

Miljökonsekvensbeskrivning

Detaljplan V– Grubbe 9:21
Samrådshandling

Författare	Emma Söderbäck
Beställare:	Umeå kommun
Konsultbolag:	Structor Norr AB
Uppdragsnamn:	MKB för detaljplan för Grubbe
Uppdragsnummer:	20234
Datum:	2025-10-27
Uppdragsledare:	Simon Teike
Handläggare/utredare:	Emma Söderbäck
Granskare:	Elisabeth Mörner
Version	4
Status:	Samrådshandling

Innehåll

1. SAMMANFATTNING	5
2. INLEDNING	7
2.1. UPPDRAG OCH SYFTE	8
3. FÖRSLAG TILL DETALJPLAN	9
3.1. PLANFÖRSLAG	9
4. PLANERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR	10
4.1. PLANFÖRHÅLLANDEN	10
4.1.1. Översiktsplaner	10
4.1.2. Detaljplaner	11
4.2. RIKSINTRESSEN OCH OMRÅDESSKYDD	12
4.2.1. Riksintresse	12
4.2.2. Restriktionsområde flygplats	12
4.2.3. Vatten	13
4.3. MILJÖKVALITETSMÅL	13
4.3.1. Nationella och regionala miljömål	13
4.3.2. Lokala miljömål	14
4.4. MILJÖKVALITETSNORMER	14
5. METOD FÖR STRATEGISK MILJÖBEDÖMNING	14
5.1. MILJÖBEDÖMNINGSPROCESSEN	14
5.2. UNDERSÖKNING OM BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN	15
5.3. MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING	15
5.4. AVGRÄNSNINGAR	17
5.4.1. Geografisk avgränsning	17
5.4.2. Avgränsning i sak	17
5.4.3. Avgränsning nivå	17
5.4.4. Avgränsning i tid	18
5.5. ALTERNATIVREDOVISNING	18
5.5.1. Alternativ lokalisering	18
5.5.1. Alternativ utformning	18
5.5.2. Nollalternativ	19
5.6. OSÄKERHETER	19
6. MILJÖEFFEKTER OCH KONSEKVENSER	19
6.1. VATTENMILJÖ - HYDROLOGI OCH DAGVATTEN	19
6.1.1. Nuläge	20
6.1.2. Effekter av nollalternativ	25
6.1.3. Effekter och konsekvenser av planförslag	26
6.1.4. Bedömning	31

6.1.5. Inarbetade skyddsåtgärder.....	31
6.2. NATURMILJÖ	32
6.2.1. Nuläge	32
6.2.2. Effekter av nollalternativ	39
6.2.3. Effekter och konsekvenser av planförslag	40
6.2.4. Inarbetade skyddsåtgärder.....	46
6.3. FÖRORENAD MARK	47
6.3.1. Nuläge	47
6.3.1. Nollalternativ.....	48
6.3.2. Effekter och konsekvenser av planförslag	48
6.3.1. Bedömning	49
6.3.2. Förslag på skyddsåtgärder och fortsatt arbete.....	49
7. RISKER OCH KONSEKVENSER UNDER BYGGSCHEDET	49
8. INDIREKTA OCH KUMULATIVA EFFEKTER.....	51
9. SAMLAD BEDÖMNING.....	51
9.1. KONSEKVENSER AV DETALJPLANEN.....	51
9.2. PÅVERKAN PÅ MILJÖMÅL OCH RIKSINTRESSEN.....	52
9.3. UPPFÖLJNING OCH ÖVERVAKNING AV BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN	55
10. REFERENSER.....	56

1. SAMMANFATTNING

Umeå kommun håller på att ta fram en detaljplan för fastigheten 9:21 inom Klockarbäckens industriområde i Umeås nordvästra del. Umeå kommuns ambition är att Klockarbäckens industriområde ska skapa förutsättningar för fler företag att etablera sig och bidra till att stärka Umeås utveckling och näringsliv. Planområdet omfattar de kommunalägda fastigheterna del av Grubbe 9:21 och 15:1, Västerhiske 9:4, 1:20, del av 1:6, 1:17 och 1:35 samt Skrinet 21 i Umeå kommun.

Området ligger i en expansiv och strategisk del av Umeå med närhet till både västra länken och järnvägen. Det strategiska läget skapar goda förutsättningar för större etableringar och närheten till högspänningsledningar innebär att området lämpar sig väl för elintensiva verksamheter. Planförslaget är en naturlig förlängning av Klockarbäckens industriområde mellan Klockarbäcken och norr om Vännäsvägen. Möjligheten till alternativa lokaliseringar i kommunen, med liknande förutsättningar bedöms i nutid vara få. Syftet med planen är att inom området skapa planmässiga förutsättningar för industri [J], verksamheter [Z], detaljhandel [H], drivmedel [G] och Veterinärstation [L1] och kriminalvård [D1] med tillhörande infrastruktur. Huvudgator kommer att planläggas med kommunalt huvudmannaskap.

Norr om planområdet finns ett vattenskyddsområde och en järnväg (riksintresse för kommunikationer). Norr om järnvägen ligger riksintresse för rennärning. Söder om planområdet finns europaväg 12 (E12, riksintresse för kommunikationer). En grön korridor som är en del av Umeå kommuns grönstruktur löper delvis genom planområdet.

Inom planområdets sydöstra del har det tidigare funnits en snötipp. Denna har avlägsnats och området har provtagits av verksamhetsutövaren. Vid provtagningen påträffades inga föroreningar. I den mittersta delen av planområdet finns en kraftledningsgata/ luftledning i väst – östlig riktning och i väst planeras en ny väg från Källarvägen till Lagervägen enligt gällande detaljplan (diarienummer: 2480K-P91/31). Riksväg 631/Norra kullavägen ingår inte i planområdet.

Planens genomförande innebär en påverkan på omgivningen genom förändring av områdets karaktär, från skogs- och industrimark till verksamhetsmark. Detaljplanen har enligt plan- och bygglagen (2010:900) och miljöbedömningsförordningen (2017:966) föregåtts av en undersökning om dess genomförande kan antas medföra en betydande miljöpåverkan (Undersökning om betydande miljöpåverkan, 2023-06-14). Planen har bedömts medföra betydande miljöpåverkan och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har därför upprättats. MKB behandlar följande aspekter:

- Hydrologi och dagvatten
- Påverkan på naturvärden
- Förorenade områden

Planläggningen av Grubbe 9:21 har bedömts kunna medföra betydande konsekvenser för miljön med avseende på hydrologi och dagvatten, naturmiljö, rekreation och föroreningar. I Tabell 1 nedan sammanfattas bedömd miljökonsekvens för respektive miljöaspekt som planen berör.

Tabell 1. Miljökonsekvenser som planläggningen av Grubbe 9:21 m.fl. bedöms medföra

Hydrologi och dagvatten	Liten konsekvens	Utifrån framtagen dagvattenutredning bedöms dagvatten (20-års regn) kunna infiltrera marken utan risk för att Klockarbäcken och Tvärån uppnår god kemisk och god ekologisk status samt utan att grundvattenförekomsten Vindelälvsåsen påverkas negativt. Genom infiltration av dagvatten bibehålls områdets vattenbalans, och risken för negativ påverkan på grundvatten och grundvattenflöden bedöms som liten. Grundvattenmodellering visar att flödesriktningen är bort från vattenskyddsområdet, vilket innebär att vattenkvaliteten i vattentäkten inte påverkas negativt. Därmed bedöms risken för negativ påverkan på vattenskyddsområdet och vattenförsörjningen som liten. Genom infiltration av dagvatten och tillskapande av fördröjningsvolymmer minimeras föroreningsbelastningen på Klockarbäcken och Tvärån, vilket innebär att möjligheten att uppnå god kemisk och ekologisk status inte bedöms påverkas negativt. Dagvattenhanteringen säkerställer flödesutjämning och minimerar påverkan på vattenförekomster, vilket innebär att kvalitetskraven för Klockarbäcken och Tvärån inte bedöms äventyras. Utifrån detta bedöms påverkan som liten på nedströms liggande områden och recipienter. Miljövärdet på nedströms liggande vattenförekomster bedöms som medelstort. Planförslaget medför utifrån ovanstående en liten konsekvens med avseende på hydrologi och dagvatten.
Naturmiljö	Måttlig konsekvens	Sammanfattningsvis bedöms planförslaget medföra en stor lokal påverkan med måttliga effekter på ett naturområde med ett flertal skyddsvärda arter, däribland fåglar och fladdermöss. Planförslaget bedöms dock inte utlösa något förbud enligt artskyddsförordningen. De största värdena är kopplade till våtmarken i områdets norra del som i planförslaget tillsammans med omkringliggande områden och ekologisk kantzoon lämnas som naturmark. Värdet försvinner därmed inte men kommer att påverkas i måttlig grad.

		Utifrån ovan bedöms planförslaget medföra en måttlig negativ konsekvens för naturmiljön och den ekologiska konnektiviteten inom planområdet.
Förorenade områden	Liten konsekvens	Planområdet bedöms utifrån nuvarande och tilltänkt markanvändning vara lämpligt med avseende på föroreningar. Identifierade förorenade områden har en begränsad utbredning och med relativt låga föroreningshalter, varför påverkan bedöms som liten i sammanhanget. Utifrån ovanstående bedöms planförslaget medföra en liten konsekvens med avseende på föroreningar.

Detaljplanen har också bedömts i förhållande till lokala och nationella miljömål samt påverkan på miljö kvalitetsnormer för vatten. Exploateringen av planområdet har bedömts medföra liten, mycket liten eller positiv konsekvens på samtliga mål med undantag för myllrande våtmarker och levande skogar som bedömts medföra måttlig negativ konsekvens samt för målet ett rikt växt- och djurliv som bedömts medföra måttlig negativ konsekvens.

2. INLEDNING

I Umeå kommun finns en stor efterfrågan på verksamhetsmark och aktuellt område har i fördjupad översiktsplan för Umeå kommun pekats ut som verksamhetsområde. Planförslaget innebär utveckling av ett verksamhetsområde om ca 43 ha inom Klockarbäckens industri- och verksamhetsområde som är beläget ca 6 km nordväst om centrala Umeå, se Figur 1. Landområdet utgörs idag av skogsmark bestående av barrskog samt en snödeponi och ett grustag. Inom planområdet finns även en våtmark. Delar av planområdet utgörs av triviallövskog. Enligt planförslaget kommer preliminärt ca 30 ha av planområdet planläggas för olika typer av verksamheter inklusive tillkommande lokalgator. Resterande ca 13 ha planläggs för naturmark.

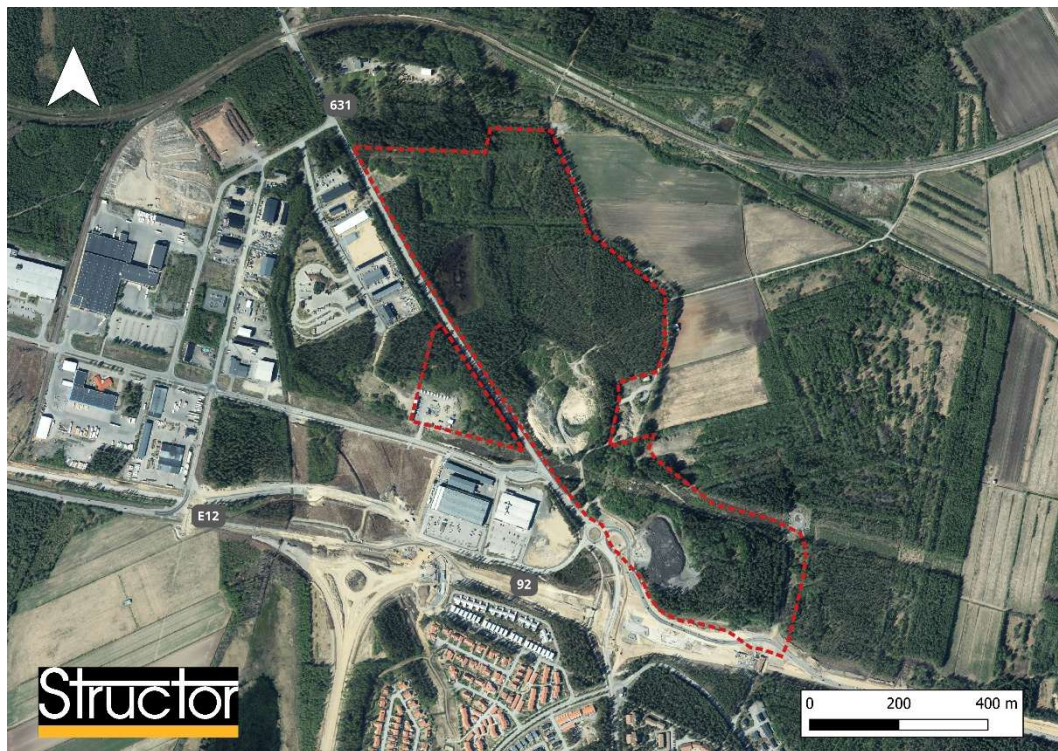
Syftet med planen är att inom området skapa planmässiga förutsättningar för industri [J], verksamheter [Z], detaljhandel [H], drivmedel [G] och Veterinärstation [L1] och kriminalvård [D1] med tillhörande infrastruktur.

I undersökningen om betydande miljöpåverkan har det fastställts i dialog med länsstyrelsen att detaljplanens genomförande kan innebära betydande miljöpåverkan och att en strategisk miljöbedömning ska utföras.

2.1. UPPDRAG OCH SYFTE

Structor Norr AB har på uppdrag av Umeå kommun tagit fram föreliggande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) till detaljplanen för Grubbe 9:21 m.fl. MKB är en del i detaljplaneprocessen och miljöbedömningsprocessen om planen innebär betydande miljöpåverkan.

Syftet med en MKB är att identifiera vilka miljöaspekter som berörs av detaljplanen för Grubbe 9:21 m.fl samt urskilja konsekvenser och viktiga frågeställningar som kan påverka detaljplaneprocessen. Avsikten är att i tidigt skede integrera miljöaspekter i arbetet med detaljplanen så att en hållbar utveckling främjas för människors hälsa och för miljön. MKB ska också ge förslag på åtgärder som förebygger negativ miljöpåverkan. I de fall negativ miljöpåverkan inte kan förebyggas kan den begränsas eller kompenseras. Denna MKB utgår ifrån de utredningar som har utförts inom ramen för den aktuella planprocessen.



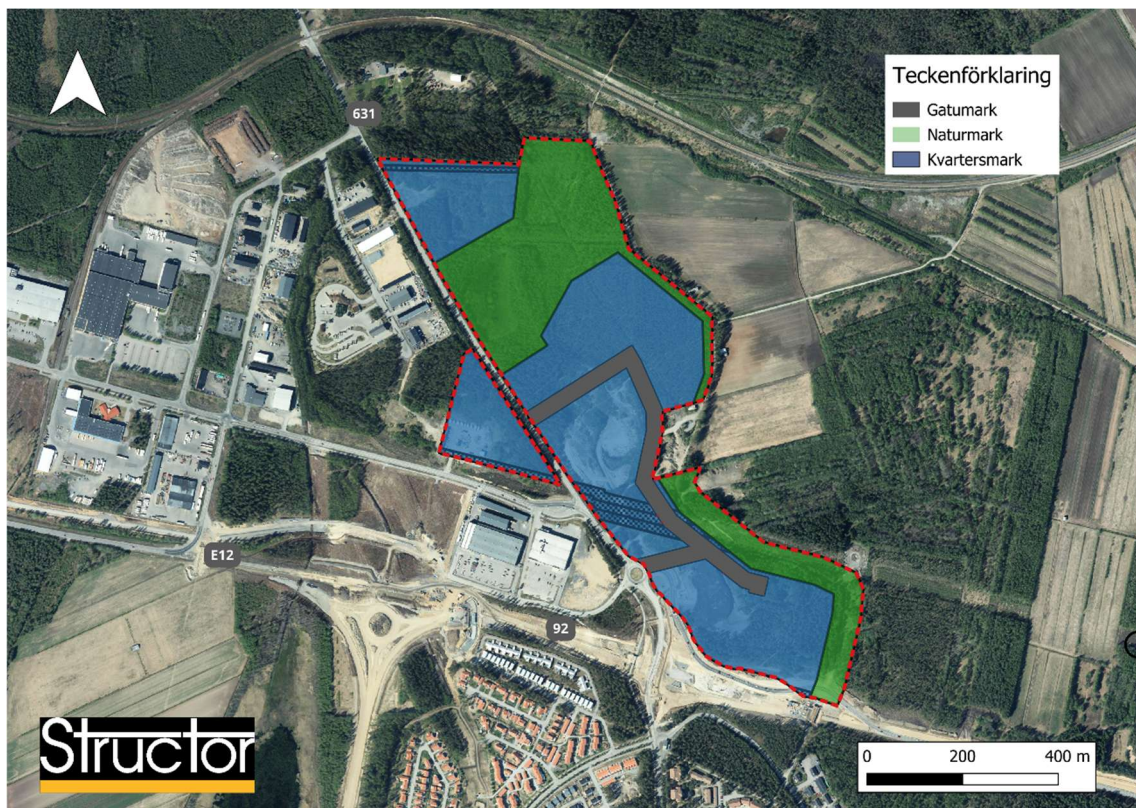
Figur 1. Översiktskarta för planområdet. Planområdet är markerat med en röd streckad linje.

3. FÖRSLAG TILL DETALJPLAN

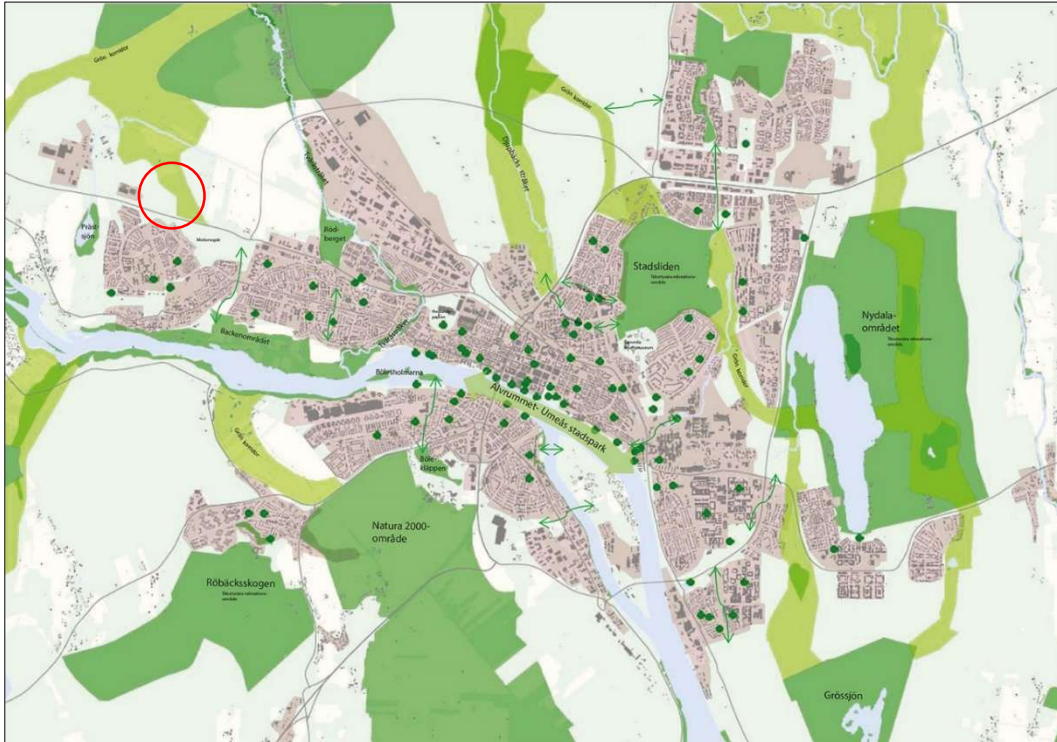
3.1. PLANFÖRSLAG

Det huvudsakliga syftet med detaljplanen är att möjliggöra utökning och omvandling av ett sedan tidigare planlagt industriområde till ett modernare verksamhetsområde. Planen ska skapa planmässiga förutsättningar för industri [J], verksamheter [Z], detaljhandel [H] och kriminalvård [D1] med tillhörande infrastruktur.

