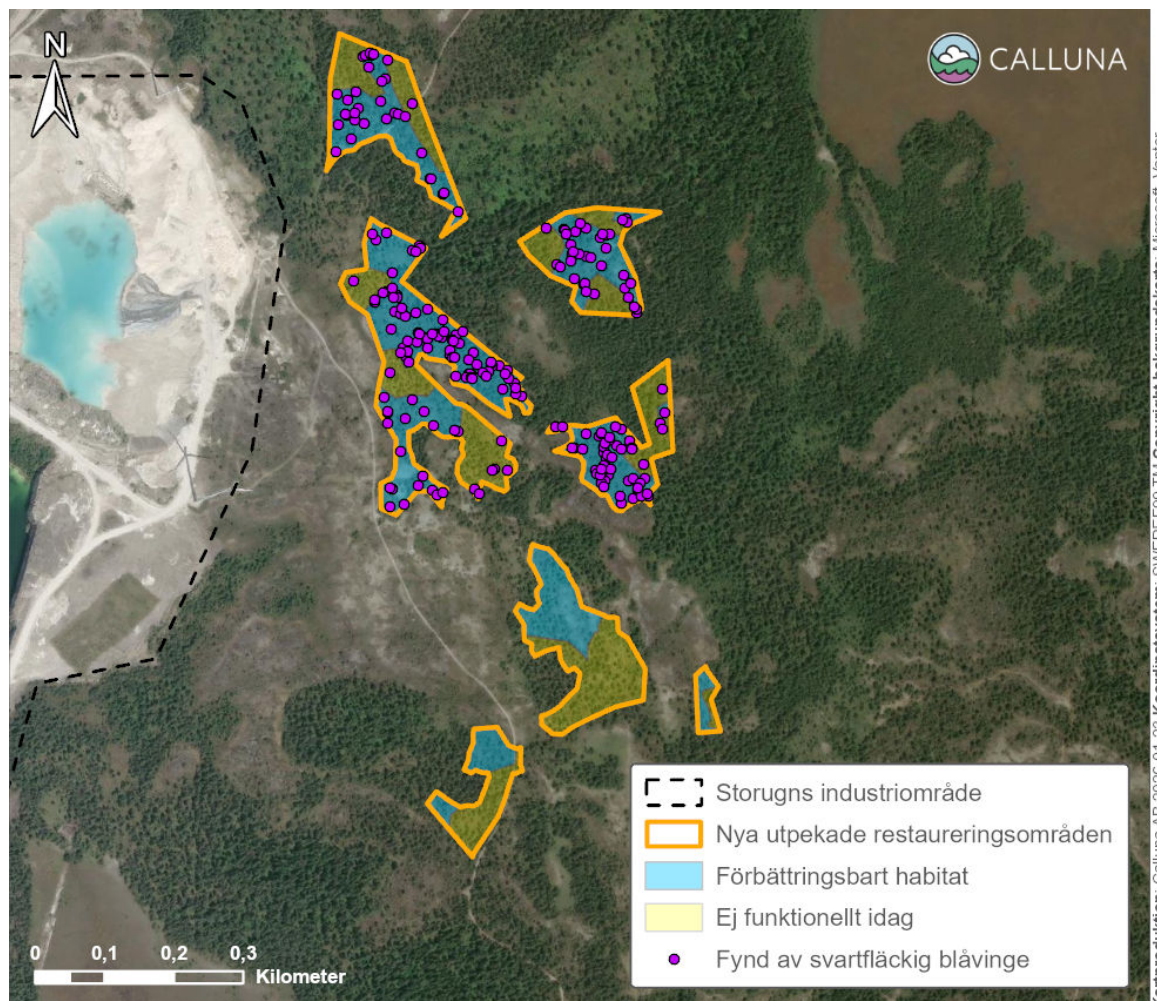
blåvinges värdmyra i fyra av de sju områdena. Utöver det inventerades båda arternas värdväxter inom fyra av de sju områdena. Det betyder att fullständigt inventeringsunderlag finns för fyra av sju områden. Resultatet av inventeringen av värdmyror och värdväxter redovisas i aktbilaga 61 (Figur 4, 9 och 10 i bilaga X). Utifrån önskemål gör Calluna en utförligare beskrivning av de nya utpekade restaureringsområdena, samt redovisar resultat av inventeringen av vuxna fjärilar och apollofjärilens larver.

Calluna delar i huvudsak Länsstyrelsens beskrivning av de nya utpekade restaureringsområdena. Områdena präglas av en mosaikstruktur med inslag av mindre öppna partier i kombination med ytor med hög grad av igenväxning. Igenväxningen består i vissa ytor främst av buskar alternativt träd och i vissa ytor av en kombination av både buskar och träd. I direkt anslutning till delar av de nya utpekade restaureringsområdena ligger befintligt habitat för båda arterna samt enstaka fuktstråk med något mäktigare jord. Sådana fuktstråk har uteslutits helt från utpekade restaureringsområden då Calluna inte anser att restaurerande åtgärder är hållbara där.

Utifrån sommarens inventeringar (2025) har delar av restaureringsområdena bedömts ha tillräckligt god funktionalitet redan idag och därför inte kan ersätta habitat som tas i anspråk av den ansökta verksamheten. Istället utgörs dessa delar av förbättringsområden. Här är alltså Länsstyrelsen och Calluna eniga. I motsats till Länsstyrelsen ser dock Calluna mycket goda möjligheter att nyskapa habitat inom de ytor som är präglade av en högre igenväxning med träd och/eller buskar. Inventeringen av vuxna fjärilar visade på att sådana ytor har en väsentligt lägre täthet alternativt helt saknar förekomst av fjärilar jämfört med de som är öppnare (Figur 4 och 5).



