

2024-06-24

Miljöredovisning
GRANSKNINGSHANDLING
Upprättad juni 2024

Dnr: KFKS 2021-00124

MILJÖREDOVISNING – konsekvenser av planen

Detaljplan för Ältabergs verksamhetsområde, del av fastigheten Älta 10:1 m.fl, i Älta, Nacka kommun.



Kartan visar områdets avgränsning. Den lilla kartan visar var detaljplanen finns i Nacka kommun.

Innehållsförteckning

<i>Sammanfattning</i>	3
<i>Bedömning om miljöpåverkan, påverkan på ekosystemtjänster samt uppfyllnad av lokala miljömål</i>	4
Bedömning om betydande miljöpåverkan	4
Planens påverkan på lokala miljömål och andra relevanta målsättningar.....	4
1. Kommunens miljö- och klimatambitioner.....	6
2. Planens konsekvenser för miljö och hälsa.....	8
<i>Landskapsbild och kulturmiljö</i>	8
<i>Naturmiljö</i>	10
<i>Rekreativa värden</i>	13
<i>Klimatpåverkan</i>	14
<i>Grundvatten</i>	15
<i>Ytvatten - dagvatten</i>	17
<i>Energieffektivt och sunt byggande</i>	24
<i>Buller</i>	25
<i>Elektromagnetiska fält</i>	26
<i>Förorenade områden</i>	26
<i>Sulfider i berg och/ eller i jord</i>	31
<i>Luft</i>	32
<i>Lukt</i>	34
<i>Tillgänglighet och trygghet</i>	35
<i>Värmeeffekter</i>	36
<i>Skryfall</i>	37
<i>Ras och skred</i>	42
3. Referenser.....	43
Obligatorisk bilaga till varje miljöredovisning.....	43



Sammanfattning

Kommunens bedömning är att detaljplaneförslaget inte innebär en betydande miljöpåverkan. Det innebär att det inte behövs en miljökonsekvensbeskrivning. Istället görs denna miljöredovisning som bl a baseras på genomförda miljöutredningar.

Planförslaget innebär en negativ påverkan på landskapsbilden och den historiska avläsbarheten, eftersom delar av den kuperade natur- och parkmarken föreslås att utjämnas och ersättas med anlagda ytor och stora industribyggnader. Vidare påverkas landskapsbilden av förlusten av den tallskog som exploateringen medför.

Planförslaget får negativa konsekvenser för den biologiska mångfalden, då naturmark avses bebyggas samt att en mindre del av en i Nacka förhållandevis ovanlig biotop i form av näringsfattig öppen gräsmark till viss del avses tas i anspråk.

Planen får positiva konsekvenser på markmiljön eftersom föroreningar grävs bort i samband med exploatering. Utifrån utförda markundersökningar avseende föroreningar bedöms planen vara genomförbar ur ett miljö- och hälsoperspektiv.

Planförslaget bedöms medföra en ökad aktivitet och social kontroll under större delen av dygnet, samt bidra till att reducera mörka hörn och förbättra sikten i området. Detta är en positiv konsekvens av planens genomförande.

Detaljplanen bedöms inte medföra några negativa konsekvenser på omgivningen avseende buller. Verksamhetsbullret från Ältabergets verksamhetsområde på närliggande bostäder bedöms inte öka jämfört med dagens nivåer i och med detaljplaneförslaget. Trafikbullret till följd av ökad trafik till området bedöms inte öka nämnvärt.

Skyfallssituationen förvärras inte av aktuell detaljplan.

Inledning

Miljöredovisningen syftar till att beskriva konsekvenserna för miljö, hälsa, naturresurser och kulturmiljö till följd av ett detaljplaneplanförslag.

I denna miljöredovisning redovisas konsekvenser, slutsatser och rekommendationer till planförslaget. I dokumentet ingår främst sådan information som är unik för rubricerad detaljplan. Aktuella miljömål, riktvärden etc samt generella fakta för de olika sakområdena återfinns i bilagan till denna miljöredovisning.

Miljöredovisningen har tagits fram av följande personer inom Nacka kommun: landskapsarkitekt Lovisa Gyllenswärd (Planenheten), kommunekolog Elisabet Rosell (Enheten förvaltning utemiljö), miljöplanerare Anna-Maria Eriksson (Miljöenheten), markmiljöspecialist Sofia Bergström (Miljöenheten).



Bedömning om miljöpåverkan, påverkan på ekosystemtjänster samt uppfyllnad av lokala miljömål

Bedömning om betydande miljöpåverkan

När en ny detaljplan tas fram eller en befintlig ändras tar kommunen ställning till om genomförandet av detaljplanen kan medföra en betydande miljöpåverkan. En undersökning av detaljplanen har utförts för att avgöra om genomförandet av planen kan anses utgöra en betydande miljöpåverkan. Kommunens bedömning är att detaljplaneförslaget inte innebär en betydande miljöpåverkan.

Planens påverkan på lokala miljömål och andra relevanta målsättningar

Generella fakta och aktuella miljömål för de olika sakområdena återfinns i bilagan till denna miljöredovisning. Planens påverkan på lokala miljömål och andra relevanta målsättningar bedöms vara följande:

Buller

De nationella riktlinjerna för trafikbuller vid närliggande bostadsområden samt de nationella riktlinjerna för verksamhetsbuller för närliggande bostadsområden bedöms uppfyllas. Bostäderna i norr närmast planområdet störs i dag av buller från de befintliga verksamheterna i norra planområdet, detta är dock inte något som detaljplanen kan reglera.

Naturmiljö

Nackas miljömål ett rikt växt-och djurliv bedöms bli svårare att uppnå med den planerade exploateringen bland annat i och med att mark med delvis höga (klass 2) respektive påtagliga naturvärden (klass 3) ianspråktas.

Rekreation

Detaljplanen bedöms inte motverka Nacka kommuns lokala miljömål *God bebyggd miljö: Tillgång och tillgänglighet till parker och natur ska vara god i alla kommundelar, nära bostäder och förskolor.* Detaljplanen medför inte att viktiga naturområde för boende och förskolor försvinner.

Förorenade områden

Detaljplanen bedöms gå i linje med miljömålet: *Nacka ska vara så giftfritt att inte människor eller miljö påverkas negativt: Minskade gifter i barns vardag. Inga skadliga utsläpp från förorenade områden.*

Grundvatten, ytvatten, dagvatten

Detaljplanen bedöms gå i linje med Nackas lokala miljömål *Rent vatten.* Detaljplanen medför att mindre föroreningar i dagvatten når recipienterna Ältasjön och Tyresån än innan exploatering. Detta medför att miljö kvalitetsnormerna kan uppfyllas.



Klimatpåverkan

Planen bedöms inte gå i linje med Nackas lokala miljömål *Begränsad klimatpåverkan*. I stort sett inga detaljplaner leder till minskad/begränsad klimatpåverkan.

Luft

Detaljplanen bedöms gå i linje med Nacka kommuns lokala miljömål *Frisk Luft*.

Genomförd plan bedöms klara miljö kvalitetsnormerna för luft med avseende på partiklar (PM 10) och kväveoxider (NO_x), hela planområdet bedöms få goda luftförhållanden

Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster kan både försvinna och tillskapas till följd av att en detaljplan genomförs. En ekosystemtjänstanalys har därför gjorts av planförslaget. Boverkets verktyg ESTER har använts.

De ekosystemtjänster som bedöms vara viktigast att bevara/stärka inom detaljplaneområdet samt varför beskrivs nedan. Detaljplanens påverkan på dessa beskrivs under respektive avsnitt i Miljöredovisningen som framgår av tabellen nedan:

Ekosystemtjänster och motivering till varför de anses vara viktiga att bevara/stärka inom detaljplanen	Rubriker där påverkan på ekosystemtjänsten beskrivs
<i>Biologisk mångfald och pollinering.</i> Detaljplanen påverkar ekosystemtjänsterna negativt i och med att en yta med hävdberoende/hävdgynnade kärleväxter, som gynnar pollinerare försvinner	Naturvärden
<i>Skydd mot extremväder och rening och reglering av vatten.</i> Detaljplanen hårdgör naturligt genomsläppliga ytor som på naturligt sätt renar vatten och fungerar som skydd för de skador som kan uppstå vid skyfall.	Ytvatten-dagvatten och skyfall
<i>Fysisk hälsa.</i> Det finns ett naturområde med en stig som används för promenad och motion inom området, som är önskvärd att bevara.	Rekreativa värden
<i>Kulturarv och identitet.</i> Detaljplanen ligger nära den kulturellt viktiga Storkällans kyrkogård och begravningsplats som det är viktigt att aktuell detaljplan inte påverkar.	Landskapsbild och kulturmiljö

I. Kommunens miljö- och klimatambitioner

Genomförandet av Nacka kommuns miljö- och klimatambitioner i stadsbyggnadsprojekten ska ses som en metod för att säkerställa att miljö- och klimatarbetet förankras tidigt i stadsbyggnadsprojekten. Kommunen och byggherren ska gemensamt enas kring projektspecifika ambitionsnivåer för strategins sex strategiska inriktningar (se nedan) och vilka möjliga åtgärder som kan vidtas för att uppnå ambitionerna. I Ältabergs verksamhetsområde sker markanvisning efter det att detaljplanen vunnit laga kraft och därmed kan inte byggherren och kommunen gemensamt enas kring projektspecifika åtgärder och ambitioner. Förslag till åtgärder kopplat till miljö och klimatambitioner har tagits fram under detaljplaneskedet, vissa av dessa kommer att ställas som krav vid kommande markanvisning.

Nedan presenteras hur detaljplanen Ältabergs verksamhetsområde är tänkt att uppnå de projektspecifika ambitionerna för de sex strategiska inriktningarna.

Tillgängliga och utvecklade park- och naturområden

Ambitionsnivå i projektet:

- Vårda naturmiljöer så att de behåller och utvecklar sin ursprunglighet och artrikedom samt att den gröna infrastrukturen och arters möjlighet till spridning bevaras och utvecklas.
- Bevara naturmark i den utsträckningen så att offentliga rum och parkmiljöer fortsatt kan utnyttjas av boende, verksamma och besökare. Utformningen behöver ta hänsyn till det grönstråk som går mellan Ältaberget i väster och Storkällan i öster.

Åtgärder för att nå ambitionsnivån:

- Möjligheten för boende, verksamma och besökare att utnyttja det centrala naturområdet i ett rekreativt syfte kvarstår genom att naturstigen genom grönområdet bevaras samt att delar av naturmarken sparas.

Åtgärder som identifierats som inte kan styras i planen, men som kommer att tas upp med fastighetsägare och exploatörer under projektets gång presenteras nedan:

- Biotoptak på den östra verksamheten för att begränsa de negativa effekterna för främst insektsfauna (och de djur som är beroende av insekter).
- Gröna dagvattenlösningar som främjar pollinerare.
- Uppmuntra till användning av naturstigen som går genom området, genom informationsskylt.

Hållbart resande och mobilitet

Ambitionsnivå i projektet:

- Arbetsplatser ska ha god kollektivtrafikförsörjning.



- Minska energianvändningen i transportsektorn och utsläppen av växthusgaser bland annat genom att främja och stödja fossilfria transportlösningar.

Åtgärder i detaljplanen för att nå ambitionsnivån:

- Kommunen för dialog med trafikförvaltningen för att se över kollektivtrafikförsörjningen.
- I planbeskrivningen finns p-tal för cykel inlagt som ska följas vid bygglovsprövning.

Åtgärder som identifierats som inte kan styras i planen men som kommer att tas upp med fastighetsägare och exploatörer under projektets gång presenteras nedan:

- Krav på ett visst antal laddstolpar

Energieffektivt, attraktivt och sunt byggande

Ambitionsnivå i projektet:

- Stadsbyggandet i Nacka ska präglas av låg energianvändning, goda materialval och bra inomhusmiljö. Bland annat via insatser för att energieffektivisera bostäder och lokaler vid ny- och ombyggnation.
- Främja och uppmuntra användning av förnyelsebara energikällor.
- Nacka ska vara så giftfritt att människor eller miljö inte påverkas negativt.

Åtgärder för att nå ambitionsnivån:

- Detaljplanen säkerställer att tillkommande bebyggelse i ytan till öster inte dominerar landskapsbilden sett från Storkällan genom att styra nockhöjden till åtta meter.

Åtgärder som identifierats som inte kan styras i planen men som kommer att tas upp med fastighetsägare och exploatörer under projektets gång presenteras nedan:

- Bygga i enlighet med miljöcertifieringssystem exempelvis: Svanen eller miljöbyggnad.
- Uppmuntran till installation av solceller och fjärrvärme.
- Kemikaliekrav: Krav på att endast accepterade eller rekommenderade produkter i byggvarubedömningen eller liknande system ska användas vid uppförande av byggnad.
- Uppmuntra till att använda återbrukat material.

Hållbar hantering av vatten i bebyggelsen

Ambitionsnivå i projektet:

Befintlig växlighet och grönska kan rena dagvattnet och jämna ut flöden och på så vis bidra till att Nacka kan ha livskraftiga sjöar, våtmarker och vattendrag.

Fördröjning och rening av dagvatten ska ske i enlighet med kommunens anvisningar och principlösningar för dagvattenhantering på kvartersmark och allmän plats.