Norr om planområdet finns ett vattenskyddsområde och en järnväg (riksintresse för kommunikationer). Norr om järnvägen ligger riksintresse för rennärning. Söder om planområdet finns europaväg 12 (riksintresse för kommunikationer). Planförslaget ska säkerställa att dessa allmänna intressen inte påverkas negativt av ett plangenomförande. Planområdet omfattar de kommunalägda fastigheterna del av Grubbe 9:21 och 15:1, Västerhiske 9:4, 1:20, del av 1:6, 1:17 och 1:35 samt Skrinet 21 i Umeå kommun.



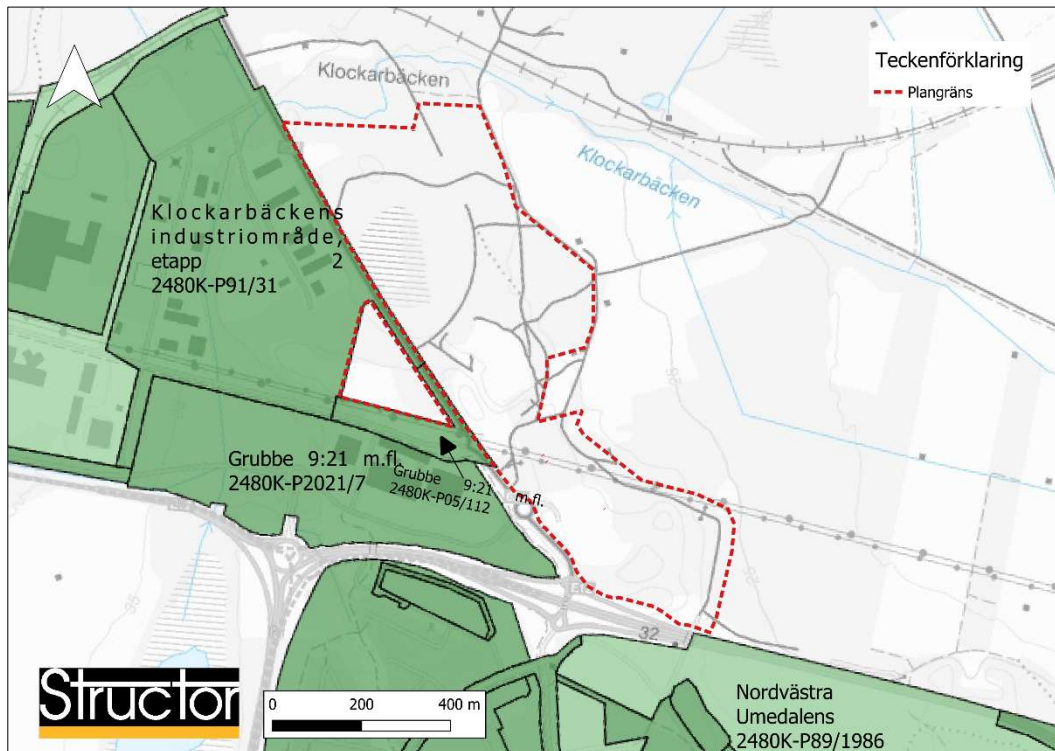
Figur 2. Skiss på framtida utformning av planområdet. Röd streckad linje är planområdesgränsen, blåa ytor utgör kvartersmark, grå ytor gatumark och gröna ytor utgör naturmark.



Figur 4. Umeå kommuns grönstruktur. Ungefärligt läge för planområdet inringat i rött. (Umeå kommun, 2023)

4.1.2. Detaljplaner

Stora delar av området berörs inte av någon befintlig detaljplan. Två detaljplaner ligger direkt angränsade planområdet. Detaljplan 2480K-P91/31 angränsar de västra delarna av planområdet och reglerar användningen till industri [J], transformatorstation [E] och högspänningsledning [E1], genomfarts- och industritrafik samt Naturområde. Detaljplan 2480K-P05/112 berör den södra delen av planområdet och reglerar användningen till genomfartstrafik och kraftledning [E1]. Se ovan beskrivna planer i förhållande till aktuell detaljplan i Figur 5 nedan.



Figur 5. Gällande detaljplaner inom planområdet. (Umeå kommun, 2023) Nu aktuellt planområde är markerat i rött.

4.2. RIKSINTRESSEN OCH OMRÅDESSKYDD

4.2.1. Riksintresse

Norr om planområdet finns järnväg som omfattas av riksintresse för kommunikation. Söder om planområdet finns väg E12, som även omfattas av riksintresse för kommunikation. Norr om järnvägen finns dessutom ett område som omfattas av riksintresse för rennärning.

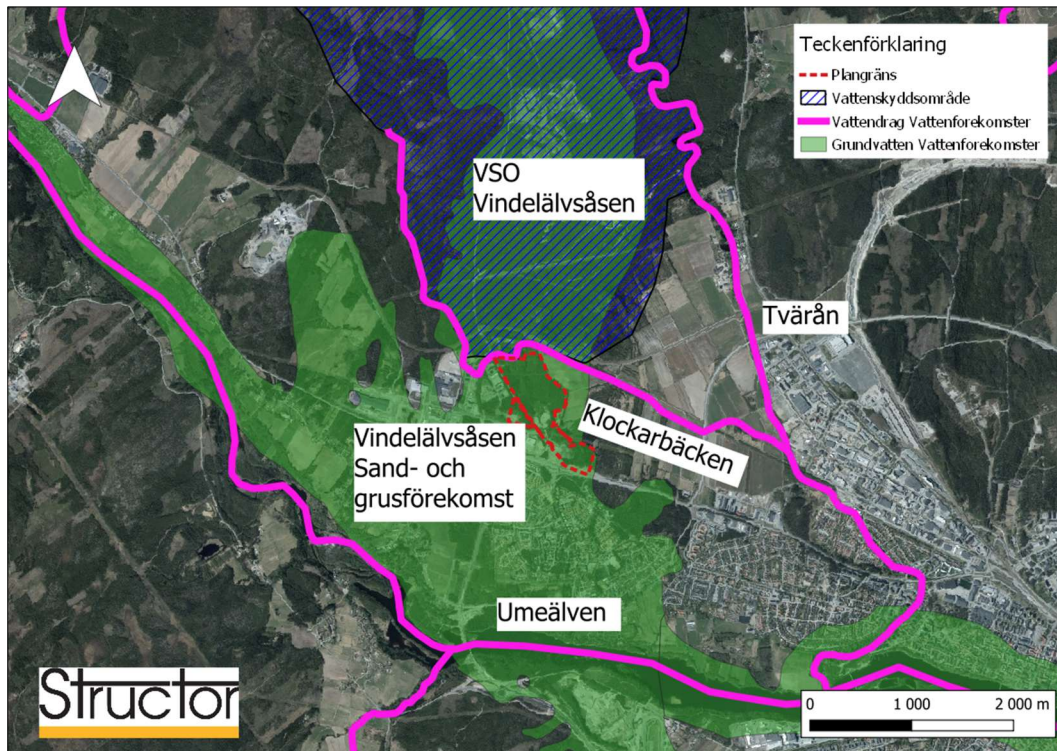
Detaljplanen har utformats så att dessa riksintressen inte riskerar att påverkas negativt. Detta har säkerställts genom att planområdet ligger på tillräckligt avstånd från järnvägen för att inte påverka dess funktion eller säkerhet. En trafikutredning har genomförts för att analysera planförslagets påverkan på väg E12, och den visar att varken framkomlighet eller kapacitet påverkas negativt. När det gäller riksintresse för rennärningen ligger planområdet utanför det område som omfattas av riksintresse och bedöms därför inte påverka rennärningen.

4.2.2. Restriktionsområde flygplats

Planområdet är i den fördjupade översiktsplanen för Umeå (Umeå kommun, 2018) utpekad som *Influensområde med hänsyn till flyghinder* inom sträckningen från Umeå Airport i Alvik.

4.2.3. Vatten

Planområdet är beläget inom Vindelälvsåsens grundvattenförekomst samt gränsar till vattenskyddsområde för vattenförsörjning i norr. Klockarbäcken går norr om planområdet. Delar av planområdet består av våtmark. Artesiskt grundvatten kan förekomma inom området. Se Figur 6 nedan.



Figur 6. Vattenförekomster i anslutning till planområdet.

4.3. MILJÖKVALITETSMÅL

4.3.1. Nationella och regionala miljömål

Riksdagen har beslutat om en samlad miljöpolitik för ett hållbart Sverige. Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen i Sverige är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Detta övergripande mål kallas generationsmålet. Utöver generationsmålet finns 16 nationella miljökvalitetsmål (Naturvårdsverket 2020). Tillsammans med övriga nationella mål ska miljömålen vara vägledande för fysisk planering och samhällsbyggande. De miljömål som främst bedöms ha betydelse för utvecklingen av området runt Grubbe 9:21 är:

- Grundvatten av god kvalitet
- Myllrande våtmarker
- Levande sjöar och vattendrag
- Ett rikt växt- och djurliv
- Begränsad miljöpåverkan
- Giftfri miljö

Avstämning av planförslaget i förhållande till ovan nämnda miljömål redovisas och bedöms under 9.2 Påverkan på miljömål och riksintressen.

4.3.2. Lokala miljömål

Umeås lokala miljömål förtydligar vad som är särskilt viktigt lokalt i Umeå utöver de nationella och regionala miljömålen. Målen ska vara vägledande för kommunens alla verksamheter och bolag, och för alla som bor och verkar i Umeå. Målen är specificerade på lokal nivå i ”Umeås lokala miljömål 2020” som antogs av Kommunfullmäktige år 2020 (Umeå kommun, 2020).

De lokala miljömålen är indelade i fem fokusområden, klimat, biologisk mångfald, vatten, god bebyggd miljö och giftfri miljö. Samtliga mål bedöms aktuella för planförslag inom Grubbe 9:21.

4.4. MILJÖKVALITETSNORMER

Miljökvalitetsnormer (MKN) är juridiskt bindande styrmedel som regleras i miljöbalkens femte kapitel. En miljökvalitetsnorm anger den miljökvalitet som människan och/eller miljön kan anses tåla. För närvarande finns miljökvalitetsnormer för:

- Vattenstatus i yt- och grundvatten (SFS 2004:660).
- Havsmiljö (SFS 2010:1341).
- Omgivningsbuller (SFS 2004:675).
- Utomhusluft (SFS 2010:477).

För detaljplan Grubbe 9:21 är MKN för vattenstatus, luftkvalitet och buller aktuella men endast de MKN som berör vattenstatus bedöms kunna medföra betydande miljöpåverkan och redovisas därför i denna MKB. MKN för vattenstatus samt detaljplanens påverkan på dessa redovisas i avsnitt 6.1

5. METOD FÖR STRATEGISK MILJÖBEDÖMNING

5.1. MILJÖBEDÖMNINGSPROCESSEN

En detaljplan ska enligt Plan- och bygglagen (PBL 4 kap) visa regleringar för markanvändningen inom ett avgränsat område. En undersökning om betydande miljöpåverkan ska utföras för att avgöra hur planen kan komma att påverka omgivningen. Om kommunen i samråd med Länsstyrelsen bedömer att detaljplanen kan medföra en betydande påverkan på miljö, hälsa eller hushållning med naturresurser, ska detaljplanen genomgå en strategisk miljöbedömning och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas. Omfattning och detaljeringsgrad på MKB ska fastställas i samråd med Länsstyrelsen (i ett s.k. avgränsningssamråd).

Miljökonsekvensbeskrivningen ska beskriva den planerade detaljplanens påverkan på miljö, människors hälsa och hushållningen med naturresurser. Dokumentet ska fungera rådgivande som ett beslutsunderlag för antagandet av detaljplanen. Ett formellt och separat godkännande av en MKB sker inte, men processen och dokumentet anses godkända som beslutsunderlag när detaljplanen antas.

Arbetet med miljöbedömningen ska ge möjlighet till en ökad insyn för allmänhet och organisationer och därmed bidra till ett bredare kunskapsunderlag. Samråd om planförslaget och MKB ska hållas med berörda kommuner, myndigheter och allmänhet, som ska ges möjlighet att yttra sig över planförslaget. Länsstyrelsen är yttrandeinstans och samrådspart.

Till planbeskrivningen hör en sammanställning som redovisar hur miljöaspekterna har integrerats i planen, hur synpunkter från samråd har beaktats och vilka skäl som finns till att detaljplanen ska antas i stället för de alternativ som övervägts, samt åtgärder för uppföljning och övervakning. Sammanställningen och detaljplanen ska göras tillgänglig för samrådsgruppen inför antagande.

5.2. UNDERSÖKNING OM BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN

Enligt Plan- och bygglagen 4 kap 34 § och Miljöbalken 6 kap 5 §, ska detaljplaner föregås av en undersökning om dess genomförande kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

Umeå kommun har tagit fram en undersökning om betydande miljöpåverkan (: BN-2019/00243). I samråd med Länsstyrelsen i Västerbotten har Umeå kommun kommit fram till att detaljplanen kan antas medföra betydande miljöpåverkan. En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) behöver därför upprättas i planarbetet. Innehållet i en MKB ska vara inriktad på att beskriva de effekter som förväntas innebära en betydande miljöpåverkan.

5.3. MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

MKB-dokumentet är ett dokument som ska belysa vilka miljöeffekter som kan uppstå om detaljplanen genomförs. MKB ska visa på viktiga aspekter i den fortsatta planeringen av detaljplanen för att undvika och begränsa påverkan på miljön. Arbetet med MKB ska ge insyn i miljöbedömningsprocessen för bl.a. allmänhet och organisationer och på så vis ge en bredd i kunskapsunderlaget.

I MKB ska planförslaget jämföras med *nollalternativet*, vilket är den markanvändning som förväntas om detaljplanen inte genomförs. Inom ramen för miljöbedömningen beskrivs detaljplanens påverkan, effekt och konsekvens samt inarbetade skyddsåtgärder. Nedan beskrivs vad påverkan, effekt och konsekvens innebär.

Påverkan är den faktiska åtgärd som detaljplaneringen medför. Detta kan vara förändring av markanvändning och intrång i viktiga natur-, kultur- och rekreationsmiljöer, bullrande verksamheter, nya ledningsdragningar etc.

Effekt är den mätbara förändring som detaljplanen medför med avseende på miljö, hälsa och hushållning av naturresurser på platsen och i närområdet. Detta kan vara ökning av bullernivåer, ändrade förutsättningar för dagvattenhantering, ändringar i trafiken etc.

Konsekvens är en sammanvägning av effekten och miljöaspektens värde, vilket ger den inverkan som effekterna av detaljplanen medför, exempelvis negativa hälsoeffekter av buller, strålning etc. Konsekvenser kan vara svåra att förutse och kan även bero på samverkande miljöeffekter. Konsekvenserna av att detaljplanen genomförs redovisas och bedöms i text. Till grund för bedömningen används relevanta riktvärden, mål och normer som beskrivs under respektive miljöaspekt. Värdet kan utgöras av objekt och/eller områden, samt samband inom eller mellan dessa. Värdet beror bland annat på egenskaper såsom storlek, unicitet, robusthet och koppling till omgivningen. Värdet kan vara högt, medelstort eller lågt. Bedömningarna är i olika grad baserade på tidigare nationella eller lokala värderingar, klassificeringar och standarder.

I matriserna nedan beskrivs hur gradering av konsekvenserna har utförts beroende på miljöaspektens värde och graden av förväntad påverkan (det vill säga effekten).

	<i>Lågt miljövärde</i>	<i>Medelstort miljövärde</i>	<i>Högt miljövärde</i>
<i>Liten/obetydlig effekt</i>	Mycket liten konsekvens	Liten konsekvens	Måttlig konsekvens
<i>Måttlig effekt</i>	Liten konsekvens	Måttlig konsekvens	Stor konsekvens
<i>Stor effekt</i>	Måttlig konsekvens	Stor konsekvens	Mycket stor konsekvens

<i>Grad av konsekvens</i>	<i>Beskrivning</i>
Positiv konsekvens	Förbättrade möjligheter för miljövärde eller intresse. Påverkan kan vara i skalan liten-måttlig-stor. Värdet ökar i omfattning och/eller i kvalitet genom exempelvis att brister eller barriärer byggs bort, tillgängligheten till värdet ökar eller liknande.
Mycket liten negativ Konsekvens	Ingen eller försumbar påverkan på miljövärden.
Liten negativ konsekvens	Liten påverkan på lokalt värde med små negativa effekter för värdet i området. Värdet försvinner inte men kan påverkas något vad gäller kvalitet. Inga värdekärnor berörs.
Måttlig negativ konsekvens	Stor påverkan på lokalt värde men måttliga negativa effekter för värdet i området. Värdet försvinner inte, men minskar i omfattning eller kvalitet. Värdekärnor kan beröras. Relativt få människor drabbas.
Stor negativ konsekvens	Stor påverkan med stora effekter på värden av exempelvis riksintresse, naturreservat, område med skyddsvärda arter och liknande. Värdet försvinner inte men påverkas i hög grad och varaktigt. Värdekärnor påverkas påtagligt. Många människor drabbas.

Mycket stor negativ konsekvens	Stor påverkan på högt värde och med avsevärda effekter på riksintresse, naturreservat, område med skyddsvärda arter och liknande. Värdet försvinner eller påverkas i mycket hög grad. Många människor drabbas.
--------------------------------	--

Skyddsåtgärder är åtgärder som ska skydda mot störning (exempelvis markförorening, olyckor, översvämning och erosion). Det kan till exempel vara plank, täta planteringar, diken, skyddsavstånd och andra anordningar.

5.4. AVGRÄNSNINGAR

5.4.1. Geografisk avgränsning

Den geografiska avgränsningen baseras på gränsen för detaljplanen. Utöver att beskriva konsekvenserna inom planområdet är det för vissa aspekter aktuellt att ha ett större geografiskt perspektiv, ett så kallat influensområde. Detta bedöms bland annat vara aktuellt för aspekterna hydrologi och dagvatten, naturmiljö samt rekreation och friluftsliv. För dessa frågor har den geografiska avgränsningen utökats till att omfatta närliggande grön- och naturområden samt recipient för dagvatten.

5.4.2. Avgränsning i sak

En MKB ska fokusera på sådant som är av vikt och där konsekvenserna kan antas bli betydande. Avgränsningen av innehållet i MKB ska göras i samråd med Länsstyrelsen och de kommuner som berörs.

Umeå kommun i samråd med Länsstyrelsen anser att motiven till att detaljplanen kan komma att innebära en betydande miljöpåverkan baseras på faktorerna nedan:

1. Det finns anledning att anta att planen medför negativ påverkan på grundvatten.
2. Det finns anledning att anta att planen medför negativ påverkan på vattenskyddsområde för vattenförsörjning.
3. Det finns anledning att anta att planen medför att miljö kvalitetsnorm kommer att överskridas.
4. Det finns anledning att anta att planen äventyrar eller hindrar uppfyllande av kvalitetskraven för någon vattenförekomst.