Figur 4. Fynd av apollofjäril (rosa punkter) och apollofjärilens larver (vita punkter) inom de nya utpekade restaureringsområdena från inventeringen 2025. Vuxna fjärilar inventerades i de fyra nordligaste ytorna, larver inventerades i samtliga ytor. Blå delytor bedöms innehålla funktion idag som habitat. Sådana ytor kan inte ersätta det habitat som tas i anspråk av verksamheten och kommer istället att fungera som förbättringsbara ytor.



Figur 5. Fynd av svartfläckig blåvinge (lila punkter) inom de nya utpekade restaureringsområdena från inventeringen 2025. Vuxna fjärilar inventerades i de fyra nordligaste ytorna. Blå delytor bedöms innehålla funktion idag som habitat. Sådana ytor kan inte ersätta det habitat som tas i anspråk av verksamheten och kommer istället att fungera som förbättringsbara ytor.

De nya utpekade restaureringsområdena är i stora drag mycket lika de tidigare och ur den aspekten ser Calluna ingen risk för att de inte skulle kunna bli funktionella efter en restaurering. Calluna vill också peka på att metoden som används är väl beprövad då arbetat med restaurering av habitat för apollofjäril och svartfläckig blåvinge pågått sedan 2020 vid File hajdar-täkten på uppdrag av Heidelberg Materials. Områden som har restaurerats för de två arterna inom ramen för Heidelberg Materials verksamhet liknar de nu utpekade restaureringsområdena. Calluna har från dessa områden en mycket god kunskap om vilka åtgärder som är genomförbara, vilken respons man kan förvänta sig och hur restaurerade områden utvecklar sig över tid. Mot denna kunskapsbakgrund så gör Calluna bedömningen att de utpekade områdena, både tidigare och nya, har mycket goda förutsättningar att efter restaurerande åtgärder ersätta det habitat som tas i anspråk av den ansökta verksamheten. Bedömningen omfattar både områdenas potential att bli funktionella som deras långsiktiga hållbarhet. Heidelberg Materials erhöll tillstånd för utökad täkt vid File hajdar i mål M 9227–23, vilket bland annat innebär ett godkännande av samma metodik som nu avses tillämpas vid Nordkalk.

Naturvårdsverket anger under rubriken "Nya restaureringsområden" på sidan 3 i aktbilaga 85 att endast fyra av sju restaureringsområden inventerats på vuxna fjärilar, värdmyra och värdväxter. Därför menar Naturvårdsverket att Nordkalk inte förmått visa att alla dessa områden är lämpliga att restaurera. Det är inte riktigt att de nya restaureringsområden inte har inventerats. Samtliga områden har besökts och avgränsats i fält och vid den avgränsningen ingår det att fastställa att värdväxter också finns på plats även om det inte görs kvantitativt. För apollofjäril har dessutom en larvinventering utförts i alla områden. Det betyder att det endast är



värdmyran för svartfläckig blåvinge som visst tvivel kan vara befogat. Av de nya restaureringsområdena har fyra undersökts och i linje med tidigare resultat visar det att värdmyran förekommer i alla de undersökta områdena. Eftersom de tre ej inventerade områdena är mycket lika de som inventerats på myror och dessutom ligger nära varandra är det mycket hög sannolikhet att värdmyran finns på plats även där. Det skulle vara en stor överraskning om så inte är fallet. Callunas bedömning är därför att den inventeringsinsats som gjorts är fullt tillräcklig för att kunna vara ett fullgott underlag för att fastställa potentialen som restaureringsområden. Dessutom kan konstateras att om dessa restaureringsytor, mot all sannolikhet, skulle visa sig sakna värdmyra räcker ändå arealen av resterande restaureringsytorna mer än väl för att KEF ska bibehållas.

Calluna delar Länsstyrelsens bedömning att ett restaurerat område kan bli mer funktionellt för den ena av de två arterna. Även om apollofjäril och svartfläckig blåvinge i stor utsträckning nyttjar överlappande habitat har de också artspecifika ekologiska krav. Av den anledningen är tröskelvärdena för funktionalitet artberoende och olika definierade. De föreslagna tröskelvärdena anges som ett intervall för busk- och trädäckning och syftar till att möjliggöra heterogenitet inom det nyskapade habitatet. Det innebär att delar av en yta kan vara mer öppna medan andra är mer slutna, förutsatt att den genomsnittliga täckningsgraden uppfyller de angivna villkoren. En yta kan därmed vara funktionell i olika grad för respektive art. Mot denna bakgrund är det viktigt att tillräckligt stora restaureringsytor avsätts för att tillgodose båda arternas behov, där vissa ytor restaureras med hänsyn till båda arterna och andra mer specifikt för en av arterna. De utpekade potentiella restaureringsytorna för nyskapat habitat överstiger väl den areal av habitat som tas i anspråk av den ansökta verksamheten. Det är medvetet gjort så eftersom det skapar förutsättningar för att restaurera både överlappande och artspecifika habitat för apollofjäril och svartfläckig blåvinge.

Länsstyrelsen lyfter särskilt att de nya områdena blir för öppna och att det under torrår, som sommaren 2018, riskerar att skada viktiga miljöer för svartfläckig blåvinge. Calluna delar inte den farhågan då det största hotet generellt sett är igenväxning vilket också framgår av ArtDatabankens artfakta (<https://artfakta.se/taxa/101260/information>). Utöver det vill Calluna betona att restaureringar sker utifrån ett perspektiv att gynna en mosaik som består av öppna, slutna och halvöppna miljöer. Det är också därför större areal av restaureringsytor är aktuella att användas i jämförelse med vad den ansökta verksamheten tar i anspråk. I omgivningen till de nya restaureringsområdena råder det heller ingen brist på slutna miljöer som potentiellt kan fungera under sådana torrår som Länsstyrelsen avser.

