

SLUTRAPPORT

Handläggare**Emma Nilsson Fjällström****Thomas Fritiofsson**

Tel

010-505 15 22

Mobil

072-203 40 14

E-post

thomas.fritiofsson@afry.com

Datum

2025-04-25

Projekt ID

D0208819**Mottagare****Mikael Söderberg****Söderbergs Entreprenad AB****Granskare****Johan Voxheden**

Tel

010-505 34 67

Mobil

072-084 81 36

E-post

johan.voxheden@afry.com

Datum

2025-03-11**Uppdragsledare****Maria Öquist**

Tel

+46105055778

Mobil

+46105055778

E-post

maria.oquist@afry.com**VA-utredning Högsböle 3:18**

SLUTRAPPORT

Innehåll

1	Bakgrund och syfte	3
2	Platsbeskrivning och förutsättningar	4
2.1	Geologi	5
3	VA-skiss	6
4	Dimensionering dricksvatten	7
4.1	Kostnadsbedömning	7
5	Dimensionering spillvatten	8
5.1	Spillvattenlösning	8
5.2	Släppunkt renat spillvatten	9
5.2.1	Kostnadsbedömning	11
5.3	Sammanfattning kostnader	11
6	Sammanfattning och rekommendation	14

SLUTRAPPORT

1 Bakgrund och syfte

Piteå kommun vill upprätta en ny detaljplan för Högsböle 3:18, i Högsböle ca 15 km från centrala Piteå. Syftet med detaljplanen är att skapa planmässiga förutsättningar för bostadsändamål i form av villabebyggelse.

Denna VA-utredning har upprättats för att utvärdera och säkerställa att vatten- och spillvattensystemen inom det aktuella planområdet är dimensionerade för den planerade exploateringen. Syftet med utredningen är att ge en översikt över de befintliga förhållandena, identifiera eventuella behov av förbättringar eller utbyggnader, samt att föreslå lämpliga åtgärder för att säkerställa en hållbar och effektiv VA-försörjning.

Utredningen omfattar en bedömning av kapaciteten hos befintliga system, samt en analys av de framtida behoven baserat på den planerade utvecklingen. Vidare inkluderas en redogörelse för de geotekniska förhållandena inom området, samt en bedömning av hur dessa kan påverka VA-systemens funktion och hållbarhet.

Planområdet utgör ca 23 hektar och är idag oexploaterad mark och omfattas inte av någon detaljplan. Exploatören vill planlägga för cirka 19 tomter.

AFRY har fått uppdraget att utreda förutsättningarna för vatten och spillvatten för planområdet. Dagvattenutredning för området är framtaget sedan tidigare och ingår inte i denna utredning.

SLUTRAPPORT

2 Platsbeskrivning och förutsättningar

Högsböle 3:18 är belägen ca 15 km från Piteå centrum. Detaljplanen ska förberedas för 19 tomter, se Figur 1.



Figur 1. Planerad utformning för detaljplan vid Högsböle 3:18.

Området ligger utanför verksamhetsområde för kommunalt VA. Möjlighet finns att förse området med kommunalt dricksvatten om överenskommelse med Piteå Renhållning & Vatten (PIREVA) kan nås. Förslagsvis genom nybildning av en gemensamhetsanläggning (GA) som ansluter till det kommunala dricksvattnenätet antingen i väster eller öster. PIREVA beslutar om och anvisar anslutningspunkt för området.