Med anledning av ovanstående behandlar MKB:n följande aspekter:

- Hydrologi och dagvatten
- Påverkan på naturvärden
- Förorenade områden

5.4.3. Avgränsning nivå

Detaljplanens detaljeringsnivå är översiktlig på så sätt att typen av verksamheter/industri inte är specificerade. Miljökonsekvensbeskrivningen kommer därför att behandla de avsnitt som berör verksamheternas art på en översiktlig nivå. Specifika aspekter för kommande verksamheter kommer att beskrivas mer detaljerat i efterföljande eventuella prövningar för respektive verksamhet.

5.4.4. Avgränsning i tid

En MKB ska beskriva ett tidsperspektiv inom vilket de flesta konsekvenserna bedöms uppstå. Umeå kommun har satt en genomförandetid för detaljplanen till 5 år. Denna MKB använder samma tidsperspektiv som genomförandetiden i beskrivning av konsekvenser, effekter och nollalternativ. MKB:n beskriver även vilka konsekvenser som kan uppstå under byggtiden för de aspekter där det bedöms som relevant.

5.5. ALTERNATIVREDOVISNING

En miljökonsekvensbeskrivning ska enligt 6 kap miljöbalken beskriva ”rimliga alternativ med hänsyn till planens eller programmets syfte och geografiska räckvidd”. En alternativredovisning för planprocessen kan redovisa alternativ lokalisering, utformning samt jämförelse med nollalternativ.

5.5.1. Alternativ lokalisering

När det gäller olika alternativa lokaliseringar kan den frågan anses vara utredd i översiktsplanen. Planförslaget är förenligt med kommunens översiktsplan. Området omfattas av Fördjupning för Umeå, där planområdet främst är utpekad som verksamhetsområde. I översiktsplanen är största delen av området reserverat för verksamhetsområden (V) och en mindre del har planerats som grön korridor. Planförslaget är förenligt med översiktsplanen.

Enligt miljöbalken ska, som nämnts ovan, alternativen vara rimliga med hänsyn till planens geografiska räckvidd. Om en detaljplan har ett tydligt stöd i en aktuell och väl genomarbetad översiktsplan kan en hänvisning till de överväganden som gjorts i miljöbedömningen av översiktsplanen vara tillräcklig för att uppfylla kraven på alternativa lokaliseringar, enligt råd från Boverket. Så som planeringssystemet i PBL är konstruerat är det rimliga att alternativhanteringen av lokaliseringar sker i den översiktliga planeringen. Alternativhantering på detaljplanenivå bör fokusera på alternativ utformning och placering inom planområdet av den typ av verksamhet som det planeras för (Boverket, 2021).

Med anledning av detta kommer konsekvenserna av detaljplanen inom planområdet inte att jämföras med alternativ lokalisering på annan plats inom Umeå kommun, då lokaliseringsbedömningen bedöms vara utförd och strategiskt beslutad i kommunens översiktsplan.

5.5.1. Alternativ utformning

Detaljplanen enligt huvudalternativet innefattar industri [J], verksamheter [Z], detaljhandel [H] och kriminalvård [D1] med tillhörande infrastruktur. Att exploatera området med annan markanvändning bedöms inte vara ett alternativ på grund av att det inte är förenligt med översiktsplanen. Exploatering av bostäder är heller inte aktuellt då området angränsar till befintliga verksamhetsområden samt omfattande infrastruktur.

Under arbetet med detaljplanen för Grubbe 9:21 har utformningen av området utretts och bedömts utifrån framtida verksamheters förutsättningar och hur de kan förläggas för

att ge bäst förutsättningar för både miljö och funktion. Alternativa inriktningar för verksamheter där planen medger både låg- och högbullrande industri har studerats enligt den analys som gjorts i bullerutredningen (Ramböll, 2025). Som nämnts tidigare finns områden av riksintresse och med områdesskydd både norr och söder om planområde. Genom planområdet löper också en grön korridor som framgår av översiktsplanen. Planförslaget ska säkerställa att dessa allmänna intressen inte påverkas negativt av ett plangenomförande. Under planarbetet har en justering av planområdets utformning utförts, vilket innebär att naturmarken kring våtmarken har utökats motsvarande en yta lika stor som själva våtmarken, i syfte att upprätthålla en god ekologisk konnektivitet.

5.5.2. Nollalternativ

En MKB ska alltid redovisa ett så kallat jämförelsealternativ, det vill säga vad som händer om en utbyggnad enligt föreslagen detaljplan inte genomförs. I detta fall utgörs nollalternativet av den markanvändning som råder idag; obebyggd skogbevuxen naturmark, våtmarksområde, kraftledningsgata och vägområde. Umeå kommun äger marken och området och är delvis detaljplanelagt. Konsekvensbedömningen av nollalternativet görs utifrån scenariot att markanvändningen i området förblir som i dagsläget. I nollalternativet förutsätts området fortsätta utgöras av naturområde för rekreation och att omkringliggande områden inom Klockarbäckens industriområde exploateras enligt plan.

5.6. OSÄKERHETER

En MKB genomförs utifrån bedömningar för en framtida situation. Eftersom framtiden är okänd finns det alltid en viss osäkerhet i bedömningen. Denna MKB bygger på information som varit känd under processen.

6. MILJÖEFFEKTER OCH KONSEKVENSER

I detta avsnitt beskrivs och bedöms påverkan, effekt och konsekvens för respektive miljöaspekt vid färdigställande av detaljplanen enligt bedömningsgrunderna i kap 5.3. För varje aspekt redovisas nuläge, konsekvenser för nollalternativ, planalternativ samt förslag på skyddsåtgärder.

6.1. VATTENMILJÖ - HYDROLOGI OCH DAGVATTEN

I detta avsnitt behandlas de miljöaspekter som kan kopplas till ytvatten och dagvatten. Avsnittet inleds med en beskrivning av jordarts- och markförhållanden samt de hydrogeologiska förutsättningarna eftersom dessa faktorer påverkar bland annat infiltration och avrinning av dagvatten.

6.1.1. Nuläge

Jordartsförhållanden

Enligt SGU:s jordartskarta (jordarter 1:25 000 – 1:100 000) utgörs planområdets nordöstra delar av postglacial sand, se orange områden i Figur 7, medan planområdets mellersta och södra delar består av isälvsediment, se gröna områden i Figur 7. Inom mellersta delen av planområdet finns också ett större område bestående av fyllning, se skrafferat område i Figur 7. I mellersta delen av planområdet finns idag en våtmark där marken utgörs av torv, se brunt område i Figur 7.

Inom ramen för detaljplanearbetet har två geotekniska undersökningar genomförts av LejonGEO (2020 och 2022). Resultatet från undersökningarna stämmer väl överens med SGU:s karteringar. Öster om Norra Kullavägen (väg 631) består områdets norra delar av varierande sand och silt medan områdets södra delar består av sand. I södra delen av planområdet finns även områden med inslag av mer grusig sand. Väster om norra Kullavägen består marken av fyllnadsmassor varierande av grus, sand och silt.



Figur 7. Jordarter (1:25 000 – 1:100 000) inom planområdet (SGU, 2023). Planområdet är markerat med lila linje. Orange områden består av postglacial sand, skrafferade områden består av fyllning, gröna områden består av isälvsediment och bruna områden består av torv.

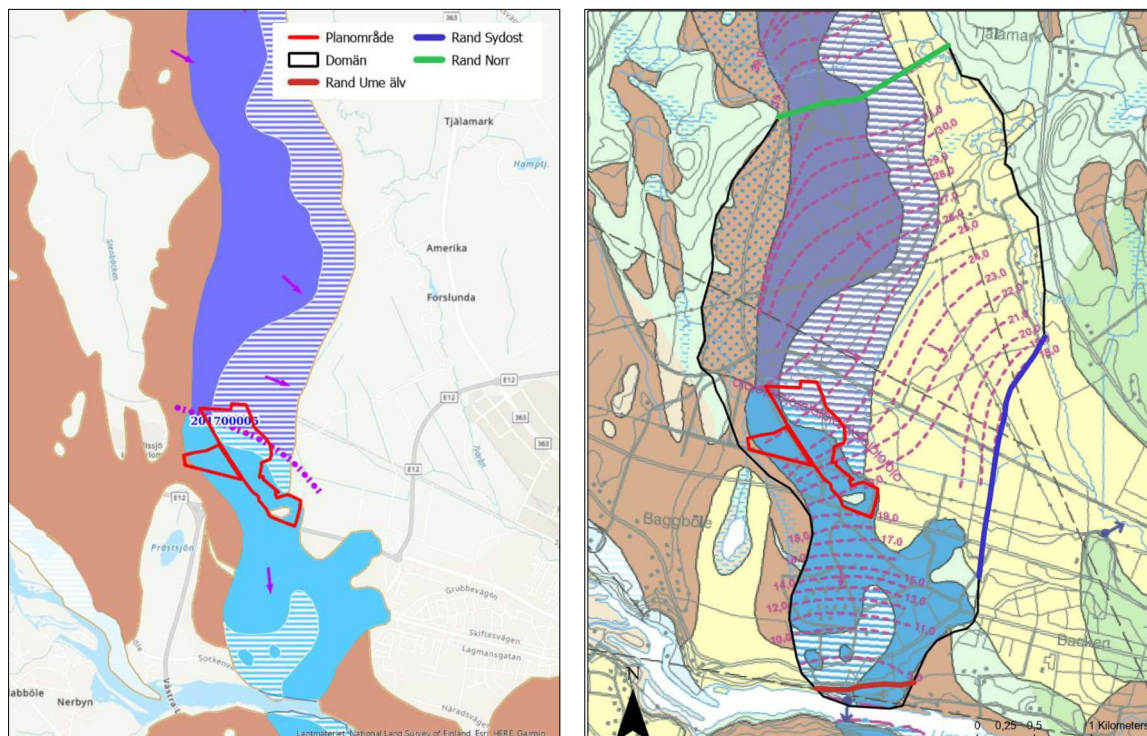
Hydrogeologi

Planområdet befinner sig i ett område med en sand- och grusförekomst, Vindelälvsåsen (WA44509634), med uttagsmöjligheter runt 25-125 l/s (VISS, 2023).

Planområdet ligger inom *Vindelälvsåsen Umeåområdets Grundvattenförekomst* men inte inom vattenskyddsområde. Gränsen för vattenskyddsområdet går strax norr om planområdesgränsen. Norra delen av planområdet ligger inom den del av grundvattenförekomsten som har uttagsmöjligheter på >125 l/s medan de södra delarna har uttagsmöjligheter om 25-125 l/s. Flödesriktningen är mot öst och sydöst.

Se figur 8 för karta över vattenförekomsten, grundvattnets flödesriktning samt planområdets utbredning. Vindelälvsåsen går genom området och har enligt SGU:s karta över grundvattentillgångar (2006) en stor hydraulisk gradient från Piparböllessjön till Klockarbäcken. Söder om Klockarbäcken finns en rörlig grundvattendelare, som delar flödet så att en del går åt öst och resterande mot söder och älven. SGU har tagit fram trycklinjer över grundvattnets gradient i området, se figur 8.

Materialmässigt antas området vara uppbyggt av fyra lager, fyllning, postglacial sand, silt och isälvsmaterial. Fyllning antas endast finnas inom planområdet. Den postglaciala sanden antas vara utbredd i större delen av området förutom där isälvsmaterial går i dagen (norra delen samt i planområdet) samt där silten går i dagen (östra delen av området). Silten, som underlagrar sanden, antas ha störst mäktighet i östra delarna av området och tunnas ut mot norr och väster där den postglaciala sanden till slut direkt överlagrar isälvsaterialet. Isälvsedimenten har förhållandevis störst mäktighet och går i dagen i planområdet. Grundvattenbildningen över åsen bedöms vara relativt hög.



Figur 8. Streckade områden visar på låggenomsläppliga lager ovan magasin. Lila streckad linje med cirklar visar rörlig grundvattendelare. Pilar visar grundvattnets strömningsriktning. Streckade lila linjer th med siffror visar trycklinjer/nivåer (Tvréns 2023). ©SGU

Tabell 2. Grundvattenförekomstens status och miljö kvalitetsnormer

Nr	Vattenförekomst	Kvantitativ status	Kemisk status*	Miljö kvalitetsnorm
SE709160-171345	Vindelälvsåsen, Umeåområdet:	God	God	God kemisk grundvattenstatus God kvantitativ status

Recipienter och miljö kvalitetsnormer

Mottagande recipienter för dagvattnet från planområdet är vattendragen Klockarbäcken och Tvärån samt grundvattenförekomsten Vindelälvsåsen beskriven ovan, se Figur 6. Både Klockarbäcken och Tvärån är idag kraftigt påverkade av föroreningar och uppnår inte god ekologisk och kemisk status. Framför allt zink är ett problemämne, men förhöjda halter av andra metaller har också analyserats i båda recipienterna.

Klockarbäcken är ett mindre vattendrag som mynnar i Tväråns nedre del. Enligt senaste statusklassningen (Förvaltningscykel 3, 2017-2021) har Klockarbäcken måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status, se Tabell 3. Klockarbäckens avrinningsområde, vars totala yta täcker 11,2 km², består av skogsmark, odlingsmarker och exploateringsområden. De nedre delarna är påverkade av sulfidrika sediment som ligger under jordbruksmarken (Umeå, 2018).

I Klockarbäcken har koncentrationer av arsenik (0,7 µg/l), zink (53,5 µg/l) och kadmium (0,15 µg/l) över MKN uppmätts.

Klockarbäcken har vidare uppmätt koncentrationer av nickel (18 µg/l) som ligger över värdet i bedömningsgrunderna. Tillförlitligheten för såväl kadmium som nickel har satts till "låg".

Enligt beslutade miljö kvalitetsnormer ska Klockarbäcken uppnå god kemisk ytvattenstatus med undantag för kvicksilver och ämnesgruppen bromerade difenyletrar, och uppnå god ekologisk status 2027. I föreslagna miljö kvalitetsnormer (Förvaltningscykel 3, 2017-2021) föreslås en tidsfrist till 2027 för ämnena kadmium och nickel. Anledning till tidsfristen är att återhämtningen kommer ta tid, då det saknas effektiva operativa åtgärder.

Tvärån är ett stadsnära vattendrag med ett högt naturvärde och fungerar som en tätortsnära ekologisk och grön korridor. Enligt senaste statusklassningen har Tvärån måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status, se Tabell 3. Umeå kommuns bedömning är att Tvärån är ett prioriterat vattendrag som är mycket känsligt för miljögifter och näringstillförsel. (Umeå kommun, 2018).

Under 2017 genomfördes inom ramen för ett tillsynsprojekt för Tvärån två provtagningstillfällen för analyser av metaller och bedömning av miljö kvalitetsnormer för ytvatten. Recipientprovtagningarna visade en ökning för de flesta metaller nedströms Klockarbäckens mynning i Tvärån. Utifrån resultaten drogs slutsatsen att en

stor källa till metaller verkar vara tillskottet från Klockarbäcken. Klockarbäckens nedre del är påverkat av sura sulfatjordar och detta medför enligt Umeå kommun att vid höga flöden kan pH sjunka drastiskt vilket medför ett ökat läckage av metaller (Umeå, 2018). Enligt senaste statusklassningen i VISS (Förvaltningscykel 3, 2017-2021) ligger uppmätta lösta koncentrationer av kadmium (0,1 µg/l), arsenik (0,74 µg/l) och zink (24 µg/l) över MKN.

Tvärån ska enligt beslutade miljökvalitetsnormer uppnå god kemisk ytvattenstatus, med undantag för kvicksilver och ämnesgruppen bromerade difenyletrar, och uppnå god ekologisk status senast 2027. Enligt föreslagna miljökvalitetsnormer (förvaltningscykel 3, 2017-2021) föreslås en tidsfrist till 2027 för kadmium. Anledning till tidsfristen är att återhämtningen kommer ta tid, då det saknas effektiva operativa åtgärder.

Tabell 3. Ytvattenförekomsternas status och miljökvalitetsnormer

Nr	Vattenförekomst	Ekologisk status	Kemisk status*	Miljökvalitetsnorm
SE709032-171364	Klockarbäcken	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027 God kemisk ytvattenstatus med tidsfrist till 2027**
SE708976-171639	Tvärån (Västerslätt, Umeå)	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027 God kemisk ytvattenstatus med tidsfrist till 2027**

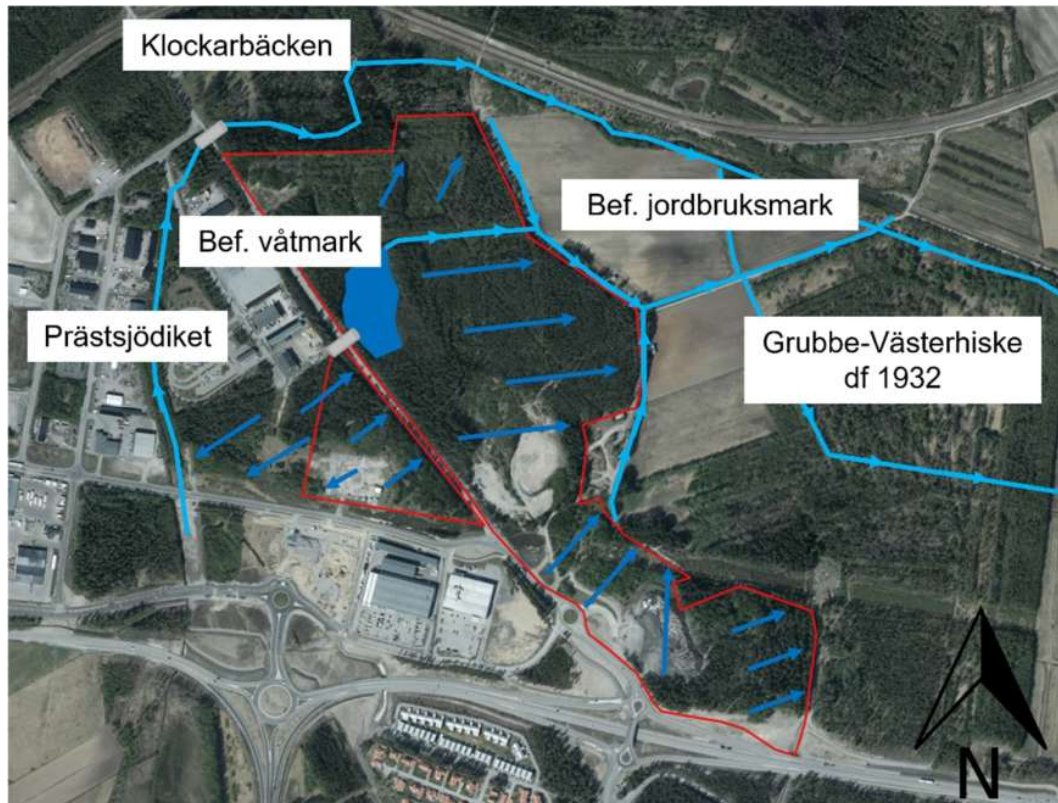
*avser kemisk status inklusive överallt överskridande ämnen.

** avser miljökvalitetsnorm God kemisk ytvattenstatus, med undantag (mindre stränga krav) för kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerad difenyleter. Undantag (tidsfrister) finns även för kadmium- och kadmiumföreningar samt nickel- och nickelföreningar (endast Klockarbäcken) med skälet inte tekniskt möjlig.