Vid restaurering av habitat så tas hänsyn till andra naturvärden och arter utöver de aktuella fjärilarna. Särskilt skyddsvärda träd (gamla och/eller grova hålträd), stående död ved undantas från avverkning. Detta kan gynna flertalet vedlevande insekter och fåglar, t.ex. spillkråka som födosöker på dessa. Väl slutna områden, ofta med gran, som kan hysa en värdefull svampflora är ett annat exempel på naturmiljöer som undantas. All stämpling av träd och buskar sker av biologer med mycket god kunskap om naturvärden på Gotland. Det sker alltså inte en godtycklig röjning av entreprenörer som saknar tillräcklig insikt om naturvärden. Hänsyn visas även ifråga om tidpunkten för röjning för att inte komma i konflikt med häckande fåglar. De avverknings- och röjningsmetoder som används är dessutom i stor utsträckning manuellt utförda vilket medför att exempelvis körskador blir ytterst begränsade.

De områden som kommer ifråga för restaurering är i princip alltid igenväxande betesmarker vars biologiska värden är på tillbakagång. Istället för att restaureringar kommer i konflikt med andra arter är det snarare tvärtom. Genom att åter öppna upp ytor och öka solinstrålningen främjas de hävdgynnade arter som är på allmän tillbakagång på Gotland och i Sverige i övrigt. Här bidrar alltså restaureringarna till att biologisk mångfald snarare gynnas brett.

2.3 Tröskelvärden för funktionalitet

Både Länsstyrelsen och Naturvårdsverket har i sina yttranden behandlat de reviderade tröskelvärdena för funktionalitet. Calluna bedömer att den bakgrund och redovisning av det uppdaterade beräkningsunderlaget som presenterats är tillräckligt utförlig och ger en tydlig redogörelse för såväl skälen till revideringen som det metodiska genomförandet.

Därutöver har Calluna genomfört en metodstudie i syfte att fastställa lämplig inventeringsmetod samt minsta erforderliga inventeringsomfattning för att statistiskt säkerställa mått på täckningsgrad för de två värdväxterna.



Studien utgör ett kompletterande underlag som har tagits fram efter revideringen av tröskelvärdena för Heidelberg Materials. Sammantaget innebär detta att det samlade kunskapsunderlaget nu är ytterligare stärkt. Det vore ur prövningssynpunkt ett stort misstag att bortse från ett underlag som är mycket större och bättre, även om det, som i detta fall, leder till justeringar av tröskelvärden för värdväxter nedåt.

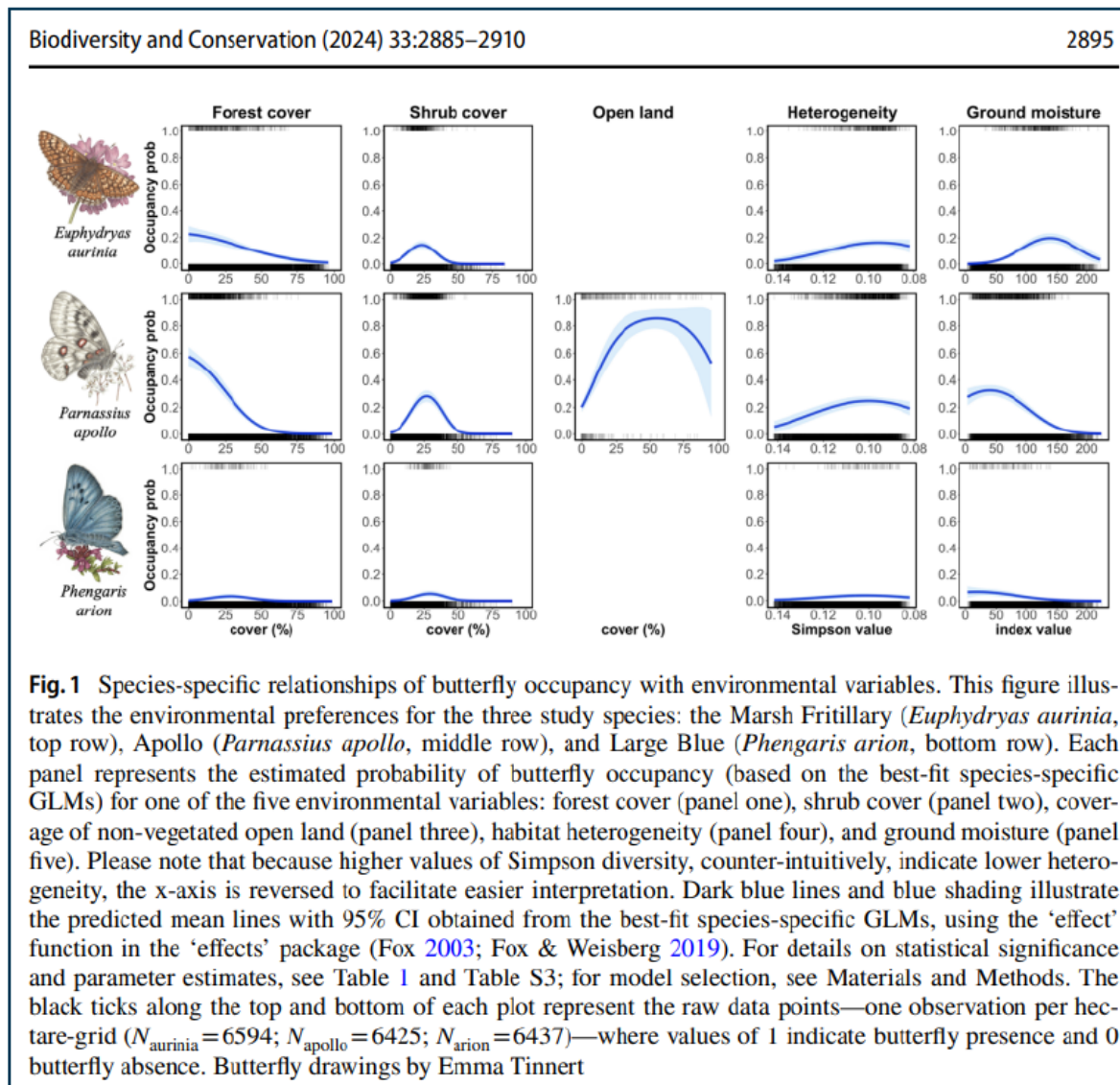
2.3.1. Tröskelvärden för täckningsgrad av träd och buskar

