



**Nr U 6509**  
**rev.1**  
Oktober 2022

## **Underlag för avgränsningsområde om Klinthagentäkten expansion III**

**Planerad utvidgning av Nordkalks täktverksamhet på Lärbro  
Stora Vikers 1:94**

**Uppdatering av ursprungligt underlag daterat oktober 2021**

På uppdrag av Nordkalk AB

Erik Lindblom och Ardo Robijn

**Författare:** Erik Lindblom och Ardo Robijn

**På uppdrag av:** Nordkalk AB

**Fotograf:** Nordkalk AB

**Rapportnummer** U 6509 rev.1

**© IVL Svenska Miljöinstitutet 2022**

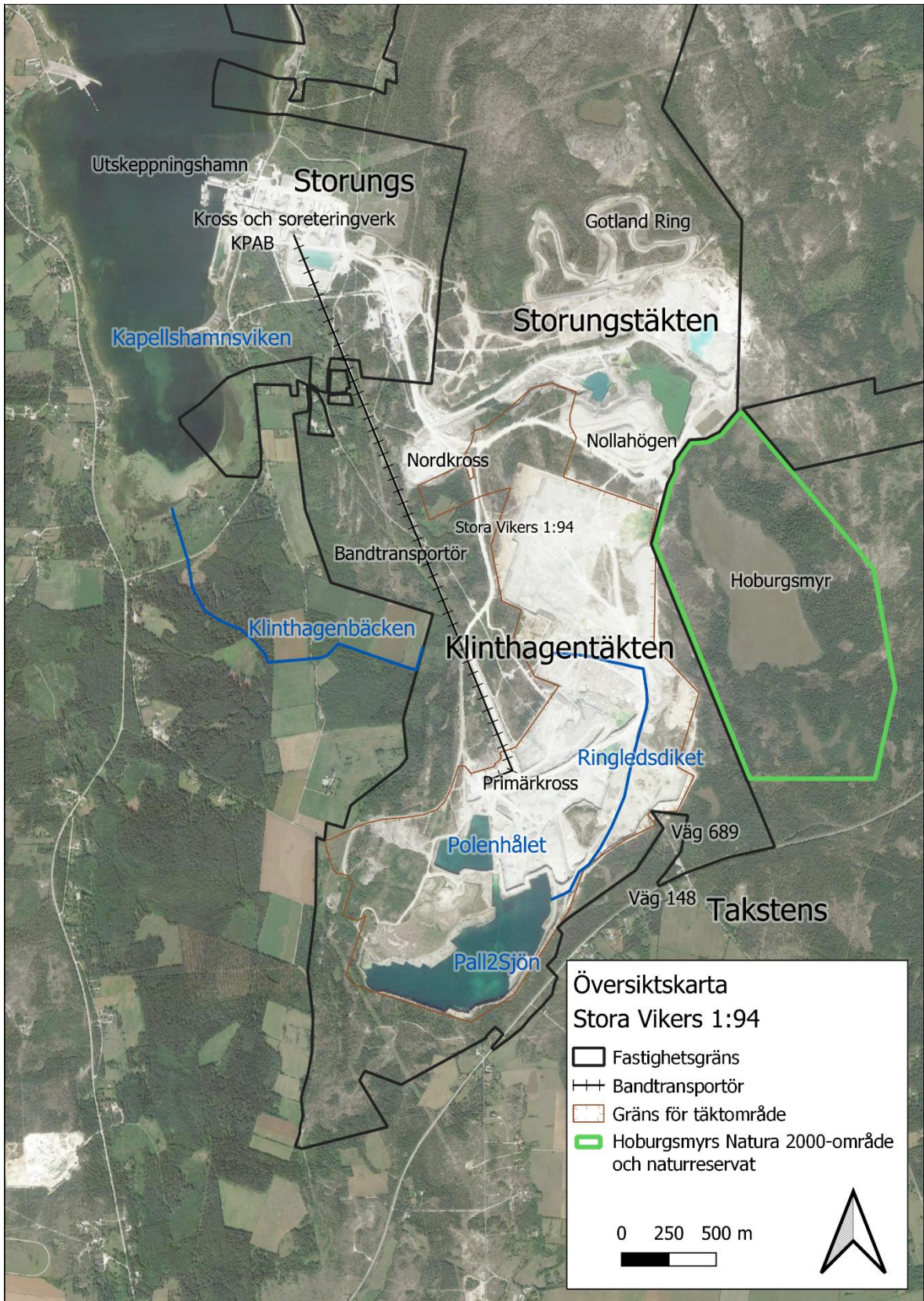
IVL Svenska Miljöinstitutet AB, Box 210 60, 100 31 Stockholm

Tel 010-788 65 00 // [www.ivl.se](http://www.ivl.se)

Rapporten har granskats och godkänts i enlighet med IVL:s ledningssystem

## Innehållsförteckning

Förändringar jämfört med samrådsunderlaget från oktober 2021.....	5
Sammanfattning.....	6
1 Administrativa uppgifter.....	7
2 Avgränsningssamråd och fortsatt process .....	7
3 Nordkalks verksamhet på Gotland .....	8
3.1 Företagsfakta .....	8
3.2 Utvidgning av Klinthagentäkten för att långsiktigt säkra verksamheten .....	9
3.3 Motivering till tidigareläggning och geografisk avgränsning av Klinthagentäkten utvidgning .....	9
4 Beskrivning av utvidgad verksamhet i Klinthagentäkten .....	12
4.1 Tägtverksamheten i korthet .....	12
4.2 Vattenverksamheten i korthet .....	14
4.3 Redan tillståndsgivna brytområden .....	15
4.4 Nya brytområden.....	15
4.5 Återställning.....	19
5 Lokalisering och planförhållanden.....	20
6 Förväntad omfattning på miljökonsekvensbeskrivningen .....	21
6.1 Närliggande bostäder .....	21
6.1.1 Buller, vibrationer och luftstöt vågor.....	22
6.1.2 Privata brunnar och grundvatten.....	24
6.1.3 Damning .....	25
6.1.4 Begränsad framkomlighet.....	25
6.2 Naturvärden inklusive biologisk mångfald .....	25
6.2.1 Växt- och djurliv .....	25
6.2.2 Natura 2000-områden Hobursmyr och Mølnermyr .....	26
6.2.3 Klinthagenbäcken och Kappelshamnsviken .....	28
6.3 Kulturmiljöer och fornlämningar .....	30
6.4 Närliggande näringsverksamheter .....	30



# Förändringar jämfört med samrådsunderlaget från oktober 2021

Nordkalk inledde samråd om utvidgning av Klinthagentäkten under hösten 2021, med bland annat ett möte med länsstyrelsen i Gotlands län 28 oktober 2021 och ett möte med särskilt berörda 8 november 2021. Under den fortsatta planeringen har Nordkalk justerat planerna på utvidgad täktverksamhet på ett sådant vis att samrådet behöver återupptas för att samtliga berörda ska få möjlighet att informera sig om och framföra eventuella synpunkter på förändringarna. Samtliga tidigare inlämnade synpunkter kommer fortfarande tas med i samrådsredogörelsen. Samrådsunderlaget är i stora delar identiskt med det som presenterades för ett år sedan, men har uppdaterats på följande sätt:

- Nordkalk kommer också inkludera brytområdet Nordvästra Klinthagen, lokaliserat mellan Nordkross och Norra Klinthagen. Nordvästra Klinthagen ingick i Nordkalks ansökan om expansion II, men undantogs ur tillståndet med motiveringen att utredningarna om svartfläckig blåvinge och apollofjäril var otillräckliga. Nordkalk har sedan dess låtit utföra ytterligare utredningar och gör nu bedömningen att brytning av Nordvästra Klinthagen bör vara tillåtlig. Det innebär att Nordkalk kommer att söka tillstånd för sex nya brytområden, i stället för tidigare fem områden.
- Nordkalk kommer inte söka om tillstånd för stentransporter till och från Klinthagentäkten. I stället kommer de att precis som idag att utgå från sorteringsverket i Storugns och regleras av Nordkalks verksamhetstillstånd för Storugns. Det inkluderar även transporter till Cementas fabrik i Slite. Därför sker inget förnyat eller fortsatt transportsamråd med anledning av expansion III, som är föremålet för det här samrådet. Följaktligen kommer Nordkalk heller inte att söka tillstånd för att anlägga en ramp från Klinthagentäkten till väg 148.
- Nordkalk kommer inte heller att söka tillstånd för försiktstation, tvättanläggning eller utsortering av material ur avbaningsmassorna. De förändringar av materialhanteringen som tidigare presenterades under samrådet. Den tidigare planerade materialhantering i Klinthagentäkten och dessa stycken är därför strukna i samrådsunderlaget

# Sammanfattning

Nordkalk planerar att söka ett förnyat tillstånd enligt miljöbalken för Klinthagentäkten, kallat expansion III (räknat från år 2000). Täkten ligger på norra Gotland och Nordkalk har brutit kalksten där sedan slutet av 1980-talet. Tillståndsansökan kommer att omfatta dels det som det befintliga tillståndet rymmer, dels nya brytområden huvudsakligen inom befintligt täktområde, dels en utveckling av materialhanteringen i täkten.

Samrådsprocessen inleddes hösten 2021. Tidplanen i korthet är att slutföra samråd och expertutredningar under hösten 2022 för att kunna lämna in ansökan till mark- och miljödomstolen under våren 2023. Anledningen till att Nordkalk lämnar in en ny ansökan så snart efter den senaste prövningen är att Mark- och miljööverdomstolen ändrade mark- och miljödomstolens beslut så att det nya tillståndet nästan uteslutande omfattar sten av så kallad märkekvalité. I första hand behöver Nordkalk i stället stålqualität och karbonatsten för att tillgodose kundernas behov, vilket ingår i de nya brytområdena. All sten som inte uppfyller kriterierna för stålqualität eller karbonatsten ger Nordkalk samlingsbeteckningen märkekvalité. En stor andel av det här sortimentet utgörs därför av mycket små partiklar, så kallad fines. Historiskt har efterfrågan varit låg, och betydande mängder finns därför kvar obrutna från äldre tillstånd.

Hanteringen av täktvattnet kommer i huvudsak att vara oförändrad jämfört med idag. En fråga som fortfarande utreds är om täktvattnet som bildas i Nordkross ska ledas österut in i resten av Klinthagentäkten eller norrut till ett annat dike som också mynnar i Kappelshamnsviken.