Befintlig avvattning

Planområdet avvattnas idag framför allt via naturlig infiltration genom de sandiga jordlagren. I sydväst avrinner det dagvatten som inte infiltrerar dels mot sydväst till Prästsjödiket dels mot Norra Kullavägen som ligger belägen mellan planområdets två delar (Figur 9). Området öster om Kullavägen avvattnas via naturlig infiltration och avrinning mot natur- och jordbruksmarken i öster och markavvattningsföretaget Grubbe-Västerhiske df 1932 (Figur 9).

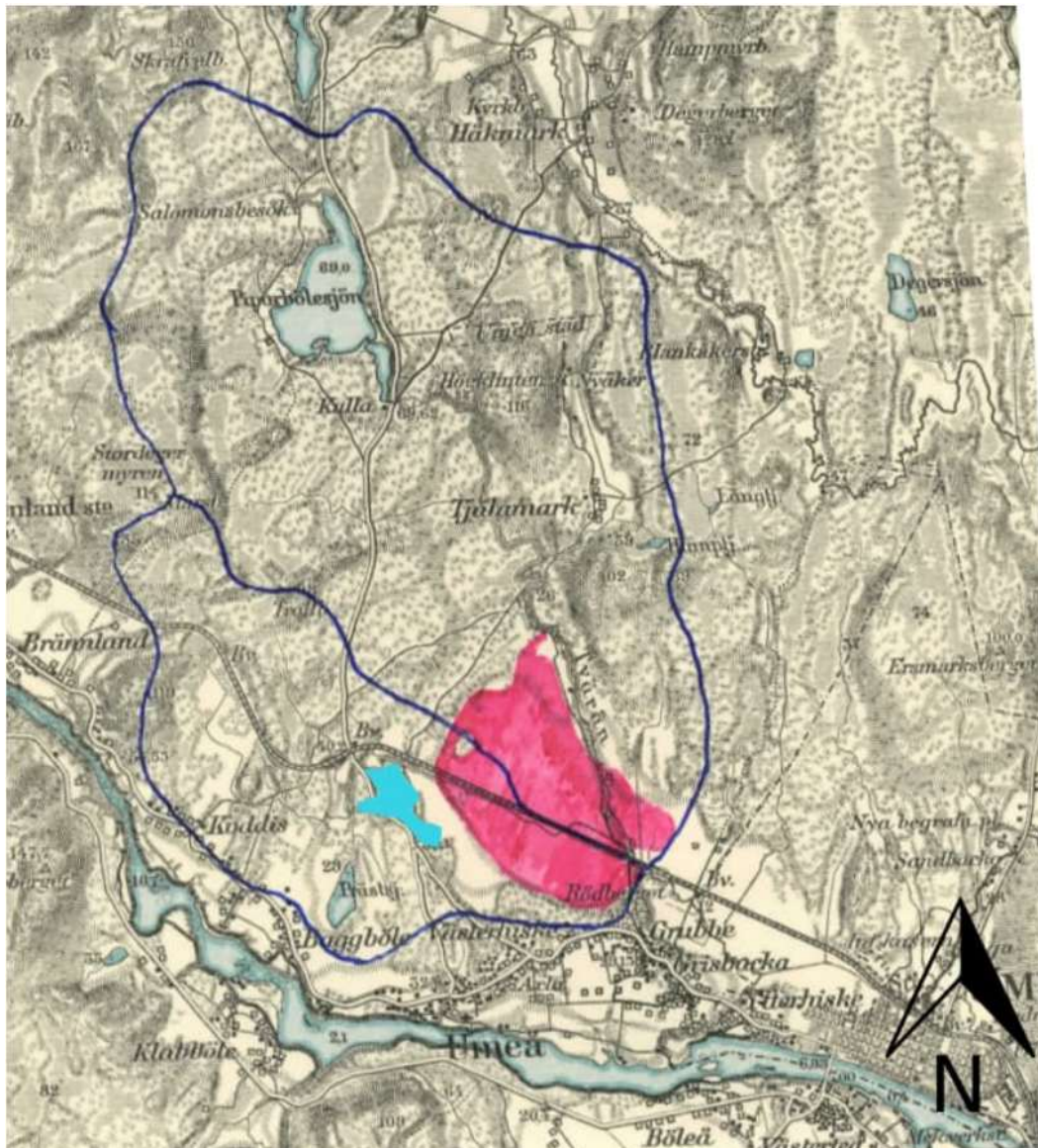
I planområdets mellersta del öster om Norra Kullavägen finns en befintlig våtmark, se Figur 9, som avvattnas via ett igenvuxet dike genom skogsområdet öster om denna. Längs planområdets östra gräns löper diken som avvattnar planområdet mot jordbruksmarken i öst.



Figur 9. Ytlig avrinning från planområdet (Scalco Live, 2023). Planområdet markerat i rött och yttlig avrinning markerad med blå pilar.

Markavvattningsföretag

Öster om planområdet finns markavvattningsföretaget Grubbe-Västerhiske df 1932 (AC4370 och AC6807) (Figur 10). Den del av Tvärån som ingår i markavvattningsföretaget har ett avrinningsområde om ca 24 km² och den del av Klockarbäcken som ingår i markavvattningsföretaget har ett nederbördsområde om ca 16 m² (röda områden i Figur 10). I akterna för aktuellt markavvattningsföretag (AC6807) finns inga specifika flödesdimensioneringar. Vidare beskriver akten att övriga diken, förutom Klockarbäcken och Tvärån, bedöms ha så litet avrinningsområde att någon särskild beräkning av dimensioner inte ansetts erforderlig. Föreliggande dagvattenutredning har därför utgått från att flödet från planområdet till markavvattningsföretaget inte ska öka jämfört med motsvarande flöden innan exploatering. Ca 32 ha av planområdet bedöms avvattnas till Grubbe-Västerhiske df 1932.



Figur 10. Avrinnings- och nederbördsområde (röd markering) för markavvattningsföretaget Grubbe-Västerhiske df 1932 (AC6807).

6.1.2. Effekter av nollalternativ

Nollalternativet innebär att området kommer fortsätta att utgöras av naturmark och inga industrier eller andra verksamheter kommer därför att byggas. Recipienterna kommer fortsätta att påverkas av utsläpp från trafik via E12, snödeponin samt av befintlig bebyggelse i närliggande områden. Effekter på vattenmiljö till följd av nollalternativet bedöms motsvara de effekter som uppstår i nuläget.

6.1.3. Effekter och konsekvenser av planförslag

Dagvatten och fördröjningsbehov

Planförslaget innebär utveckling av ett verksamhetsområde. Preliminärt kommer ca 30 ha av planområdet planläggas för olika typer av verksamheter inklusive tillkommande lokalgator. Resterande ca 13 ha planläggs för naturmark. Dimensionerande flöden (Tabell 4) visar att flödet kommer öka både med och utan klimatfaktor i och med planerad exploatering av området.

Tabell 4. Beräknade årsmedelflöden samt flöden och volym för 5- respektive 20-årsregn före respektive efter exploatering.

Parameter	Enhet	Befintlig	Efter exploatering	Efter exploatering med klimatfaktor 1,3
Flöde 5-årsregn	l/s	188	1357	1764
Flöde 20-årsregn	l/s	292	2114	2748
Årlig avrinningsvolym	m ³ /år	31 870	177 259	-

Efter exploatering föreslås planområdets dagvatten (upp till ett 20-årsregn med klimatfaktor 1,3) infiltreras. Givet planområdets genomsläppliga jordarter och uppmätta grundvattennivåer bedöms dagvatten från hela planområdet kunna infiltrera. Förutsättningarna bedöms vara så goda att även större regn (20-årsregn med klimatfaktor) kan infiltrera, med viss lokal fördröjning i exempelvis perkulationsmagasin. Om tillräckliga ytor avsätts inom kvartersmark kan även dagvatten samlas upp och infiltrera i torrdammar. Även dagvatten från lokalgator föreslås infiltrera, exempelvis i svackdiken. Med föreslagen infiltration och planerade dagvattenåtgärder bedöms flödena inte öka ut från området.

För att säkerställa en hållbar dagvattenhantering och förhindra översvämningar vid extrema skyfall planeras för anläggandet av fördröjningsanläggningar inom planområdet. Dessa anläggningar är dimensionerade för att kunna hantera 100-årsregn med klimatfaktor. Av Figur 11 framgår ett förslag på tilltänkt placering av fördröjningsdammarna som en del av den ekologiska kantzonen som planeras i planområdets östra delar.



Figur 11. Förslag på ytlig avledning av dagvatten vid regn större än 20-årsregn. Blå pilar visar avrinning i diken medan blå cirklar visar föreslagna placeringar av fördröjningsanläggningar för 100-årsregn. Principskiss från dagvattenutredningen (Tyréns 2025).

Infiltration

Av dagvattenutredningen (Tyréns 2025) framgår att genom att infiltrera dagvatten från planområdet bibehålls områdets vattenbalans och föroreningsbelastningen på Klockarbäcken och Tvärån minimeras. Vidare sker ingen negativ påverkan på befintligt markavvattningsföretag vid regn med lägre återkomsttider (2-årsregn). Genom att även större regn (20-årsregn med klimatkoefficient) föreslås infiltrera samt att ytterligare fördröjningsvolym tillskapas i befintlig våtmark skapas flödesutjämning till befintligt markavvattningsföretag även för regn med längre återkomsttider. Kartläggningen av grundvattenflödena visade att den beräknade grundvattenströmningen inte i något fall kunde simuleras mot norr, varför Tyréns (2024) bedömer att risken att det infiltrerade dagvattnet skulle flöda mot dricksvattentäkten i norr som låg.

Grundvattenflöden

Planförslaget tillåter djupare schakt för tex källare inom planområdet. Den hydrogeologiska utredningen från Tyréns (2024) bedömer att risken för påverkan på grundvattenflöden till följd av schakt inom planområdet är liten. Den simulerade grundvattenytan ligger flera meter under markytan, vilket innebär en betydande säkerhetsmarginal för vanliga schaktarbeten. Simuleringarna baseras på befintliga data från SGU och observationer inom planområdet. Grundvattenflödet förväntas huvudsakligen gå mot Ume älv i söder eller österut, och inga större förändringar av de regionala flödesriktningarna förväntas. Den simulerade grundvattenytans placering i förhållande till markytan stämmer även överens med SGU:s karta över grundvattentillgångar (SGU, 2006). Om schaktningar skulle ske betydligt djupare än vad som är typiskt för källare kan en ny bedömning behövas.

Föroreningsbelastning

Som underlag till föroreningsbelastning har schablonhalter för dagvatten baserat på markanvändning från StormTac använts. Föroreningsmängderna har beräknats utifrån en genomsnittlig årsnederbörd på 671,8 mm/år (Umeå flygplats) (SMHI, 2022).

Tabell 5 visar beräknat föroreningsbelastning från planområdet innan och efter exploatering med infiltration. Genomförda beräkningar visar på en ökning av föroreningsmängden från planområdet efter exploatering innan rening. Anledning till ökningen är en ökad föroreningshalt i dagvattnet till följd av etablering av nya verksamhetsområden.

Recipienterna Klockarbäcken och Tvärån är idag kraftigt påverkade av föroreningar och uppnår inte god ekologisk och kemisk status. Framför allt zink är ett problemämne, men förhöjda halter av andra metaller har också analyserats i båda recipienterna. För att minska föroreningsbelastningen efter exploatering föreslås dagvattnet från planområdet infiltrera.

Av den dagvattenutredning för planområdet som Tyréns (2025) tagit fram görs bedömningen att denna åtgärd inte medför en förhöjd risk för grundvattnet, som därmed blir primär recipient. Schablonhalterna i dagvattnet för ämnen som koppar, zink och nickel ligger redan väl under SGU:s nationella tröskelvärden. Utredningen visar dock att halterna för bly, kadmium och benso(a)pyren överskrider dessa tröskelvärden. Tyréns (2025) bedömer att inte heller dessa ämnen medför någon förhöjd risk för grundvattnets kvalitet. Detta motiveras med att dessa föroreningar till största del är partikelbundna och har låg vattenlöslighet. De förväntas därför fastläggas och renas effektivt i markens omättade zon innan de når grundvattnet. Sammantaget bedömer Tyréns (2025) att infiltration är en hållbar lösning som skyddar ytvattenrecipienterna utan att äventyra grundvattnets kemiska status. Vidare finns redan idag en naturlig våtmark inom planområdet som bedöms kunna ge viss rening och flödesutjämning för det dagvatten som leds dit.

Tabell 5. Föroreningsbelastning från verksamhetsområdena före och efter exploatering med föreslagen infiltration (Tyréns, 2024)

Ämne	Befintlig	Efter exploatering utan rening	
	Total	Total	Ökning
	[kg/år]	[kg/år]	
Fosfor, P	3,84	47,10	43,26
Kväve, N	43,86	269,54	225,68
Bly, Pb	0,19	2,45	2,26
Koppar, Cu	0,31	5,73	5,42
Zink, Zn	0,87	33,69	32,82
Kadmium, Cd	0,01	0,18	0,17
Krom, Cr	0,10	1,68	1,58
Nickel, Ni	0,12	1,99	1,87
Kvicksilver, Hg	0,0003	0,01	0,0097
Suspenderade ämnen, SS	1222	15083	13861
Olja	5,08	279,18	274,1
Benso(a)pyren, BAP	0,0003	0,0211	0,0208

Recipienter och miljö kvalitetsnormer

Påverkan Klockarbäcken och Tvärån

Dagvattenutredningen (Tyréns, 2025) visar på att en ökning av föroreningsmängden i dagvattnet efter exploatering till följd av etablering av nya verksamhetsområden. Genom föreslagen dagvattenhantering med infiltration av dagvatten bedöms inte möjligheten uppfylla kvalitetskrav samt att uppnå god kemisk och god ekologisk status i Klockarbäcken och Tvärån riskera att påverkas negativt till följd av planerad exploatering. Områdets vattenbalans bibehålls och föroreningsbelastningen på Klockarbäcken och Tvärån minimeras.

Påverkan Vindelälvsåsen

En exploatering av planområdet innebär att andelen genomsläppliga ytor minskar, men genom att infiltrera en stor del av dagvattnet från området bibehålls vattenbalansen. En bedömning har gjorts med avseende på om det infiltrerade dagvattnet och exploateringen kan påverka grundvattnets kvalitet negativt. Utifrån att minska påverkan på ytvattenrecipienterna Klockarbäcken och Tvärån rekommenderas att allt dagvatten inom planområdet infiltreras. Aktuell del av vattenförekomsten ligger inte inom vattenskyddsområde.

Vindelälvsåsens grundvattenförekomst har både god kvantitativ och kemisk status. De risker för den kemiska grundvattenstatusen som uppkommer i och med exploateringen av Kullaplanen härrör främst från hanteringen av dagvatten. SGU:s föreskrifter om kartläggning, riskbedömning och klassificering av status för grundvatten (SGU-FS 2023:1) anger generella tröskelvärden för ett antal förorenande ämnen och indikatorer (Tabell 9). Schablonhalterna i dagvattnet för markanvändningen industri (mindre förorenad) ligger över SGU:s tröskelvärden för ämnena bly, kadmium och bensa(o)pyren (BAP). Halterna av bly och bensa(o)pyren överskrider även SGU:s tröskelvärden för markanvändningen väg.

Tabell 6. Schablonhalter för dagvatten samt tröskelvärden i grundvattenförekomster

Ämne (µg/l)	Schablonhalter dagvatten (StormTac, 2024)		Tröskelvärde i grundvatten (SGU)
	Industri (mindre förorenad)	Väg (ÅDT < 2000)	
Bly, Pb	15	8	5
Koppar, Cu	35	19	500
Zink, Zn	210	46	500
Kadmium, Cd	1,1	0,4	0,5
Krom, Cr	9,6	16	25
Nickel, Ni	12	8,5	20
Kviksilver, Hg	0,1	0,08	0,5
Benso(a)pyren, BAP	0,11	0,36	0,01

Schablonhalterna i Stormtac avser totalhalter. Fraktionerna av lösta och partikulärt bundna föreningar av olika ämnen beror på ett flertal faktorer såsom vattnets hårdhet,

temperatur, pH och förekomsten av suspenderat material och andra ämnen. En studie gjord på vilken påverkan salt och temperatur har på rening av metaller (Søberg L. et al, 2017) visade på att dagvatten utan vägsalt med en temperatur på 4,6 °C hade en fördelning av 33 % löst kadmium och 1,2 % löst bly. Metallerna är således huvudsakligen partikelbundna.

Metaller i partikulär form bedöms inte transporteras långt i den omättade zonen varför infiltration av dagvatten från planområdet inte bedöms påverka grundvattenförekomstens kvalitativa status negativt med avseende på kadmium och bly.

Bensa(o)pyrene tillhör ämnesgruppen PAH:er (polycykliska aromatiska kolväten). PAH:er har låg vattenlöslighet och dess transportförmåga i jord bedöms därmed vara låg varför inte heller PAH:er i dagvattnet bedöms påverka den kvalitativa statusen i Vindelälvsåsen negativt.

Utifrån den fastläggning av föroreningar, och därmed rening av dagvattnet, som åstadkoms innan det infiltrerade dagvattnet når den mättade zonen och grundvattenförekomsten görs bedömningen att ingen förhöjd risk för en försämrad kemisk grundvattenstatus bedöms uppstå i och med exploateringen (Tyréns, 2024). Eftersom flödesriktningen enligt framtagna grundvattenmodell är bort från vattenskyddsområdet bedöms heller ingen negativ påverkan ske på vattenkvaliteten i vattentäkten. Därmed bedöms risken för negativ påverkan på vattenskyddsområde och vattenförsörjning i anslutning till Vindelälvsåsen som liten.

Påverkan markavvattningsföretag

Ofta finns bestämmelser såsom flödesvillkor kopplade till ett markavvattningsföretag. Äldre markavvattningsföretag är ofta dimensionerade för ett flöde på omkring 0,6 – 1,0 l/s*ha medan nyare företag kan vara dimensionerade för ett flöde på omkring 1,5 – 2,5 l/s*ha (Hammarberg, 2015). Avrinningen från naturmark vid ett 2-årsregn med 120 minuters varaktighet motsvarar ett flöde på ca 2,5 l/s*ha. Vid regnhändelser med lägre återkomsttid bedöms merparten av dagvattnet inom planområdet infiltrera och således inte belasta markavvattningsföretaget. Även vid större regnevent bidrar den stora andelen infiltration till att flödet till markavvattningsföretaget begränsas och inget ytterligare fördröjningsbehov bedöms föreligga. För att skapa ytterligare flödesutjämning har dock ett förslag till dämning av befintlig våtmark tagits fram.

Exploateringen bedöms i dagvattenutredningen (Tyréns 2024) inte påverka befintligt markavvattningsföretag negativt vid regn med lägre återkomsttider (2-årsregn). Genom att infiltrera dagvatten från planområdet bibehålls områdets vattenbalans och föroreningsbelastningen på Klockarbäcken och Tvärån minimeras. Vidare sker ingen negativ påverkan på befintligt markavvattningsföretag vid regn med lägre återkomsttider (2-årsregn). Genom att även större regn (20-årsregn med klimatfaktor) föreslås infiltrera samt att ytterligare fördröjningsvolym tillskapas i befintlig våtmark skapas flödesutjämning till befintligt markavvattningsföretag även för regn med längre återkomsttider. Därmed bedöms risken för negativ påverkan på grundvatten och grundvattenflöden som liten.

Umeå kommun äger delar av marken inom aktuellt båtnadsområde för Grubbe-Västerhiske df 1932 och berört markavvattningsföretag avvattnar redan idag markområden vilka ingår i verksamhetsområde för dagvatten. För att minimera framtida konflikter rekommenderas att ett avtal skrivs med samfälligheten där hanteringen i detta ärende dokumenterats. Kommunen äger mark inom båtnadsområdet och bör därmed redan vara delägare, men bör eventuellt (samt eventuellt även VA-huvudman) delta i samfälligheten med avloppsintresse. I ett sådant avtal kan också framtida hantering, om problem uppstår som gör att åtgärder blir aktuella, regleras.