Underlaget för de reviderade tröskelvärdena för träd och buskar syftar till att restaurerade habitat ska uppnå de strukturella förutsättningar som krävs för att vara ekologiskt funktionella för fjärilsarterna. Underlaget baseras på studier som genomförts inom totalt cirka 2 200 hektar på File hajdar och Hejnum hållar. Dessa områden utgör kärnområden för både apollofjäril och svartfläckig blåvinge på Gotland och representerar därmed högfunktionella habitat. Calluna bedömer att det är både metodiskt och ekologiskt korrekt att utgå från sådana högfunktionella habitat vid fastställande av tröskelvärden, i syfte att säkerställa att även restaurerade habitat kan uppnå rätt strukturer och funktion.

Tröskelvärdet för täckningsgrad av träd och buskar är kopplade till att en yta ska innehålla rätt funktion för den enskilda arten, medan tröskelvärdet för täckningsgrad av värdväxter är kopplade till habitatets kvalitet med avseende på kontinuerlig ekologisk funktion (KEF), vilket beskrivs närmare i avsnitt 1.3.2. Den vetenskapliga studien av Sunde et al. (2024)³ som Länsstyrelsen hänvisar till, och den analys som ligger till grund för de reviderade tröskelvärdena baseras på samma underlagsdata. Calluna vill dock uppmärksamma en viktig statistisk aspekt i de grafer som Länsstyrelsen särskilt hänvisar till i sitt yttrande avseende apollofjäril och täckningsgrad av träd (Figur 3, sida 11 i aktbilaga 86). Den vetenskapliga studien redovisar sannolikheten för förekomst av apollofjäril i relation till trädens täckningsgrad, men säger ingenting om artens täthet. Eftersom grafen saknar koppling till populationstäthet finns en risk att tröskelvärden som fastställs enbart utifrån förekomst leder till skapandet av suboptimala habitat. Arten kan förekomma oftare i mer öppna miljöer, men samtidigt i låg täthet, vilket Calluna inte bedömer som ett ekologiskt korrekt mål för restaureringsåtgärder. Vidare visar figuren att förekomsten av apollofjäril minskar i alltför torra områden (se grafen "Ground moisture" i Figur 6). Helt öppna habitat innebär en ökad risk för uttorkning av marken, vilket i sin tur kan minska artens förekomst. En viss täckningsgrad av träd och buskar är därför ekologiskt betydelsefull, och Calluna anser mot denna bakgrund inte att tröskelvärdet bör definieras som <15 %, då detta i praktiken innebär att även en täckningsgrad på 0 % skulle vara godtagbar.

Calluna vidhåller sammantaget att de föreslagna tröskelvärdena, som Naturvårdsverket har lyft fram som en villkorsändring, är både statistiskt och ekologiskt relevanta.

³ Sunde, J., Askling, J., Kindvall, O., Johansson, V. & Franzén, M. (2024). Negative impacts of future forest succession on three threatened butterfly species. *Biodiversity and Conservation*, 33, 2885–2910.



Figur 6. Figuren som Länsstyrelsen hänvisar till i aktbilaga 86 (Figur 3 sidan 11). Figuren kommer ursprungligen från Sunde et al., (2024).

2.3.2. Tröskelvärden för täckningsgrad av värdväxter

Underlaget för de reviderade tröskelvärdena avseende täckningsgrad av värdväxter är direkt kopplade till den habitatkvalitet som går förlorad till följd av den ansökta verksamheten. Tröskelvärdena anger den miniminivå som restaureringsområdena måste uppnå för att KEF ska kunna bibehållas. Om täckningsgraden i restaureringsområdena understiger denna nivå bryts KEF, vilket innebär att skyddsåtgärden inte uppfyller sitt syfte.

De tidigare tröskelvärdena för funktionalitet baserades på underlag från habitat av högsta möjliga kvalitet. Om habitat av motsvarande kvalitet hade varit föremål för den aktuella prövningen skulle tröskelvärdena behöva återspegla detta. Så är emellertid inte fallet, eftersom den ansökta verksamheten avser habitat med en lägre kvalitet än de referenshabitat som tidigare tröskelvärden grundades på.

Mot denna bakgrund vidhåller Calluna att de reviderade tröskelvärdena för täckningsgrad av värdväxter för båda arterna är korrekt avvägda och nödvändiga för att säkerställa bibehållen kontinuerlig ekologisk funktion.



2.4 Jorddjup

Länsstyrelsen har i sitt yttrande (aktbilaga 86) anført att jorddjupet inte har undersökts inom de nytillkomna restaureringsområdena. Detta är korrekt. Samtidigt kan konstateras att jorddjupet inte heller har utretts inom de tidigare utpekade restaureringsområdena. Frågan om jorddjup har varken efterfrågats av Länsstyrelsen i samband med samråd eller inom ramen för tillståndsprövningen vid mark- och miljödomstolen (mål M 4550–23). Inte heller har detta krav aktualiserats i de flertal tidigare prövningar som avsett restaureringsområden för fjärilar inom Heidelberg Materials verksamhet.

Mot denna bakgrund framstår det som oklart på vilken grund kravet nu förs fram. Calluna vill därutöver framhålla att en av de föreslagna restaureringsåtgärderna utgörs av transformering av jordlager, en åtgärd som syftar till att aktivt förändra och förbättra såväl jordmån som jorddjup. Med hänsyn till detta bedömer Calluna att det saknas behov av ett särskilt villkor som reglerar eller begränsar jorddjupet.