Åtgärder för att nå ambitionsnivån:

Detaljplanen säkerställer fördröjning av de första 10 mm regnet i öppna gröna dagvattenlösningar, genom planbestämmelse: *Kvartersmark ska utformas med öppna gröna dagvattenlösningar som klarar fördröjning av de första 10 mm regn från hårdgjorda ytor.*

Hållbar avfallshantering och återbruk

Ambitionsnivå i projektet:

En hållbar hantering av byggavfall i genomförandet av detaljplanen. Användning av återbrukat material ska uppmuntras och frågan ska tas upp med fastighetsägare och exploatörer under projektets gång.

Åtgärder för att nå ambitionsnivån:

Kommunen har begränsade möjligheter att styra frågor om avfall på kvartersmark i detaljplanen.

Åtgärder som identifierats som inte kan styras i planen men som kommer att tas upp med fastighetsägare och exploatörer under projektets gång presenteras nedan:

- Ställa krav på att Byggindustrins resurs och avfallsriktlinjer ska följas vid byggnation.
- Ställa krav på att byggaktörerna använder en viss andel material som går att byta ut eller återanvända
- Ställa krav på att byggaktörerna använder en viss del återanvända material.

Anpassning till framtida klimat

Ambitionsnivå i projektet:

Anpassning till framtida klimat sker i all planering och genomförande.

Åtgärder för att nå ambitionsnivån:

Detaljplanen säkerställer att skyfall inte orsakar skada på vare sig befintliga eller tillkommande byggnader samt infrastruktur.

2. Planens konsekvenser för miljö och hälsa

I detta dokument redovisas endast konsekvenser, slutsatser och rekommendationer till planförslaget. I dokumentet ingår endast sådan information som är unik för rubricerad detaljplan. Fakta och miljömål för de olika sakområdena finns i den generella bilagan.

Landskapsbild och kulturmiljö

Nuläget

Ältadalen utgjorde tidigare en del av den rullstensås som sträcker sig i ett nordsydligt stråk från Kolarängen i norra Älta till Västerhaninge. Naturområdet i mitten av planområdet är en rest av rullstensåsen och bär således på spår från denna struktur. Innan det blev ett verksamhetsområde användes platsen som motocrossbana och dessförinnan var området under en längre tid en stor grustäkt. Den kuperade marken har därmed genomgått förändringar av olika slag, så som sprängningar, grävningar och omfördelning av täktmassor.



Idag har platsen karaktären av ett verksamhetsområde, med en stor andel hårdgjorda ytor samt magra tallskogar kring och insprängt bland industriområdets byggnader. Skogspartierna är värdefulla för landskapet då de står som en kontrast mot det hårdgjorda, asfalterade och påminner om den tidigare rullstensåsen. Den föregående detaljplanen medförde en omsorgsfullt gestaltad allmän platsmark som tog hänsyn till den kuperade strukturen och bevarandet av en värdig entré till det intilliggande Storkällans kyrkogård. Det faktum att hela området är medvetet gestaltat är intressant ur nutida kulturmiljösynpunkt. De kulturhistoriska värdena utgörs således av två perspektiv av tid – den naturligt kuperade marken med resterna av rullstensåsen och den samtida, medvetet gestaltade natur- och parkmarken som inkluderar bland annat en anlagd kulle.

Generellt domineras intrycket av naturen av tallar i olika åldrar, vilket hänger ihop med rullstensåsens karaktärdrag och därmed landskapsbilden i stort. Även entrén till Storkällans kapell är gestaltad med tallar som dominerande trädslag.

Planförslaget

Planförslaget föreslår att den östra delen av den befintliga anlagda kullen mellan Storkällans entré och Örkroken bevaras som visuellt och avskärmande skydd mellan verksamhetsområdet och Storkällans kapell och krematorium. Enligt planförslaget framgår att höjden för planerad bebyggelse inte kommer att sträcka sig över kullens höjd, samt att planförslaget över lag avser att bibehålla en omsorgsfull gestaltning av allmän platsmark, bebyggelse och markplanering för att ta hänsyn till Storkällans kapell och krematorium.

Planförslaget innebär en negativ påverkan på landskapsbilden och den historiska avläsbarheten, eftersom delar av den kuperade natur- och parkmarken föreslås att utjämnas och ersättas med anlagda ytor och stora industribyggnader. Vidare påverkas landskapsbilden av förlusten av den tallskog som exploateringen kommer att medföra.

*Planförslaget medför en något negativ påverkan på **ekosystemtjänsten kulturarv och identitet** i och med i anspråkstagandet av delar av den naturligt kuperade marken med resterna av rullstensåsen samt den samtida, medvetet gestaltade natur- och parkmarken som inkluderar bland annat en anlagd kulle. Åtgärder har vidtagits för att säkerställa en värdig entré till Storkällans begravningsplats, detta medför att ekosystemtjänsten endast bedöms påverkas lite negativt.*

Slutsatser och rekommendationer:

Planförslaget förväntas påverka landskapsbilden negativt. Att begränsa höjden på byggnaden för den nya verksamhetsytan närmast kullen (område E, enligt planbeskrivningen) är en rimlig kompromiss för att bevara en värdig entré till Storkällans kapell och krematorium. Träd bör i den mån det är möjligt sparas.

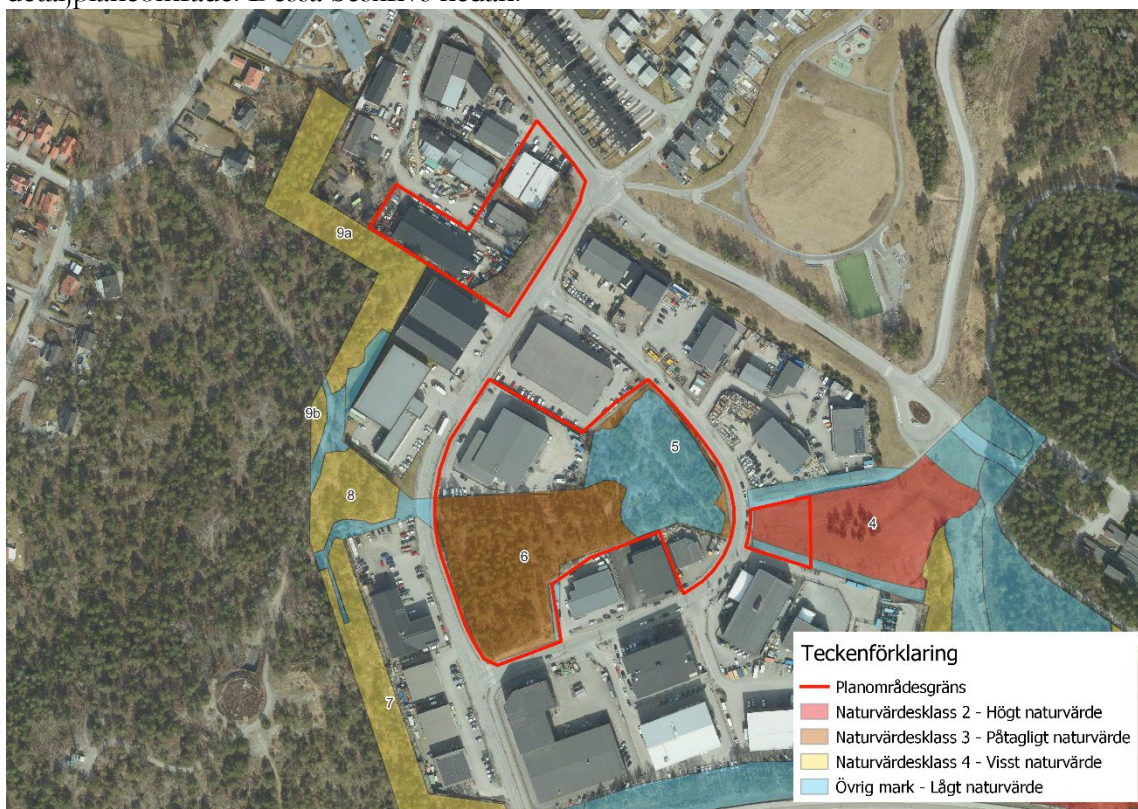
Naturmiljö

Naturvärden

Den aktuella delen av Älta karaktäriseras av ett småkuperat sprickdalslandskap där dalbottnarna fylls ut av leriga jordar och sjösystem. Ställvis finns även stråk av sand och moräner, vilket är karaktäristiskt för detaljplaneområdet. De norra delarna av detaljplaneområdet utgör en mindre del av ett område som tidigare nyttjats som sand- och grustäkt. De tunna, magra och sandiga jordarna ger här ett talldominerat och senvuxet trädskikt samt en markvegetation som karaktäriseras av torrmarksarter. Merparten av detta område har emellertid nu bebyggts med Ältabergs verksamhetsområde.

Ingen del av det aktuella detaljplaneområdet är beläget inom område som klassats som riksintresse. Inom aktuellt inventeringsområde saknas särskilda områdesbestämmelser för Natura-2000, naturreservat, biotopskyddsområde eller liknande. Detaljplaneområdet omfattas ej heller av strandskydd.

En naturvärdesinventering har gjorts i och med aktuell detaljplaneläggning. Nio naturvärdesobjekt har avgränsats, se Figur 1. Endast tre av dessa ligger i aktuellt detaljplaneområde. Dessa beskrivs nedan.



Figur 1 Karta över inventeringsområdet och avgränsade naturvärdesobjekt samt deras naturvärdesklass, ProNatura 2021.

Naturvärdesobjekt 4 (Se Figur 1) bedöms hysa ett högt biotopvärde (naturvärdesklass 2) genom artrik och mager gräsmark med gott om viktiga värdväxter och inslag av jordblottor. Områdets biotopvärden bedöms ge goda förutsättningar för insektslivet.

Naturvärdesobjektet bedöms hysa ett påtagligt artvärde genom påtaglig artrikedom bland kärlväxter där flera hävdindikatorer förekommer, samt en rödlistad insekt.

Naturvärdesobjekt 6 bedöms ha ett påtagligt naturvärde (naturvärdesklass 3). Längs vägrenen vid Örskroken är marken mycket mager och grusig med en artrik och rikt blommande kärlväxtflora. Naturvärdena i detta område är knutna till ett rikt blommande område som innehåller gott om viktiga värdväxter för insekter. I den västra delen av området är värdena kopplade till tallskog på sandiga marker med förekomst av flera naturvårdsarter varav två rödlistade.

Spridningssamband

Ur ett större geografiskt perspektiv är områdets tallvärden beroende av omgivande landskap och bidrar till att många arter har möjlighet att sprida sig mellan lämpliga habitat. Sett i ännu större skala så har Stockholmsregionen en särställning vad gäller miljöer med gammal tall. I och med urbaniseringen i regionen har många områden inte varit aktuella för rationellt skogsbruk vilket gjort att det finns långt mycket mer värdefulla tallmiljöer kvar här jämfört med mer glesbefolkade, liknande områden i Sverige där skogsbruk bedrivits mer intensivt.

Området ingår delvis i ett lokalt spridningssamband för gammal barrskog, se Figur 2.



Figur 2 Ekologiska samband för arter knutna till gammal barrskog max 100 m runt länkar, markerat i grönt, WSP 2020.



Planförslaget

Ett genomförande av planförslaget får negativa konsekvenser för den biologiska mångfalden. Främst då delar av område 4 (se Figur 1) med höga naturvärden avses bebyggas. Område 4 omfattar en för Nacka mindre vanlig biotop i form av en mager och artrik gräsmark, som har betydelse inte minst för insektsfaunan.

Stora delar av område 5 och 6 planeras också för bebyggelse. Dessa områden har påtagligt naturvärde enligt naturvärdesklassningen. I område 6 har två rödlistade arter rapporterats i inventeringen. Det är talticka samt kolflarnlav.

En utbyggnad kan få viss negativ påverkan på de lokala spridningssambanden för arter knutna till gammal barrskog.

Det finns inga tydliga indikationer på att förbud enligt Artskyddsförordningen riskerar att utlösas. Inom delområde 4 har gullviva registrerats. Gullviva är fridlyst enligt 9§ Artskyddsförordningen. Gullvivan är inte rödlistad i den svenska rödlistan 2020 utan bedömd som livskraftig och därmed bedöms inte en exploatering påverka artens kontinuerliga ekologiska funktion negativt.

Enligt "Landskapsanalys av potentiella fladdermushabitat i Stockholms stad" (som även innehåller analyser av bl.a. Nacka), finns inga indikationer på att området utgör en lämplig miljö för skogslevande fladdermöss. Bland annat saknas närhet till vatten.

Ekosystemtjänsterna pollinering och biologisk mångfald bedöms påverkas negativt av planförslaget. En yta med hävdberoende/hävdgynnade kärnväxter, som gynnar pollinerare försvinner till viss del vid ett genomförande av planförslaget (del av område 4:a i Figur 1). Sexfläckig bastardsvärmare finns rapporterad i Artportalen 2019. Denna rödlistade sandlevande insekt är knuten till kärringtand som finns i området och den kan påverkas negativt av planförslaget. Andra rödlistade arter i området som kan påverkas negativt är talticka samt kolflarnlav. Eventuella åtgärder för att kompensera för förlusten av dessa ekosystemtjänster kommer att prövas om vid markanvisningen som äger rum efter det att detaljplanen vunnit laga kraft.

Slutsatser och rekommendationer:

Ett genomförande av planförslaget får negativa konsekvenser för den biologiska mångfalden, då naturmark avses bebyggas samt att en del av en i Nacka förhållandevis vanlig biotop i form av näringsfattig öppen gräsmark till viss del avses tas i anspråk.

En utbyggnad kan få viss negativ påverkan på de lokala spridningssambanden för arter knutna till gammal barrskog.

Det finns inga tydliga indikationer på att förbud enligt Artskyddsförordningen riskerar att utlösas.