6.1.4. Bedömning

Hydrologi och dagvatten	Liten konsekvens Utifrån framtagna dagvattenutredning bedöms dagvatten (20-års regn) kunna infiltrera marken utan risk för att Klockarbäcken och Tvärån uppnår god kemisk och god ekologisk status samt utan att grundvattenförekomsten Vindelälvsåsen påverkas negativt. Genom infiltration av dagvatten bibehålls områdets vattenbalans, och risken för negativ påverkan på grundvatten och grundvattenflöden bedöms som liten. Grundvattenmodellering visar att flödesriktningen är bort från vattenskyddsområdet, vilket innebär att vattenkvaliteten i vattentäkten inte påverkas negativt. Därmed bedöms risken för negativ påverkan på vattenskyddsområdet och vattenförsörjningen som liten. Genom infiltration av dagvatten och tillskapande av fördröjningsvolym minimeras föroreningsbelastningen på Klockarbäcken och Tvärån, vilket innebär att möjligheten att uppnå kvalitetskrav samt god kemisk och ekologisk status inte bedöms påverkas negativt. Dagvattenhanteringen säkerställer flödesutjämning och minimerar påverkan på vattenförekomster, vilket innebär att kvalitetskraven för Klockarbäcken och Tvärån inte bedöms äventyras. Utifrån detta bedöms påverkan som liten på nedströms liggande områden och recipienter. Miljövärde på nedströms liggande vattenförekomster bedöms som medelstort. Planförslaget medför utifrån ovanstående en liten konsekvens med avseende på hydrologi och dagvatten.
-------------------------	--

6.1.5. Inarbetade skyddsåtgärder

För att säkerställa en långsiktigt hållbar dagvattenhantering har skyddsåtgärder integrerats i planförslaget. Minst 5 % av marken inom samtliga områden ska vara genomsläpplig till minst 90 %, vilket möjliggör en effektiv infiltration av dagvatten. Detta inkluderar lösningar där infiltration även sker under hårdgjorda ytor genom brunnar och perkolationsmagasin. Dessutom har befintlig våtmark skyddats genom att avsätta den som naturmark, vilket bevarar dess naturliga funktion för vattenrening.

6.2. NATURMILJÖ

Områdets naturmiljö beskrivs utifrån vilka växter och djur som finns inom området samt eventuella skyddade arter och biotoper. För att beskriva skyddade arter i föreliggande rapport används förkortningar enligt rödlistningskategorierna Nära hotad (NT), Sårbar (VU), Starkt hotad (EN), Akut hotad (CR) och Nationellt utdöd (RE) samt för signalarter (S) och fridlysta arter (F). Detta för att i löpande text kunna presentera status för enskilda naturvårdsarter.

6.2.1. Nuläge

Inom ramen för detaljplanearbetet har en naturvärdesinventering utförts av Pelagia (2021) med tillhörande separat inventering av fladdermöss (Pelagia, 2021). Naturvärdesinventeringen har utförts enligt svensk standard för naturvärdesinventering: 199000:2014 (SIS 2014), där inventeringen har skett på fältnivå med detaljeringsgraden Medel (kapitel 4.1 – 4.4, SIS 2014). Standarden delar in naturvärden i fyra klasser: högt naturvärde, påtagligt naturvärde, visst naturvärde och inget påvisat naturvärde. Dessa klasser används för att bedöma områdets ekologiska betydelse och bevarandevärde. Av naturvärdesinventeringen framgår att området i väster (på båda sidor om Norra Kullavägen) och den sydostligaste delen har betydande naturvärden, se Figur 15. Framför allt är dessa knutna till läget på en grusås, med de speciella förutsättningar som finns där, samt till lövrik igenväxande jordbruksmark.

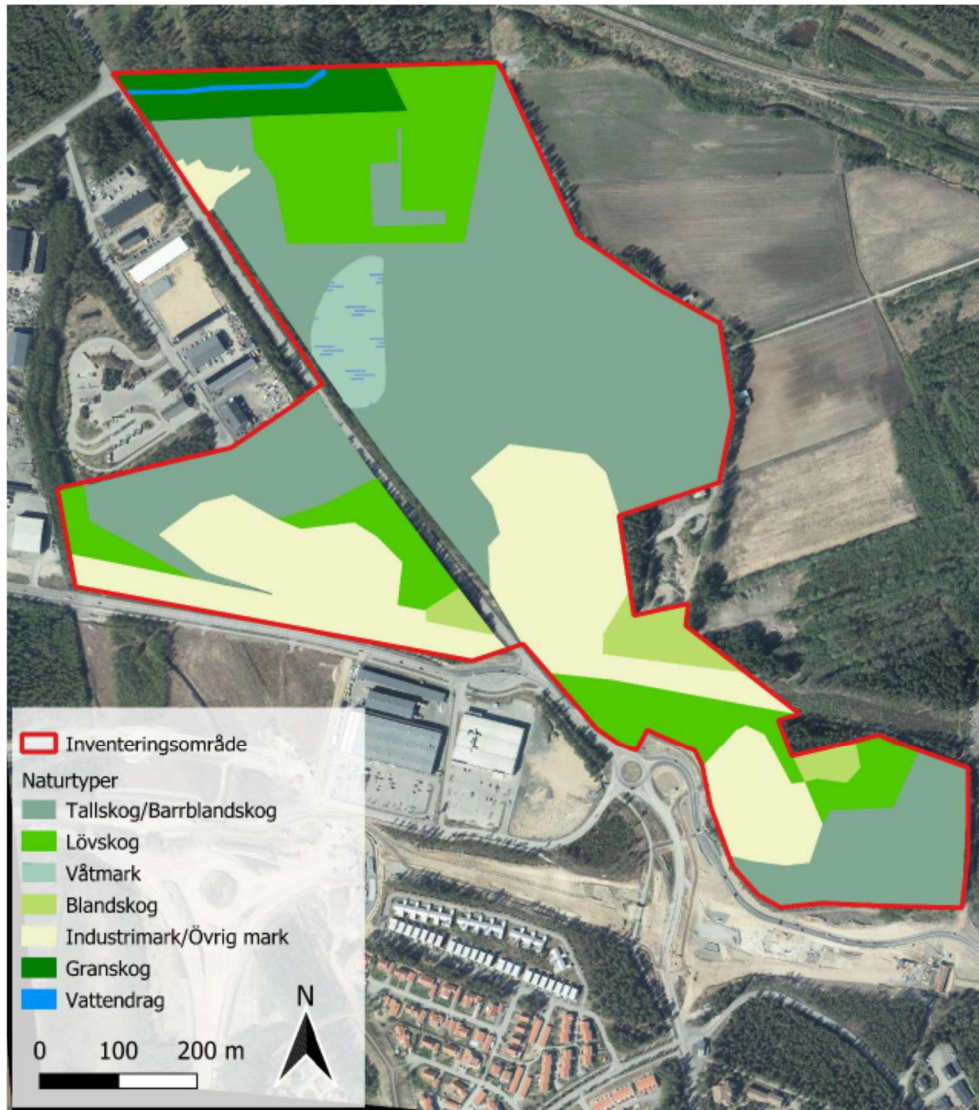
Något högre naturvärden finns vid Kullabäcken och vid våtmarken, se Figur 12, samt i barrblandskogen som återfinns längst i söder. Våtmarken som tycks vara grundvattenmatad, är även under den torra delen av sommaren fortsatt vattenmättad med ringlande blöta flarkar mellan gungflymattorna. Det finns inslag av översvämningsområden i lövskogen i områdets norra del, dessa är under sensommaren uttorkade. Våtmarken är ett viktigt landskapselement för många arter, däribland även fladdermöss. Längs områdets norra kant rinner Klockarbäcken i en nedskuren fåra i finmaterial. Vattnet är färgat och ganska grumligt. Just nedströms inventeringsområdet övergår bäcken till en dikad och rätad bäckfåra intill jordbruksmark. Se Figur 14 för en översiktlig kartering av naturtyper inom inventeringsområdet.



Figur 12. Våtmarksområdet. (Bild: Pelagia, 2021)



Figur 13. Sandtag. (Bildkälla Pelalgia, 2021)

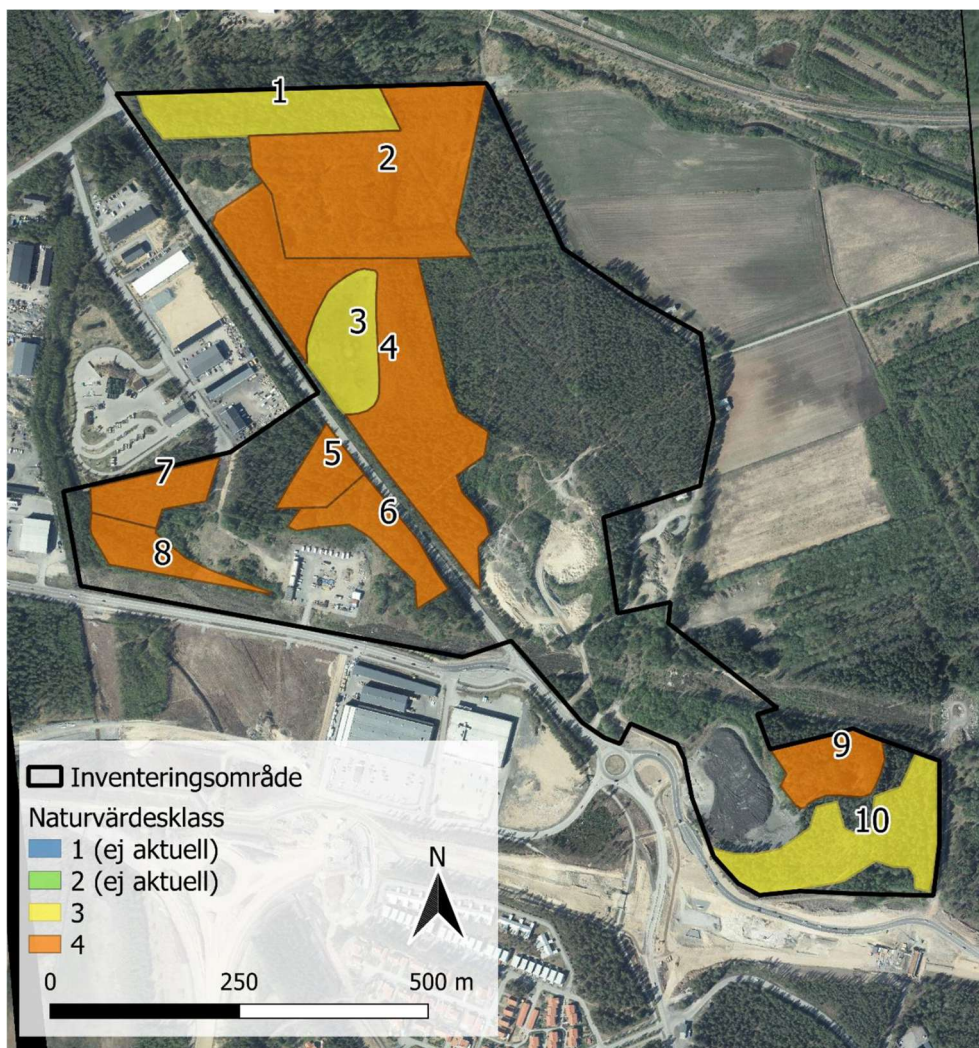


Figur 14. Naturtypskartering inom planområdet.

I den aktuella regionen har förekomsten av lövskog, även yngre-medelålders bestånd, bedömts ha ett visst biotopvärde. Förekommande lövskogsbestånd har förts till Naturvärdesklass 4, eftersom inga betydande artvärden noterats. I dessa områden finns en potential att utveckla naturvärden knutna till löv inom något eller några decennier, men detta kan kräva riktad skötsel, som att gallra bort inväxande gran. Sandtagsmiljöer kan vara värdefulla för insekter, särskilt gaddsteklar, en grupp där många arter bygger bon i sandig mark.

Äldre artfynd (1990) från sandtaget i inventeringsområdets centrala delar visade på en god artrikedom av gaddsteklar. I nuläget bedöms detta område antingen vara för igenvuxet eller allt för stort av pågående täktverksamhet för att ha någon särskild betydelse för gaddsteklar och pollinatörer. Det förekommer dock vissa mer stabila slänter där ganska god aktivitet av sandlevande insekter noterades, bl.a. gökbin (*Nomada* sp.), blodbin (*Sphecodes* sp.), sobersandbi och skalbaggen grön sandjägare.

Inom ramen för naturvärdesinventeringen har totalt tio naturvärdesobjekt pekats ut, varav tre av Naturvärdesklass 3 (påtagligt naturvärde) och sju av Naturvärdesklass 4 (visst naturvärde). Naturvärdesobjekt med den högre klassningen utgörs av granskog, våtmark och tallskog. Av Figur 15 och nedan framgår respektive naturvärdesobjekt lokalisering och av Tabell 7 framgår respektive naturvärdesobjekts naturvärdesklass med kommentarer. Planområdets södra delar är också utpekade som geologi med naturgeografiskt värde. I direkt anslutning till planområdets sydöstra del finns flera rödlistade arter dokumenterade. Inga objekt av de två högsta naturvärdesklasserna (klass 1 och 2) har påträffats inom området.



Figur 15. Identifierade naturvärdesobjekt inom inventeringsområdet (svart linje).

Tabell 7. Listade naturvärdesobjekt, med bedömd naturvärdesklass och kommentar

Objekt	Naturvärdesklass	Kommentar
1	3	Näringsrik granskog vid Klockarbäcken
2	4	Yngre lövskog på jordbruksmark
3	3	Våtmark- Fattigkärr med gungflyn
4	4	Äldre tallskog Ö Kullavägen
5	4	Äldre oskiktad tallskog V Kullavägen
6	4	Lövskogspartier V Kullavägen
7	4	Medelålders tallsandskog
8	4	Yngre björkskog
9	4	Lövträd och lövblandskog Ö Snötippen
10	3	Äldre tall- och barrblandskog N Blå vägen

Ekologisk konnektivitet

Enligt Umeå kommuns översiktsplan har kommunen ett helhetstänk för den gröna strukturen i kommunen, där varierade miljöer med älvar, lång kuststräcka, öar och sjöar, berg och geologiskt intressanta miljöer liksom våtmarker, skogs- och odlingslandskap, tillsammans bildar en mosaik av naturresurser (Umeå kommun 2020). Som en del av den gröna strukturen är de norra delarna av planområdet belägna inom en grön spridningskorridor mellan Umedalen och Kullaområdet och är utpekad i översiktsplanen. Den gröna korridoren binder ihop naturlandskapet kring Umeå och möjliggör därmed för ekologisk konnektivitet. Den utgör en del i länken som binder samman Backen och älven och omkringliggande skogslandskap vid Kulla (ett viktigt grönområde inte minst för friluftsliv). Denna typ av grönstruktur har en betydande roll när det kommer till både rekreation och bevarande av biologisk mångfald.

För att utreda den ekologiska konnektiviteten i planområdet har Calluna på uppdrag av Umeå kommun utfört en spridningsanalys avseende ekologiska landskapsanalyser för pollinatörer, barrskogsfåglar och fladdermöss. Analysen har bestått av GIS-analyser och kartläggning av ekologiska samband inför detaljplanläggning av Klockarbäcken (aktuellt planområde) och Kronoparken/Marklundskurvan. Syftet har varit att förse kommunen med underlag för att säkerställa att exploateringen inte påverkar ekologisk funktion och rekreationsvärden knutna till befintlig grönstruktur (Calluna, 2023).

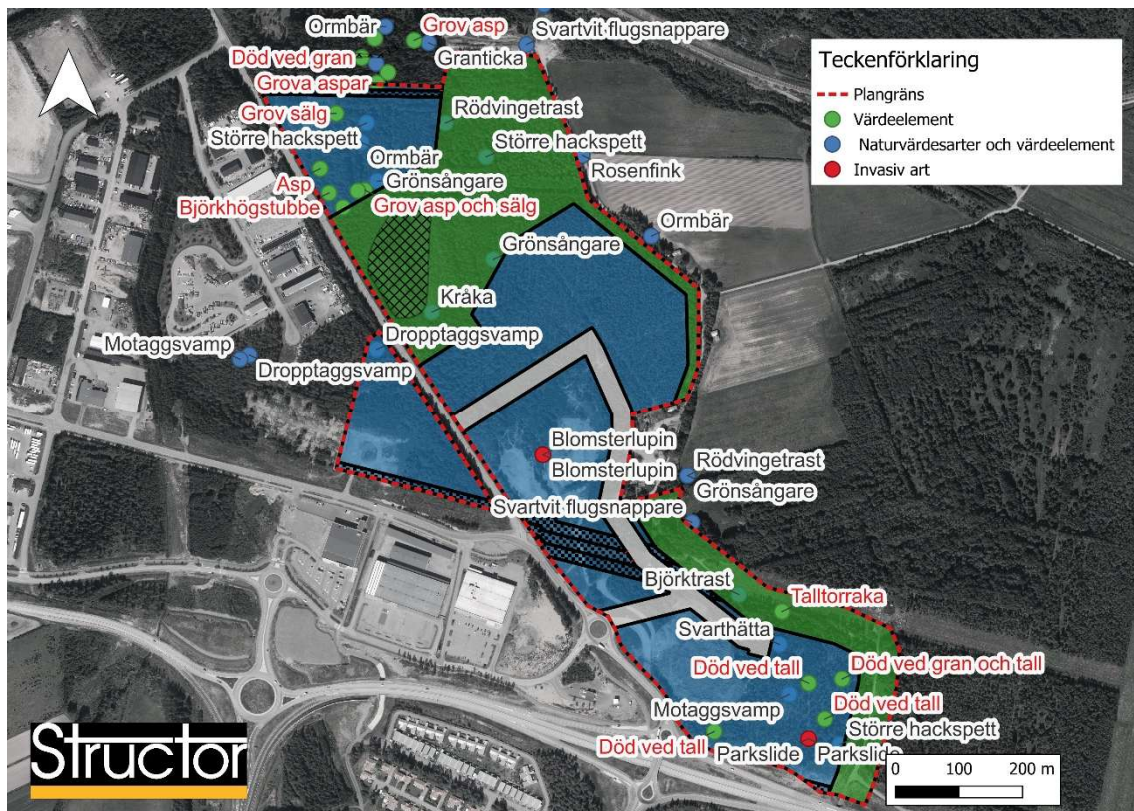
Spridningsanalysen för barrskog visar att det finns stora sammanhängande barrskogar belägna norr om planområdet, endast uppdelade av någon bilväg, kraftledningsgata eller något hygge. I nuläget finns tillräckligt stora barrskogar, inklusive lämplig häckningsbiotop, inom planerad detaljplan för att fungera som livsmiljö för barrskogsmesar (Calluna 2023).

Inom detaljplaneområdet finns också funktionella miljöer för pollinerande insekter i form av lövskogsbyr och buskmark samt några ytor med öppen mark. Pollinatörers flygfriktion beror på vilka biotoper som finns i området. Låg flygfriktion, och därmed lättillgängliga, är områden med öppna gräsmarker, lövskogar och övriga öppna marker. Jordbruksmark har dock fått höga friktionsvärden eftersom sådana områden har större brist på blommande växter och skydd till exempel i form av buskar. Andra områden

med något högre friktionsvärden är barrskogar. Planområdet har biotoper med både låga flygfriktionsvärden och biotoper med något högre friktionsvärden. (Calluna 2023).