Av de sex nya brytområdena ligger de två största inom nuvarande täktområde. I de här delarna kommer brytningen enbart att ske djupare. Ett område ligger delvis inom nuvarande täktområde och delvis på ny mark i västlig riktning. Två områden nordväst om täkten, kallat Nordkross och Nordvästra Klinthagen samt ett litet område vid sydöstra gränsen, kallat Takstens, tar ny mark i anspråk. Påverkningen av kalkstenbrytningen i Klinthagentäkten på omgivningen är väl kända baserat på befintlig verksamheten och dess miljöövervakningsprogram. Konsekvenserna av en utvidgad verksamhet i Klinthagentäkten kan därför förutses i grova drag, bland annat genom de villkor som gäller i nuvarande tillstånd för verksamheten. Vid tidigare prövningar av Klinthagentäkten har påverkan på fjärrilsgod mark och Hoburgsmyrs Natura 2000-område fått stort utrymme. Nordkalk kommer därför att ytterligare stärka kunskapsunderlaget i dessa delar.

Nordkalk gör bedömningen att den framtida verksamheten i huvudsak kommer att kunna bedrivas med samma eller motsvarande villkor som gäller enligt det befintliga tillståndet, eftersom den pågående verksamheten så nyligen prövades grundligt i alla delar. Det har varit vägledande för avgränsningarna av de expertutredningar som Nordkalk låter genomföra. Dessa utredningar är inriktade på att ta fram nödvändiga underlag för miljöbedömningar av den samlade och förändrade påverkan som utvidgningen och utvecklingen kommer att ge upphov till, jämfört med den påverkan som nyligen prövades.

# 1 Administrativa uppgifter

<b>Sökande</b>	Nordkalk AB Lärbro Storugns 2741 624 53 Lärbro
<b>Organisationsnummer</b>	556073-4054
<b>Kontaktperson</b>	Ola Thuresson 010-476 2681
<b>Fastighetsbeteckning</b>	Lärbro Stora Vikers 1:94, Gotlands kommun
<b>Fastighetsägare</b>	Nordkalk AB
<b>Verksamhetskod enl. förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd</b>	SNI-kod 10.11

## 2 Avgränsningssamråd och fortsatt process

Nordkalk planerar att söka ett förnyat tillstånd enligt miljöbalken för Klinthagentäkten. Skälet är att utvidga och utveckla sin pågående verksamhet. Dessa förändringar benämns gemensamt Expansion III. Nordkalk skattar preliminärt att ansökan om utvidgad och utvecklad täktverksamhet kommer att omfatta:

- Total brytning upp till maximalt 72 miljoner ton.
- Årlig brytning upp till maximalt 3,6 miljoner ton per år.

Nordkalk förväntar sig att det är de nya brytområdena Nordvästra Klinthagen och Takstens som kommer att stå i fokus för prövningen, eftersom Norra och Södra Klinthagen, liksom delar av Nordkross, ryms inom det täktområde som 2019 prövades grundligt i alla delar. Det har varit vägledande för avgränsningarna av de expertutredningar som Nordkalk låter genomföra. Dessa utredningar är inriktade på att ta fram nödvändiga underlag för miljöbedömningar av den samlade och förändrade påverkan som utvidgningen och utvecklingen kommer att ge upphov till, jämfört med den påverkan som nyligen prövades. Expertutredningarna beskrivs i kapitel 6. Skälet till att Mark- och miljööverdomstolen undantog stora delar av Nordvästra Klinthagen från tillståndet 2019 var att domstolen ansåg att utredningarna som beskrev svartfläckig blåvinge och apollofjäril var bristfälliga. Nordkalk har därför genomfört en omfattande habitatkartering och fjärilsinventering i området kring Klinthagentäkten och gör bedömningen att kunskapsläget nu är tillräckligt gott för att täkttillstånd ska kunna meddelas även för Nordvästra Klinthagen. Det är också anledningen varför Nordkalk har ändrat omfattning på den planerade ansökan jämfört med vad som ingick i samrådet hösten 2021.

Ett obligatoriskt led i tillståndsprövningsprocessen är att genomföra ett avgränsningssamråd med länsstyrelsen i Gotlands län och enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten, det

vill säga fastighetsägare och verksamhetsutövare i närheten av Klinthagentäkten, samt allmänhet och myndigheter inklusive Region Gotland. Enligt miljöbedömningsförordningen ska täktverksamhet av den här omfattningen alltid antas medföra betydande miljöpåverkan. Därför har Nordkalk inte genomfört något undersökningssamråd.

Innan en ansökan om tillstånd för miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet kan lämnas till mark- och miljödomstolen måste Nordkalk genomföra samråd. Syftet med samrådet är att informera berörda om planerna och erbjuda möjlighet att påverka verksamhetens inriktning. Det är verksamhetsutövaren, i det här fallet Nordkalk, som ansvarar för att bjuda in till samråd och ta fram en dagordning. Samrådet syftar också till att avgränsa vilka frågor som behöver undersökas. Det är viktigt att miljökonsekvensbeskrivningen, som lämnas in tillsammans med tillståndsansökan, får en lämplig omfattning och detaljeringsgrad. Alla miljöaspekter som listas i 6 kap. 2 § miljöbalken är inte relevanta för varje enskild tillståndsprövning. Genom att göra en lämplig avgränsning kan miljöbedömningen fokuseras till de miljöaspekter som är relevanta. Utredningsresurser läggs därigenom på rätt områden och miljökonsekvensbeskrivningens omfattning kan begränsas så att dokumentet inte omfattar onödiga beskrivningar, eller åtgärden.

Samrådsprocessen inleddes hösten 2021. Nordkalk har genomfört då samrådsmöten med länsstyrelsen och med inbjudna kringboende. Därutöver gavs det möjlighet för kringboende och övriga intresserade att lämna skriftliga yttrande. Detta förfarande kommer att upprepas under hösten 2022. Tidplanen för den fortsatta processen innebär i korthet är samråd slutförs under hösten 2022. Miljökonsekvensbeskrivningen och samrådsredogörelse kommer därefter sammanställas för att sedan lämna in en ansökan under våren 2023. Om Nordkalk får ett nytt täkttillstånd kommer det att ersätta det nuvarande tillståndet från februari 2021 (M 7168–19), vilket i sin tur ersatte tillståndet från 2016 (M 11317–14). Skulle Nordkalk av något skäl inte få ett nytt tillstånd fortsätter det nuvarande tillståndet att gälla oförändrat. Eftersom den nuvarande verksamheten i Klinthagentäkten nyligen har tillståndsprövats har Nordkalk övervägt att ansöka om ett nytt tillstånd som endast omfattar de nya brytområdena alternativt ett ändringstillstånd. Nordkalk bedömer dock att det krävs ett nytt täkttillstånd för att tillgodose kravet på en samlad prövning.

## 3 Nordkalks verksamhet på Gotland

### 3.1 Företagsfakta

Nordkalk AB är ett svenskt dotterbolag till Nordkalk Oy Ab, som har verksamhet på trettio orter runt Östersjön och i Centraleuropa och sysselsätter ca 820 personer. Nordkalk har en omsättning på ca 300 miljoner euro. Nordkalk är den ledande leverantören av kalkstensbaserade produkter och lösningar i norra Europa.

I Sverige bedriver Nordkalk AB verksamhet på åtta orter, varav Storugns på Gotland utgör den största täkt- och sorteringsverksamheten och sysselsätter ca 50 anställda och 20 entreprenörer. Nordkalk levererar råmaterial till ett stort antal industrier – såsom stål- och gruvindustrin, papper- och cellulosaindustrin, bygg- och kemiindustrierna – samt lantbruket. I direkt anslutning till Nordkalks verksamhet vid Storugns finns en ugn där systerbolaget Kalkproduktion AB (KPAB) bränner kalksten från Klinthagentäkten. KPAB har ca 20 anställda.



## 3.2 Utvidgning av Klinthagentäkten för att långsiktigt säkra verksamheten

Nordkalk avser att fortsätta bryta och förädla kalksten på Gotland under överskådlig tid. På längre sikt kommer Nordkalk att behöva ersätta Klinthagentäkten, där brytningen sker sedan 1988, med en ny täkt eftersom den brytvärda stenen successivt minskar. Att öppna en ny täkt är en lång och komplicerad process. För att undvika att hamna i tidsnöd och i värsta fall äventyra den pågående verksamheten söker Nordkalk därför tillstånd för en utvidgning av Klinthagentäkten. På så vis säkerställs en obruten tillgång på råvara under ytterligare ett antal år, vilket ger bättre förutsättningar att genomföra den långsiktiga planeringen och de utredningar som krävs inför en framtida ansökan om tillstånd för en ny täkt. Den sökta utvidgningen är samtidigt ett led i en process som pågått i många år, där Nordkalk utvecklat metoder för att anpassa kvalitén på sina produkter genom att blanda sten med olika egenskaper. På så vis har Nordkalk lyckats hushålla med kalkstensresursen i Klinthagentäkten under betydligt längre tid än vad som ursprungligen planerades, trots att reserverna av de bästa stenkvalitéerna successivt har minskat. De olika stenkvalitéerna beskrivs närmare i kapitel 4. Precis som idag kommer sortering och utsklippning av Nordkalks kalkstensprodukter att vara fortsatt lokaliserad till Storugns under överskådlig tid. Sammanfattningsvis syftar den sökta utvidgningen av Klinthagentäkten till att säkerställa en obruten råvaruförsörjning i väntan på ny täkt, samt att lägga grunden för långsiktig verksamhet i både Storugns och Klinthagen.

## 3.3 Motivering till tidigareläggning och geografisk avgränsning av Klinthagentäktens utvidgning

Stenreserverna i det nuvarande tillståndet för Klinthagentäkten bedöms ta slut redan 2025. Ett effektivt resursutnyttjande bygger på att Nordkalk kan blanda sten med olika egenskaper för att uppnå vissa specifika egenskaper som krävs för olika produkter. Efter drygt trettio års brytning är det nu brist på vissa stenkvalitéer i Klinthagentäkten vilket gör det allt svårare för Nordkalk att fullt ut utnyttja all sten i sitt tillstånd. Nuvarande tillstånd ger begränsat utrymme att blanda olika kvalitéer och förkortar därför den praktiska livslängden genom minskad flexibilitet för god resurshållning av sten.