För att begränsa de negativa effekterna för främst insektsfauna (och de djur som är beroende av insekter), skulle biotoptak kunna anläggas. Biotoptaken bör då anläggas som

öppen näringsfattig gräsmark med stor inblandning av hävdgynnande/hävdberoende kärlväxter. Exempel på lämpliga arter finns i naturvärdesinventeringen i beskrivningen av område 4. För att den föreslagna biotopen ska fungera på sikt är den beroende av årlig skötsel och tillsyn.

Rekreativa värden

Nuläget

De befintliga rekreativa värdena inom planområdet utgörs av det tvärgående naturstråket i planområdets centrala del, som dels fungerar som ett viktigt grönt inslag i den annars hårdgjorda verksamhetsmiljön, dels fungerar som en koppling mellan ett system av stigar som sträcker sig från Ältaberget till Storkällan. Naturstråket används av både barn och vuxna och bidrar med kulturella ekosystemtjänster som gynnar fysisk aktivitet och vistelse i grönska och natur för boende, arbetande och besökare i området.

Delvis i och delvis angränsande till planområdets östra del finns en omsorgsfullt gestaltad kulle med anlagd, mager gräsmark, som enligt gällande detaljplan 480 har planbestämmelsen parkområde. Den västra delen av kullen som också är den planaste ytan har utvecklats till en ängsliknande mark med höga naturvärden, och den brantare delen som vänder sig mot Storkällans väg används för bland annat pulkaåkning och utsiktsplats. Kullen levererar således kulturella ekosystemtjänster i form av lokal identitetskapare, attraktiva miljöer samt grönytor som bjuder in till spontan fysisk aktivitet.

Parkmarken/ängsmarkens höga naturvärden och det centrala naturområdet med sin äldre tallskog beläget på en rest av en rullstensås, bidrar med kulturella ekosystemtjänster i form av naturpedagogik och förståelse för naturmiljöns historia. Naturpedagogik har ett rekreativt värde då det innefattar att man genom att vistas i natur och möjligheten till att kunna följa naturliga processer erhåller kunskap om naturen.

Strax öster om planområdet ligger Storkällans kyrkogård med kapell, krematorium och begravningsplats. På ytan som bildats mellan verksamhetsområdet och kyrkogården, längs med kraftledningen, löper en naturstig som används som informellt gång- och cykelstråk. Övriga rekreativa värden i anslutning till planområdet är Ältadalens utegym och Arthurparken som ligger cirka 200 meter från verksamhetsområdet.

Planförslaget

Planförslaget innebär att cirka 65 procent av naturmarken inom planområdet tas i anspråk för nya verksamhetsytor, men att stigen genom naturområdet bevaras och får en ny sträckning. De nya verksamhetsytornas placering har anpassats för att visa hänsyn mot natur- och rekreationsvärden. Vidare föreslås även en del av parkmarken/ängsmarken tas i anspråk för nya verksamheter, men lämnar den brantare delen av den konstgjorda kullen orörd då planområdesgränsen går strax väster om denna.



Ytor för rekreation i form av natur- och parkmiljö minskar till följd av planförslaget och kommer därmed att påverka befintliga rekreativa värden negativt.

Som en konsekvens av planförslaget innebär i anspråkstagandet av ängsmarken delvis en förlust av en lokal identitetsskapare. Dessutom kan förlusten av de höga naturvärdena som ängsmarken i dagsläget bidrar med, medföra en minskad kunskap och förståelse för ekologiska samband.

I och med att större delen av den anlagda kullen inte tas i anspråk bevaras till stor del dess befintliga värden som identitetsskapande element samt grönyta för spontan fysisk aktivitet.

Eftersom grönstråket mellan Ältaberget i väster och Storkällan i öster bevaras och förbättras bibehålls möjligheten för arbetande, boende och besökare att fortsatt nyttja naturområdet rekreativt. Dock kan den rumsliga minskningen av naturmarken riskera medföra att området upplevs för privat och som att det tillhör verksamhetsområdet, och därmed riskera att inte användas i lika stor utsträckning, vilket i sin tur kan leda till att länken som naturstråket utgör mellan Ältaberget och Storkällan brister.

Befintliga rekreativa värden i anslutning till planområdet, i form av Storkällans kyrkogård, Ältaberget och Arthurparken bedöms i övrigt inte påverkas negativt av planförslaget.

***Ekosystemtjänsten fysisk hälsa** bibehålls i stort området då det genomgående naturområdet med sin gångstig bevara till viss del, så att funktionen att kunna röra sig genom naturområdet säkerställs. Verksamhetsområdet ligger nära både park och natur, så det finns goda möjligheter för de verksamma inom området att finna såväl platser för avkoppling som för rekreation/ motion.*

Slutsatser och rekommendationer:

Planförslaget påverkar befintliga rekreativa värden negativt, eftersom förslaget medför minskade möjligheter till rekreation sett till både yta och upplevelsevärden.

Kombinationen av att naturmarkens rumslighet minskat och att verksamhetsytorna breder ut sig mer, riskerar att medföra att naturområdet och stigen uppfattas som privat och som om det tillhör verksamheterna. I samband med den nya sträckningen av stråket rekommenderas därför att utformningen bör fokusera på att öppna upp stigen och göra den mer trivsam, inbjudande och tillgänglighetsanpassad.

Klimatpåverkan

Planförslaget

Genomförandet av detaljplanen innebär sprängning och bortforsling av sten och berg samt nedtagning av träd som binder koldioxid. Ökningen beror till stor del på vilken typ av verksamheter som etablerar sig samt hur kollektivtrafikförutsättningarna utvecklas i

närområdet. Olika typer av åtgärder kan dock vidtas för att minimera påverkan. Se vidare delavsnitten *Energieffektivt och sunt byggande* och *Hållbart resande och mobilitet*.

Slutsatser och rekommendationer: Ett utbyggnadsprojekt av den här typen ökar utsläppen av växthusgaser på grund av materialåtgång, transporter, borttagande av biomassa som inte längre kan binda koldioxid etc.

Grundvatten

Utifrån det underlag som inhämtats från närområdets inmätta brunnar samt de bedömningar som SGU gjort för närområdets geologiska förutsättningar görs bedömningen att eventuell grundvattenyta under planområdet sannolikt befinner sig ungefär 6 meter under den ringväg som omger området. (Afrý, 2024)

Detaljplaneområdet ligger cirka 1km söder om grundvattenförekomsten Sandasjön södra.

Berggrunden i detaljplaneområdet består överlag av ådergnejsig vacka enligt SGU:s berggrundskarta, se Figur 3. Inga signifikanta massor överlagrar bergöverytan och den lokala grundvattenbildningen bedöms därför vara begränsad.



Figur 3 Detaljplaneområdets berggrundsgeologiska förutsättningar enligt SGU. (Afrý, 2024)

Däremot existerar signifikanta isälvsavlagringar i kringliggande områden, se Figur 4. Dessa medför betydande infiltrationsmöjligheter och därför även grundvattenbildning. Under den

norra delen av planområdet existerar postglacial sand och således betydande infiltrationsmöjligheter. De permeabla jordarterna angränsas inte av några omedelbara lågkonduktiva jordarter. Detta begränsar möjligheten att erhålla någon lokal stående grundvattenyta i dessa (Afry, 2024).



Figur 4 Detaljplanområdets jordartskarta, SGUs jordartskarta. (Afry, 2023)

Planförslaget

Planerad höjdsättning medför att sprängning av hållmark kommer ske. Ny höjdsättning antas ligga strax över gatunivå för att vara förenlig med de åtgärder som föreslås för avledning av dagvatten. Detta medför att berget inte kommer sprängas ned till grundvattennivån. Detta bör därför inte medföra någon större påverkan på grundvattenflöden i närområdet.

Grundvattenflöden under planområdet sker i en nordostlig riktning, vartefter de sannolikt följer topografin österut mot Fnyskdiket, vilket blir den huvudsakliga recipienten för grundvattenflöden. Denna situation väntas inte bli förändrad i samband med genomförandet av planen.

Hårdgörande av delar av planområdet medför förändrade infiltrationsförutsättningar. Det existerar sannolikt inga betydande uttagsmöjligheter av grundvatten ur friktionsjorden omedelbart under planområdet. I stället tar befintliga brunnar sitt vatten från



berggrundsmagasinet. Eventuella åtgärder inom planområdet bedöms inte påverka berggrundens uttagsmöjligheter då detta återfinns långt under eventuella åtgärders djup.

Planen förväntas inte medföra någon olägenhet för grundvattenförekomsten Sandasjön Södra. Detta då det sannolikt existerar en grundvattendelare strax norr om området, vilket leder flöden i en östlig riktning mot Fnyskdiket som senare når Albysjön. Givet att åtgärdsförslag reducerar ämneskoncentrationer i utgående dagvatten görs samma antagande för eventuella grundvattenflöden. Flödesriktningar eller volymer av grundvattenflöde förväntas inte förändras som resultat av planen. Detta då åtgärder förväntas ske över grundvattnets trycknivå i berggrunden. Detta medför även att eventuella åtgärder inte förväntas medföra olägenhet för de existerande grundvattenuttagen som sker inom planområdet. Dessa uttag sker genom bergborrade brunnar ur magasin vars trycknivå med hög sannolikhet befinner sig under nivån till vilken åtgärder inom planområdet förväntas bli genomförda (Afry, 2024).

Slutsatser och rekommendationer:

- Planen förväntas inte medföra någon olägenhet för grundvattenförekomsten Sandasjön Södra.
- Flödesriktningar eller volymer av grundvattenflöde förväntas inte förändras som resultat av planen, detta då åtgärder förväntas ske över grundvattnets trycknivå i berggrunden.
- Detaljplanen bedöms inte påverka uttagsmöjligheter av grundvatten inom planområdet.

Ytvatten - dagvatten

I samband med planens framtagande har en dagvattenutredning tagits fram (Afry, 2024). Resultatet från dagvattenutredningen presenteras i föreliggande text:

Nästintill hela planområdet tillhör verksamhetsområde för dagvatten, verksamhetsområdet avses att utökas så att hela planområdet ingår i verksamhetsområde för dagvatten. Nacka vatten och avfall (NVOA) är huvudman för det allmänna dagvattensystemet. I dagsläget avvattnas dagvatten från planområdet via ledningar och leds till recipienter. Den tekniska vattendelaren går längs med Grustagsvägen, mellan delområde A och B, se Figur 6.

Området väster om vattendelaren i det tekniska avrinningsområdet avleds via ledningsnätet till Ältasjön som slutligen når Strömmen. Det östra avrinningsområdet leds genom ett utlopp i Storkällans väg via diken till Fnyskdiket som i sin tur avleds till Kolardammen och därefter Albysjön, med senare utlopp i Östersjön. Albysjön är dock inte utpekad som vattenförekomst enligt Vattendirektivet. Tyresån, inom vilket avrinningsområde Albysjön ingår, har däremot utpekats som vattenförekomst, se Figur 5 för recipienternas läge i förhållande till planområdet.

Aktuella ytvattenrecipienter för planområdet är Ältasjön och Albysjön eftersom planområdet avvattnas via ledningsnätet och dikessystem till dessa sjöar.

Den tekniska vattendelaren skiljer sig från den topografiska som går längs med den södra delen av Örkroken.



Figur 5 Aktuella recipienter för planområde, planområdet är markerat i rött.



Figur 6 Teknisk avrinningsområde

Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormerna beskriver vilken vattenkvalitet en vattenförekomst ska ha vid en viss tidpunkt. Varje vattenförekomst statusklassificeras sedan i syfte att beskriva vattenförekomstens vattenkvalitet i dagsläget. Huvudregeln är att alla vattenförekomster ska uppnå god status eller potential innan ett visst årtal samt att ingen vattenförekomsts status får försämrats, den ska istället förbättras eller bevaras. Miljö kvalitetsnormer klassas inom två områden för vattenförekomster, ekologisk status och kemisk status. (Havs och Vattenmyndigheten, 2019).



Ältasjön

Ältasjön är en vattenförekomst enligt Vattendirektivet och klassificeras i VISS enligt Tabell 1. Statusklassificeringen för ekologisk och kemisk status beslutades år 2021 i samband med förvaltningscykel 3.

Tabell 1 VISS statusklassificering av recipienten Ältasjön samt MKN

Ältasjön	Ekologisk status		Kemisk status	
	Status (dagsläge)	MKN (framtida mål)	Status (dagsläge)	MKN (framtida mål)
SE657378-163467	Dålig ekologisk status	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus

Recipientens ekologiska status klassas som dålig med hög tillförlitlighet. Utslagsgivande miljökonsekvenstyp är övergödning. Den sammanvägda bedömningen för statusen för Särskilda förorenande ämnen (SFÄ) i vattenförekomsten är måttlig. Ämne som inte uppnår god status är icke-dioxinlika PCB:er. Vattenmyndigheten har angett förbättringsbehov för totalfosfor i Ältasjön på 8 kg/år. Detta förbättringsbehov representerar den minskning av den lokala bruttobelastningen av fosfor som behövs för att nedströms belägna kustvattenförekomster ska kunna uppnå god status med avseende på näringsämnen. Förbättringsbehoven är optimerade över hela avrinningsområdet för att få störst möjlig effekt från minsta möjliga belastningsminskning. Den sammanvägda bedömningen av alla prioriterade ämnen resulterar i att god kemisk status inte uppnås i vattenförekomsten. Detta orsakas av att gränsvärdena för de prioriterade ämnena kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrider i vattenförekomsten. Medräknas inte de så kallade ”överallt överskridande prioriterade ämnen”, Hg och PBDE i statusbedömningen så bedöms vattenförekomsten ha ”God kemisk status”.