Naturvårdsarter

I anslutning till den fältinventering som utfördes i området i juni 2021 av Pelagia (2021) har naturvårdsarterna vaddporing^{NT}, motaggsvamp^{NT}, granticka^{NT}, dropptaggsvamp^S, vedflikmossa^{NT}, skogshakmossa^S och ormbär^S noterats. Med undantag för ormbär som noterades även i lövskogsmiljöer har alla naturvårdsarter påträffats i äldre barrskogsmiljöer. I samband med inventeringen noterades också de invasiva arterna parkslide och blomsterlupin inom planområdet. Alla de arter som påträffats bedöms i NVI (Pelagia, 2021) vara relativt vanliga, se Figur 16.



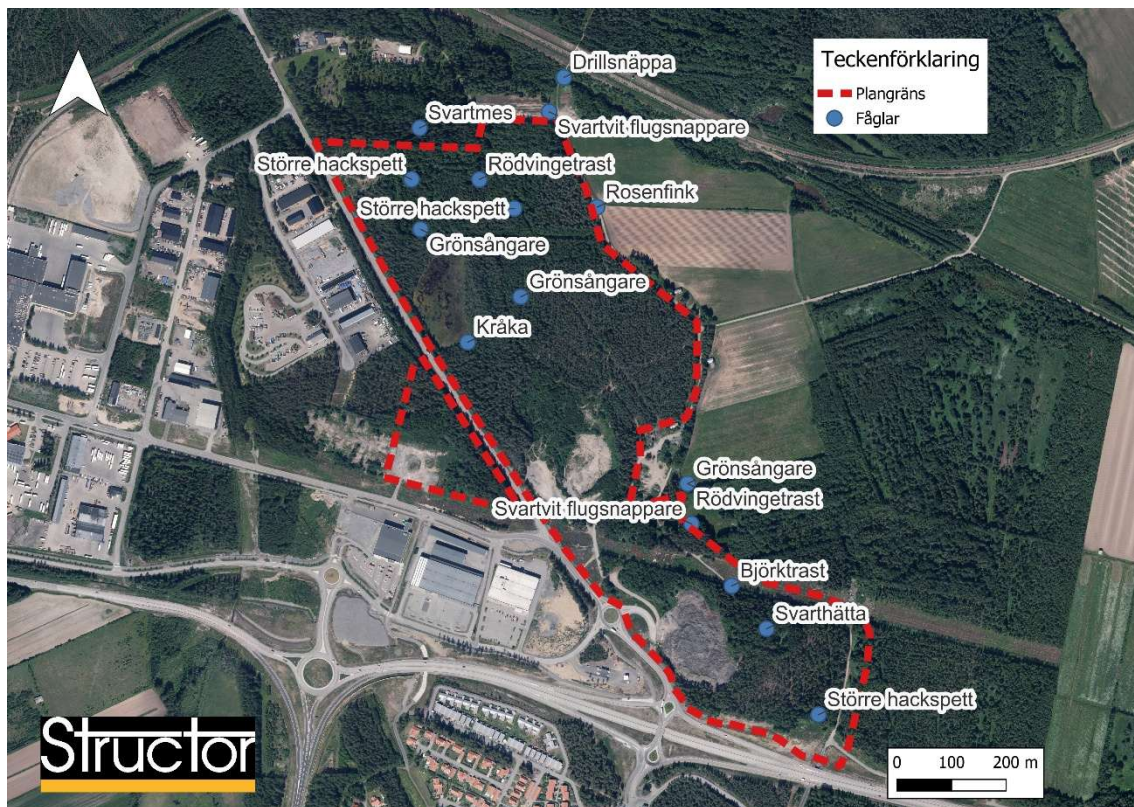
Figur 16. Naturvårdsarter och värdeelement kring planområdet.

Fåglar

I anslutning till den naturvärdesinventering som utfördes i juni 2021 av Pelagia (2021) gjordes ett antal fågelobservationer, se Figur 17. För att beskriva fågelfaunan i föreliggande rapport används förkortningar enligt rödlistningskategorierna för skyddade arter beskrivna direkt under kap. 6.2. Att observera är att alla vilda fåglar är fridlysta i Sverige enligt 4§ Artskyddsförordningen.

Av inventeringen framgick att i områdets lövskogsmiljöer häckar trädgårdssångare, grönsångare^{NT} och enstaka par av svarthätta. I inventeringsområdets skogsmiljöer som helhet noterades även bofink, rödstjärt, gransångare, svartvit flugsnappare^{NT}, större

hackspett och enstaka svartmes. Knipa, gräsand, skrattnås och ladusvala noterades vid våtmarken i juni. Ett knippar hade fått ut ungar men det är ovisst om våtmarkens begränsade vattenspeglar utgjorde tillräckligt med habitat och senare på sommaren noterades inga änder. Fågelfaunan i stort var allmän utan några uppseendeväckande eller regionalt ovanliga arter.



Figur 17. Fågelobservationer i anslutning till den fältinventering som utfördes i juni 2021 av Pelagia.

Utöver de fåglar som observerats vid fältinventeringen har ytterligare ett antal arter observerats i anslutning till planområdet enligt artportalen. De fågelarter som observerats vid inventeringen samt som finns i artportalen inom och i angränsning till planområdet och är antingen rödlistade (RL) eller omfattas av fågeldirektivets bilaga 1 (FD 1) listas nedan.

- Gråspett <i>Picus canus</i>	FD 1.
- Rosenfink <i>Carpodacus erythrinus</i>	RL – NT
- Björktrast <i>Turdus pilaris</i>	RL - NT
- Spillkråka <i>Dryocopus martius</i>	RL -NT + FD 1.
- Talltita <i>Poecile montanus</i>	RL -NT
- Gråkråka <i>Corvus cornix</i>	RL -NT
- Grönsångare <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	RL -NT
- Rödvingetrast <i>Turdus iliacus</i>	RL -NT
- Drillsnäppa <i>Actitis hypoleucos</i>	RL -NT
- Svartvit flugsnappare <i>Ficedula hypoleuca</i>	RL -NT
- Storspov <i>Numenius arquata</i>	RL -EN

- Tornseglare <i>Apus apus</i>	RL -EN
- Havsörn <i>Haliaeetus albicilla</i>	RL -NT + FD 1.
- Gulsparv <i>Emberiza citrinella</i>	RL -NT
- Trädlärka <i>Lullula arborea</i>	FD 1.
- Bivråk <i>Pernis apivorus</i>	FD 1.
- Duvhök <i>Accipiter gentilis</i>	RL - NT

Fladdermöss

Pelagia utförde på uppdrag av Umeå kommun en inventering av fladdermöss i ett område på fastigheterna Grubbe 9.21 och 9.4 (Pelagia, 2021). Inventeringen gjordes i syfte att utgöra underlag för föreliggande planläggning av området. Inventeringen utfördes under juli-september 2021 med tyngdpunkt kring våtmarken och angränsande lövskogsområde i norr. Vid inventeringen noterades nordfladdermus^{NT} använda våtmarken som ett jaktrevir. Mustasch/tajgafladdermus har även noterats födosöka i eller passera igenom området. Dessa arter har påträffats både vid manuell inventering och vid passiv avlyssning i området. Båda dessa arter anses vara vanliga i Västerbotten (Schneider 2020).

Alla fladdermusarter i Sverige är upptagna i bilaga 1 till artskyddsförordningen och i bilaga 4 till art- och habitatdirektivet. Fladdermössen har därmed fått ett noggrant skydd mot jakt, störning och förstörelse av fortplantningsområden och viloplatser. Fladdermöss är också skyddade inom EU genom EUROBATS, en europeisk konvention, som skyddar fladdermössens boplatser och viktigaste jaktrevir.

Nordfladdermus är sedan år 2020 rödlistad i kategorin Nära hotad då en populationsminskning har kunnat fastställas sedan 1980-talet i södra Sverige. Det är oviss om samma populationsminskning har inträffat i norra Sverige. Sett utifrån arternas kända utbredning i länet har tajgafladdermus bedömts vara en vanlig art medan mustaschfladdermus sannolikt är mer sällsynt (Schneider 2020).

Fladdermössens födotillgång är beroende av området biotopkvalitet, desto högre värde för biotopkvalitet desto högre födotillgång. I dagsläget förekommer inte högsta biotopkvalitetsvärde för fladdermöss inom detaljplaneområdet. De högsta värdena är främst knutna till några fuktiga skogar samt till våtmarken. Befintlig våtmark inom planområdet bedöms därför vara ett födosökningsområde av betydelse under fladdermössens yngelperiod, medan området så gott som inte används alls av fladdermöss i september (Sarac, 2022).

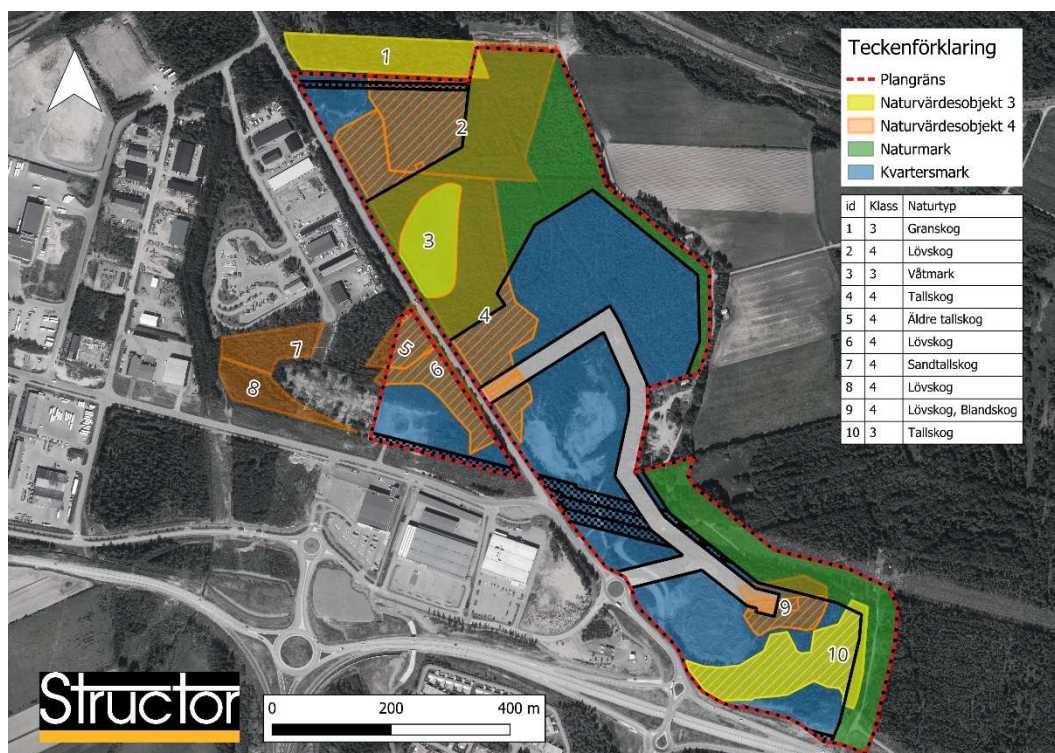
6.2.2. Effekter av nollalternativ

Nollalternativet innebär att området kommer fortsätta att utgöras av naturmark och området kommer inte att exploateras. Landskapsbilden kommer fortsatt att främst bestå av skogsmark och de naturvärden som finns inom området kommer inte att påverkas. Skyddade områden kommer förbli orörda.

6.2.3. Effekter och konsekvenser av planförslag

Ekologisk konnektivitet

Detaljplanen kommer att medföra stora förändringar i naturmiljön inom planområdet då skog kommer att avverkas och stora ytor kommer att hårdgöras och bebyggas. Av Figur 8 framgår Identifierade naturvärdesobjekt i förhållande till utbredningen av kvarters och gatumark i planförslaget. Rasterade områden utgör de delar av naturvärdesobjekten som kommer försvinna i och med exploatering enligt planförslaget. Följande naturvärdesobjekt kommer helt eller delvis att påverkas av planförslaget; yngre lövskog på jordbruksmark (2), äldre tallskog Ö Kullavägen (4), Äldre oskiktad tallskog V Kullavägen (5), Lövskogspartier V Kullavägen (6), Lövträd och lövblandskog Ö Snötippen (9) samt Äldre tall- och barrblandskog N Blå vägen (10). Samtliga av dessa naturvärdesobjekt utgör naturvärdesklass 4 (visst naturvärde) med undantag för naturvärdesobjekt 10 som utgör naturvärdesklass 3 (påtagligt naturvärde). Området består av 100–150-årig tall- och barrblandskog på frisk eller torr rismark som stundom övergår i skarpa hållartade partier. Biotopvärdet har bedömts som visst utifrån ett äldre tallbestånd med sparsam förekomst av död ved. Artvärdet har bedömts vara visst utifrån fynd av ett fåtal rödlistade naturvårdsarter men gränsar till påtagligt, utifrån sparsamma fynd av relativt allmänna arter. Övriga naturvärdesobjekt som utgör naturvärdesklass 3 sparas som naturmark i planförslaget.

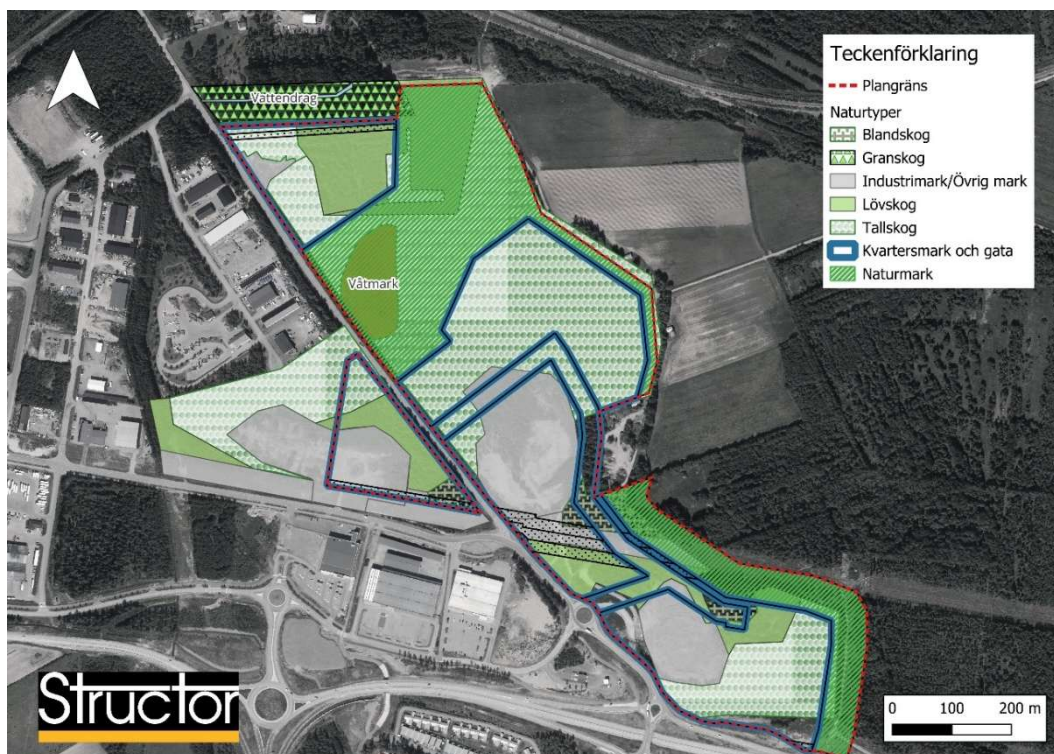


Figur 18. Identifierade naturvärdesobjekt i förhållande till utbredning av kvarters och gatumark i planförslaget. Rasterade områden utgör de delar av naturvärdesobjekten som kommer försvinna i och med exploatering enligt planförslaget.

Av Figur 19 nedan framgår att den gröna spridningskorridoren mellan Umedalen och Kullaområdet bevaras i planförslaget, vilket medför att konnektiviteten bevaras trots de stora förändringarna i landskapsbilden. Våtmarken behåller också sitt sammanhang med den gröna korridoren, vilken är en viktig miljö för biotopkvaliteten för bland annat fladdermöss

I Callunas spridningsanalys (2023) bedömdes att livsmiljön för barrskogsfåglar riskerade att helt försvinna vid exploateringen av ursprungligt planförslag. Utifrån detta antagande justerade Umeå kommun planen med en kantzon längs planområdets östra del samt ett större område kring våtmarken, vilket medför att barrskogsmiljöerna på Kläppen har en fortsatt kontakt med de stora sammanhängande skogarna i kullaområdet och den ekologiska konnektiviteten med avseende på barrskogsfåglar upprätthålls i landskapet (Umeå kommun, 2025).

Vid planerad exploatering i planförslaget bedömer Calluna (2023) att de högsta värdena för insekter inom området kommer att försvinna när skog avverkas samt öppna ytor hårdgörs. Lägre värden för biotopkvalitet kan finnas kvar i planförslagets kvarstående grönstruktur. Flygfriktionen för pollinatörer försämras något vid planerad exploatering främst på grund av förtätning med byggnader. I övrigt bedömer Calluna att friktionsvärdena inte ändras väsentligt trots ändring i markanvändning. Det kommer sannolikt inte finnas mycket funktionalitet kvar för pollinatörer i planområdet. Detta beror främst på att biotopkvaliteten i områdena försämras. Den gröna korridoren bedöms endast ha en liten positiv effekt på funktionaliteten (Calluna 2023).



Figur 19. Karterade naturtyper inom planområdet i förhållande till kvartersmark och naturmark i planförslaget.



Figur 20. Planområdet samt planerad naturmark (grönrastrat området) i förhållande till den gröna spridningskorridoren (ljusgrönt fält) mellan Umedalen och Kullaområdet.

Fåglar

Umeå kommun (2024) bedömer att planområdet, på grund av sitt stadsnära läge och närhet till intressanta rekreationsområden, är väl eftersökt vad det gäller fåglar. Artobservationer enligt artportalen bedöms därför utgöra en god indikation på vilka arter som kan tänkas påträffas inom området, och vilka som kan tänkas häcka där, varför ingen riktad fågelinventering har tagits fram. Utifrån detta antagande har Umeå kommun (2024) gjort en bedömning av de fågelarter som enligt artportalen påträffats inom och i anslutning till planområdet som är rödlistade (RL) eller omfattas av fågeldirektivets bilaga 1 (FD 1). För respektive art har kommunen individuellt bedömt levnadsekologi samt risk för potentiell påverkan till följd av planförslaget. Nedan följer en sammanfattning av bedömningarna för respektive art:

- Gråspett (*Picus canus*, FD 1): Arten föredrar lövträdsrika blandskogar. Planen bevarar lövskog och bryn, och påverkan bedöms därför vara obefintlig.
- Rosenfink (*Carpodacus erythrinus*, RL-NT): Häckar i igenväxande marker. Planen påverkar inte dessa kortlivade miljöer.
- Björktrast (*Turdus pilaris*, RL-NT): Förekommer i skog och odlingslandskap. Kantzon mot jordbruksmark bevaras enligt planen, varför påverkan uteblir.
- Spillkråka (*Dryocopus martius*, RL-NT, FD 1): Kräver grova boträd för häckning. Lövskogar och viktiga kantzoner sparas, vilket säkrar artens livsmiljö.
- Talltita (*Poecile montanus*, RL-NT): Häckar i barr- och blandskog. Tillräckligt med häckningsbiotop bedöms finnas kvar, och spridningskorridoren säkras.
- Gråkråka (*Corvus cornix*, RL-NT): Föredrar öppna och halvöppna miljöer. Planområdet utgör inte lämplig livsmiljö, ingen påverkan förväntas.