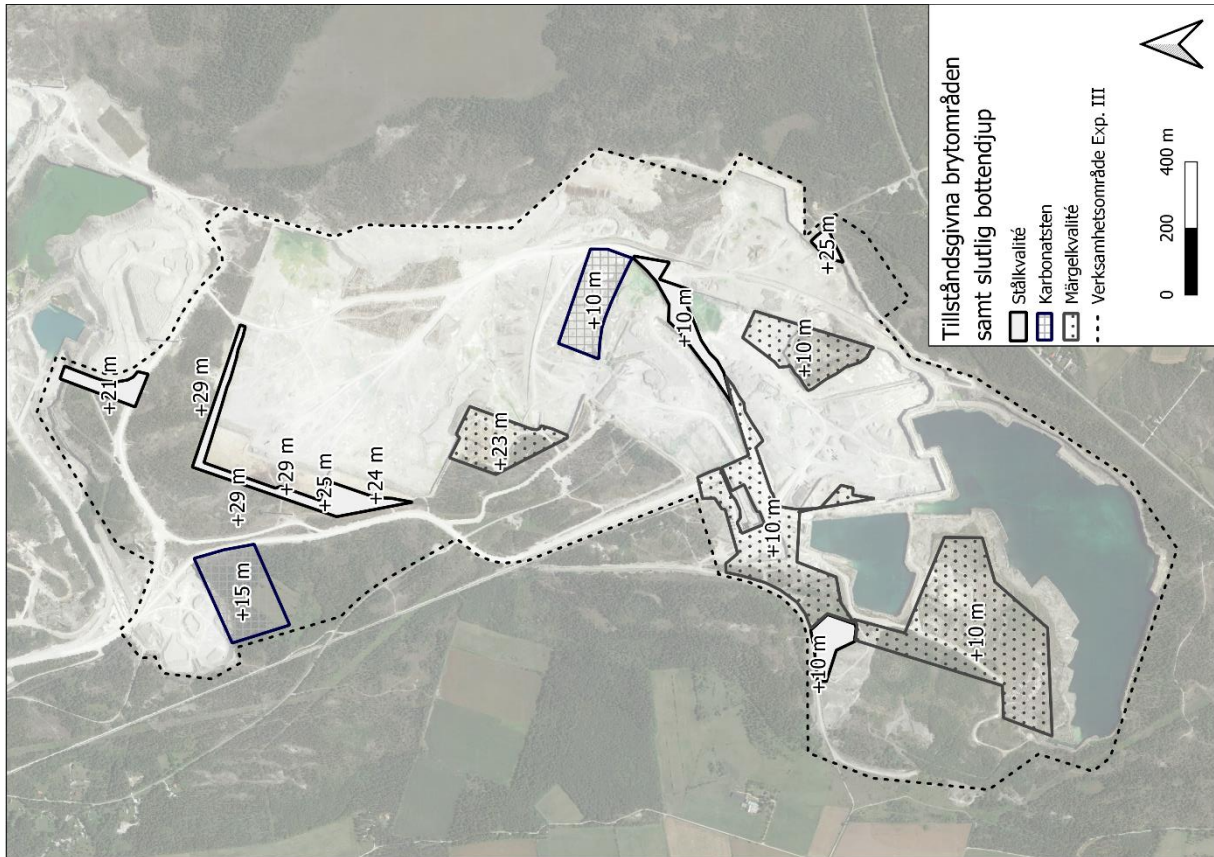
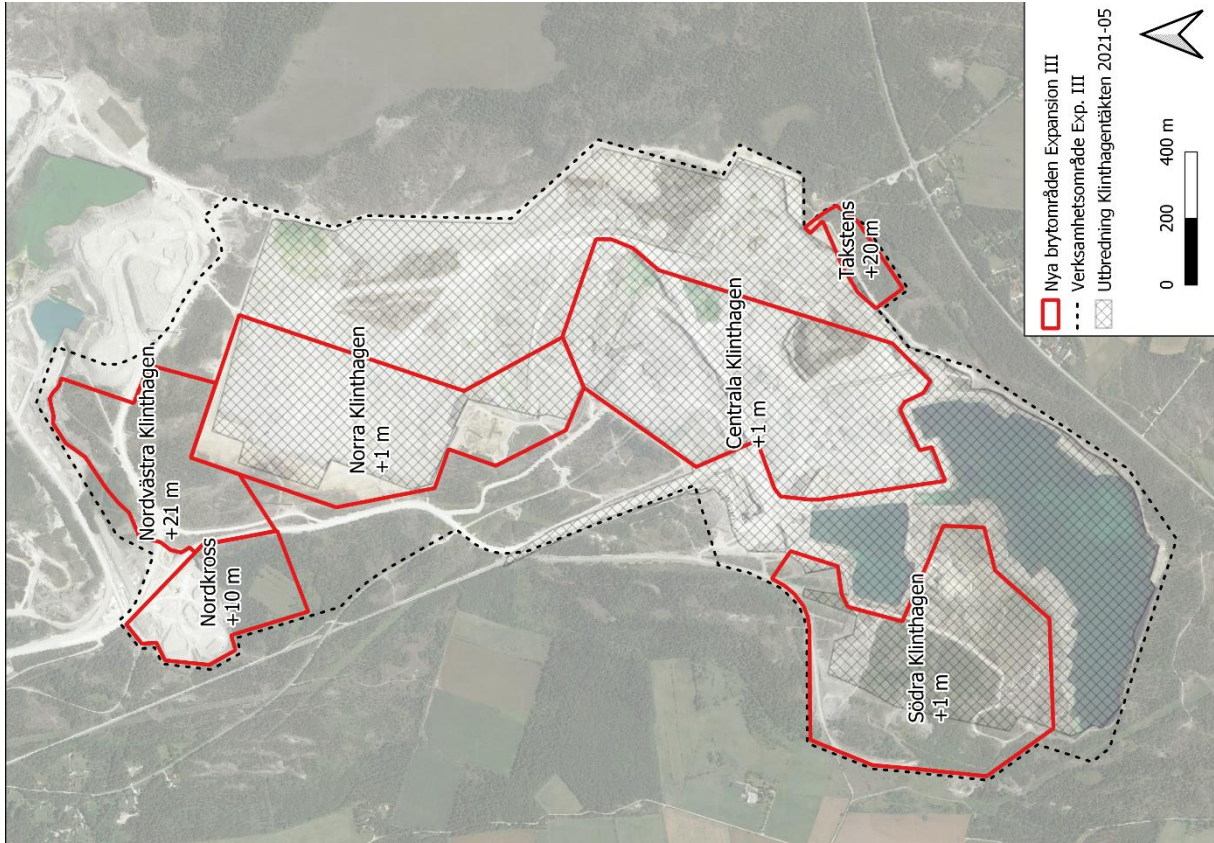
Det nuvarande tillståndet fick Nordkalk så sent som i februari 2021. Nordkalk planerade att den utvidgningen skulle räcka för flera års brytning. Det visade sig att Mark- och miljööverdomstolen ändrade mark- och miljödomstolens tillstånd från 2019 genom att undanta en betydande del av den reserv Nordkalk hade sökt, i Nordvästra Klinthagen. Eftersom den reserven utgjorde den absoluta merparten av stenen med de mest eftertraktade egenskaperna, begränsades Nordkalks möjligheter kraftigt att upprätthålla nuvarande produktion. Det är skälet till att Nordkalk redan nu söker tillstånd för ytterligare en utvidgning, flera år tidigare än vad som planerades vid senaste ansökningstillfället.

Inför den nu aktuella utvidgningen har Nordkalk utvärderat erfarenheterna från de tidigare tillståndsansökningarna och den utveckling av praxis som skett sedan den senaste prövningen. Slutsatsen har blivit att i fokusera utvidgningen geografiskt till att bryta djupare inom det

befintliga täktområdet. På så vis tas endast relativt små nya områden i anspråk för täktverksamhet jämfört med dagens tillstånd. Avgränsningen möjliggörs till stor del av att Nordkalk aktivt och framgångsrikt har letat efter avsättning för delvis andra produkter än tidigare. På så vis kan en större del av den totala stenreserven utnyttjas jämfört med idag. Genom den valda avgränsningen bedömer Nordkalk att man minimerar nya intressekonflikter mellan täktverksamheten och artskyddet, Natura 2000-området Hoburgs myr och de närboendes boendemiljö.

Utvidgningen omfattar sex delområden (Figur 1). Två av dessa, Norra och Centrala Klinthagen och Södra Klinthagen, ligger helt inom nuvarande täktområde. Södra Klinthagen ligger huvudsakligen i befintligt täktområde och delvis utanför i västlig riktning. För dessa delområden söks tillstånd för en brytning ned till ett slutligt djup om +1 m.ö.h. Nordkross innebär en utvidgning norrut av det redan tillståndsgivna brytområdet Nordkross. Nordvästra Klinthagen kommer att binda samman Nordkross med Norra Klinthagen till ett sammanhängande täktområde, medan Takstens medför en utvidgning av täkten i sydostlig riktning. För att undvika oacceptabel negativ omgivningspåverkan kompletteras Nordkalks tidigare kunskapsunderlag med ett antal expertutredningar som kommer att redovisas tillsammans med tillståndsansökan och miljökonsekvensbeskrivningen.

Nordkalk har få konkreta och realistiska alternativ till att utvidga Klinthagentäkten. De återstående reserverna räcker inte tillräckligt länge för att hinna söka och få tillstånd för en ny täkt med annan lokalisering. Nordkalks tillståndprocess 2005–2015 för den så kallade Bungetäkten, som till sist slutade med att ansökan avslogs, och de aktuella prövningarna av Cementas täkt vid Slite och SMA:s planerade täkt i Klintehamn visar tydligt att det tar många år att få tillstånd för en ny täkt och att utgången av en sådan process är mycket osäker. Utan nytt tillstånd för att utvidga Klinthagentäkten kommer Nordkalk att ha mycket ont om tid att hitta en annan lösning än att avveckla verksamheten i Klinthagentäkten och Storugns. Alternativa lokaliseringar och utformningar kommer ändå att beskrivas utförligare i miljökonsekvensbeskrivningen.



Figur 1. Ovan visas de sex delområden som ingår i expansion III. Nedan de tillståndsgivna delområdena enligt M 7168–19. Nordkalk avser söka ett nytt tillstånd som inkluderar samtliga dessa områden. För vart och ett av områdena anges slutligt brytdjup relativt havsnivån.