Tyresån

Albysjön är ej klassad som en vattenförekomst enligt Vattendirektivet men däremot är Tyresån en vattenförekomst och klassificeras i VISS enligt Tabell 2. Statusklassificeringen för ekologisk och kemisk status beslutades år 2021 i samband med förvaltningscykel 3

Tabell 2 VISS statusklassificering av recipienten Tyresån samt MKN

Tyresån	Ekologisk status		Kemisk status	
	Status (dagsläge)	MKN (framtida mål)	Status (dagsläge)	MKN (framtida mål)
SE656944-164051	Otillfredsställande ekologisk status	God ekologisk status 2033	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus

Tyresåns ekologiska status klassas som otillfredsställande med hög tillförlitlighet. Klassningen baseras på miljökonsekvenstypen morfologiska förändringar och kontinuitet. Miljökonsekvenstyperna övergödning och flödesförändringar har bedömts till måttlig status. Enligt vägledningen styrs tillförlitligheten för den sammanvägda ekologiska statusen av den miljökonsekvenstyp som har högst tillförlitlighet, i detta fall morfologiska förändringar och

kontinuitet. Vattenmyndigheten har angett förbättringsbehov för totalfosfor i Tyresån på 60 kg/år. Detta förbättringsbehov representerar den minskning av den lokala bruttobelastningen av fosfor som behövs för att nedströms belägna kustvattenförekomster ska kunna uppnå god status med avseende på näringsämnen. Förbättringsbehoven är optimerade över hela avrinningsområdet för att få störst möjlig effekt från minsta möjliga belastningsminskning. Den sammanvägda bedömningen av alla prioriterade ämnen resulterar i att god kemisk status inte uppnås i vattenförekomsten. Detta orsakas av att gränsvärdena för de prioriterade ämnena PFOS, kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrids i vattenförekomsten. För PFOS har vattenförekomsten en tidsfrist till år 2027.

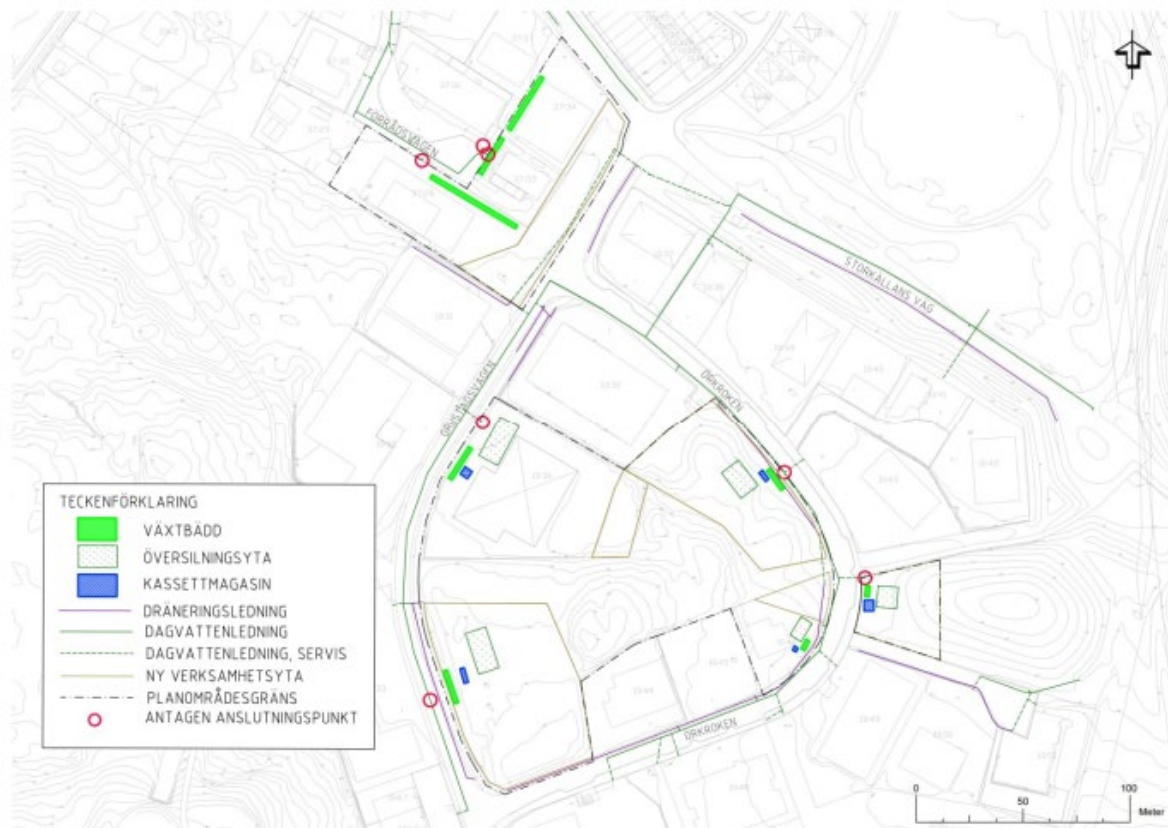
Planförslaget

Dagvatten från planområdet föreslås hanteras inom de nya verksamhetsytorna samt inom de verksamheter som ska utöka sin verksamhetsyta. Det föreslås inga åtgärder på naturmarken som inte ska exploateras eller befintlig gata som inte kommer att ändras. För naturmarken antas det att dagvatten kan infiltrera precis som det gör i dagsläget. Gatudagvattnet antas kunna ledas till ledningsnätet på samma sätt som idag. För de verksamheter som ska utöka sitt verksamhetsområde kan föreslagna dagvattenlösningar placeras på befintlig mark om det är möjligt. Detta är upp till varje fastighetsägare.

Dagvattenlösningar som föreslås är växtbäddar, översilningsytor och kassetmagasin. Mot Ältasjön föreslås enbart växtbäddar. Mot Tyresån/Albysjön föreslås att takvattnet leds mot översilningsytor där vattnet kan infiltrera, resterande ytor leds mot växtbäddar. Växtbäddarna och översilningsytorna dimensioneras för att omhänderta 10 mm regn då syftet är rening. Resterande volym för att uppnå flödeskravet föreslås omhändertas i kassetmagasin. I Figur 7 redovisas en översiktsbild över dagvattenhanteringen.

Notera att dagvattenlösningarnas placering endast är till för att visa anläggningarnas storlek i förhållande till verksamhetsytorna. I figuren har dagvattenlösningarna placerats i närheten av antagna anslutningspunkter. I ett senare skede, när områdenas utformning är fastställd, behöver dagvattenlösningarnas placering ses över.

Efter det att dagvattnet passerat dagvattenlösningarna i planområdet som beskrivs ovan föreslås ett ytterligare reningssteg utanför planområdet. Detta reningssteg utgörs av en infiltrationsyta utanför planområdet, vid Storkällans väg. Infiltrering anses vara ett bra och effektivt sätt att rena vatten i området, då området består av en gammal ås som utgörs av isälvsediment.



Figur 7. Föreslagen dagvattenhantering.

På den allmänna platsmarken som finns inom planområdet, dvs naturmarken och gatan, föreslås inga dagvattenåtgärder. Dagvattnet antas kunna infiltrera i marken precis som det gör i dagsläget och gatudagvattnet antas ledas till ledningsnätet via brunnar som det gör i dagsläget.

Översiktliga beräkningar har utförts i databasen StormTac (version 23.1.2) för föroreningskoncentrationer och -mängder inom planområdet för befintlig och framtida situation samt för framtida situation, med rening i föreslagna dagvattenlösningar inom planområdet. Det sista reningssteget (infiltrationsytan vid Storkällans väg) för delområde B och C har inte tagits med i föroreningsberäkningarna. Koncentrationer och mängder redovisas per avledning till recipienterna Ältasjön och Tyresån/Albysjön i Tabell 3 och Tabell 4.

Tabell 3 Beräknade föroreningshalter i dagvattnet från utredningsområdet för nuläges- och framtidsscenarioet baserat på vilken recipient dagvattnet leds till. Mängder som överskrider de för befintlig situation är rödmarkerade.

Ämne	Enhet	Ältasjön			Albysjön		
		Befintlig situation	Framtida situation	Framtida situation efter rening (växtbädd)	Befintlig situation	Framtida situation	Framtida situation efter rening
Fosfor (P)	µg/l	96	150	76	74	200	140
Kväve (N)	µg/l	1500	1600	1000	1100	1600	1200
Bly (Pb)	µg/l	11	14	3,1	8,5	15	6,4
Koppar (Cu)	µg/l	27	32	14	19	33	21
Zink (Zn)	µg/l	94	130	27	64	160	66
Kadmium (Cd)	µg/l	0,46	0,72	0,12	0,32	0,95	0,33
Krom (Cr)	µg/l	8,3	10	4,9	7,0	11	6,7
Nickel (Ni)	µg/l	5,0	7,7	1,9	4,6	11	4,5
Kvicksilver (Hg)	µg/l	0,040	0,049	0,025	0,033	0,056	0,040
Suspenderad substans (SS)	µg/l	74000	83000	22 000	59000	84000	34000
Benso(a)pyren (BaP)	µg/l	0,033	0,062	0,012	0,026	0,093	0,029
PBDE 47	µg/l	0,00018	0,00019	0,000095	0,00016	0,00018	0,00012
PBDE 99	µg/l	0,00023	0,00024	0,00012	0,00020	0,00023	0,00015
PBDE 209	µg/l	0,015	0,015	0,0076	0,015	0,015	0,0099

Tabell 4 Beräknade föroreningsmängder i dagvattnet från utredningsområdet för nuläges- och framtidsscenarioet baserat på vilken recipient dagvattnet leds till. Mängder som överskrider de för befintlig situation är rödmarkerade.

Ämne	Enhet	Ältasjön			Albysjön		
		Befintlig situation	Framtida situation	Framtida situation efter rening (växtbädd)	Befintlig situation	Framtida situation	Framtida situation efter rening
Fosfor (P)	kg/år	0,34	0,64	0,33	0,49	2,2	1,5
Kväve (N)	kg/år	5,3	7,0	4,4	7,1	17	14
Bly (Pb)	kg/år	0,040	0,059	0,013	0,057	0,17	0,071
Koppar (Cu)	kg/år	0,096	0,14	0,059	0,13	0,36	0,23
Zink (Zn)	kg/år	0,34	0,57	0,12	0,43	1,8	0,73
Kadmium (Cd)	kg/år	0,0016	0,0031	0,00052	0,0021	0,010	0,0036
Krom (Cr)	kg/år	0,030	0,043	0,021	0,047	0,12	0,074
Nickel (Ni)	kg/år	0,018	0,033	0,0080	0,031	0,12	0,049
Kvicksilver (Hg)	kg/år	0,00014	0,00021	0,00011	0,00022	0,00062	0,00044
Suspenderad substans (SS)	kg/år	260	360	95	390	930	370
Benso(a)pyren (BaP)	kg/år	0,00012	0,00027	0,000052	0,00017	0,0010	0,00032
PBDE 47	kg/år	0,00000065	0,00000081	0,00000041	0,0000011	0,0000020	0,0000013
PBDE 99	kg/år	0,00000081	0,0000010	0,00000051	0,0000013	0,0000025	0,0000016
PBDE 209	kg/år	0,000053	0,000065	0,000032	0,00010	0,00017	0,00011

Både föroreningshalter och -mängder som avvattnas till båda recipienterna ökar för samtliga ämnen efter exploatering. Mot Ältasjön kommer föroreningsbelastningen ned under befintliga halter och mängder efter rening inom planområdet. För Ältasjön har vattenmyndigheten beräknat att fosfor behöver minska med 8 kg/år. Av det dagvattnet som leds till Ältasjön från planområdet avskiljs 0,01 kg fosfor per år med rening i föreslagna dagvattenlösningar (växtbädd) jämfört med befintlig situation. Mot Tyresån/Albysjön ökar föroreningshalterna för fosfor, kväve, koppar, zink, kadmium, kvicksilver och benso(a)pyren, resterande ämnen kommer ned under befintliga halter. Föroreningsmängderna ökar för alla ämnen utom suspenderad substans jämfört mot befintlig situation, mot Albysjön.

Givet efterföljande reningssteg och vattnets bedömda långa uppehållstid i grundvattenmagasinet bör rimligt antagande om reduktion av ämnen kunna göras. Näringsämnen bryts vanligtvis ned inom några dygn av mikrobiell aktivitet och olösta partiklar binds i marken. Hur stor andel av utgående ämnen som utgörs av partikulära respektive lösta föroreningar går dock ej att bedöma utifrån enbart schablonmässig beräkning. PBDE och BaP bryts inte ned i lika snabb takt som näringsämnen och kan vara beständiga i ett antal år även med kraftig mikrobiell aktivitet. BaP binder dock till partiklar, det kan därför antas att ytterligare rening av BaP i dagvattnet sker när partiklar binds i marken. Det betyder att de partiklar som binds i marken inte når fram till recipienten men däremot kommer de vara kvar i marken där de infiltrerar.

Metaller existerar inom suspenderad substans så väl som löst i vattenkolonnen. Fördelningen bestäms huvudsakligen av de hydrokemiska förutsättningarna och det är därför svårt att bedöma exakt reningseffekt från kapillär transport. Generellt sett kan man betrakta reningseffekten för ämnen som binder till suspenderade partiklar som nästintill 100% i grundvattensystemet. Däremot existerar få mekanismer för avlägsnande av lösta metallföreningar, vilket medför lägre reduktionsgrad. Exakt reduktionsgrad är svår att bedöma.