Nordkalk

Tilläggsdata – Kalkstensbrytning inom Klinthagen III som ett allmänintresse

2026-01-23

10384836



Dokumentinformation

Nordkalk

Tilläggsdata – Kalkstensbrytning inom Klinthagen III som ett allmänintresse

2026-01-23

10384836

Framtagen av

WSP Sverige AB
Arenavägen 7, 121 77 Johanneshov
T +46 10-722 50 00

Författare & granskning	Namn	Datum
Författare:	Erik Hjelm	2026-01-23
Granskad av:	Adnan Jahic	2026-01-23
Godkänd av:	Adnan Jahic	2026-01-23

1. Inledning

I föreliggande dokument bistår WSP Nordkalk med ett fördjupat underlag som syftar till att besvara Naturvårdsverkets följdfrågor med anledning av rapporten *"Kalkstensbrytning inom Klinthagen III som allmänintresse"* från september 2025. Frågorna avser provningen enligt artskyddsförordningen (SFS 2007:845).

Naturvårdsverket har begärt att Nordkalk ska specificera följande:

1. Klinthagentäktens nuvarande produktion av kalksten, uppdelad på respektive kalkstenskvalitet och tillhörande användningsområde.
2. Klinthagentäktens andel och volym av den totala svenska produktionen för respektive kalkstenskvalitet.
3. Klinthagentäktens andel och volym av den totala svenska användningen för respektive kalkstenskvalitet.
4. Den mängd av respektive kalkstenskvalitet som i dagsläget importeras till Sverige.

Naturvårdsverket har efterfrågat att redovisade produktionsuppgifter ska spegla Klinthagentäktens nuvarande betydelse för kalkstensbrytningen i Sverige. Eftersom tidigare uppgifter för 2023 har inkluderat leveranser till Heidelberg Materials, som kraftigt reducerades under 2024 och upphörde 2025, önskas att uppgifterna i detta dokument avser förhållandena under 2024.¹

Utöver Naturvårdsverkets specifika frågeställningar har WSP, i syfte att ge ytterligare kontext till bedömningen av täktens betydelse, även inkluderat uppgifter om den potentiella mängd kalksten av s.k. stålqualität som Klinthagen III skulle kunna tillhandahålla den svenska marknaden vid ett beviljat tillstånd. Detta ligger i linje med den analys som genomfördes i WSP:s ursprungliga rapport avseende nyttan av ett utökat tillstånd samt konsekvenserna av ett eventuellt avslag.

Detta dokument inleds med en redogörelse för de definitioner som används vid indelningen av kalkstenskvaliteter och deras respektive användningsområden. Därefter följer en genomgång av datakällor och underlagsmaterial, följt av ett avsnitt som beskriver tillämpade beräkningsmetoder och antaganden. Avslutningsvis presenteras de sammanställda resultaten.

1.1 Kalkstenskvalitéer och användningsområden

Kalksten och kalkbaserade produkter används inom ett brett spektrum av industriella och samhällsviktiga tillämpningar. I Nordkalks tillståndsansökan från 2023 klassificeras kalksten i tre kvaliteter: stålqualität med mycket höga kemiska och fysikaliska krav för användning inom järn- och stålindustrin, karbonatsten med hög kemisk renhet för bland annat kemisk industri och sockerindustri, samt märmelqualität som inte uppfyller kraven för de två högre kvaliteterna och som används exempelvis i cementproduktion, jordförbättring och pH justering i anrikningsprocesser.

¹ Uppgifter för 2025 finns ännu inte tillgängliga.

I detta dokument används dock en förenklad och mer ändamålsenlig indelning, där fokus ligger på materialets huvudsakliga användning, där kalkstenen grupperas i två övergripande kategorier:

1. **Kalksten:** Industriell kalksten som används i industriella och samhällseliga tillämpningar, såsom kemisk industri, sockerindustri, jordbruk och miljöändamål.
2. **Kalksten till stålindustrin:** Kalksten avsedd för användning i stålindustrin, antingen direkt eller efter blandning med annan kalksten av lämplig kvalitet.

Den förenklade indelningen ovan utgår från kalkstenens huvudsakliga användning och är anpassad till de frågor som behandlas i detta dokument, särskilt rörande stålindustrins försörjning. När handel med kalkstensprodukter analyseras används dock den Kombinerade nomenklaturen (KN), vilket gör det nödvändigt att koppla dessa kategorier till relevanta KN-koder.

I detta sammanhang är följande koder aktuella:

- **KN 2521:** Kalksten som används som flussmedel eller för framställning av kalk eller cement – den kategori som är relevant för stålindustrin.
- **KN 2522:** Bränd kalk, släckt kalk och hydraulisk kalk.

Produkter inom KN 2522 importeras nästan uteslutande för pappers- och cellulosaindustrin och är därför inte relevanta för analysen av kalksten till stålindustrin. **Dolomit (KN 2518)** utesluts också, eftersom det är ett annat materialslag med andra användningsområden.

1.2 Datakällor och underlagsmaterial

Tillgången till offentligt tillgängliga och detaljerade uppgifter om kalkstensproduktion i Sverige är begränsad. Detta beror på att brytningen av kalksten bedrivs av ett fåtal aktörer och att antalet aktiva täkter är relativt få, vilket medför att produktionsuppgifter ofta omfattas av sekretess eller redovisas på en aggregerad nivå i offentliga statistikpublikationer.

Uppgifter avseende import och export av kalksten har hämtats från Statistiska centralbyråns (SCB) handelsstatistik, baserad på indelning enligt KN-siffror. Detta material möjliggör en översiktlig redovisning av handelsvolymen per varukategori, men saknar i regel detaljerad information om kalkstenskvaliteter och slutliga användningsområden.