- Grönsångare (*Phylloscopus sibilatrix*, RL-NT): Häckar i löv- och granskog. Lövskog och granskog berörs ej av planen.
- Rödvingetrast (*Turdus iliacus*, RL-NT): Föredrar lövrika och halvöppna marker. Dessa miljöer bevaras i planen.
- Drillsnäppa (*Actitis hypoleucos*, RL-NT): Kräver steniga stränder för häckning, vilket inte finns inom planområdet.
- Svartvit flugsnappare (*Ficedula hypoleuca*, RL-NT): Häckar i löv- och blandskog. Lämpliga habitat exploateras ej.
- Storspov (*Numenius arquata*, RL-EN): Behöver sammanhängande öppna marker. Dessa miljöer påverkas inte av planförslaget.
- Tornseglare (*Apus apus*, RL-EN): Häckar i byggnader och ibland i hålträd. Inga boplatser påverkas av planförslaget.
- Havsörn (*Haliaeetus albicilla*, RL-NT, FD 1): Kräver stora träd för häckning. Planområdet utgör inte lämpligt habitat.
- Gulsparr (*Emberiza citrinella*, RL-NT): Föredrar skogsbyn nära odlingsmark. Dessa miljöer bevaras enligt plan.
- Trädlärka (*Lullula arborea*, FD 1): Föredrar glesa, torra marker. Skogen inom planområdet är för tät och inte lämplig för arten.
- Bivråk (*Pernis apivorus*, FD 1): Kräver kantzoner och granskog för häckning. Dessa miljöer bevaras i planen.
- Duvhök (*Accipiter gentilis*, RL-NT): Behöver äldre barr- och blandskogar. Den äldre tallskogen kring våtmarken påverkas endast marginellt.

Umeå kommun bedömer att planförslaget inte har någon negativ påverkan på fågellivet, eftersom viktiga habitat som lövskogar, kantzoner och våtmark bevaras, se Figur 19. Bedömningarna baseras på att dessa områden, inklusive det angränsande barrskogsområdet, bevaras. De största artobservationerna är från lövskogsområdet och angränsande våtmark. Kantzonen spelar en viktig roll för fåglarnas rörelse i landskapet. Kommunen bedömer att planförslaget inte utlöser något förbud enligt artskyddsförordningen eller kräver ansökan om dispens. För ytterligare detaljer hänvisas till PM Artskydd för detaljplan Grubbe 9:21 (Umeå kommun, 2024).

Fladdermöss

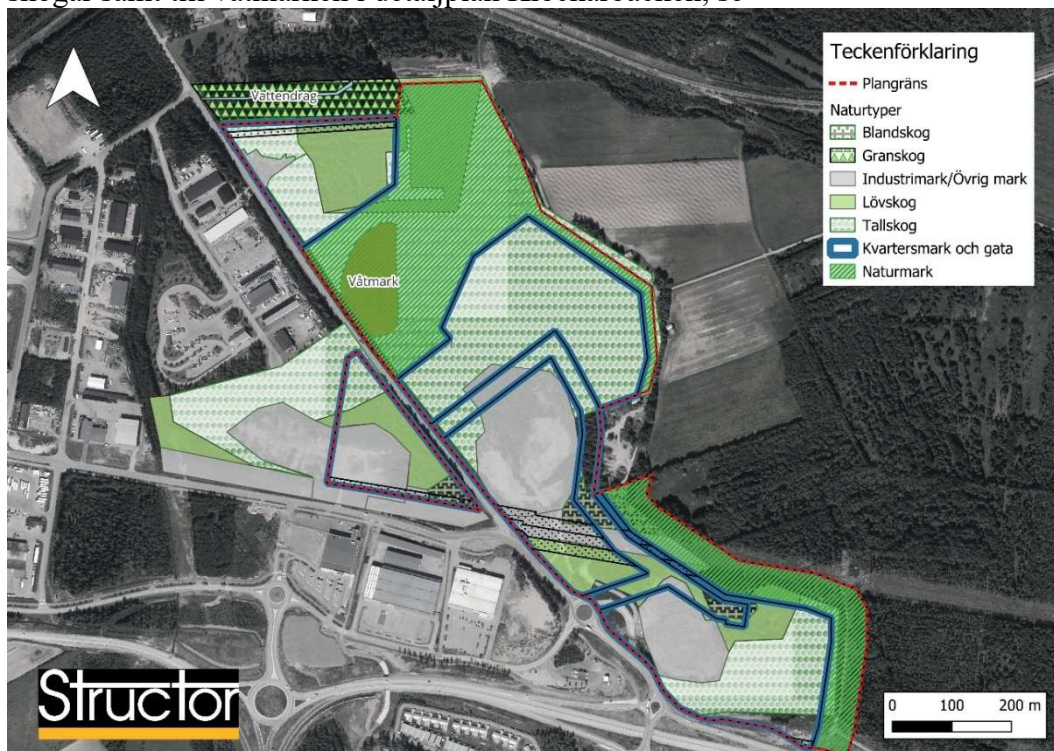
Samtliga fladdermusarter i Sverige omfattas av fridlysningsbestämmelser enligt artskyddsförordningen 4§ enligt nedan:

4 § I fråga om vilda fåglar och i fråga om sådana vilt levande djurarter som i bilaga 1 till denna förordning har markerats med N eller n är det förbjudet att 1. avsiktligt fånga eller döda djur, 2. avsiktligt störa djur, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder, 3. avsiktligt förstöra eller samla in ägg i naturen, och 4. skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplats.

Överträdelse av 4 § 1 och 4 § 3 bedöms ej vara relevanta i sammanhanget. 4 § 4 omfattar fladdermössens yngelkolonier, övervintringsområden samt dagvisten. I området har inga tecken på yngelkolonier konstaterats i de fåtal byggnader som noterats. Det är dock möjligt att dessa byggnader används tillfälligt som dagvisten av

enstaka fladdermusindivider, exempelvis enstaka handjur. Inga byggnader i området bedöms vara lämpliga för övervintrande fladdermöss. Planförslaget medför att livsmiljöer för områdets fladdermöss tas i anspråk. Huvudsakligen rör det sig om födosöksområden som försvinner. Vidare kan planen påverka fladdermöss genom att trädbevuxen naturmark som används för födosök tas i anspråk för bebyggelse. Huvudsakligen sker detta i mer eller mindre fuktiga skogsmiljöer som är viktiga födosöksområden för områdets fladdermusfauna.

I dagsläget förekommer inte högsta biotopkvalitetsvärde för fladdermöss inom planområdet. De högsta värdena i dessa områden är främst knutna till några fuktiga skogar samt till våtmarken i detaljplan Klockarbäcken, se



Figur 19. Eftersom våtmarken och omkringliggande skogsområden planeras som naturmark, bedöms våtmarkens värde som födosökslokal inte försämrass. Detta i kombination med en ekologisk kantzon som planeras i planområdets östra del ger kontakt med omkringliggande landskap bedöms inte arten påverkas negativt av planförslaget. Umeå kommun (2024) har gjort en individuell bedömning av de fladdermusarter som påträffats inom och i anslutning till planområdet. Av nedan framgår respektive arts levnadsekologi samt risk för potentiell påverkan till följd av planförslaget.

Nordfladdermus *Eptesicus nilssonii*

- Den absolut vanligaste fladdermusarten i norra Sverige. Födosök på flygande insekter i olika typer av halvöppna eller öppna miljöer, skogsgläntor, skogsbilvägar, strandmiljöer, gräsmarker med mera. Yngelkolonier i olika typer

av byggnader. För övervintring nyttjas vissa byggnader, grottor, klippskrevor och blockfält.

- Ingen påverkan. De viktiga födosöksområdena intill våtmarken sparas i planförslaget. Planförslaget innebär också att våtmarken tillsammans med lövskogsmiljöerna i norr fortsatt hänger samman med Klockarbäcken och med intilliggande landskap. Eventuellt potentiella yngelkolonier och övervintringslokaler påverkas inte heller av förslaget då dessa byggnader ligger utanför planområdet.

Mustasch/-tajgafladdermus *Myotis mystacinus/brandtii*

- Livnär sig på flygande insekter. Tajgafladdermus födosöker i skogsmiljöer, i sumpskog samt i anslutning till vatten medan mustaschfladdermus i större utsträckning är kopplad till halvöppna kulturmarker och brynmiljöer. Båda arterna bildar vanligen yngelkolonier i hus.
- Ingen påverkan. Utifrån fladdermusinventeringen så bedöms mustasch/tajgafladdermus utnyttja området som transportstråk och tillfälligt födosökningsområde. De fladdermusintressanta områdena med lövskog och våtmark planeras att bevaras i planförslaget. Tillsammans med en kantzon mellan verksamhetsområdet och åkermarken i öster så bedöms inte möjligheterna för arten att röra sig i landskapet och därmed inte påverkas negativt av detaljplanen.

Umeå kommun (2024) bedömer att detaljplanen inte utlöser något förbud enligt artskyddsförordningen eller föranleder ansökan om dispens förutsatt att våtmarken med intilliggande skog bevaras, tillsammans med skogsmiljöerna på de igenväxta åkermarkerna och en kantzon vid områdets östra gräns. Bevarandet av våtmarken säkerställer bland annat att dess värde som födosökslokal för nordfladdermus inte försämras och att området har fortsatt kontakt med omgivande landskap.

Naturmiljö	Måttlig konsekvens	Sammanfattningsvis bedöms planförslaget medföra en stor lokal påverkan med måttliga effekter på ett naturområde med ett flertal skyddsvärda arter, däribland fåglar och fladdermöss. Planförslaget bedöms dock inte utlösa något förbud enligt artskyddsförordningen. De största värdena är kopplade till våtmarken i områdets norra del som i planförslaget tillsammans med omkringliggande områden och ekologisk kantzon lämnas som naturmark. Värdet försvinner därmed inte men kommer att påverkas i måttlig grad. Utifrån ovan bedöms planförslaget medföra en måttlig negativ konsekvens för naturmiljön och den ekologiska konnektiviteten inom planområdet.
------------	--------------------	---

6.2.4. Inarbetade skyddsåtgärder

Ekologisk konnektivitet

För att bevara och stärka den ekologiska konnektiviteten har skyddsåtgärder integrerats i planförslaget. De norra delarna av planområdet är belägna inom en grön spridningskorridor mellan Umedalen och Kullaområdet, vilken är utpekad i översiktsplanen. Denna korridor har bevarats för att bibehålla landskapets sammanhängande gröna struktur.

Den gröna korridoren fungerar som en viktig länk mellan Backen, älven och skogslandskapet vid Kulla och möjliggör att arter kan röra sig fritt mellan dessa områden. För att ytterligare stärka den ekologiska konnektiviteten har befintliga grönstråk och spridningsvägar lämnats orörda, och naturmark inom planområdet har bevarats. Våtmarken och de omgivande områdena utgör naturmark i planen och kommer att bevaras i sitt nuvarande skick, vilket säkerställer att denna naturliga biotop fortsätter att fungera som en del av spridningskorridoren och bevarar viktiga livsmiljöer för både växt- och djurliv. Vidare har kantzoner med vegetation sparats och förstärkts för att skapa skyddade passager och bibehålla funktionella habitat. Delar av kantzonerana kommer också fungera som fördröjningsanläggningar för 100-årsregn.

Fåglar

För att säkerställa att fågellivet bevaras har flera skyddsåtgärder integrerats i planförslaget. Lövskogsområdet och våtmarken med omgivande barrskog har lämnats som naturmark för att upprätthålla viktiga livsmiljöer för fåglar. Bevarandet av våtmarkens naturliga avrinningsområde genom den före detta jordbruksmarken bidrar dessutom till en sammanhållen landskapsstruktur som gynnar fågelarter i området.

En ekologisk kantzon längs planområdets östra del har sparats som naturmark för att bevara grönkorridorens funktion och säkerställa den ekologiska konnektiviteten i landskapet. Kantzonens bredd har anpassats efter landskapets karaktär, och i den södra delen ingår slutningen med inslag av hållmarkspartier. Denna kantzon är avgörande för att möjliggöra arters rörelse i området och stärka livsmiljöerna för olika fågelarter.

Särskild hänsyn har tagits till barrskogsfåglars, såsom talltitans, behov av barrskogsmiljöer. Området kring våtmarken och den intilliggande barrskogen har bevarats för att säkerställa artens levnadsförhållanden. Dessutom har en kantzon av lövblandad tallskog längs planområdets östra del inkluderats i planen för att stärka spridningsmöjligheterna och skapa långsiktigt hållbara livsmiljöer för fågellivet.

Fladdermöss

Följande skyddsåtgärder föreslås inarbetas i detaljprojekteringen av planområdet för att främja fladdermössens levnadsförhållanden inom planområdet:

- *Förstärkning av grönstråk:* Grönstråk i anslutning till ny bebyggelse bör förstärkas genom plantering av träd och buskage, vilket skapar födosöksområden och spridningsvägar för fladdermöss.

- *Skapande av flikiga bryn och buskmiljöer:* I våtmarksområdet föreslås att flikiga bryn och buskmiljöer anläggs för att förbättra fladdermössens livsmiljö och bidra till en ökad mångfald av födoresurser.
- *Belysningsåtgärder:* Belysning som tillkommer i området bör utformas så att kvarvarande naturmark hålls mörk och inte påverkar fladdermössen negativt. En särskild plan för belysningen bör tas fram för att säkerställa att den inte stör fladdermusfaunan.
- *Mörka passager över nya vägar:* Mörka passager på nya vägar bör införas för att motverka barriäreffekter för ljuskänsliga fladdermusarter. Det är avgörande att fladdermöss kan röra sig fritt mellan olika grönområden längs mörka stråk.
- *Bevarande av död ved:* Död ved bör bevaras som faunadepåer i kvarvarande naturmark för att skapa gynnsamma förhållanden för fladdermössens födotillgång och livsmiljöer.
- *Växande gräsytor:* Gräsytor bör lämnas fria för att växa fritt och gynna pollinerande insekter, vilket i sin tur stöder fladdermössens födotillgång.

6.3. FÖRORENAD MARK

6.3.1. Nuläge

Inom fastigheten Grubbe 9:21 finns konstaterade föroreningar inom en fd grus- och sandtäkt centralt i planområdet. Täktområdet har använts för både uttag av sand och grus fram till 1970-talet. Området är idag delvis igenfyllt. På området har också asfaltstillverkning bedrivits under en period på 1990-talet. Efter det har flisning av GROT och mellanlagring av massor som härrör från grävningsarbeten bedrivits på platsen.

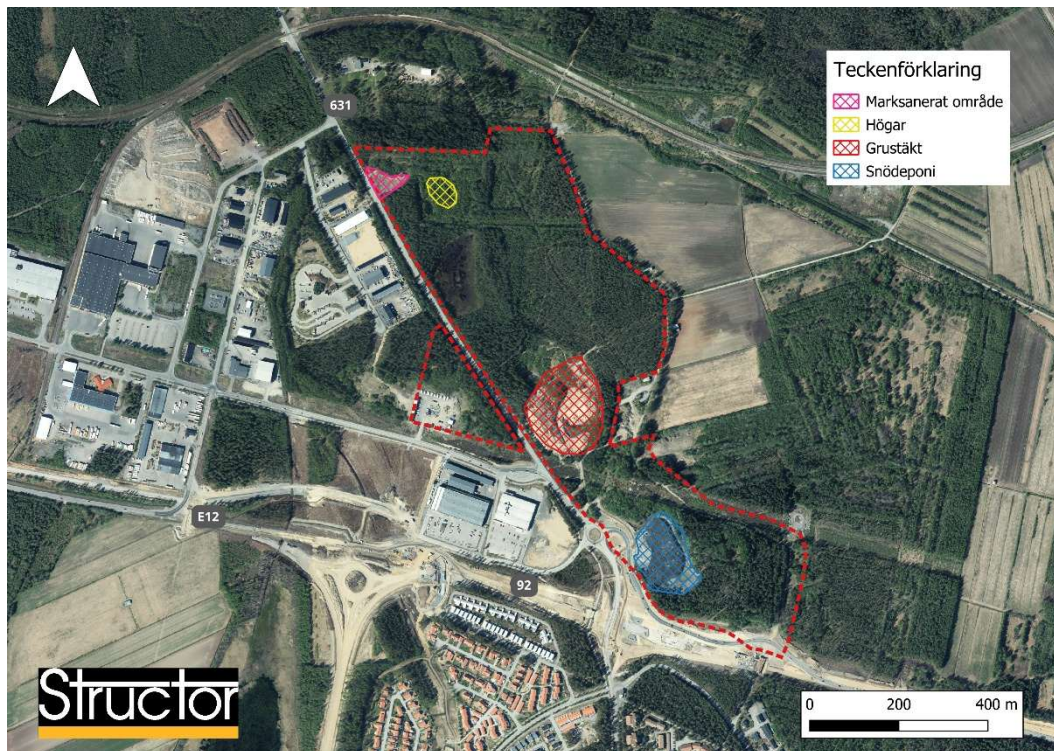
Täktområdet har undersökts av ÅF (nv. AFRY) på uppdrag av Umeå kommun under 2018. Undersökningarna visade att det finns spridda föroreningar med i huvudsak bly, alifater, PAH-M samt PAH-H i halter som överskrider riktvärdet för känslig mark men underskrider riktvärdet för MKM (NVV, 2009). Föroreningarna har påträffats vid totalt tre provpunkter från en nivå på 2,5 m.u.my. Ingen tydlig källförorening har identifierats och föroreningen är inte avgränsad i plan. ÅF (2018) har bedömt att risken att exponeras för föroreningar i mark minskar med ökat djup till föroreningen, varför exponeringsrisken för människor och djur idag kan bedömas som liten, men om massorna ska grävas om och flyttas kan exponering komma att ske.

Inom planområdet fanns fram till vintern 2024 en snödeponi inom planområdet. Marken inom området för snödeponin undersöktes och återställdes av verksamhetsutövaren i september 2025. Inga föroreningar kunde konstateras vid undersökningen.

Utöver beskrivna undersökta områden identifierade Lejon geo (2020) ett antal gamla fyllnadsområden inom planområdet, vilka framgår av nedan:

- Öster om den fd snötippen finns ett överväxt område med gamla fyllningar som sträcker sig från snötippen i västlig riktning.
- I den nordvästra delen invid Kullavägen finns rester av tidigare lokaler och kommersiell verksamhet.
- En större överväxt gammal fyllningshög inne i skogen i de centrala norra delarna av planområdet.

Delar av planområdets västra del är också ett normalområde för radon som gör att hus behöver byggas radonskyddade. Inom området kan också sulfidjordar förekomma. Övriga delar av området består av skog och jungfrulig mark och har förväntat låga halter av föroreningar.



Figur 21. Områden inom planområdet som utretts med avseende på markföroreningar.

6.3.1. Nollalternativ

Nollalternativet innebär att området fortsätter att utgöras av naturområde med en snödeponi och ett grustag med förekommande föroreningar. Markanvändningen bedöms fortsatt vara mindre känslig. Effekten av nollalternativet är mycket jämförbar nuläget.

6.3.2. Effekter och konsekvenser av planförslag

Planförslaget innebär att markanvändningen inom området går från naturmark till verksamhetsområde med inriktning mot service, tjänster och utbildning. Marken inom täkt- och snödeponiområdet är i planförslaget beskrivet som verksamhetsmark, vilket har bedömts utgöra mindre känslig markanvändning enligt Naturvårdsverkets definition

(Naturvårdsverket, 2009). Vid schaktarbeten i befintliga fyllningar kan föroreningar förutsättas förekomma. Tidigare utredning av ÅF indikerar på förekomst av b.la. bly, alifater och PAH överskridande värden för KM men underskridande MKM. Då inga särskilda föroreningskällor påträffats vid den utredningen kan dock inte förekomst av högre värden uteslutas.