Utöver infiltrationsytan vid Storkällans väg kommer dagvattnet passera Kolardammens reningsanläggning innan det når Tyresån. Ytterligare rening utöver det som redovisas i föroreningstabellerna sker därför i både infiltrationsytan och Kolardammen. Enligt miljöbalken, 5 kapitlet §4, får vattenförekomstens statusklassning inte försämrats till följd av en exploatering. Det har av Länsstyrelsen Stockholm tolkats som att koncentrationer av ämnen i sämsta klassen inte får öka i recipienten. Dock gäller även att en eventuell ökning ska vara mätbar. Vad gäller ämnen som inte är i sämsta klassen får en ökning av ämnen till recipienten inte bidra till att en försämring av statusklass sker. Tyresån har måttlig status när det gäller näringsämnen med en ekologisk kvot på 0,49. Statusen klassas som måttlig så länge den ekologiska kvoten är högre än 0,3. Ökningen av fosfor till Tyresån är 1 kg/år vilket bedöms vara en ökning som inte kommer påverka statusen för näringsämnen. Ökningen av de olika PBDE-ämnena efter rening i växtbäddar och översilningsytor är mellan 0,2 och 10 µg/år vilket inte bedöms bidra till en mätbar ökning i recipienten.

PFOS:

Då PFOS inte kan modelleras i StormTac har en sammanfattning av ämnets upphovskällor och spridning gjorts. PFOS tillhör gruppen per- och polyfluorerade alkylsubstanser (PFAS). Det är ett perfluorerande ämne som inte bryts ned i miljön och har allvarliga negativa effekter på hälsa och miljö. Det är sedan 2008 förbjudet inom EU, med vissa undantag. Det har använts i tillverkning av non-stick-köksredskap, fläckskyddsmedel för tyg, möbler och mattor, livsmedelsförpackningar, vissa industriella processer och har tidigare använts i brandsläckningsskum. Då PFOS funnits i brandsläckningsskum har det använts vid släckningsarbeten och övningar och därmed spridits ut i miljön. I dagsläget pågår ett arbete av MSB att destruera skumvätskor som innehåller PFOS. Arbetet har påbörjats under 2022



och beräknas fortsätta under 2023 (MSB, 2024). Största risken för PFOS spridning är via redan förorenad mark. Inom planområdet finns det potentiellt förorenade områden. I den del av planområdet som avrinner mot Ältasjön finns två MIFO-objekt som klassats med måttlig risk, Tyresö lastbilsservice (Älta 37:28) och Crack-Lack (Älta 37:34). Den verksamhet som bedrivits inom Älta 37:28 bedöms inte vara en upphovskälla till PFOS-föroreningar, däremot kan det inte uteslutas att PFOS har förekommit inom verksamhet på Älta 37:34. För att undvika spridning av eventuella PFOS-föroreningar föreslås växtbäddar inom den del av planområdet som avrinner mot Ältasjön därför utföras täta. I den del av planområdet som avrinner till Tyresån/Albysjön finns ett MIFO-objekt som klassats med stor risk. Provtagning i området visar inga halter av PFOS. Det finns inga andra indikationer på PFOS-föroreningar i denna del av planområdet

Ekosystemtjänsten Rening och reglering av vatten påverkas negativt av planförslaget då genomsläppliga jordar som naturligt renar vatten hårdgörs. Om dagvattenåtgärderna som föreslås i dagvattenutredningen genomförs så kompenseras förlusten av ekosystemtjänsten något.

Slutsatser och rekommendationer:

Mot Ältasjön är föreslagna växtbäddar tillräckliga för att komma ned till eller under befintlig föroreningsbelastning. Detaljplanen förväntas därför inte riskera möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna i Ältasjön. Föroreningsbelastningen till recipienten Ältasjön minskar med föreslagna dagvattenlösningar jämfört med befintlig situation, därmed ökar planområdet möjligheten att uppnå MKN i recipienten. För att undvika spridning av eventuella PFOS-föroreningar ska växtbäddar utföras täta utan infiltration till grundvattnet.

Med föreslagna dagvattenåtgärder inom planområdet samt att ytterligare rening sker i infiltrationsyta utanför planområdet vid Storkällans väg och i Kolardammen förväntas detaljplanen inte riskera att förhindra möjligheten att uppnå MKN i Tyresån/Albysjön. Inga farliga halter av PFOS har noterats vid den före detta färgfabriken, inga indikationer på PFOS-förorenad mark finns i övrigt inom den del av planområdet som avrinner till Tyresån/Albysjön.

För att säkerställa gröna dagvattenlösningar kommer följande planbestämmelse att läggas in:
Kvartersmark ska utformas med öppna gröna dagvattenlösningar som klarar fördröjning av de första 10 mm regn från hårdgjorda ytor.

Energieffektivt och sunt byggande

Planförslaget

Kommunen begränsade möjligheter att styra frågor om energieffektivitet och sunda material i detaljplanen.



Slutsatser och rekommendationer: Markanvisningen kommer att ske efter det att detaljplanen vunnit laga kraft och frågor kopplat till energieffektivitet och sunt byggande kommer att tas upp med fastighetsägare och exploatörer under projektets gång efter det att detaljplanen har vunnit laga kraft.

Buller

Cirka 30 meter norr om planområdet ligger bostadsområdet Ältadalen i övrigt finns inga bullerkänsliga områden i detaljplanens närområde.

Planförslaget

Planen medger verksamheter som normalt sett inte innebär en större bullerpåverkan än lastning, lossning, viss lastbilstrafik och liknande. Detta säkerställs med markanvändningsbestämmelsen verksamheter (Z) i plankartan, vilket medger verksamheter med begränsad omgivningspåverkan.

För att säkerställa att teknisk utrustning inte kommer att påverka närliggande bostäder införs följande planbestämmelse för verksamheter belägna närmast Storkällans väg:

m₁ - Verksamheten ska utformas avseende verksamhetsbuller så att buller från yttre installationer så som värmepumpar, fläktar och kompressorer inte överstiger ekvivalent ljudnivå 50 dBA klockan 06–18. 45dBA klockan 18–22 och 40 dBA klockan 22–06 vid intilliggande bostadsbyggnaders fasad och uteplats (frijältsvärde).

Bostäderna i norr närmast planområdet störs i dag av buller från de befintliga verksamheterna i norra planområdet, då dessa inte följer de riktlinjer för buller som finns. Den utökning av verksamhetsytan som detaljplanen medger bedöms inte medföra ytterligare bullerstörningar från befintliga verksamheter än vad som sker i dag på närliggande bostäder.

Övriga delar av verksamhetsområdet ligger långt ifrån bostäder och bedöms inte påverka närliggande bostäder negativt till följd av utökade verksamhetsytor.

Detaljplanen medför att trafiken på Storkällans väg och Grustagsvägen kommer att öka från en dygnsmedeltrafik på cirka 2000 fordon/dygn till cirka 2500 fordon/dygn (inklusive nyttotrafik). Denna trafikökning bedöms inte medföra någon större ökning av trafikbullerpåverkan jämfört med i dag.

Slutsatser och rekommendationer:

Verksamhetsbullret från Ältabergs verksamhetsområde på närliggande bostäder bedöms inte öka jämförts med dagens nivåer i och med detaljplaneförslaget.

Trafikbullret till följd av ökad trafik till området bedöms inte öka nämnvärt.

Elektromagnetiska fält

Riktvärden för tillåtna magnetfältsnivåer saknas. Svenska kraftnäts policy är att magnetfälten normalt inte ska överstiga $0,4 \mu\text{T}$ (mikrotesla) där människor vistas varaktigt.

Myndigheternas rekommendation är att man ska vara försiktig med att placera bostäder, förskolor etc för nära fälten, eftersom man sett en något förhöjd risk för leukemi hos barn. (Risken fördubblas bland barn som är bosatta i bostäder med förhöjda nivåer av kraftfrekventa magnetiska fält vid nivåer som överstiger $0,4 \mu\text{T}$. I praktiken innebär det att mindre än ett fall per år skulle kunna förklaras av sådan exponering.) Betydligt mindre än 1 procent av bostäder i landet har en genomsnittlig exponeringsnivå över $0,4 \mu\text{T}$. I arbetslivet är det något vanligare med högre exponeringsnivåer.

Planförslaget

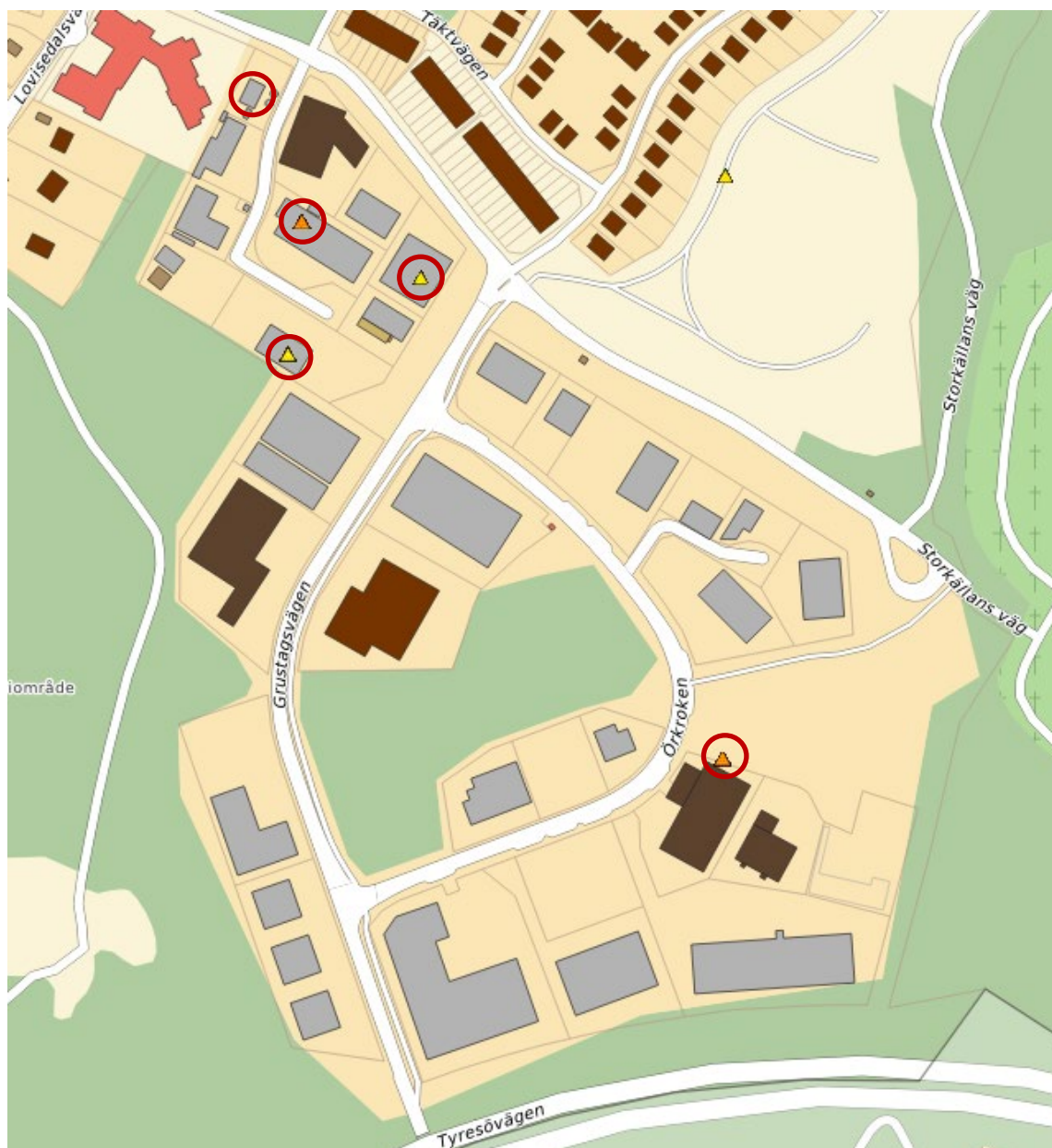
Det finns en nätstation (transformatorstation) med en effekt på strax över 1000A precis i gräns med detaljplanen och en verksamhetsyta. Fem meter prickmark finns inlagd för att förhindra att verksamheter byggs för nära inpå nätstationen, skyddsavståndet är eg kopplat till brandrisk men medför även att magnetfältet på verksamheten blir mindre. Inga risker kopplat till nätstationens magnetfält bedöms föreligga i aktuell detaljplan.

Slutsatser och rekommendationer: Ingen känd problematik med magnetfält finns i planområdet.

Förorenade områden

Enligt SGU:s jordartskarta består området av berg och isälvssediment. En tydlig berghöjning inom planområdet visar på berg i dagen eller mycket tunt jordlager. En miljöinventering har utförts (Atrax, 2021) samt en miljöteknisk utredning som baseras på upprättad miljöinventering (Trapezia, 2022).

Inom planområdet finns tre MIFO-objekt registrerade i Länsstyrelsens databas för förorenade verksamheter (EBH). Dessa är Bilvård och lackeringsverksamhet (Crack-Lack, Älta 37:34, Tyresö lastbilsservice, Älta 37:28) och färgtillverkning och färgberedning (Gamla Färgfabriken Älta 10:1). I närheten av planområdet förekommer varmförzinkningsverksamhet, Älta Galvan (Älta 37:31) och Älta panncentral (Älta 37:24), se Figur 8 för placering.



Figur 8. MIFO-objekt inom eller i närheten av planområdet.