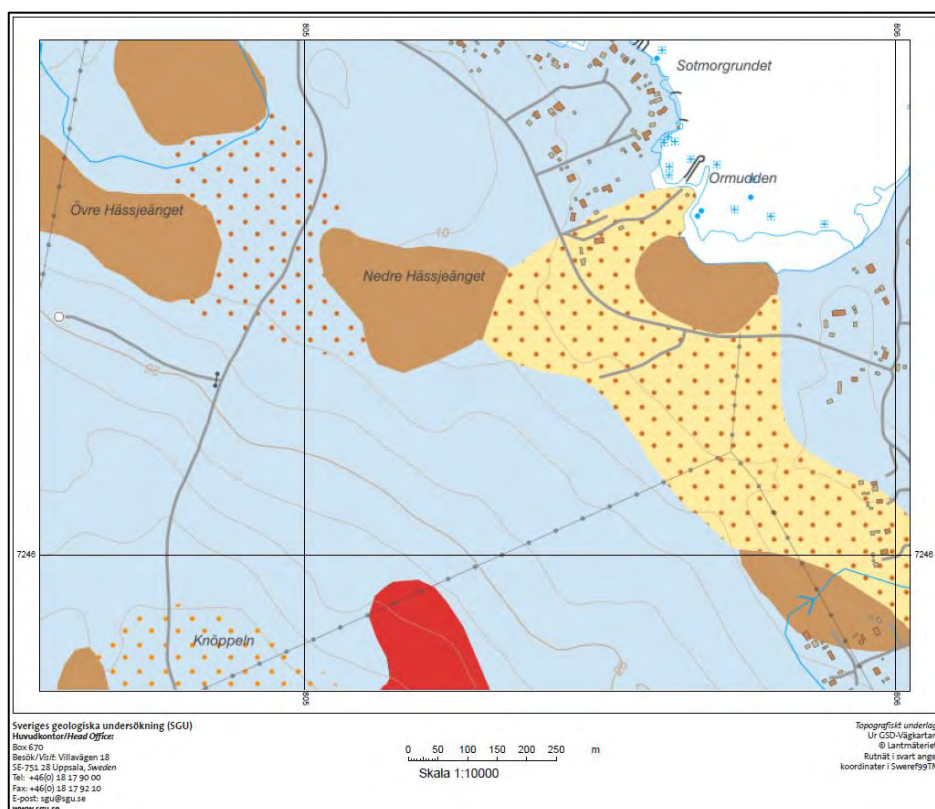
Kommunalt spillvatten finns inte i områdets närhet. Området behöver därför en egen lösning för omhändertagande av spillvatten. Kravet är att en gemensam spillvattenlösning anordnas.

Planområdet är beläget knappt 300 meter från havet, med en lutning mot nordöst. Underlag från SGU visar att området till stor del utgörs av lera.

SLUTRAPPORT

2.1 Geologi

Enligt SGU (Sveriges geologiska undersökning) domineras området av morän med inslag av lera längst österut i planområdet. Spillvattenanläggningens placering föreslås inom den del av området som utgörs av lera och där är infiltration av spillvatten inte möjligt. SGU:s kartor baseras på uppskattningar men är i regel tillförlitliga. För att exakt veta jordtyp behöver en geoteknisk undersökning utföras i området.



Figur 2 Jordartskarta från SGU.

SLUTRAPPORT

3 VA-skiss

Figur 3 visar ett förslag på hur VA-anläggningen inom området kan utformas. För att säkerställa placeringar av ledningar och reningsanläggning behöver detta detaljprojekteras.



Figur 3 Övergripande VA-skiss för Högsböle 3:18.

Figur 4 visar ungefärlig placering av potentiella anslutningspunkter för kommunalt vatten.



Figur 4 Ungefärlig placering av två alternativa, potentiella anslutningspunkter för dricksvatten.

SLUTRAPPORT

4 Dimensionering dricksvatten

Området kan anslutas till den kommunala dricksvattenanläggningen. PIREVA anvisar anslutningspunkt utifrån områdets dimensionering och de allmänna vattenledningarnas kapacitet. De två alternativ som diskuteras är anslutning antingen via befintlig huvudledning vid Småskärudsvägen i direkt anslutning till planområdet eller via en huvudledning ca 800 m västerut mot E4:an (Figur 4).

Inom områden med färre än 500 brukare bestäms den dimensionerande vattenförbrukningen som momentanförbrukning bestämd av vatteninstallationernas summerade kapacitet och sannolikheten för samtidig tappning. Det summerade normflödet för en villa bedöms vara 1,6 l/s enligt Svenskt vattens publikation P114. För 19 villor ger detta ett summerat normflöde på 30,4 l/s och ett sannolikt flöde på 1,5 l/s enligt figur 3.8 i P114. Området dimensioneras för 1,5 l/s.