## 4 Beskrivning av utvidgad verksamhet i Klinthagentäkten

Nordkalk söker tillstånd för utvidgad brytning. Utvidgningen består i första hand av att bryta djupare inom delar av det befintliga täktområdet, i andra hand av utvidgning av täktområdet i nordväst och sydost. De olika delområdena presenteras i avsnitt 4.4. Utvidgningen behövs dels för att få en tillräckligt stor total stenreserv för att säkra fortsatt brytning, dels för att olika områden rymmer olika stenkvaliteter. Genom att blanda sten med olika egenskaper ökar Nordkalks möjligheter att framställa produkter med olika fysikaliska eller kemiska egenskaper. Delområdenas olika stenkvaliteter underlättar för Nordkalk att fullt ut utnyttja all sten i sitt tillstånd. Den ökade flexibiliteten som summan av de sex delområdena ger att blanda olika kvaliteter förlänger därför täktens praktiska livslängd. Fram tills idag har flera olika, delvis överlappande benämningar på olika stenkvaliteter använts. Dessa benämningar ersätts nu med följande:

- **Stålkvalité:** Mycket höga krav både på stenens kemiska och fysikaliska egenskaper. Kalkstenen tillförs masugnen och binder silikater och svavel när järnmalmen förädlas till ett råjärn. Traditionellt den viktigaste produkten från Klinthagentäkten.
- **Karbonatsten:** Sten som uppfyller högt ställda krav på kemiska egenskaper. Används i bland annat kemisk industri och sockerindustri.
- **Märgelkvalité:** Samlingsnamn för det material som inte uppfyller kraven för stålkvalité eller karbonatsten. Det kan bero antingen på att stenen har ett högre inslag av lermineral och större kemisk variation eller utgörs av finare fraktioner, det vill säga mindre partiklar. Många applikationer nämligen kräver styckekalk av en viss minsta storlek. Märgelkvalité lämpar sig utmärkt för cementtillverkning, men även som bland annat jordförbättringsmedel samt pH-justerare i anrikningsprocesser inom gruv- och metallindustrin.

Brytningen kommer i allt väsentligt att bedrivas på samma vis som idag (0).

Täktverksamheten i korthet). Utvidgningen påverkar dessutom återställningen av täkten (4.5 Återställning). Nordkalk strävar efter att elektrifiera verksamheten. Därför kommer utvidgningen att medföra en del nya eldragningar inom verksamhetsområdet, liksom kontinuerlig anpassning av truckvägnätet.

### 4.1 Täktverksamheten i korthet

Verksamheten i Klinthagentäkten kommer i huvudsak att fortsätta bedrivas på samma sätt som idag, inom befintliga och tillkommande brytområden. Driften omfattar brytningen med tillhörande sidoverksamheter och består av ett antal olika processteg. I korthet ingår följande huvudmoment:

- Avbaning, loss hållning, lastning, intern transport och krossning av kalksten
- Transport till sorteringsverket i Storugns, strax nordnordväst om Klinthagentäkten (se översiktskartan först i rapporten).
- Insamling, behandling och avledning av täktvatten.

Materialflödet i Klinthagen bygger på en god planering mellan en rad olika arbetsmoment och flera tekniska steg. Stenhanteringen föregås av avbaning av marken inkluderats som genomförs vid behov med lite längre intervaller. Efter avslutad brytning ska täktområdet återställas i enlighet med en i förväg godkänd plan (4.5).

- Om bergytan är täckt med vegetation eller lösa lager, till exempel från tidigare återställning, föregås materialflödet av att området avbanas.
- Materialflödet inleds med sprängning. Inför sprängningen används borrhjuggar för att borra hål för sprängladdningen. Sprängning sker vid behov, i snitt två till tre gånger per vecka. De stenblock som blir för stora efter sprängning, så kallad skut, knackas till mindre stenbitar med en hydraulisk hammare på en grävmaskin. Borrning och skutknackning sker endast dagtid på vardagar i verksamheten för att minimera störande buller från verksamheten.
- Den losstagna stenen lastas på truck med hjälp av larvgående grävmaskin som står uppe i stenskottet och lastar, och/eller hjullastare.
- Stenen transporteras till primärkrossen, som är placerad i centrala delen av Klinthagentäkten. Truckarna tippas stenen direkt i primärkrossen, som automatiskt matar ut den krossade stenen på en bandtransportör mot sorteringsverket i Storugns.
- Primärkrossen är nedsänkt ungefär till pall 2-djup, vilket innebär att truckarna, enkelt kan tippa sin last ner i krossen från pall 1-nivån. Krossen får också en bra bullerdämpning i och med sitt nedsänkta läge.
- Från krossen leder ett transportband den krossade stenen upp ur krossgropen och lastas sedan över på ett ytterligare transportband som transporterar stenen till Storugnsanläggningen för vidare krossning, sortering och utlastning.
- Som komplement till den stationära primärkrossen använder Nordkalk även mindre mobilkrossar för vissa produkter eller då det effektiviserar materialhanteringen. Detta omfattar endast en liten del av det totala stenflödet.



**Figur 2. Materialflödet i Klinthagen kräver en god planering mellan flera olika arbetsmoment för att hålla ett så jämt produktionsflyt som möjligt i verksamheten.**

I dagsläget sker huvudflödet av material via bandtransportören från primärkrossen till Storugns. Därutöver får Nordkalk enligt befintligt tillstånd transportera begränsade mängder av mörkelkvalité med truck till Storugns. I och med expansion III kommer mörkelkvalité att utgöra den största volymen. Nordkalk planerar därför för att göra det möjligt att även transportera det delflödet via bandtransportören. Som komplement bedömer Nordkalk att det även i framtiden är värdefullt att behålla möjligheten att få transportera begränsade mängder med truck.

I Klinthagen finns en fordonspark med ett antal truckar, lastmaskiner och grävmaskiner som lastar och transporterar den utbrutna kalkstenen från brytfronterna. Vid normal produktion har

Nordkalk upp till sex truckar om 65 ton nyttolast i drift, tillsammans med två larvgående grävmaskiner och två till tre hjullastare. Vid laddning av sprängmedel inför sprängning används en laddbil. Utöver de tunga fordonen används även ett antal servicebilar för att sköta den ordinarie driften och underhållsverksamheten. Under vissa perioder av året flyttas även avbaningsmassor inom täktområdet i syfte att återställa brytområden som är färdigutbrutna. Följande drifttider för verksamheten gäller enligt Nordkalks befintliga tillstånd:

- Två produktionsskift 05:30–22:00 där truckar, grävmaskiner och hjullastare är i gång vid de brytområden som är i drift. Sommartid, det vill säga 15 juni–15 augusti är arbetstiden 07:00–22:00.
- Dagtid 06:00–18:00 förekommer även arbeten med borrhigar och skutknackning av större stenblock.
- Helger, vardagar 07:00–18:00, vid behov. Trucktransporter med avbaningsmassor och eventuellt fines som en del av pågående återställningsarbete. Vid sådana körningar kan hjullastare användas för att lasta på truckarna och sprida ut massorna. Även grävmaskin kan användas.

## 4.2 Vattenverksamheten i korthet

Vattenhanteringen i Klinthagentäkten syftar till att upprätthålla en god arbetsmiljö i täkten. Stenen ska hållas så torr som möjligt från sprängning till krossning, både för att få en så hög och enhetlig kvalitet på produkterna som möjligt och för att minska slitage och underhållsbehov på kross och bandtransportör. En torr arbetsmiljö är samtidigt gynnsam för både personal och maskiner.

Det täktvatten som bildas genom direkt nederbörd, tillrinning av ytvatten och inträngning av grundvatten hanteras enligt tydliga rutiner i ett omfattande tekniskt system. Både volym och kvalitet på det vatten som leds ut ur täkten övervakas som en del av Nordkalks kontrollprogram. På så vis säkerställer Nordkalk att täktvattnet kan utnyttjas som den värdefulla resurs det är. Idag leds överskottsvattnet till Klinthagenbäcken som säkerställer förutsättningar för havsöringens föryngring (6.2.3), men det befintliga tillståndet medger också att upp till 300 000 m<sup>3</sup>/år får avledas till Region Gotlands VA-system. På så vis kan täktvattnet ge både miljönytta i bäcken och samhällsnytta som råvatten. Hittills har Region Gotland inte valt att utnyttja den här möjligheten.

Det så kallade Ringledsdiket utgör stommen i vattenhanteringssystemet och anlades 2015. Ringledsdiket leder från norra delen av täkten, i en båge mot öster och sedan söderut till Pall 2-sjön. Från en stor del av norra täkten sker en naturlig avrinning till diket. I de delar avrinningen är för långsam eller sker i annan riktning samlas det upp lokalt i små sänkor som används som pumpgröpar, varifrån vattnet lyfts till Ringledsdiket. Detta kommer att bli vanligare i takt med att Norra och Centrala Klinthagen bryts ut i framtiden och delar av täkten bryts djupare än Ringledsdikets nivå. Allt täktvatten från norra och mellersta delen av täkten leds med självfall den vägen till Pall 2-sjön. Den södra delen av täkten avrinner direkt till Pall 2-sjön eller Polenhålet. Vid inloppet till Pall 2-sjön kan volym och kvalitet på inkommande vatten övervakas. Från Pall 2-sjön bräddar vattnet till det närbelägna Polenhålet. Pall 2-sjön och Polenhålet är i praktiken en sammanhängande reservoar som rymmer drygt 3 miljoner m<sup>3</sup>, vilket ger mycket goda förutsättningar för fortsatt sedimentation av grumlande partiklar som inte avsatts i Ringledsdiket, utjämning av vattenkvaliteten och reglering av bortledning till Klinthagenbäcken (och i framtiden eventuellt Region Gotland). Från Polenhålet pumpas vattnet norrut över täktkant. Detta är den enda utloppspunkten från Klinthagentäkten. Nordkalk har därmed full kontroll över täktvattenhanteringen. Vattnet pumpas till ett dike som mynnar i ett översilningsområde. Här

polaras vattnet ytterligare för att slutligen nå Klinthagenbäcken och den vägen till Kappelshamnsviken. I samband med att Nordkalk anlade Ringleddsdiket och vattenhanteringssystemet i övrigt genomfördes också ett antal miljöförbättrande åtgärder i Klinthagenbäcken för att främja föryngring av havsöring.