Föroreningsituationen

Gamla Färgfabriken har varit verksam sedan 1960-talet. Inom samma yta har även en cementfabrik funnits och fabriksbyggnaden har även använts för andra verksamheter, som hobbyverksamhet för bilar. Runt 2000-talet revs fabriksbyggnaden. Efter rivning påbörjades utfyllnad av kullen i den östra delen av planområdet med massor från Ältadalens bostadsområde.

Flertalet klagomål har inkommit till Nacka Kommuns miljöenhet avseende olovlig dumpning på Gamla Färgfabriken inom området av t.ex. farligt avfall, byggavfall och asfalt. Vid den tidigare färgfabriken ska det också ha förekommit diverse spill. Sanering har utförts

efter rivning av byggnaden, men det är okänt i vilken omfattning och hur kontrollen av denna sanering har gått till.

Vid utfyllnad av kullen skulle, enligt beslut från miljöenheten på Nacka Kommun, endast massor med halter som underskred Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) användas. Trots detta noterades att massor med högre halter än MKM användes inom området. De lastbils-lass som av miljöenheten noterades översteg kravställt riktvärde kördes till mottagningsanläggning. Det är okänt hur stor mängd material med föroreningshalter över MKM som har använts inom utfyllnadsområdet (kullen).

I samband med utfyllnaden av kullen utfördes även kontrollprovtagning av grundvatten. Vattenprov från grundvattentrören har visat på halter av kadmium, bly och zink som jämfört med SGU:s rapport *Bedömningsgrunder för grundvatten* (rapport 2013:01) varierat mellan måttlig och hög halt. Även arsenik och krom har påvisats i grundvatten i måttlig halt.



Figur 9. Historisk karta från 1968 med fabriksbyggnaden centrerad i bild. Dagens höjdkurvor och byggnader syns i svart.



En miljöteknisk markundersökning har utförts inom Älta Galvan Älta 37:31 (Viken, 2020). Resultaten visar på mycket förhöjda halter av föroreningar i jorden, men bedömningen är att föroreningen är placerad ovan grundvattenytan och risken för spridning av föroreningar från verksamheten är låg.

Efter avveckling av panncentralen vid Älta 37:24 har sanering utförts till ett djup av 0,3m inom ytan för påfyllning men det kan inte uteslutas att föroreningar förekommer omkringliggande fyllning. I samband med utredningen för Älta Galvan (Viken, 2020) mättes flyktiga kolväten med PID-instrument i samtliga uttagna jordprov. Inga förhöjda halter av flyktiga kolväten kunde påvisas (< 5 ppm). Bedömningen är därför att föroreningsspridning mot planområdet är litet.

Bilvård och lackeringsverksamheterna Crack-Lack (Älta 37:34) och Tyresö lastbilsservice, (Älta 37:28) har klassats med enligt MIFO som måttlig risk. Det bedöms ej förekomma föroreningar som kan påverka planens genomförbarhet ur ett miljö- och hälsoperspektiv.

Provtagning, 2022

En provtagning har utförts inför planarbetet av Älta verksamhetsområde (Trapezia, 2022). Inför provtagning delades planområdet upp i sju delar inför provtagning utifrån förväntad föroreningförekomst och naturliga omgivningsförhållanden (Figur 10). Provtagning har utförts med skruvprovtagning med borrbandvagn eller med handhållen spade. Provtagningsdjupet har varierat mellan 0,3 - 2,5m under markytan och innefattade provtagning av både fyllnadsmaterial och naturligt material. Analys utfördes av metaller, alifater, aromater och PAH:er.

Resultaten varierade mellan halter över Naturvårdsverkets riktvärde för mindre ringa risk (MRR) och Naturvårdsverket riktvärde för känslig markanvändning (KM). De högsta halterna noterades inom Område 4 där PAH-H noterades i fyllnadsmaterialet över KM men lägre än riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM). Provtagning inom Område 2 påvisade halter >KM, avseende alifater C16-35, dock i material som bedöms som naturligt. Därför görs bedömningen att halterna avseende alifater C16-35 orsakats av naturligt förhöjda halter. I övriga området noterades inga halter som överskred riktvärde för KM.



Figur 10. Provtagningsområden Miljöteknisk markundersökning.

En grundvattenprovtagning vid område 4 genomfördes i mars 2024 för att säkerställa att inga flyktiga föroreningar från den gamla färgfabriken finns i grundvattnet. Syftet med undersökningen var att säkerställa att det inte finns föroreningar som kan utgöra en hälsorisk vid verksamheterna i de planerade byggnaderna på platsen. Grundvatten påträffades 7,72 m under rörets överkant. Röret var placerat i slänten på en kulle. Undersökningen påvisade inga alifatiska eller aromatiska kolväten, BTEX eller klorerade alifater.

För de metaller som är vanliga grundvattenföroreningar från mänsklig verksamhet (arsenik, bly, kadmium och kvicksilver) där SGU:s tillståndsklasser sammanfaller med påverkansklassningen klassas halterna som ”mycket låga” eller ”låga”. Halt av kalcium och mangan klassas som ”mycket hög” respektive ”hög”, och halter av ett flertal ämnen klassas som ”måttliga”. Halten av järn är måttlig, sammantaget med den höga halten av mangan indikerar det att vattnet har en låg redoxpotential. Det innebär att vattnet sannolikt under en lång tid blivit påverkat av reducerande järnmaterial och har låg syremättnadsgrad. Den höga halten av kalcium indikerar att vattnet har en hög alkalinitet. Det är möjligt att de tillförda fyllnadsmassorna har påverkat halterna i grundvatten men ämnena är inte flyktiga på ett sådant sätt att de bör påverka inomhusmiljön i framtida byggnader i området. (Bjerking, 2024).



Enligt dagvattenutredning (AFRY, 2024) har grundvatten (i energibrunnar) noterats mellan 2 och 10 meter under markytan. Grundvattennivåerna visar att grundvattnets riktning är nordost, med de lägsta grundvattennivåerna inom fastighet Älta 10:39.

Planförslaget

Projektets övergripande syfte är att möjliggöra fler verksamhetsytor i befintligt verksamhetsområde. Föreslaget åtgärdsområde är därför Naturvårdsverket riktvärde för mindre känslig markanvändning (MKM).

Planförslaget innebär att schakt inom förorenade områden kommer att ske. Det ytliga materialet kommer avlägsnas i samband med teknisk schakt. Inom Område 4 (Figur 10) kommer schakt ske till ungefär 1,5-2,0 m under markytan. Inom Område 5 (Figur 10) planeras endast ytlig schakt och beläggning av asfalt, troligtvis parkeringsytor.

Planområdet har utökats i den nordvästra delen sedan miljöprovtagningen utfördes (Trapezia, 2022). Ingen om-, eller nybyggnation är planerad inom detta område. Verksamheterna som är belägna inom eller i närheten av detta område bedöms inte påverka planens genomförbarhet ur ett miljö- och hälsoperspektiv.

Eftersom halterna underskrider riktvärdet för mindre känslig markanvändning (Trapezia, 2022) bedöms det utifrån nuvarande utredningar inte krävas saneringsåtgärder i jord (utöver teknisk schakt) i samband med utbyggnad.

Slutsatser och rekommendationer:

Utifrån utförda markundersökningar bedöms planen vara genomförbar ur ett miljö- och hälsoperspektiv.

Eftersom halterna underskrider riktvärdet för mindre känslig markanvändning bedöms det, utifrån nuvarande utredningar, inte krävas saneringsåtgärder (utöver teknisk schakt) i samband med utbyggnad inom planområdet.

Undersökningar av grundvattnet i område 4 påvisar inga föroreningar som kan utgöra en hälsorisk vid verksamhet i de planerade byggnaderna på platsen.

Infiltration av dagvatten bedöms vara möjligt inom området, men hänsyn behöver tas till föroreningar.

Sulfider i berg och/eller i jord

Enligt höjdkurvor och SGU:s jordartskarta består den berghöjning som förekommer i området av berg i dagen med mycket tunt jordlager. En berginventering (Atrax, 2021) samt en miljöteknisk utredning som baseras på upprättad inventering (Trapezia, 2022) har utförts.



Utifrån SGU:s karttjänst för berggrund består området av ådergnejs (Vacka) (SGU 2021a). Vid den miljötekniska undersökningen var det inget som indikerade på andra typer av bergarter inom undersökningsområdet (gråvacka som är en bandad sedimentär bergart). Denna bergart kan innehålla halter av svavel.

Provtagning av berg utfördes med borrhandsvagn och JB-sondering i 17 provtagningspunkter, som slagits ihop till sju samlingsprover. Provtagning har utförts till ett djup av 1 meter under markytan. Resultaten visar på halter avseende svavel mellan 748 mg/kg och 1 590 mg/kg. ABA-test (NRP) visar på en kvot under 3, men däremot visar NAGpH nivåer över 4,5 för samtliga prover.

Utifrån fältundersökningar och SGU:s jordartkarta är risken för förekomst av lera och därmed sulfidlera mycket liten.

Planförslaget

Bergschakt kommer att krävas i samband med utbyggnad inom den centrala delen av planområdet.

Sulfidberg är inte en planfråga, men en ekonomisk fråga för verksamhetsutövaren.

Slutsatser och rekommendationer:

Resultaten visar på halter avseende svavel mellan 748 mg/kg och 1 590 mg/kg. ABA-test (NRP) visar på en kvot under 3, men däremot visar NAGpH nivåer över 4,5 för samtliga prover. Risken för sulfidlera bedöms som liten.

Luft

Planförslaget

På uppdrag av Östra Sveriges Luftvårdsförbund har Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB) tagit fram luftföroreningskartor för länet (2020). Kartorna visar att partikel (PM 10) och NO₂ halterna i detaljplaneområdet ligger under nu gällande miljökvalitetsnormer enligt förordningen SFS 2010:477 och de nationella miljömålen för PM10 och NO₂ för samtliga medelvärdestider (timme, dygn och år).

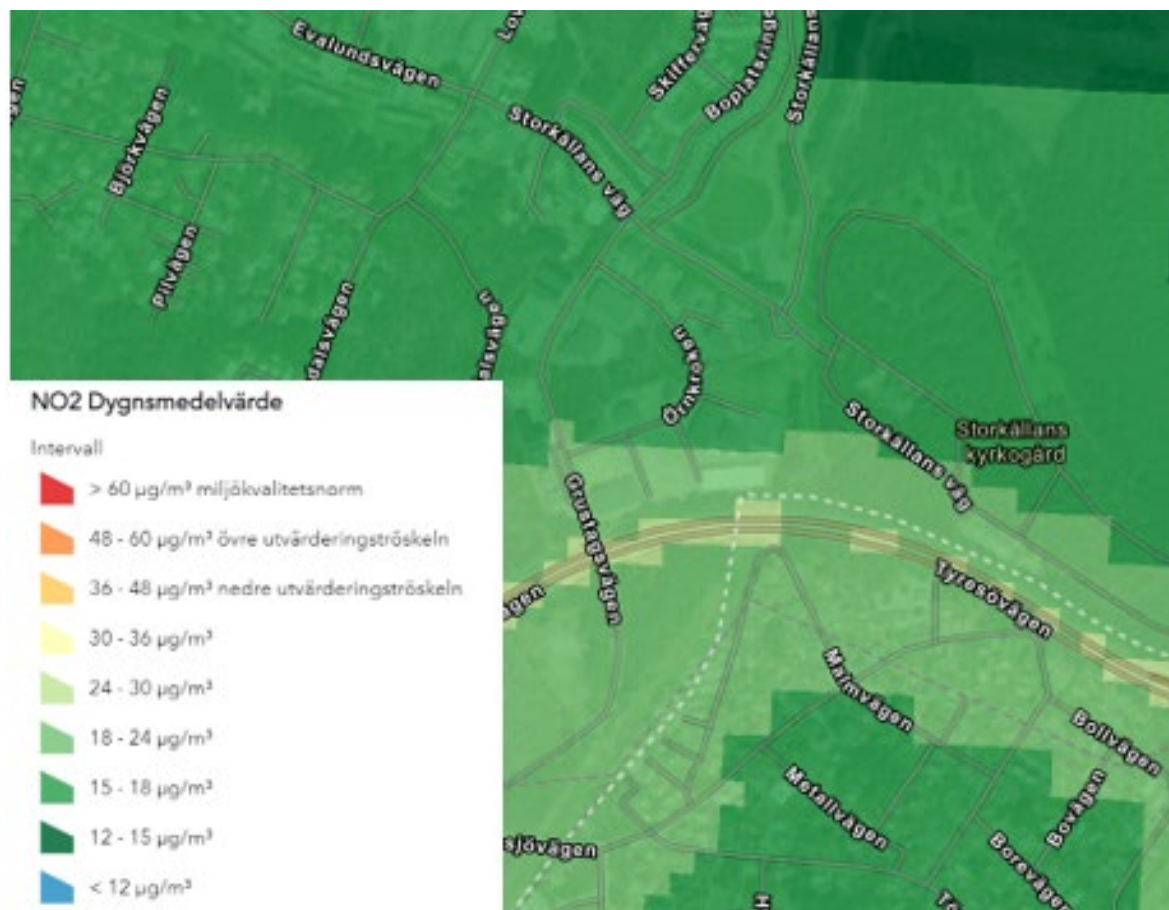
Halterna ligger även under den undre utvärderingströskeln för både NO₂ och PM10 för samtliga medelvärdestider (timme, dygn och år). Utredningströsklarna används för att avgöra vilken typ av luftövervakning som krävs i ett område, desto högre halter, desto större behov av luftövervakning.