När det gäller inhemsk produktion, och särskilt fördelningen mellan olika kalkstenskvaliteter och användningsområden, är det offentliga dataunderlaget mycket begränsat. För att kunna besvara Naturvårdsverkets frågor har WSP därför, i nära dialog med Nordkalk, utgått från deras miljörapporter, interna produktionsuppgifter samt bästa tillgängliga uppskattningar. Dessa har sammanställts och analyserats i syfte att ge en så korrekt och representativ bild som möjligt av Klinthagentäktens produktion och betydelse.

De senast tillgängliga uppgifterna för produktion, användning samt import och export avser år 2024. Dessa uppgifter avspeglar förhållandena efter det att leveranserna till Heidelberg Materials har minskat kraftigt och bedöms därmed uppfylla Naturvårdsverkets önskemål om att redovisningen bättre ska spegla nu rådande situation.

2. Beräkningsmetoder och antaganden

Detta kapitel redogör för de beräkningsmetoder och antaganden som tillämpats vid bearbetning och analys av det dataunderlag som presenterats i Kapitel 1. Syftet är att tydliggöra hur respektive datapunkt har härletts, vilka avgränsningar som gjorts samt vilka antaganden som ligger till grund för de sammanställda resultaten.

Kapitlet inleds med en genomgång av den totala produktionen av kalksten i Sverige under år 2024, inklusive produktion av kalksten till stålindustrin och Klinthagentäktens andel av denna. Därefter behandlas Sveriges import och export av kalksten. I ett tredje steg redovisas beräkningar av den inhemska användningen av kalksten, inklusive Klinthagentäktens bidrag. Slutligen beskrivs den potentiella mängden kalksten till stålindustrin som Klinthagen III kan leverera, förutsatt att tillstånd beviljas.

2.1 Produktion av kalksten i Sverige

Produktionen av kalksten sker initialt genom brytning i täkt, vilket resulterar i obearbetad kalksten. En del av denna vidareförädlas genom kalkbränning till bränd och släckt kalk. Endast kalksten som uppfyller höga krav på kemisk renhet och kornstorlek är lämplig för denna process.

För att möjliggöra produktion av bränd kalk krävs cirka dubbla mängden bruten kalksten, eftersom kalkugnar huvudsakligen använder fraktioner större än 40 mm och ett visst materialspill uppstår i processen. Detta antagande tillämpas konsekvent i de beräkningar som avser omräkning mellan bränd kalk och motsvarande mängd bruten kalksten.

År 2024 var tre aktörer verksamma inom kalkstensbrytning i Sverige: Nordkalk, SMA Mineral och Heidelberg Materials.

Det finns ingen öppet publicerad, exakt siffra för hur mycket kalksten Heidelberg Materials bröt i Sverige år 2024. Däremot utifrån SGU:s rapport "Grus, sand och krossberg 2024" går det att estimeras att den mängden kalksten som Heidelberg levererade år 2024 uppnådde ungefär 2 miljoner ton. Heidelberg Materials bedriver dock brytning uteslutande i syfte att producera cement. Eftersom detta utgör en separat värdekedja och inte bidrar till försörjningen av kalksten för de användningsområden som omfattas av Naturvårdsverkets frågor, har Heidelberg Materials exkluderats från beräkningen av den svenska kalkstensproduktionen i detta dokument.

Beräkningarna av Sveriges totala kalkstensproduktion baseras således på produktionen från Nordkalk och SMA Mineral. Det bör noteras att delar av den inhemska produktionen exporteras, vilket behandlas i avsnitt 2.2 och 0.

2.1.1 Nordkalks nuvarande svenska produktion av kalksten

WSP har haft tillgång till samtliga miljörapporter för Nordkalks svenska täktverksamheter avseende år 2024. Utifrån dessa har både tillståndsgiven maximal brytning och faktisk brytning sammanställts. Resultatet redovisas i tabell 1.

Tabell 1 – Nordkalks produktion enligt (Miljörapporter, 2024)

Täkt	Tillstånd (ton/år)	Faktisk brytning (ton)
Forsby	190 000 ton	137 093 ton
Ignaberga	250 000 ton	84 676 ton
Klinthagen	2 600 000 ton	1 643 881 ton
Ljung	0 ton	0 ton
Orsa	150 000 ton	0 ton
Uddagården	250 000 ton	174 908 ton
Glanshammar	250 000 ton	79 205 ton
Sala	300 000 ton	91 886 ton
Larsbo	500 000 ton	42 557 ton
Summa	4 490 000 ton	2 254 206 ton

2.1.1.1 Klinthagens nuvarande produktion av kalksten till stålindustrin

Det saknas offentligt tillgänglig statistik som specificerar hur stor andel av den brutna kalkstenen som uppfyller kraven för kalksten i stålindustrin. Miljörapporter särskiljer inte mellan olika typer av bruten kalksten. WSP har i stället erhållit en uppskattning från Nordkalk baserad på försäljnings- och kunddata. Då dessa uppgifter är affärskänsliga kan de bakomliggande detaljerna inte redovisas.

Den sammanlagda mängd kalksten från Klinthagentäkten som levererades till stålindustrin under år 2024 uppgick till 145 380 ton. Med beaktande av omräkningsfaktorn för kalkbränning innebär detta att cirka 291 000 ton kalksten bröts för detta ändamål.

Det bör samtidigt förtydligas att Klinthagentäkten i dagsläget, med rådande tillstånd, inte kan leverera ren kalksten av stålqualität som ensam uppfyller stålindustrins krav. De leveranser som skett till stålrelaterade tillämpningar har därför förutsatt stor inblandning av kalksten från andra länder för att uppfylla gällande kvalitetsspecifikationer.

2.1.2 SMA minerals produktion av kalksten i Sverige

Miljörapporter har inte kunnat användas för SMA Mineral, eftersom de faktiska brytningsvolymerna för enskilda täkter under 2024 endast finns i sekretessbelagda bilagor. Istället har SMA Minerals totala produktion av kalksten för år 2024 hämtats från bolagets hållbarhetsrapport (SMA Mineral, 2025b). Denna redovisar samlade uttag för bolagets verksamhet i Sverige, Finland, Estland och Norge. Uppgifterna framgår i tabell 2.