Vattenbalansberäkningarna ingår i den hydrologiska expertutredningen som kommer att redovisa i miljökonsekvensbeskrivningen

**Tabell 1. Utdrag ur gällande villkor för vattenverksamhet**

Vattenverksamhet m.m. (villkor 2–6)
<i>Bortledandet av vatten från täktområdet med avledning till Klinthagenbäcken får ske med ett maximalt flöde om 200 l/s.</i>
<i>Avledandet av täktvatten från Pall 2-sjön med avledning till Region Gotlands VA-system får ske med en maximal årlig volym om 300 000 m<sup>3</sup>/år.</i>
<i>Vattennivån i Pall 2-sjön ska hållas mellan +19,7 och +21,7 meter för det fall det blir aktuellt att avleda vatten till Region Gotlands VA-nät i enlighet med punkten d i tillståndsmeningen.</i>
<i>Vattennivån i Polenhålet ska hållas mellan +13,0 och +17,0 meter.</i>
<i>De årligen genomförda inventeringarna avseende örning ska utvärderas efter fem (5) år från det att vatten börjat avledas till Region Gotlands VA-system, luckutskov anlagts och dämning av Pall 2-sjön påbörjats. Om försämring upptäcks ska bolaget i samråd med tillsynsmyndigheten föreslå åtgärder för att skapa förutsättningar för att förbättra beståndet i Klinthagenbäcken och/eller i det närliggande vattendraget Vikersån.</i>

## 4.3 Redan tillståndsgivna brytområden

Klinthagentäktens nuvarande utbredning är resultatet av tre decenniers brytning. Under lång tid låg fokus på brytning av stälkvalité och karbonatsten. De kvalitéerna har förekommit från ytan och omkring 20 m nedåt. Eftersom mäktigheten har varierat varierar brytdjupet i täktområdet.

Idag återstår mindre tillståndsgivna brytområden utspridda i Klinthagentäkten. Lejonparten av dessa utgörs av expansion II, som Nordkalk fick tillstånd för så sent som i februari 2021 (MMÖD M 7168–19). Reserverna i de tillståndsgivna brytområdena uppgick i oktober 2022 till 13,4 miljoner ton. Till största del utgörs de av mägerkvalité, som historiskt bara har efterfrågats i begränsad omfattning. Det har gjort att dessa delreserver hittills inte har brutits i den takt som tillståndet medger. Geologin är dessutom så gynnsam att det inte har varit nödvändigt att bryta bort sten av mägerkvalité för att komma åt de eftertraktade lagren av stälkvalité och karbonatsten. Med nuvarande begränsade efterfrågan på mägerkvalité och en bryttakt på omkring 1,2 miljoner ton per år, bedöms de tillståndsgivna reserverna räcka till 2025.

## 4.4 Nya brytområden

Nordkalk har valt att dela in utvidgningen i sex brytområden. Två av dessa, Norra och Centrala Klinthagen ligger helt inom nuvarande täktområde. Norra och Centrala Klinthagen utgör i realiteten ett stort sammanhängande område, men har delats i två för att enklare kunna hänvisa till olika delar av det aktiva täktområdet. Södra Klinthagen ligger huvudsakligen i nuvarande täktområde med utvidgning i västlig riktning. För dessa tre delområden söks tillstånd för en

brytning ned till ett slutligt djup om +1 m.ö.h. Delområde Nordkross omfattar en utvidgning av det redan tillståndsgivna brytområdet Nordkross. Nordvästra Klinthagen är en utvidgning av täkten i nordlig riktning och Takstens är en utvidgning av täkten i sydostlig riktning.

- Brytning vid området Nordkross beviljades av Mark- och miljööverdomstolen till ett brytningsdjup på +15 m. Nordkalk söker nu för ett större område kring Nordkross och ett brytningsdjup ner till +10 m. Området innehåller 1,5 miljoner ton (Mt) karbonatkvalité och 0,5 Mt mägerkvalité.
- Området Nordvästra Klinthagen ligger mellan Nordkross och Norra Klinthagen. Det innehåller 6,0 Mt värdefull sten av stålqualität och 0,2 Mt mägerkvalité. Nordkalk söker brytningstillstånd till ett djup på +21 m. Området Norra Klinthagen är i dagsläget utbrutet till ett djup på +23–29 m Nordkalk söker nu för möjligheten att fördjupa täktområdet Norra Klinthagen till +1 m bottendjup. Området innehåller framför allt kalksten av mägerkvalité (15,1 Mt) och 5,0 Mt sten av karbonatkvalité. Brytningen av Norra Klinthagen innebär att den västra delen av täkten fördjupas, medan den östra delen lämnas oförändrad jämfört med dagsläget. Delar av nordöstra Klinthagentäkten är idag återställda, se Figur 3.
- Området Centrala Klinthagen är i dagsläge brutet till varierande djup, där det djupaste stället uppgår till +10 m. Nordkalk söker nu för möjligheten att fördjupa täktområdet Centrala Klinthagen till +1m bottendjup. Området innehåller 10,3 Mt sten i mägerkvalité och 2,8 Mt karbonatsten.
- Området Södra Klinthagen är tidigare täktområde som delvis är återställt enligt äldre standard, med trädplantering vilket ger låga naturvärden, se Figur 4. Nordkalk söker nu för ett större brytningsdjup till +1 m. Området innehåller sten av mägerkvalité (10,8 Mt) och sten av karbonatkvalité (4,5 Mt).
- Området Takstens ligger i Klinthagentäktens sydöstra del och innehåller 1,0 Mt värdefull sten av stålqualität och Nordkalk söker brytningstillstånd till ett djup på +20 m

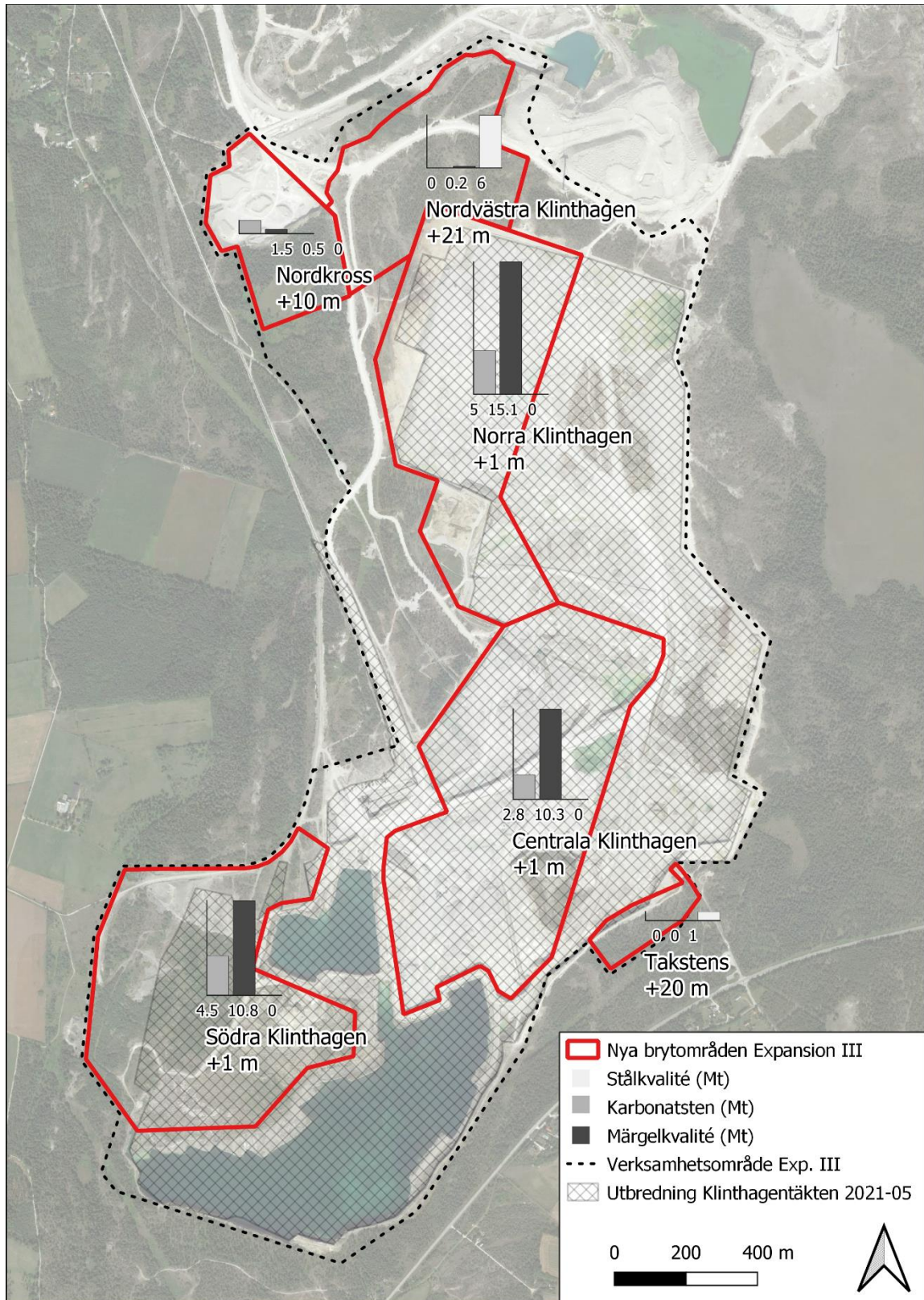




Figur 3. Norra och Nordvästra Klinthagen. Vy från den östra pallkanten mot väster. Området i förgrunden omfattas inte av utvidgningen utan kommer att lämnas orörda.



Figur 4. Södra Klinthagen. Vy från norra pallkanten mot sydväst. Området i bakgrunden är återställt enligt äldre praxis där målet var att täcka avbanat berg med vegetation, i det här fallet tallskog.



Figur 5. Karta över de sökta brytområden (röda) och maximal brytningsdjup (text) i Klinthagentäkten. Stapeldiagrammen visar mängden brytbar sten i karbonatkvalité (grå), märgelkvalité (mörkgrå), stålkvalité (vit). Bakgrundsfoto: Google satellite.

## 4.5 Återställning

När täktverksamheten avslutas måste området återställas enligt en i förväg fastställd återställningsplan. Det finns sedan några år en detaljerad återställningsplan, tidigare kallad efterbehandlingsplan, för Klinthagentäkten. Här beskrivs utförligt hur täktområdet ska omvandlas till ett varierat landskap bestående av sjöar, våtmarker, slänter och klintkanter där olika habitat och miljöer uppstår. Planen utvecklades under de två senaste tillståndsprövningarna och var del av underlagen för de båda tillstånden.

Så länge täktverksamheten pågår är återställningsplanen preliminär. Detta regleras i det gällande tillståndet, Tabell 2. Nordkalk kommer att uppdatera återställningsplanen och anpassa den till de nya förutsättningarna som den fortsatta brytningen kommer att innebära. Planen kommer att fortsätta att ha samma inriktning mot en i huvudsak ekologisk återställning. Nordkalk undersöker också möjligheten att genomföra återställning av utvalda områden som inte är aktuella längre för fortsatt brytning. Den tydligaste förändringen bedöms bli att Pall 2-sjön får större utbredning än i den tidigare återställningsplanen. Detta kommer att redovisas utförligare i miljökonsekvensbeskrivningen. En viktig detalj i återställningsplanen är att hantera den så kallade Takstensvägen, 689, som tidigare har löpt genom det som idag är täkten. Det sker i en separat process med berörda trafikmyndigheter.