De södra delarna av områdets luftkvalitet påverkas i dag av trafiken på Tyresövägen. Även lokalgatorna bedöms ha en liten påverkan på luftkvaliteten. Trafikflödena på lokalgatorna är dock relativt låga och kvävehalterna och partikelhalterna i området är låga.

Dygnsmedelvärdet för kvävedioxid, NO₂ ligger inom intervallet 18-30 µg/m³, gränsen för miljökvalitetsnormen är 60 µg/m³, se Figur 14. Dygnsmedelvärdet för halten partiklar, PM₁₀ ligger inom intervallet 18-20 µg/m³, gränsen för miljökvalitetsnormen är 50 µg/m³, se Figur 13.



Figur 11 NO₂ Dygnsmedelvärde (SLB-analys, 2020)



Figur 12 NO₂ Dygnsmedelvärde (SLB-analys, 2020)

Planförslaget

Trafikökningen till området kommer inte vara så pass stor att det påverkar luftkvaliteten nämnvärt.

Själva verksamheterna ska inte påverka luftkvaliteten i området då det endast är planlagt för verksamheter med liten omgivningspåverkan (Z).

Slutsatser och rekommendationer:

Beräkningar visar att miljökvalitetsnormen (för stadigvarande vistelse) för luft och Nacka kommuns lokala miljömål för frisk luft klaras inom planområdet.

Lukt

Planen medger verksamheter som normalt sett inte innebär en större luktpåverkan. Detta säkerställs med markanvändningsbestämmelsen verksamheter (Z) i plankartan.

Bostäderna närmast planområdet är i dag störda av befintliga verksamheter, då dessa inte följer de riktlinjer för lukt som finns, bland annat förekommer lackering med öppna dörrar



under sommarhalvåret. Lukten från Ältabergetverksamhetsområde på närliggande bostäder bedöms dock inte öka jämförts med dagens nivåer i och med detaljplaneförslaget.

Slutsatser och rekommendationer: Lukten från Ältabergetverksamhetsområde på närliggande bostäder bedöms inte öka jämförts med dagens nivåer i och med detaljplaneförslaget.

Tillgänglighet och trygghet

Nuläget

Den variation av verksamheter som i dagsläget finns i området bidrar till en mänsklig aktivitet och social kontroll under större delen av dygnet, vilket är positivt ur trygghetssynpunkt. Utöver industri och kontor finns bland annat gym, frisör, restaurang och sportaktiviteter vilket bidrar till rörelse i området även på kvällstid och på helger. Nattetid vistas inte människor i verksamhetsområdet.

Gångstråket som löper i mitten av naturområdet utgör en viktig grön koppling mellan Ältaberget och Storkällan. Naturområdet är kuperat och stigens utformning är i dagsläget inte anpassad för att vara tillgänglig för människor med olika förutsättningar. Den västra entrén till naturområdet är mer öppen och inbjudande än den östra som i dagsläget är något igenvuxen. Det finns en trapp vid den västra ingången. Huvudstråket inom naturområdet är anlagd med grus och utöver det finns det ett nätverk av mänskligt upptrampade spår som ansluter till den grusade vägen.

Cirka 150 meter från planområdet ligger Ältadalens bostadsområde och ungefär 500 meter från planområdet ligger Sigfridsborgsskolan och Ältadalens förskola. Ältaberget är ett grönområde som nyttjas av förskolan och barnen som bor i området. Eftersom tallskogen som ingår i planområdet är en länk mellan naturområdena Ältaberget och Storkällans kyrkogård går det inte att bortse från att barn vistas i närheten av eller i verksamhetsområdet.

Med anledning av verksamheternas olika inriktningar samt resvanor hos de arbetande, rör sig bilar dagligen i området. Närmaste busshållplats är Storkällan som ligger cirka 100 meter öster om planområdet. Hållplatsen trafikeras av en linje med låg turtäthet med cirka 2 turer dagligen. Ytterligare en busshållplats finns cirka 1 kilometer söder om planområdet. Det finns i dagsläget två övergångsställen i området, vid respektive korsning för Örkroken och Grustagsvägen. Det befintliga gång- och cykelvägnätet i området är väl gestaltat, tillgängligt och fungerar bra. Gatubelysning finns längs Grustagsvägen och Örkroken.

Planområdet nås till fots via det befintliga gång- och cykelvägnätet längs Grustagsvägen och Örkroken samt via ett system av stigar som sträcker sig från Ältaberget, genom planområdet och fram till vändplanen vid Storkällans entré

Konsekvenser av planförslaget

I och med att planförslaget möjliggör en ökad etablering av verksamheter förväntas det bidra till en ökad aktivitet och rörelse i området, vilket kan bidra till den sociala kontrollen och ha en positiv inverkan på trygghetsupplevelsen. Vidare möjliggör planförslaget etablering av fler verksamheter på naturmark som i dagsläget är obelyst, vilket skulle kunna bidra till ökad trygghet i området då antalet mörka hörn reduceras och sikten förbättras.

Planförslaget bedöms medföra en viss ökning av trafikflödet till och från verksamhetsområdet, vilket kan ha en negativ effekt på barns trygghet och trafiksäkerhet i allmänhet.

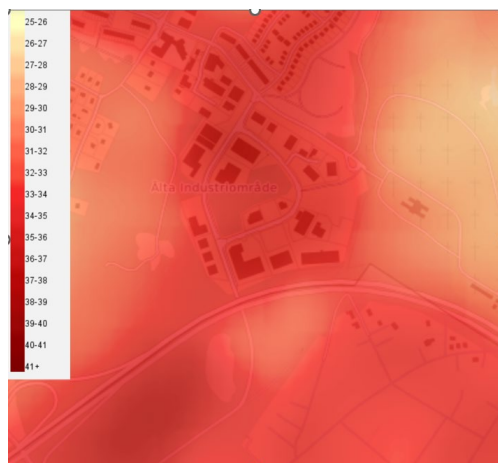
Slutsatser och rekommendationer: Utifrån en positiv trygghetsaspekt bedöms planförslaget medföra en ökad aktivitet och social kontroll under större delen av dygnet, samt bidra med att reducera antalet mörka hörn och förbättra sikten i området. Dock medför planen en viss ökning av trafikflödet på platsen, vilket kan ha en negativ effekt på barns trygghet och trafiksäkerhet i allmänhet. Det befintliga naturområdet har otydliga entréer och är i dagsläget inte tillgängligt för människor med olika rörelseförutsättningar.

För att öka tryggheten och trafiksäkerheten kan ett övergångsställe placeras vid respektive entré till naturområdet.

För att förbättra tillgängligheten till det centralt belägna naturområdet, kan naturstigens entréer mot gatan göras mer inbjudande. Stigens markbeläggning kan förbättras för ökad tillgänglighet.

Värmeöeffekter

Planområdet ligger inom ett område där ytemperaturer på uppskattningsvis 30 - 34°C uppmätts enligt Länsstyrelsens värmekarta, se Figur 13.



Figur 13 Värmekarta från Länsstyrelsen i Stockholms län. Kartan visar högsta uppmätta yt-temperaturen i Stockholms län under sommarperioden 2013-2018 i 10 m pixlar. Temperaturerna är troligen underskattade.



Planförslaget

Planområdet bidrar till mer hårdgjorda ytor, vilket ökar värmeeffekterna. I och med att området utgörs av industrimark bedöms inte extra känsliga grupper så som äldre och barn vistas i området i någon större utsträckning.

I detaljplanen läggs en planbestämmelse som säkerställer gröna dagvattenlösningar, detta bidrar till att värmeeffekterna blir något mindre än om enbart hårdgjorda ytor hade anlagts.

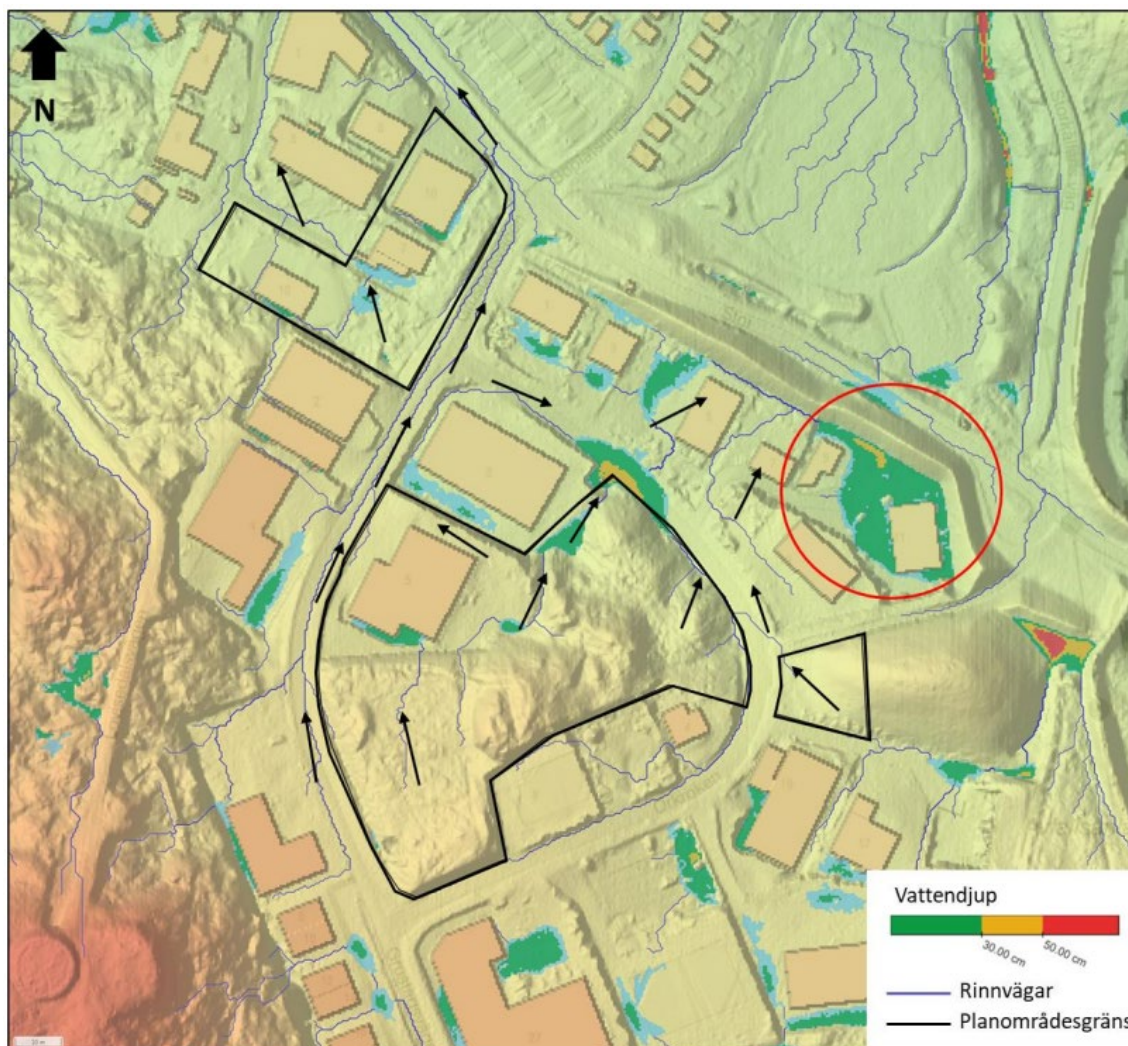
Slutsatser och rekommendationer: Utbyggnadsförslaget innebär att mer grönska förvinner än vad som tillförs. Detta medför generellt ökade lokala värmeeffekt i planområdet sommartid, vilket är negativt.

Skyfall

En skyfallsanalys har genomförts för att säkerställa att detaljplanen inte förvärrar befintlig skyfallssituation (Afy, 2024).

Enligt analysen som gjorts i Scalgo Live ingår delar av planområdet i ett höjdmässigt instängt avrinningsområde som enbart avvattnas via ledningsnätet. Vatten avrinner mot lågpunkten strax öster om planområdet, se inringat område i Figur 14 (Afy, 2024).

Lågpunkten rymmer ca 3300 m³, vilket betyder att det krävs stora nederbördsolymer innan det terrängmässigt instängda området avrinner vidare västerut mot recipienten Ältasjön. En trumma i korsningen Grustagsvägen/Storkällans väg gör att vattnet kan ledas vidare vid mindre regntillfällen. I lågpunkten finns det även en brunn och ledning som leder vattnet till andra sidan vallen. Vid mindre regn tappas lågpunkten av via denna ledning men vid skyfall kommer ledningsnätet gå fullt och området förblir instängt.