Som en effekt av planförslaget kommer det att krävas kompletterande undersökningar av snödeponin samt vidare riskbedömning av snödeponin, täktverksamheten och berörda fyllningar. Detta för att säkerställa att inga risker för exponering inom området föreligger och för att kunna vidta nödvändiga åtgärder om så behövs.

Konsekvensen av planförslaget kommer vara att området åtgärdas utifrån kommande markanvändning och att risken för människor och miljö kommer att minska till en acceptabel nivå enligt Naturvårdsverkets definition.

6.3.1. Bedömning

Förorenade områden	Liten konsekvens	Planområdet bedöms utifrån nuvarande och tilltänkt markanvändning vara lämpligt med avseende på föroreningar. Identifierade förorenade områden har en begränsad utbredning och med relativt låga föroreningshalter, varför påverkan bedöms som liten i sammanhanget. Utifrån ovanstående bedöms planförslaget medföra en liten konsekvens med avseende på föroreningar.
--------------------	------------------	--

6.3.2. Förslag på skyddsåtgärder och fortsatt arbete

I samband med exploateringen av området måste respektive verksamhets markanvändning beaktas. Exempelvis kan en etablering av verksamheter med stadigvarande vistelse, exempelvis häkte, medföra att markanvändningen och därmed risksituationen ändras. Förnyad riskbedömning och eventuell provtagning rekommenderas inom en sådan verksamhetstomt.

7. RISKER OCH KONSEKVENSER UNDER BYGGSKEDET

Byggskedet är en förhållandevis kort intensiv period med komplicerade arbetsmoment då det kan förekomma temporära lösningar. Riskerna och aktiviteterna som orsakar dessa är därmed av annan karaktär jämfört med de risker som finns kopplat till ett drift- och förvaltningsskede. Arbetet med att hantera olycksrisker i byggskedet kommer behöva bedrivas kontinuerligt genom hela planeringen och projekteringen samt under hela byggskedet och detaljeras i takt med att produktionsmetoder fastställs.

Detaljplanens utformning är översiktlig och konsekvenser under byggskedet bedöms svåra att bedöma. Generella åtgärder och rekommendationer kan dock anges. Av nedan följer övergripande rekommendationer vid byggskedet av detaljplanen för Grubbe 9:21 m.fl.

- Upplag eller uppställningsplatser för arbetsmaskiner bör inte placeras så att drivmedel, olja eller annat kan läcka till mark eller vatten.
- Körvägar och etableringsytor bör inte placeras på våtmarker eller inom naturområden som ska sparas.
- Marken inom områden där infiltration planeras enligt dagvattenutredningen får inte packas av arbetsmaskiner eftersom det kan påverka infiltrationskapaciteten för dagvatten.
- Vid avverkning i torvmark finns risk för att kvicksilver i marken omvandlas till metylkviksilver, särskilt om körskador uppstår och torven exponeras för syre. För att minska risken ska avverkning i torvmark undvikas eller ske med skonsamma metoder. Skyddszoner mot vattendrag ska bevaras, och körskador ska undvikas.
- Arbetet ska planeras så att omkringliggande verksamheter inte störs vad gäller framkomlighet och buller vid byggtiden.
- Lastning intill kraftledningar ska undvikas. Enligt föreskrifter från Elsäkerhetsverket, ELSÄKFS 2008:1 med ändring ELSÄK-FS 2010:1, är det horisontella säkerhetsavståndet minst 6 m i sidled samt minst 4 m i höjddled vid icke elektriskt arbete intill en högspänningsledning på 220 kV. Maskiner ska hålla de skyddsavstånd som anges i Elsäkerhetsföreskrifterna och alla entreprenörer som utför arbeten i anslutning till en kraftledning ska ha ESA-utbildning.
- Under byggskedet undviks arbetsområden och tillfälliga uppställningsplatser på platser som bedöms vara av särskilt värde för fladdermöss, detta gäller särskilt våtmarken i norr. Den arbetsbelysning som behövs under byggskedet ska vara avskärmd så att den inte lyser in i intilliggande naturmark i onödan.
- Onödiga avverkningar av träd bör undvikas, det vill säga i så hög utsträckning som möjligt ska träd sparas. Avverkning av träd ska genomföras utanför fåglarnas häckningstid, förslagsvis under perioden september-februari. Detta görs främst för att undvika att förstöra påbörjade fågelhäckningar men även för att undvika störningar på fågellivet i omgivningarna.
- Då parkslide/hybridslide är en förbjuden EU-listad invasiv främmande art med stor spridningsrisk vid hantering av jord måste en handlingsplan för hanteringen av jorden inom området där beståndet finns tas fram i god tid innan markarbeten påbörjas.
- Inför exploatering av de delar av planområdet där kända föroreningar finns lokaliserade bör kompletterande provtagningar göras. Vid masshantering bör

massorna klassificeras för att utreda om de kan återanvändas eller transporteras till godkänd mottagningsanläggning.

8. INDIREKTA OCH KUMULATIVA EFFEKTER

Indirekta och kumulativa effekter på miljöaspekter kan uppstå till följd av synergieffekter med närliggande planområden och pågående förändringar i markanvändning (exploatering) samt framtida åtgärder. De kumulativa effekterna kan vara samverkande eller reducerande.

Föreliggande MKB behandlar en detaljplan inom Klockarbäckens industriområde. Förutom detta planområde pågår även exploatering och en förändrad markanvändning inom angränsande planområden som är under exploatering. Vissa miljöaspekter påverkas i större utsträckning i och med omkringliggande verksamheter, varför bedömning av indirekta och kumulativa effekter är relevant.

Följande miljöaspekter har bedömts kunna medföra indirekta och kumulativa effekter och har särskilt utretts utifrån kumulativa effekter i planarbetet.

- Klockarbäckens avrinningsområde, avrinningsområde (dagvatten)
- Barriäreffekter (naturmiljö)
- Buller

Inga ytterligare samverkanseffekter eller indirekta effekter har identifierats.

9. SAMLAD BEDÖMNING

9.1. KONSEKVENSER AV DETALJPLANEN

Planområdet är utpekad som verksamhetsområde i Umeå kommuns fördjupade översiktsplan. Delar av planområdet ligger också inom utpekad grön korridor mellan Umedalen och Kullaområdet. Till följd av planens genomförande finns risk för negativa konsekvenser för följande miljöaspekter; hydrologi och dagvattenhantering, naturmiljö samt förorenade områden. Möjligheten att begränsa dessa konsekvenser bör beaktas i fortsatt planprocess. Miljökonsekvensbeskrivningen bedömer att detaljplanens genomförande får störst påverkan för aspekterna hydrologi, dagvattenhantering samt naturmiljö.

Naturmiljön bedöms påverkas mest av planerad exploatering och planförslaget bedöms medföra måttliga negativa konsekvenser med avseende på skyddade arter, bland annat fåglar och fladdermöss, varför utredningar avseende naturmiljö och ekologisk konnektivitet har prioritet i planarbetet. Planområdet har också utformats utifrån vad som framkommit i utredningarna. Exempelvis har våtmarken samt omkringliggande områden planlagts som naturmark samt att en grön kantzon sparats i planområdets östra delar. Utifrån naturvärdesinventering, fladdermusinventering, ekologisk

landskapsanalys, samt artobservationer rapporterade i artportalen görs bedömningen att detaljplanen inte utlöser något förbud enligt artskyddsförordningen eller föranleder ansökan om dispens ifrån denna lagstiftning. Detta förutsatt att våtmarken med intilliggande skog bevaras i plan tillsammans med skogsmiljöerna på de igenväxta åkermarkerna nordöst om planområdet.

Stor vikt har lagts på att utreda hydrogeologiska förutsättningar och dagvatten inom planområdet till följd av att området angränsar till en dricksvattentäkt. Konsekvensen för yt- och grundvatten bedöms som liten då några större effekter inte har kunnat påvisas i recipienter och närliggande vattenskyddsområde. Under förutsättning att föreslagen dagvattenhantering med infiltration av dagvattnet, bedöms planen inte riskera att påverka miljökvalitetsnormer negativt.

Inom planområdet har ett antal mindre områden med föroreningar i förhållandevis låga halter tidigare lokaliserats. Föroreningarna bedöms medföra en liten negativ konsekvens, då halterna inte utgör några risker för den planerade markanvändningen. Det är dock viktigt att notera att vid exploatering och masshantering i dessa områden bör föroreningarna utredas vidare, med tanke på osäkerheter kring provtagningstäthet och avgränsning. Den planerade markanvändningen kan fortfarande vara lämplig, men en kompletterande undersökning och riskbedömning krävs för att säkerställa att inga risker uppstår. Åtgärder för att omhänderta föroreningarna på ett kontrollerat sätt kan också medföra positiva konsekvenser, genom att minska risken för fortsatt spridning och därmed bidra till en förbättrad miljö.

Inom planområdet har tidigare identifierats ett antal mindre områden med föroreningar i förhållandevis låga halter. Dessa föroreningar har bedömts medföra en liten negativ konsekvens, då halterna inte anses utgöra några risker för den planerade markanvändningen. Den föreslagna markanvändningen bedöms därmed som lämplig med avseende på föroreningar.

Vid exploatering och masshantering i dessa områden bör dock föroreningarna utredas vidare, eftersom det finns osäkerheter kring provtagningstäthet och avgränsning. Samtidigt kan åtgärder i samband med genomförandet innebära positiva konsekvenser, eftersom eventuella föroreningar avlägsnas området vid exploatering.

9.2. PÅVERKAN PÅ MILJÖMÅL OCH RIKSINTRESSEN

Detaljplanens huvudsakliga konsekvenser på lokala och nationella miljömål har bedömts utifrån de miljövärden som påverkas samt utifrån hur mycket de påverkas enligt matrisen i kap 4.3. Ur de nationella miljömålen har Umeå kommun valt ut fem mål som kommunen arbetar extra mycket med. Av nedan framgår de lokala miljömålen samt under vilket nationellt miljömål det har bedömts.

- Klimat (begränsad klimatpåverkan),
- Biologisk mångfald (ett rikt växt- och djurliv),
- Vatten (levande sjöar och vattendrag och grundvatten av god kvalitet),

- God bebyggd miljö (god bebyggd miljö)
- Giftfri miljö (giftfri miljö)

Av Tabell 8 nedan framgår planens bedömda konsekvens för respektive nationellt miljömål.

Tabell 8. Bedömning av detaljplanens eventuella negativa effekt enligt Sveriges nationella miljömål samt Umeå kommuns lokala miljömål (markerade inom parentes).

Nationella miljömål	Konsekvens						Kommentar
	Ej aktuell*	Positiv	Mkt liten	Liten	Måttlig	Stor	
Begränsad klimatpåverkan (Klimat)				x			Ökning av fordonsanvändande inom området kan förväntas. Planområdet ligger tillräckligt nära Umeå centrum och dess stadsdelar för att det ska vara attraktivt att cykla till och från området.
Frisk luft	x						
Bara naturlig försurning	x						
Giftfri miljö (Giftfri miljö)				x			Planförslaget innebär att föroreningshalterna från dagvattnet ökar, men inte i sådan grad att miljö kvalitetsnormerna riskerar att inte uppfyllas. Föroreningar har påträffats i låga halter i anslutning till snödeponin och grustakten och bedöms förenliga med planen föreslagna markanvändning varför konsekvensen bedöms som liten.
Skyddande ozonskikt	x						
Säker strålmiljö			x				Om rekommenderade skyddsavstånd till högspänningsledningar hålls samt rekommendationer om elsäkerhet följs bedöms strålmiljön som säker och konsekvensen som mkt liten.
Ingen övergödning				x			Planförslaget bedöms inte medföra en försämring av miljö kvalitetsnormerna för vatten i nedströms liggande recipienter, förutsatt att de föreslagna dagvattenlösningarna med infiltration tillämpas. Planförslaget bedöms därför ha liten påverkan på miljömålet

Levande sjöar och vattendrag (Vatten)				x			Planens genomförande kommer att ge ett ökat behov av omhändertagande av dagvatten på grund av utökning av hårdgjorda ytor, byggnader och infrastruktur inom området. Vid implementering av föreslagen dagvattenlösning bedöms konsekvensen som liten. Planen bedöms inte medföra en försämring av miljö kvalitetsnormerna för vatten på nedströms liggande recipienter under förutsättning att föreslagna dagvattenlösningar tillämpas. Konsekvensen bedöms som liten.
Grundvatten av god kvalitet (Vatten)				x			Det finns ingen grundvattenförekomst (definierad av vattenmyndigheten) inom eller nedströms planområdet som kan komma att påverkas av ändrade förutsättningar för dagvatten och ytvatten. Inte heller den grundvattenförekomst som finns nordväst om området bedöms påverkas i samband med exploatering av planområdet varför påverkan bedöms vara liten.
Hav i balans samt levande kust och skärgård	x						
Myllrande våtmarker				x			Inom planområdet finns en våtmark som bevaras som naturmark. Genom att skydda våtmarken och dess ekologiska funktioner bedöms påverkan vara liten.
Levande skogar					x		Planområdet består i huvudsak av skogsmark och planens genomförande kommer att innebära skogsavverkning. Att stora ytor avverkas och hårdgörs, försvårar arters spridningsmöjligheter vilket kan påverka detta mål negativt. Om gröna trädbevuxna stråk kan bevaras genom planområdet kan den negativa påverkan på arternas spridningsmöjligheter begränsas. Konsekvensen bedöms som måttlig.
Ett rikt odlingslandskap	x						
Storslagen fjällmiljö	x						
God bebyggd miljö (God bebyggd miljö)		x					Den bebyggda miljön i Umeå kommun ska fylla invånarnas och samhällets behov, erbjuda trivsamma, hälsosamma livsmiljöer och bidra till en totalt sett hållbar utveckling. Planförslaget bidrar till att stilla behovet av verksamhetsmark och bedöms därför bidra positivt till målet om en god bebyggd miljö.

							Konsekvensen bedöms som mycket liten.
Ett rikt växt- och djurliv (Biologisk mångfald)						x	Exploateringen omfattning riskerar att orsaka negativ påverkan. Detaljplanen kommer innebära en arealförlust och fragmentering varför det också är viktigt att bevara skogspartier och våtmarker inom detaljplanen. Delar av området som planeras att exploateras med kvartersmark, har påtaliga naturvärden. Grönområden ersätts med verksamhetsmark, vilket minskar den totala andelen naturmark och skog inom området. Planförslaget medför påverkan på lokala naturvärden men har måttliga negativa effekter för värdet i området varför konsekvensen på växt och djurliv samt biologisk mångfald bedöms måttlig.

* Ej aktuell för planområdet

9.3. UPPFÖLJNING OCH ÖVERVAKNING AV BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN

Enligt 6 kap 11 § miljöbalken ska en redogörelse ges för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen medför. Miljöpåverkan som främst bedöms kunna uppstå till följd av detaljplanen är intrång i naturmiljö samt förändrad kvalitet och kvantitet på det dagvatten som når recipient.

Planens genomförande innebär att ett antal verksamheter kommer att etableras inom området. Det är idag inte känt exakt vilka verksamheter som kommer att etableras inom området, men det är upp till respektive verksamhetsutövare att undersöka den enskilda verksamhetens vattenhantering, utsläpp till luft, buller och risker etc beroende på vilken typ av verksamhet det är.

Ett miljökontrollprogram bör tas fram för att ha kontroll såväl under arbetets gång som efter arbetenas färdigställande av till exempel hantering av byggdagvatten och dagvatten. Programmet ska kunna uppdateras vid behov. Föreslagna dagvattenåtgärder ska följas upp efter exploatering för att säkerställa att avsedd rening och fördröjning uppnås. Om avsedd rening och fördröjning inte uppnås ska ytterligare åtgärder utredas och vidtas.

Anläggande av våtmark eller utökning av befintlig våtmark räknas som vattenverksamhet och är anmälnings- eller tillståndspliktigt enligt 11 kap. 9 § miljöbalken om det inte är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen kan påverkas.

Denna MKB bygger på information som hittills varit känd under processen. Föreliggande plansamråd är ett sätt att samla in ytterligare kunskap om området.

10. REFERENSER

Calluna, 2023. Rapport - Ekologiska landskapsanalyser för pollinatörer, barrskogsfåglar och fladdermöss. Inför detaljplaner för Kronoparken/Marklundskurvan och Klockarbäcken, Umeå kommun.

Datum: 2023-12-21

Elsäkerhetsverket, 2020. Elolyckor 2019 Rapport. Diarienummer 20EV407.

Lantmäteriet, 2023. Öppna data. <https://www.lantmateriet.se/sv/Kartor-och-geografisk-information/geodataprodukt/produktlista/#category=oppnadata>. Tillgänglig 2023-11-08.

Lejon geo, 2020. Markteknisk undersökningsrapport (MUR), Klockarbäcken östra Umeå kommun. Datum: 2020-08-31, reviderad: 2020-11-16

Naturvårdsverket, 2009. Rapport 5976 - Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket, 2020. Sveriges miljömål. <http://sverigesmiljomal.se/>

Pelagia, 2021. Rapport - Naturvärdesinventering inför detaljplanering av fastigheten Grubbe 9:21, Umeå kommun 2021. Datum: 2021-12-06

Pelagia, 2021. Inventering av fladdermöss på fastigheterna Grubbe 9:21 och 9:4, Umeå kommun år 2021. Pelagia Nature & Environment AB

Ramböll 2023. Årsrapport 2022 jord- och snödeponier. Umeå Kommun Gator och Parker. Datum: 2023-03-29

Riksantikvarieämbetet, 2023. Kartverktyg fornsök. <http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/>

Scalgo Live, 2023. <https://scalgo.com/live/>. [Online] Available at: <https://scalgo.com/live/>

SMHI Data, 2021. Dataserier med normalvärden för perioden 1961-1990. <https://www.smhi.se/data/meteorologi/dataserier-med-normalvarden-1.7354>. September 2021.

Svenskt Vatten, 2016. Avledning av dag-, drän- och spillvatten, funktionskrav, hydraulisk dimensionering och utformning av allmänna avloppssystem. Publikation P110 – del II. Svensk Vatten AB, Stockholm, Sverige.

SGU, 2013. Bedömningsgrunder för grundvatten. SGU-rapport 2013:01. Uppsala: SGU.

SGU, 2023. Genomsläpplighetskartan: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-genomslapplighet.html>

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

Tyrens 2024. Rapport - Geohydrologisk utredning - Grubbe 9:21 m.fl. Umeå kommun. Datum: 2024-01-15

Tyrens 2025, Rapport - Dagvattenutredning för detaljplan Grubbe 9:21 m.fl, Umeå kommun. Datum: 2025-06-30.

Viss, 2023. Miljökvalitetsnormer 2021-2027 Kartverket VISS. <http://viss.lansstyrelsen.se/>, hämtad 2023-11-08

Umeå kommun, 2020. Umeås lokala miljömål 2020. Antagen av Kommunfullmäktige 2020-02-24. <https://www.umea.se/miljomal>, hämtad 2023-10-25

Umeå kommun, 2018. Översiktsplan Umeå kommun. Fördjupning för Umeå. Umeås framtida tillväxtområde. Antagandehandling augusti 2018.

Umeå kommun, 2024. PM Artskydd för detaljplan Grubbe 9:21 BN. Johan Bäckman, Miljöplanerare, Miljö och hälsoskydd, Umeå kommun. Daterad 2024-07-27