**Tabell 2. Utdrag ur gällande villkor för återställning**

### Efterbehandling m.m. (villkor 23)

*Täktområdet ska efterbehandlas i enlighet med de intentioner (...) som redovisas i den till ansökan fogade efterbehandlingsplanen. (...)*

*Efterbehandlingsplanen ska ajourhållas genom fortlöpande uppdateringar. En fullständig efterbehandlingsplan ska ges in till tillsynsmyndigheten i god tid, dock senast sex månader, innan verksamheten upphör eller att det blir aktuellt med slutlig efterbehandling av något delområde.*

*Den slutliga efterbehandlingen ska, vad gäller detaljfrågor, bestämmas av tillsynsmyndigheten.*



Figur 6. Vy från väster över ett delvist återställt område i sydvästra delen av Klinthagentäkten. Centralt i bilden syns en del av Pall 2-sjön.

## 5 Lokalisering och planförhållanden

Klinthagentäkten ligger söder om Storugns, där Nordkalk har verksamhet i form av kross- och sorteringsverk, underhållsverkstad och utlastningshamn. De båda verksamhetsområdena är förbundna med bandtransportör för den krossade stenen från täkten och enskild truck- och bilväg. Befintligt verksamhetsområde är omkring 274 hektar. Det rymmer hela Klinthagentäkten, det vill säga både de delar där Nordkalk aktivt bryter och hanterar sten och utbrutna samt återställda delar. Det senare innefattar bland annat omkring 25 hektar av täktområdets nordöstra del. I södra delen av täkten ligger Pall 2-sjön och Polenhållet, som är två vattenfyllda återställningsområden. Genom och invid täkten löper ett nät av truckvägar, som har etablerats under hela täktens framväxt. De utgör en viktig grund för en funktionell drift av täktverksamheten. En uppdatering avgränsning av verksamhetsområdet kommer att presenteras i tillståndsansökan.

Klinthagentäkten ligger inte inom detaljplanelagt område. Däremot utgör fyndigheten ett riksintresse för mineral, enligt ett beslut av SGU i maj 1994. 2005 kompletterades det beslutet med en geografisk detaljavgrensning av området<sup>1</sup>. Sånär som på västra kanten av Södra Klinthagen ligger hela Klinthagentäkten liksom de nya brytområdena inom detta riksintresseområde.

---

<sup>1</sup> SGU:s ärendenummer 41-1018/2005.

## 6 Förväntad omfattning på miljökonsekvensbeskrivningen

Täktverksamhetens omgivningspåverkan och dess konsekvenser måste bedömas och redovisas i en miljökonsekvensbeskrivning. Det är en obligatorisk bilaga till ansökan. Ett av syftena med samrådet är att avgränsa miljökonsekvensbeskrivningen så att den får en lämplig omfattning och detaljeringsgrad. Genom att göra en lämplig avgränsning kan miljöbedömningen fokuseras till de miljöaspekter som är relevanta

Påverkningen av kalkstenbryningen i Klinthagentäkten på omgivningen är väl kända baserat på befintlig verksamheten och dess miljöövervakningsprogram. Konsekvenserna av en utvidgad och utvecklad verksamhet i Klinthagentäkten kan därför förutses i grova drag, bland annat genom de villkor som gäller i nuvarande tillstånd för verksamheten. För att komplettera den tidigare sammanställda kunskapen om täktverksamheten och säkerställa ett tillräckligt omfattande och aktuellt kunskapsunderlag för miljöbedömningarna låter Nordkalk genomföra ett antal expertutredningar. De nya utredningarna kommer att redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen och kommer även utvisa om det finns behov av skadelindrande åtgärder. Nordkalks avgränsningar av Klinthagentäktens utvidgning grundar sig på en kombination av tidigare erfarenheter och preliminära resultat från de pågående expertutredningarna. De kompletterande expertutredningar omfattar:

- Modelleringar av industri- och trafikbuller samt markvibrationer och luftstöt vågor från sprängning vid närliggande bostäder.
- Hydrogeologisk undersökning av grundvattenpåverkan, inklusive privata brunnar, från de nya delområdena.
- Hydrologisk utredning av påverkan på täktvattenbildning samt Klinthagenbäckens vattenföring och kemi.
- Naturvärdesinventeringar av täktens närområde, inklusive delområdena Nordkross, Nordvästra Klinthagen och Takstens.
- Artinventeringar av bland annat fjärilsarterna svartfläckig blåvinge och apollofjäril.
- Arkeologisk och kulturhistorisk utredning inklusive kompletterande fältundersökningar.

### 6.1 Närliggande bostäder

En grov uppskattning visar att det sammantaget finns ett trettiotal bostäder som ligger inom en kilometers radie från Klinthagentäktens täktgräns, efter planerad utvidgning, bland annat i Storugns nordväst om täkten, längs väg 148 söder om täkten. Bostäderna består av enfamiljshus i ett eller två plan. Den närmaste bostaden, mätt från samtliga fem delområdens ytterkant, ligger ca 180 m sydost om Södra Klinthagen. Det är något längre avstånd (ca 190 m) till närmaste bostad mätt från Takstens och ytterligare något längre (ca 290 m) mellan närmaste bostad och Nordkross. Alla avstånd är mätta fågelvägen i ett kartverktyg från bostadens fasad (Figur 7).

De flesta olägenheter som kan påverka närliggande bostäder som ett resultat av Nordkalks verksamhet uppstår vid brytfronten, främst i form av buller från maskiner. Andra aspekter som behöver beaktas i miljökonsekvensbedömningen är vibrationer och luftstöt vågor vid sprängning (6.1.1), eventuell påverkan på privata brunnar (6.1.2), damning från de olika leden i

materialhanteringen (6.1.3) samt de indirekta effekterna av begränsad framkomlighet till följd av fortsatt avstängning av väg 689 (6.1.4).

## 6.1.1 Buller, vibrationer och luftstöt vågor

Buller är en oundviklig del av täktverksamheten och orsakas både av maskiner, stenhandling och sprängningar. För att klara dagens bullervillkor behöver verksamheten planeras omsorgsfullt med avseende på arbetstider, brytfronternas riktning, truckvägars dragning, placering av infrastruktur, val av utrustning och övriga skyddsåtgärders utformning. Utöver det direkta bullret från verksamheten tillkommer buller från verksamheten i Storugns, vindkraftverk, Gotland Ring och väg 148. Bullerutredningen omfattar därför ett antal olika driftscenarier för att hitta en lösning som innebär att de gällande bullervillkor klaras, samtidigt som begränsningarna i Nordkalks brytplanering blir produktionsmässigt rimlig.

Vibrationer och luftstöt vågor uppstår vid sprängning när detonationen fortplantar sig genom det omgivande berget och i mindre grad ut i luften. I särskilt kraftiga fall kan vibrationer och luftstöt vågor orsaka skador på byggnader, bland annat på grunder, murstockar, fönster och putsfasader. Eftersom många av bostäderna i närheten av Klinthagentäkten har murstock och putsade fasader har Nordkalk därför låtit genomföra besiktningar av vissa privatbostäders och dokumenterat befintliga förhållanden. Även säkra markvibrationer och luftstöt vågor kan upplevas störande och vara svåra att skilja åt inomhus. Motsvarande scenarier används även för att modellera och utforma lösningar för vibrationer och luftstöt vågor. Gällande villkor framgår av Tabell 3.



Figur 7. Avstånd till närliggande bostäder. Avståndet är mätt i kartverktyget från fasaden till den tänkta brytkanten för de sökta områdena. Bakgrundsbild, Google satellite.

**Tabell 3. Gällande villkor för buller respektive vibrationer och luftstöt vågor**

Buller (villkor 12)	Vibrationer och luftstöt vågor (villkor 13–14)
<p><i>Buller från täktverksamheten får inte, utomhus vid bostäder, överstiga någon av nedan angivna ljudnivåer.</i></p> <p><i>Ekvivalenta nivåer:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 dB (A) dagtid (kl. 07-18)</li> <li>• 40 dB(A) nattetid (kl. 22-07)</li> <li>• 45 dB (A) övrig tid</li> </ul> <p><i>Momentana ljud:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 55 dB(A) nattetid (kl. 22-07)</li> </ul> <p><i>Om det förekommer hörbara tonkomponenter ska en generell sänkning av ekvivalentvärdena ske med 5 dB(A). Bullernivåerna ska kontrolleras senast sex månader efter det att tillståndet har tagits i anspråk och därefter vartannat år eller efter det att ändringar har vidtagits i verksamheten som kan påverka bullernivåerna mer än obetydligt. Bullernivåerna ska även kontrolleras om det framställts berättigade klagomål på buller från verksamheten. Kontroll ska ske genom mätningar eller närfältsmätningar och beräkningar.</i></p>	<p><i>Vid sprängning får vibrationshastigheten inte överskrida 4 mm/s uttryckt som högsta svängningshastighet i vertikal led vid mer än 10 procent av mättillfällena per år, som toppvärde i sockel på bottenvåning i närbelägen bebyggelse. Mätning ska ske enligt svensk standard, för närvarande SS 460 4866.</i></p> <p><i>Luftstöt vågor till följd av sprängning får som begränsningsvärde inte överstiga 100 pascal mätt som frifältsvärde (värdet motsvarar 200 pascal mätt som reflektionstryck). Uppföljning av luftstöt vågor ska framgå av kontrollprogrammet där mätmetoder, mätfrekvens och utvärderingsmetoder anges. Mätning ska ske enligt svensk standard, för närvarande SS 02 52 10. Begränsningsvärdet ovan ska anses uppfyllt om 95 procent av mätningarna visar att begränsningsvärdet innehålls.</i></p>

## 6.1.2 Privata brunnar och grundvatten

Brytningen i Klinthagentäkten sker sedan lång tid under grundvattennivån. Den planerade utvidgningen kommer till stor del att ske till djupare nivåer än idag. Det betyder att påverkan på omgivande grundvatten kommer att förändras och att grundvatteninträngningen till täkten förväntas öka i någon mån. Privata brunnar är beroende av att grundvattennivån är tillräckligt hög för att pumpen ska kunna suga upp vatten. Vissa brunnar kan också grumlas tillfälligt av att lerpartiklar i berget lossnar av vibrationer i samband med sprängning.

Grundvattenförekomsten i och runt Klinthagentäkten är väl undersökt inför tidigare tillståndsansökningar och genom övervakning i kontrollprogram. I det löpande kontrollprogrammet ingår brunnar på ett antal privatägda fastigheter, både mot Storugns och längs väg 148. Nordkalk förser sedan ett antal år nio privata fastigheter mellan Storugns och Klinthagentäkten med dricksvatten. Vattnet tas ur Ekedahlskällan, som också förser Nordkalk med vatten.