Tabell 2 – SMA minerals totala uttag av kalksten och kasserad sidosten, år 2024

Totalt uttag av material	1 060 000 ton
Sidosten som kasseras	160 000 ton
Mängd sten som utnyttjas	85,2 %

Dessa värden ligger i linje med den tillgängliga data från miljörapporter. För att isolera den svenska produktionen har den utländska brytningen subtraherats, baserat på nationella rapporter och kompletterande branschinformation.

- SMA har rapporterat att 164 460 ton kalksten bröts i Finland 2024 (SMA Mineral, 2025a). Vidare rapporterades det att 11 189 ton av dessa var sidosten. Denna mängd ingår dock i den totala kasserade sidostenen enligt tabell 2 ovan.
- I Vöhmata-fyndigheten utvann AS SMA Mineral 24,9 tusen m³ kalksten från Vöhmata kalkstensbrott (Eesti Geoloogiateenistus, 2025). En sådan volym motsvarar 64 749 ton.
- För Norge har ett intervall redovisats enligt Statsförvaltaren i Nordland rapport 20121/4580, och styrkt direktkontakt genom Nordkalk. I denna utredning används ett medelvärde om 100 000 ton per år.

SMA:s svenska brytningen år 2024 redovisas således i tabell 3.

Tabell 3 – Beräkning av SMA minerals brytning av kalksten i Sverige, år 2024

Total brytning	1 060 000 ton
Sidosten	-160 000 ton
Finland	-164 460 ton
Estland	-64 749 ton
Norge (uppskattning)	-100 000 ton
SMA kalkstensbrytning i Sverige	570 791 ton

2.1.2.1 SMA minerals produktion av kalksten till stålindustrin

Liksom för Nordkalk saknas offentliga uppgifter om SMA Minerals produktion av kalksten till stålindustrin. Med stöd av branschkunskap och dialog med Nordkalk har en försiktig uppskattning gjorts, där SMA Minerals produktion av kalksten till stålindustrin för år 2024 bedöms uppgå till cirka 51 790 ton.

2.1.3 Klinthagens mängder och andelar av Sveriges kalkstensproduktion

Den totala kalkstensbrytningen i Sverige år 2024 (exklusive Heidelberg Materials brytning i Slite), beräknas uppgå till **2 824 997 ton** (2 254 206 + 570 791), varav Klinthagentäkten svarar för **1 643 881 ton**.

- Klinthagens andel av den totala kalkstensbrytningen uppgår därmed till **58,1 procent**, (1 643 881

Genom att summera de rapporterade produktionsvolymerna för kalksten från Nordkalk och SMA Mineral för år 2024 framgår att **197 171 ton** kalksten producerades i Sverige för detta ändamål.

- Klinthagens andel av den svenska produktionen av kalksten till stålindustrin uppgår till **73,7 procent**, (145 380 ÷ 197 171).

2.2 Import och export av kalksten

Uppgifter om Sveriges import och export av kalksten och kalkprodukter har hämtats från SCB:s handelsstatistik, uppdelad enligt KN-koder (SCB, 2025a), (SCB, 2025b). Nettoimporten har beräknats som skillnaden mellan import och export. För bränd kalk har även motsvarande mängd bruten kalksten beräknats. Se tabeller 4 och 5.

Tabell 4 – Svensk import, export, nettoexport av KN 2521 (Kalksten), år 2024

	KN 2521 (Kalksten)
Import 2024	580 134 ton
Export 2024	691 080 ton
Nettoimport	(-) 110 946 ton

Tabell 5 – Svensk import, export, nettoexport av KN 2522 (Bränd kalk), år 2024

	KN 2522 (Bränd kalk)	Bränd kalk omräknad till kalksten (x2)
Import 2024	233 990 ton	467 980 ton
Export 2024	193 519 ton	387 038 ton
Nettoimport	(+) 40 471	(+) 80 942 ton

2.2.1 Import av kalksten till stålindustrin

Utifrån Nordkalks kunddata framgår hur stora mängder kalksten som används i Sverige som insatsvara inom stålindustrin. När dessa uppgifter kombineras med data om den inhemska produktionen blir det möjligt att uppskatta hur stor del av Sveriges import av kalksten (KN 2521) som användes av stålindustrin. Den importvolym som kan kopplas till dessa användningsområden uppgår till **525 797 ton år 2024**, vilket motsvarar cirka **90,6 %** av den totala svenska importen av KN 2521, (525 797 ÷ 580 134).

2.3 Användning av kalksten i Sverige

I avsaknad av officiell statistik definieras *användning av kalksten* i detta dokument som den mängd som faktiskt förbrukas inom landet under ett visst år, det vill säga den inhemska produktionen justerad för handelsflöden (import minus export).

För år 2024 beräknas den svenska användning av kalksten uppgå till **2 794 993 ton**, baserat på följande värden: 2 824 997 ton (inhemsk produktion) – 110 946 ton (export, KN2521 *kalksten*) + 80 942 ton (import, KN2522 *bränd kalk, omräknat till ton kalksten*).

2.3.1 Klinthagens nuvarande andel av inhemsk användning

Av Klinthagentäktens totala produktion exporterades 916 651 ton, antingen som obearbetad kalksten eller som vidareförädlade produkter omräknade till kalksten. Den mängd som stannade i Sverige uppgick därmed till 727 230 ton.

Klinthagens andel av den totala svenska användningen av kalksten år 2024 uppgår till **26 procent**, $(727\,230 \div 2\,794\,993)$.

2.3.2 Användning av kalksten i stålindustrin

Den totala svenska stålindustrins användningen av kalksten under år 2024 uppskattas, baserat på kunddata, till 628 136 ton. Av denna mängd producerades cirka 102 340 ton i Sverige för inhemsk användning.