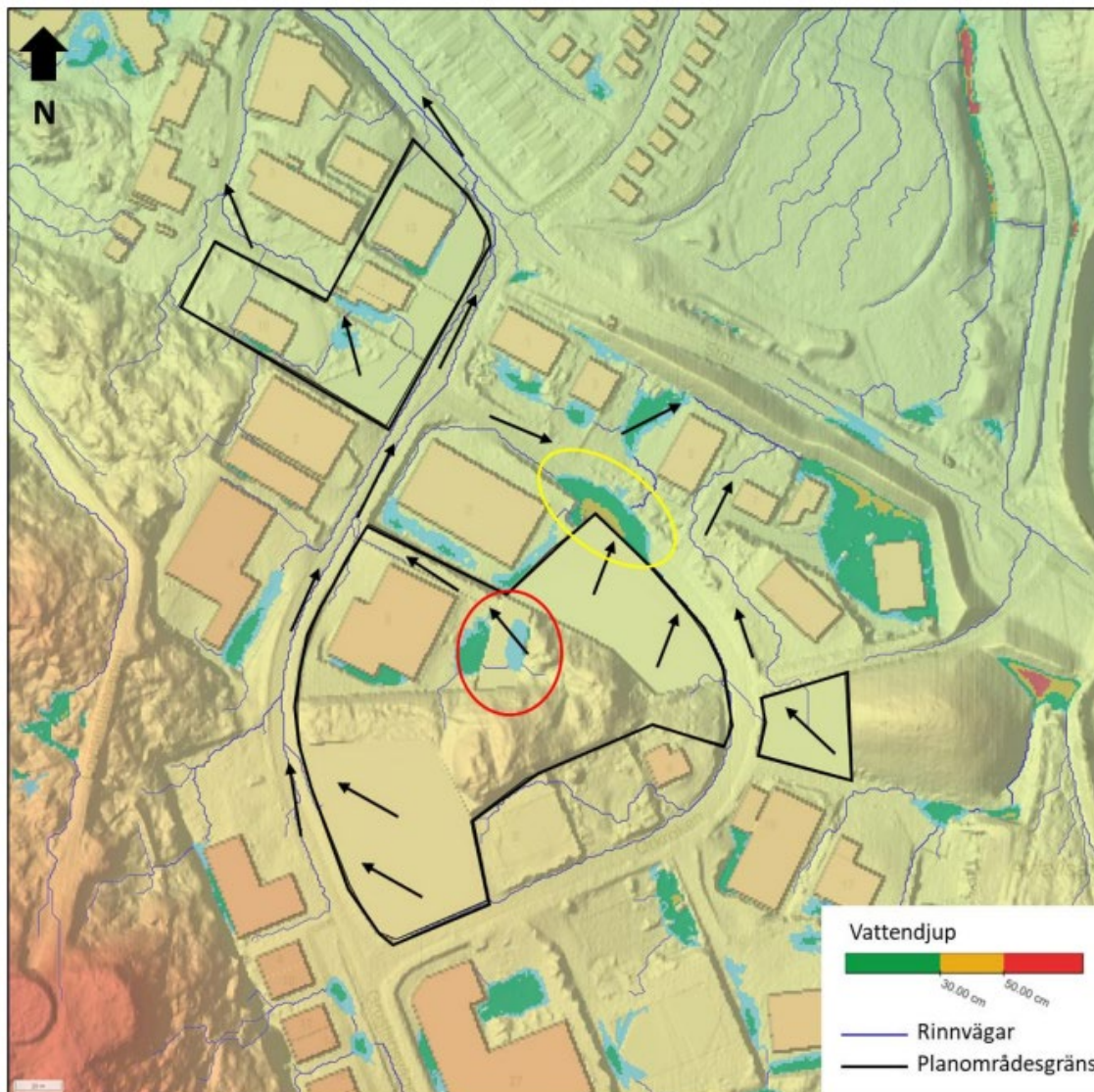


Figur 14 Översvämmad yta vid 50 mm regn för befintlig situation. Ljusblått motsvarar vattendjup under 50 mm. Närliggande lågpunkt är inringat i rött.

Planförslaget

En analys över skyfallsituationen för planerad verksamhet har även genomförts (Afry, 2024).

För att ta hänsyn till de nya verksamhetsytorna har höjdmodellen i Scalgo Live justerats. Där de nya verksamhetsytorna planeras har marken jämnats ut och anpassats till samma nivå som vägarna och befintliga verksamhetsytor. Övriga ytor inom planområdet har samma marknivå som befintligt. I Figur 15 redovisas resultatet från skyfallsanalysen för planerad situation där höjdmodellen har justerats.



Figur 15 Översvämmad yta vid 50 mm regn för framtida situation där höjdmodellen har justerats. Ljusblått motsvarar vattendjup under 50 mm. Höjden inom rödinerat område har justerats så att marken lutar mot Grustagsvägen. Område där det finns en elnätstation är inringat i gult.

Det är viktigt att planområdet inte förvärrar översvämningssituationen i lågpunkten öster om planområdet. Höjdsättningen inom de nya verksamhetsytorna kommer därför utformas så att skyfall inte leds dit. I det rödinerade området i Figur 15 bör marken luta mot Grustagsvägen för att undvika att vatten rinner mot lågpunkten (se rinnpilar i figuren). Tröskelnivån för att dagvattnet från den nya verksamhetsytan ska kunna rinna förbi den befintliga bebyggelsen mot Grustagsvägen är 55 möh (RH2000). Med sådan höjdsättning blir inte utbredning eller nivåer av översvämningen i lågpunkten värre efter exploatering inom planområdet jämfört med befintlig situation.

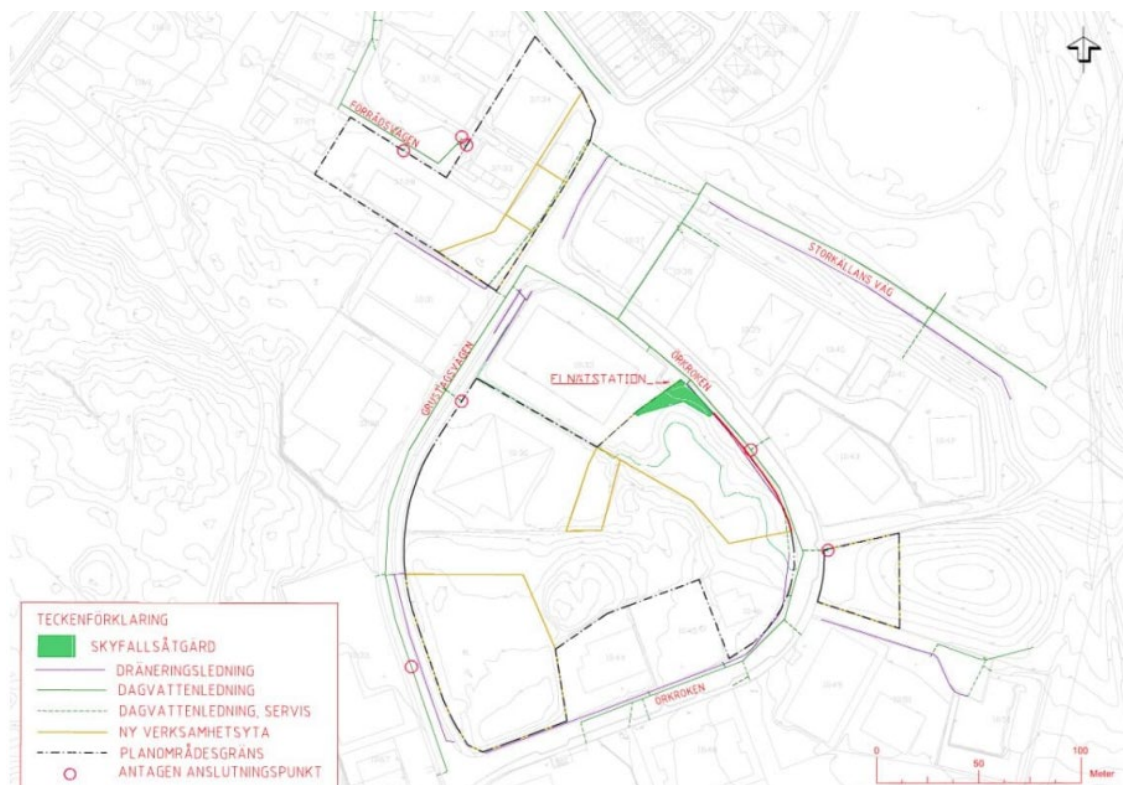
Inom området som är inringat i gult i Figur 15 finns en elnätstation som riskerar att bli översvämmad både vid befintlig och framtida situation då Örskroken har sin lägsta marknivå där. Exploatering inom planområdet bör inte förvärra översvämningssituationen för



elnätstationen. Den volym som krävs för att fördröja ett framtida 100-årsregn med klimatfaktor 1,25 från de ytor inom planområdet som avrinner till elnätstationen har beräknats till 97 m³. Om denna volym fördröjs innan dagvattnet når elnätstationen kommer planområdet inte förvärra översvämningssituationen för elnätstationen jämfört med nuläget. En skyfallsåtgärd kan till exempel utformas som en nedsänkt grönyta eller nedsänkt parkeringsplats som avskärmas av kantsten. För att skydda elnätstationen från översvämningar föreslås att dagvatten från halva delområde B och hela delområde C omhändertas i en skyfallsåtgärd. Om skyfallsåtgärden antas vara 0,4 m djup ger det en area på 242 m².

Ett gräsdike föreslås anläggas längs den östra sidan av delområde B i gatan Örkroken. Diket ersätter framför allt den dränerande funktionen som finns i Örkroken idag men kan även bidra till att leda bort skyfall från vägen. Diket kommer inte ansluta till föreslagen skyfallsyta. Befintlig dräneringsledning som går längs med Örkroken idag föreslås läggas om i botten av det nya diket.

Exakt utformning av en skyfallsåtgärd bör utredas då ytorna inom verksamhetsområdena är mer fastställda. För att få en uppfattning av hur stor en skyfallsåtgärd kan vara i förhållande till verksamhetsytorna har en ungefärlig yta skissats ut i Figur 16. Då det inte går att sätta exakt placering av skyfallsåtgärden utan att veta hur verksamhetsytan kommer utformas är åtgärden i figuren placerad längst nedströms inom planområdet.



Figur 16 Exempel på placering av skyfallsåtgärd som inte förvärrar översvämningssituationen för elnätstationen. Åtgärden är 242 m² vilket innebär att den ombändertar en volym på 97 m³ om den sänks ned 0,4 m

I detaljplanen säkerställs en yta för åtgärden som planläggs som pricksmark med planbestämmelsen *m₂* - *Området ska utformas med nedsänkt yta som kan fördröja minst 100 kubikmeter dagvatten för att säkerställa att en skyfallsåtgärd kan anläggas*

Ekosystemtjänsten skydd mot extremväder påverkas negativt av detaljplanen på så sätt att risken för översvämning från skyfall ökar då planen innebär mer hårdgjorda ytor. Planen säkerställer dock att skyfallet inte bidrar till någon ökad skada inom eller utanför planen.

Slutsats och rekommendationer:

Med föreslagen skyfallsyta vid elnätstationen samt viss omledning av skyfallet efter exploatering, där delar av skogsmarken inom område B leds mot Grustagsvägen istället för Örkroken, medför att situationen för det instängda området öster om planområdet inte förvärras i och med exploateringen.

- Skyfallsåtgärden säkerställs i plankartan genom att prickmark med följande planbestämmelse: *m2 - Området ska utformas med nedsänkt yta som kan fördröja minst 100 kubikmeter dagvatten för att säkerställa att en skyfallsåtgärd kan anläggas.*
- Höjdsättningen inom de nya verksamhetsytorna utformas så att skyfall inte leder till det instängda området i öster genom planbestämmelsen: *n1 - Markens höjd får inte vara lägre än 55 meter över nollplanet*

Ras och skred

Enligt SGU:s jordartskarta består området av berg och isälvssediment. En tydlig berghöjning inom planområdet visar på berg i dagen eller mycket tunt jordlager. Endast lokala förekomster av erosionskänsliga material som silt bedöms finnas i detaljplaneområdet. Den anlagda kullen i den östra delen av planområdet (område 4 i Figur 10) består av grov friktionsjord, som bedöms ha god dräneringsförmåga.) Kullen antas ha god stabilitet med en uppskattad befintlig släntlutning flackare än 1:4 Kullen begränsas i norr redan idag av en stödmur.

Planförslaget

Ingen risk för erosion bedöms finnas för någon del av verksamhetsytorna i detaljplaneområdet. Avgränsningen mot den östra verksamhetsytan (Område 4:a i Figur 10) föreslås lösas med en stödmur. Detta bedöms som en stabil och genomförbar lösning. (Geoskills, 2023).

Slutsatser och rekommendationer: Ingen risk för erosion, ras och skred bedöms finnas i planområdet.

3. Referenser

Som underlag för undersökningen har bland annat följande information använts:

Afry, 2024. Dagvattenutredning Ältabergs verksamhetsområde.

Atrax, 2021. PM Geo- och Miljöutredning – Ältaberg VO

Bjerkning, 2024. PM Provtagning av grundvatten- Örkroken Nacka

Ecocom, 2019. Landskapsanalys av potentiella fladdermushabitat i Stockholms stad
Kartläggning av lämpliga habitat för fladdermöss.

Geoskills, 2023. Utlåtande Ältabergs VO släntrasrisker, Nacka

Länsstyrelsen, 2023. Vatteninformationssystem. <https://viss.lansstyrelsen.se/>. Besökt juli 2023.

Nacka kommun, 2019. Strategi för miljö- och klimatambitioner i stadsutvecklingen i Nacka.
[Microsoft Word - Strategi - Miljö- och klimatambitioner i stadsutvecklingen i Nacka](#)

ProNatura, 2021. Naturvärdesinventering av områden kring Ältabergs industriområde, nacka kommun

SGU, 2023. Jordartskartan. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>

SLB-analys, 2020. <http://slb.nu/slbanalys/luftforeningskartor/>

Trapezia, 2022. Miljöteknisk markundersökning Ältaberg Fastighet Älta 10:1

Viken, 2020. Översiktlig miljöteknisk markundersökning Fastighet Älta 37:31, Förrådsvägen 3.

WSP 2020, Grön infrastruktur i Nacka kommun

Obligatorisk bilaga till varje miljöredovisning

Se bilaga till miljöredovisning 2023-09-05