Klinthagentäkten ligger i sin helhet inom grundvattenförekomsten Norra Gotland – Kappelshamn (SE641632-167611). Grundvattenförekomstens kemiska och kvantitativa status bedöms enligt VISS<sup>2</sup> vara god. Miljökvalitetsnormen är att den ska uppnå god kvantitativ status och god kemisk status senast 2027.

<sup>2</sup> Vatteninformationssystem Sverige, <https://viss.lansstyrelsen.se/>



Expertutredningen av hur utvidgningen kommer att påverka privata brunnar och grundvattenförekomsten kommer att redovisa utförligare i miljökonsekvensbeskrivningen.

### 6.1.3 Damning

Den största källan till diffus damning bedöms vara trucktrafiken torra dagar. Truckvägarna ligger till största del nere i täkten på betydande avstånd från bostäder. För att ytterligare minska dammspridningen från verksamhetsområdet vattenbegjuter Nordkalk vägbanor vid behov, särskilt sommartid. Övriga arbetsmoment, till exempel sprängning, orsakar tillfällig och begränsad dammspridning.

### 6.1.4 Begränsad framkomlighet

2008 gav dåvarande Vägverket tillstånd åt Nordkalk att stänga av väg 689 som då löpte i nordväst-sydostlig riktning över nuvarande Klinthagentäkten. Tillståndet gavs för att låta Nordkalk bryta ut kalkstenen under vägen. Tillståndet är inte permanent, utan Nordkalk är skyldigt att i framtiden återuppbygga vägen. Nordkalk har därför inkluderat det i återställningsplanen för Klinthagentäkten. Formellt hanteras väg 689 i en separat process mellan Trafikverket och Nordkalk och det finns i dagsläget ingen tidplan eller slutdatum för när vägen åter ska öppnas.

## 6.2 Naturvärden inklusive biologisk mångfald

Naturen på norra Gotland domineras av hällmarkstallskog med stora inslag av öppna hällar, som bryts upp av glesare alvarpartier och våtmarker. På vårvintern präglas landskapet av höga vattenstånd och översilning av stora ytor. Redan före midsommar är terrängen ofta knastertorr. Det är ett resultat av samspelet mellan den svårvittrade kalkberggrunden som skapat tunt jordtäckande och dåliga förutsättningar för jord- och skogsbruk och det milda ganska nederbördsfattiga kustklimatet. I flera avseenden påminner den gotländska naturen mer om Baltikum än det svenska fastlandet. Landskapet är jämförelsevis lågt exploaterat eftersom de karga förhållandena är ogynnsamma för både intensivt jordbruk och skogsbruk. På norra Gotland finns det därför gott om livsmiljöer, habitat, som är särskilt viktiga för den biologiska mångfalden eftersom de bland annat rymmer arter som i många fall har trängts undan i resten av Sverige. De höga naturvärdena på Gotland understryks av att stora områden, särskilt nordost om Klinthagentäkten, är utpekade både som riksintresse för naturvården och som Natura 2000-områden. Det närmaste Natura 2000-området är Hoburgsmyr som gränsar till verksamhetsområdet i öster.

### 6.2.1 Växt- och djurliv

Delar av Nordvästra Klinthagen och Takstens har höga till mycket höga naturvärden knutna till främst alvarmark. De tre rödlistade fjärilsarterna apollofjäril, svartfläckig blåvinge och mindre blåvinge har observerats inom Nordvästra Klinthagen. Av dessa är de två förstnämnda även upptagna i habitatdirektivets bilaga 4 samt är fridlysta enligt artskyddsförordningen. Förutom fjärilar är stora rovfåglar, vissa skogsfåglar och hasselsnok exempel på särskilt skyddsvärda arter

som skulle kunna påverkas av verksamheten. I övrigt utgörs de nya brytområdena av en blandning av brukad skog och verksamhetsytor inklusive väg.

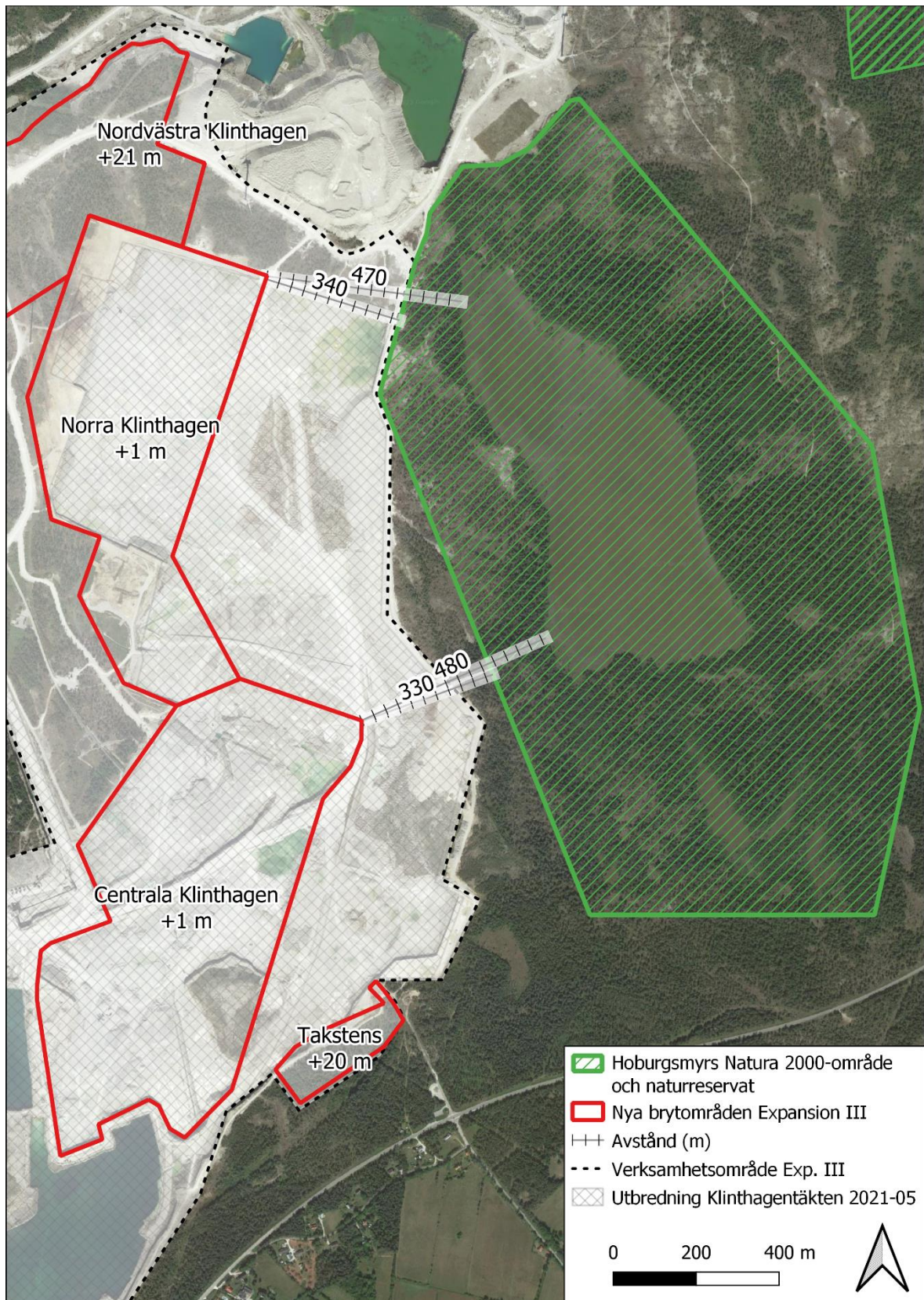
Under sommaren 2021 inleddes en omfattande habitatskartering och fjärilsinventering i området kring Klinthagentäkten, inklusive Nordvästra Klinthagen, Nordkross och Takstens, för att förbättra kunskapsläget ytterligare om dessa arters populationsstorlek och utbredningar. Preliminära resultat indikerar att båda arterna är väletablerade i området kring Klinthagentäkten och att det har skett en tydlig återhämtning efter att populationen av svartfläckig blåvinge drabbades hårt av 2018 års torka. Fullständiga resultat, tillsammans med konsekvensbedömningar av täktverksamhetens påverkan på både dessa fjärilsarter samt växt- och djurliv generellt, kommer att redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen. Nordkalk har tidigare utfört restaurering av delvis igenvuxen fjärilsmark på fastigheten Takstens Utmark 1:1, nordost om Klinthagentäkten och norr om Hoburgsmyr. Røjningen var ett villkor i tillståndet från 2016 och utfördes som en skyddsåtgärd för de aktuella fjärilsarterna. Resultaten så här långt är positiva och Nordkalk avser att föreslå ytterligare skyddsåtgärder som en del av den planerade ansökan.

## 6.2.2 Natura 2000-områden Hoburgsmyr och Mölnermyr

Mölnermyr och Hoburgsmyr är två av norra Gotlands största opåverkade myrar. De är utpekade som riksintresse för naturvård (NRO09007 och NRO09012), Natura 2000-område och naturreservat. Dessutom ingår de i Myrskyddsplan för Sverige. Hoburgsmyr ligger närmast verksamhetsområdet och 470 m från de sökta brytområden (Figur 8). Mölnermyr ligger över 1,5 km från brytområdena.

Huvudkriterier för utpekande av Hoburgsmyr som riksintresse var den välutvecklade agmyren med ett av de större knappagbestånden på Gotland, att området är fritt från hydrologiska störningar samt den rikliga förekomsten av kärnnycklar (Naturvårdsverket 2000).

Tillståndsprövningarna av Klinthagentäkstens två senaste utvidgningar fokuserade i hög grad på risken för att täktverksamheten kan påverka myrens hydrologi negativt. I båda fallen kom domstolen till slutsatsen att det inte kunde konstateras att någon sådan påverkan skett och att risken var så låg att tillstånd kunde meddelas för verksamheten utan att ett särskilt så kallat Natura 2000-tillstånd behövdes. De nu planerade utvidgningarna innebär inte att brytning kommer att ske närmare myren än vad som har skett hittills. Enligt den generella geologiska beskrivningen av Gotlands berggrund är berget mest genomsläppligt nära ytan och allt tätare med djupet, vilket skulle betyda att brytningen på djupare nivåer än tidigare inte kommer att påverka myren. Detta är en viktig fråga för expertutredningen för grundvatten och kommer att besvaras utförligare i miljökonsekvensbeskrivningen.