2.3.2.1 Klinthagens nuvarande andel av den svenska stålindustrins kalkstensanvändning

Av Klinthagentäktens produktion användes 50 549 ton kalksten i den svenska stålindustrin under 2024. Detta motsvarar **49,4 procent** av den svenskproducerade kalksten som industrin använde och cirka **8 procent** av stålindustrins totala kalkstensanvändning när import inkluderas, $(50\,549 \div 628\,136)$.

2.4 Klinthagen III – potentiell produktion och försörjning

De beräkningar som redovisats i detta kapitel avser den faktiska produktionen, handeln och användningen av kalksten i Sverige så som den framstår enligt senast tillgängliga uppgifter för år 2024. Dessa beräkningar har således utgått från rådande förhållanden och befintliga tillstånd. Nordkalks bedömning av Klinthagen III grundar sig emellertid inte enbart på nuläget, utan på den produktionspotential som kan uppnås om ett utökat tillstånd beviljas. För att ge en samlad och framåtblickande bild av täktens möjliga betydelse redovisas därför i detta avsnitt, utöver nulägesberäkningarna, även den potentiella produktion av kalksten som Klinthagen III kan möjliggöra för stålindustrin vid ett beviljat tillstånd.

Nordkalk bedömer att ett beviljat tillstånd för Klinthagen III möjliggör en utökad produktion av kalksten till stålindustrin som, vid full drift, skulle kunna motsvara hela (100 %) den nuvarande svenska efterfrågan,

det vill säga cirka 628 000 ton per år, under en period om drygt tio år. Detta redovisas som ett illustrativt räkneexempel och syftar till att tydliggöra täktens potentiella betydelse ur ett försörjnings- och samhällsintresseperspektiv.

3. Slutresultat

Detta dokument har tagits fram i syfte att besvara Naturvårdsverkets följdfrågor avseende Klinthagentäktens nuvarande betydelse för produktion och användning av kalksten i Sverige samt omfattningen av import av relevanta kalkstenskvaliteter. Redovisningen har utgått från senast tillgängliga uppgifter (år 2024) och avser förhållandena efter att leveranserna till Heidelberg Materials kraftigt har minskat.

Sammanställningen nedan, i tabell 5, ger en översikt av Klinthagentäktens nuvarande produktion, dess andel av svensk produktion och användning samt den mängd kalksten som i dag importeras till Sverige. Tabellen redovisar även, som ett informativt tillägg, den potentiella leveranskapaciteten från Klinthagen III vid ett beviljat tillstånd.

Tabell 6 – Sammanfattande resultat för att besvara Naturvårdsverkets följdfrågor, år 2024

	Kalksten	Kalksten till stålindustrin (bränd kalk omräknad till kalksten)
Klinthagens nuvarande produktion	1 643 881 ton	145 380 ton ²
Klinthagens andel & mängd av svensk produktionen	<i>Total mängd som produceras i Sverige:</i> 2 824 997 ton <i>Klinthagens andel:</i> 58 %	<i>Total mängd som produceras i Sverige:</i> 197 171 ton <i>Klinthagens andel:</i> 74 %
Klinthagens andel & mängd av svensk användning	<i>Total mängd som konsumeras i Sverige:</i> 2 794 993 ton <i>Klinthagens andel:</i> 26 %	<i>Total mängd som konsumeras i Sverige:</i> 628 136 ton <i>Klinthagens andel:</i> 8 %
Mängd som importeras till Sverige i dag	580 134 ton	525 797 ton
Potentiell leverans från Klinthagen III, givet tillstånd	upp till 2 600 000 ton	> 628 000 ton, per år

Som framgår av tabell 5 utgör Klinthagentäkten en betydande del av den svenska kalkstensproduktionen, särskilt vad gäller kalksten av hög kvalitet för vidareförädling till bränd och släckt kalk. Samtidigt uppvisar den svenska marknaden en omfattande import av såväl kalksten som bränd kalk, vilket illustrerar ett fortsatt beroende av externa leveranser.

De potentiella produktionsnivåer som kan uppnås inom Klinthagen III, vid ett beviljat tillstånd, visar att täkten på sikt skulle kunna spela en central roll för den svenska försörjningen av kalksten till stålindustrin. Denna potential redovisas i dokument som en kompletterande kontext till nulägesanalysen och utan att föregripa tillståndsprövningen.

² **OBS:** Kalkstenen från Klinthagen (145 380 ton) inte når upp till kraven för stålqualität utan betydande inblandning av renare kalksten från andra täkter.

4. Referenser

Eesti Geoloogiateenistus, 2025. *Eesti vabariigi 2024. Aasta maavaravarude koondbilansid*. [Online]
Available at: https://www.egt.ee/sites/default/files/documents/2025-12/koondbilanss_2024_seletuskiri.pdf

Miljörapporter, 2024. *Miljörapporter från Nordkalk för samtliga aktiva täkter*, u.o.: u.n.

SCB, 2025a. *Varuexport till samtliga länder efter varugrupp KN 2, 4, 6, 8-nivå och handelspartner, sekretessrensad, ej bortfallsjusterat. År 1995 - 2024*. [Online]

Available at:

https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_HA_HA0201_HA0201B/ExpTotalKNAr/

SCB, 2025b. *Varuimport från samtliga länder efter varugrupp KN 2,4,6,8-nivå och handelspartner, sekretessrensad, ej bortfallsjusterat. År 1995 - 2024*. [Online]

Available at:

https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_HA_HA0201_HA0201B/ImpTotalKNAr/

SMA Mineral, 2025a. *2024 SMA Mineral Oy - Kuvaus yrityksestä*. [Online]

Available at: <https://kaivosvastuu.fi/kaivostoiminta/2024-sma-mineral-oy/>

SMA Mineral, 2025b. *Hållbarhetsrapport 2024*. [Online]

Available at: <https://smamineral.se/wp-content/uploads/2025/04/Hallbarhetsrapport-2024.pdf>

wsp



wsp.com