Figur 8. Avstånd mellan brytområden och Hoburgsmyrs naturreservat respektive Hoburgsmyr.

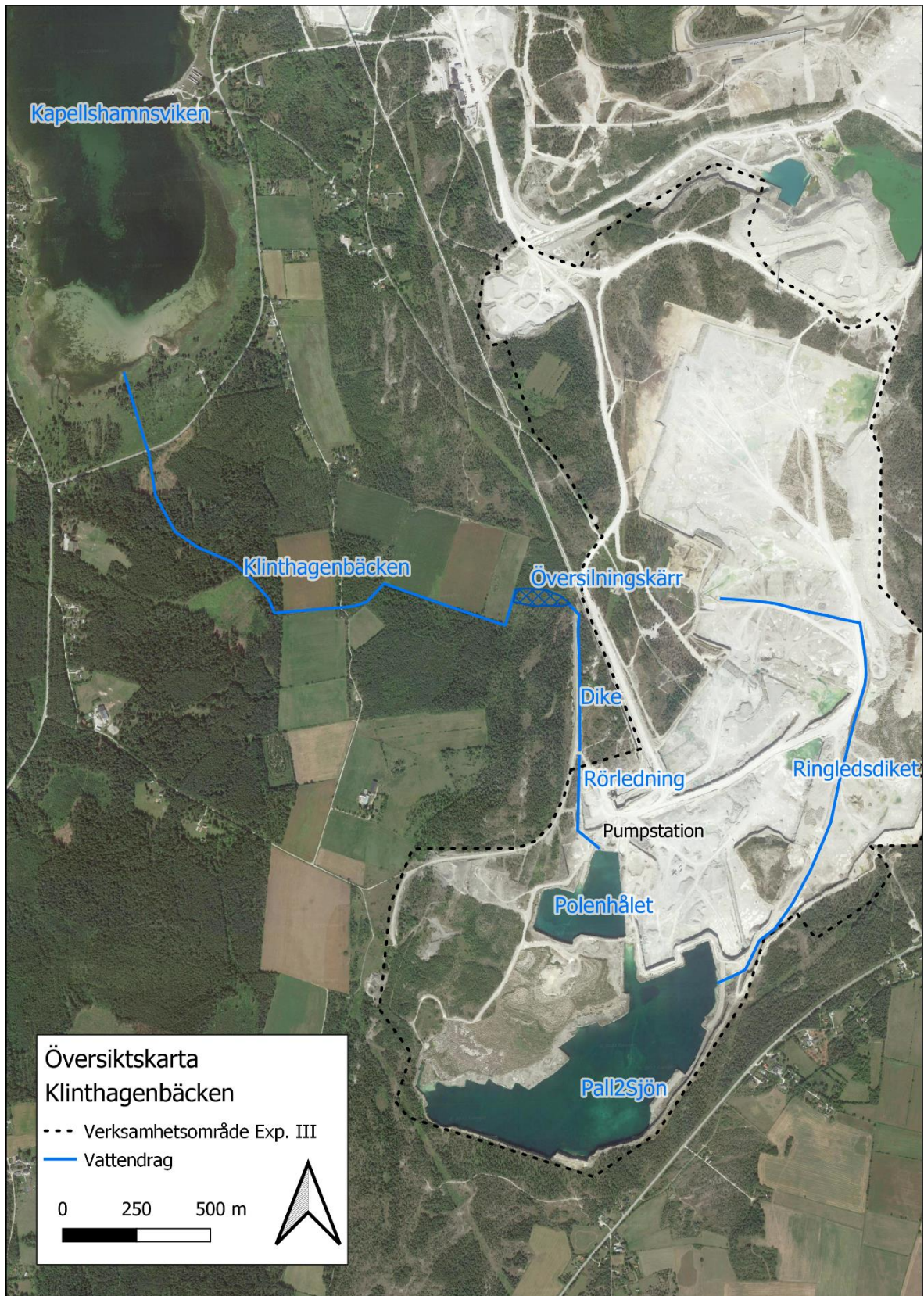
## 6.2.3 Klinthagenbäcken och Kappelshamnsviken

Det vatten som pumpas från Klinthagentäkten leds till Klinthagenbäcken. Bäckens utseende varierar kraftigt från mynningen upp till den övre delen, med långa skuggiga partier i de nedre delarna med sanddominerad botten och hårdare bottnar och hög fart på vattnet i de övre delarna av bäcken. Havsöring vandrar återkommande upp i bäcken för lek. Genom några års samarbete med fiskexperter hos Länsstyrelsen i Gotlands län och Sportfiskarna har bäcken restaurerats för att främja havsöringslek. Då förutsättningarna för framgångsrik lek är olika beroende på var i bäcken men befinner sig har Nordkalk, med syftet att förstärka beståndet, bland annat skapat 27 nya lekplatser i den övre delen av bäcken samt bytt ut en vägtrumma.

Kappelshamnsviken är Gotlands mest djupt skurna vik. Från knappt 90 meters djup längst ut i viken så går en djupränna långt in med djup på ca 50 m. Allra längst in grundar det snabbt upp med tjocka sedimentlager. Kappelshamnsvikens ekologiska status är klassificerad som "måttlig" och dess kemiska status som "uppnår ej god" på grund av både övergödning och miljögifter. Dessutom har den främmande och oönskade fiskarten svartmunnad smörbult observerats vid en inventering 2014. Miljökvalitetsnormen är att den ska uppnå god ekologisk status och god kemisk ytvattenstatus senast 2027, med undantag för bromerad difenyleter och kvicksilver och kvicksilverföreningar.

Täktvattnet som bildas genom direkt nederbörd, tillrinning och i mindre grad grundvatteninträning har något förhöjda halter av kväve, främst i form av nitratkväve, sulfat och klorid jämfört med bäcken. Påverkan på vattenkemin och dess betydelse för växt- och djurlivet har ingått i de tidigare tillståndsprovningarna, med slutsatsen att det inte ger upphov till negativa konsekvenser. Det är i stället vattenföringen som har störst betydelse för örningen i bäcken. Nordkalk har därför utformat vattenregleringen så att flödet i bäcken är tillräckligt stort vid havsöringens lekperiod på hösten samt under höst och vår för att försörja de inventerade lek- och uppväxtområden för havsöring.

Vattenhanteringen kommer i stort sett att förbli oförändrad jämfört med idag, liksom möjligheten att avleda vatten till Region Gotland. Täktvattnet kommer även i expansion III att ledas till Pall 2-sjön, innan det bräddar naturligt till Polenhålet. Från Polenhålet pumpas vatten till ett dike som leder till ett översilningskärr och vidare till Klinthagenbäcken. Övervakning av volym och kvalitet på det utpumpade vattnet ingår i Nordkalks kontrollprogram. Uppdaterade beräkningar av täktvattenbildning och bedömningar av täktens påverkan på källan till Klinthagenbäcken, Klinthagenbäcken och vattenförekomsten Kappelshamnsviken kommer att redovisas i miljökonsekvensbedömningen.



Figur 9. Översiktspild över Klinthagentäkten vattenhanteringssystem och recipient. Täckvattnet leds till Pall 2-sjön och Polenhålet. Därifrån pumpas täckvattnet norrut till ett dike som mynnar i ett översilningsområde. Via Klinthagenbäcken når vattnet Kappelshamnsviken.

## 6.3 Kulturmiljöer och fornlämningar

Det finns sedan tidigare ett antal registrerade fornlämningar i Klinthagentäkten. Under planeringen av expansion III har Nordkalk uppmärksammats på att en del av de här registreringarna är inaktuella och avser lämningar som genom åren har tagits bort. Därför har Nordkalk valt att ta ett samlat grepp om detta och låter genomföra en större genomgång av registreringarna av fornlämningar, en sammanställning av Nordkalks egna tidigare utredningar inom fastigheten samt kompletterande fältinventeringar. Preliminära resultat pekar på att det kan behövas ytterligare undersökningar av Nordkross och dess omedelbara närområde inför en utvidgning, medan övriga områden inte hyser några fornlämningar som berörs av en eventuell stenbrytning i dessa områden. Fullständiga resultat kommer att redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen.

## 6.4 Närliggande näringsverksamheter

I Klinthagentäktens närområde bedrivs ett antal olika näringsverksamheter. I de flesta fall ligger dessa på större avstånd från täkten än de närmaste bostäderna. Det innebär att utformningen av skyddsåtgärder med hänsynen till boendemiljön även innebär minskad påverkan på intilliggande näringsverksamheter.

- **Gotland Ring:** Sedan 2003 är företaget Gotland Ring etablerat i norra delen av gamla Storugnstäkten, det vill säga strax norr om Klinthagentäkten och de sökta delområdena Norra Klinthagen och Nordkross. Gotland Ring är en drygt sju kilometer lång racingbana.
- **ES Power AB:** Företaget förvaltar totalt tolv vindkraftverk norr om Klinthagentäkten. Nio av dem ligger i den avslutade Storugnstäkten. Sex av dem togs i drift 1999. Ytterligare tre togs i drift 2001, tillsammans med tre direkt norr om den nuvarande Klinthagentäkten.
- **KPAB:** I direkt anslutning till Nordkalks verksamhet vid Storugns finns en ugn där delägda dotterbolaget Kalkproduktion Storungs AB (KPAB) bränner kalksten från Klinthagentäkten. KPAB har ca 20 anställda.
- **Kappelshamn:** På västra sidan av Kappelshamnsviken, ca 2 km nordväst om Klinthagentäkten, ligger samhället Kappelshamn med flera olika näringsverksamheter. Många är inriktade på turism, genom camping, flera stuguthyrare och serveringar.
- **PåÄngen Mat och Bar:** restaurang västlig om Nordkross området.
- **Jord- och skogsbruk:** Utöver ovan nämnda företag bedrivs även jord- och skogsbruk i Klinthagentäktens omgivning. Jordbruksmarken dominerar området söder om Klinthagentäkten ner mot Lärbro, och ett stråk i nord-sydlig riktning direkt väster om täkten. Österut liksom bortom jordbruksmarken i väster tar skogen vid. Skogen på norra Gotland kan generellt beskrivas vara relativt glesvuxen med låg bonitet (tillväxt) till följd av den karga jordmånen. Skogsbruket är därför till stor del lågintensivt jämfört med fastlandet. En del inslag av bördigare skog finns i sänkan väster om Klinthagentäkten. En betydande del av skogsmarken som breder ut sig mot nordost omfattas dessutom av olika typer av områdesskydd, framför allt Natura 2000, som ytterligare begränsar skogsbruket i de delarna.

# Nordkalk