För huvudledning inom området rekommenderas ledningsdimension 63 mm. För servisledningar till respektive fastighet inom planområdet rekommenderas ledningsdimension 32 mm. Ca 820 m vattenledning behöver anläggas inom området. Anslutningsledning till kommunal huvudledning är inte inräknat då förbindelsepunktens läge inte är bestämd. Ansluts området via Småskärudsvägen behövs ca 320 m anslutningsledning. Ansluts området från kommunal ledning som finns västerut behövs ca 800 m anslutningsledning.

Brandvattenförsörjning har inte tagits hänsyn till i föreslagen dimensionering.

4.1 Kostnadsbedömning

För uppgift om anslutningskostnad behöver PIREVA kontaktas och ett avtal upprättas innan anslutning kan ske.

Uppskattad kostnad för anläggande av vattenledning inklusive schaktning, material och återställande bedöms vara 1 500 SEK/meter ledning. Marken är delvist förberedd och oexploaterad. Ledningar anläggs med fördel i samband med att schaktning för tomter, el och vägar utförs. Kostnad för anläggande av 820 m vattenledningar inom området bedöms till 1 230 000 SEK.

Anslutningsledning från området, fram till kommunens anvisade förbindelsepunkt är inte inräknat i total kostnaden för anläggande av VA. Figur 4 visar ungefärliga placeringar av potentiella anslutningspunkter. Beslutas att området ansluts via anslutningspunkt västerut behöver ca 880 meter ledning anläggas. Då området idag är skogbeväxt bedöms kostnad för schaktning, material och återställande till 2 000 SEK/meter ledning. Kostnaden uppgår då till ca 1 760 000 SEK. Beslutas att området ansluts via anslutningspunkt omkring Småskärudsvägen bedöms kostnaden för schaktning, material och återställande till 1 500 SEK/meter ledning då området är delvis exploaterat. Längd på anslutningsledning uppgår till ca 320 meter och en kostnad på ca 480 000 SEK.

SLUTRAPPORT

5 Dimensionering spillvatten

Utifrån de 19 fastigheterna antas planområdet ha en genererad spillvattenmängd om 8,5 m³/dygn.

Enligt Svenskt vattens publikation P110 dimensioneras mindre områden enligt Figur 4.1 i publikationen. Området dimensioneras för 5 l/s. Spillvattenledningar föreslås anläggas med minsta dimension 200 mm enligt Svenskt Vatten P110 kapitel 4.6.5, för att minska risken för stopp i ledningsnätet. Servisledningar till respektive fastighet kan ha dimension 110 mm. I detaljprojektering bör självfall kunna säkerställas för hela området. Uppskattningsvis kan ca 820 m spillvattenledning samförläggas med dricksvattenledningar, utöver dessa behövs ca 500 m spillvattenledning i egen schakt.

Länsstyrelsen anser att en gemensam VA-anläggning ska eftersträvas då planområdet inte ingår i kommunens verksamhetsområde för avlopp. Detta innebär att enskilda spillvattenlösningar vid respektive fastighet inte är möjligt. Området som föreslås för omhändertagande av spillvatten domineras enligt underlag från SGU av lera och infiltration av spillvatten är därmed inte möjligt. Därför behöver markbädd med tät botten anläggas.

5.1 Spillvattenlösning

Spillvattnet leds från fastigheterna i ett gemensamt ledningsnät till en slamavskiljare, vidare till en markbädd och eventuellt vidare till en fosforfälla. Det renade spillvattnet leds till dike längs Småskärudsvägen och integreras i framtagna avvattningsplan. Beroende på krav från tillsynsmyndigheten kan fosforfälla behövas.

Beroende på antal slamtömningar per år kan två olika storlekar på slamavskiljare väljas. Töms slamavskiljare en gång per år behövs en 25 m³ slamavskiljare. Töms slamavskiljaren två gånger per år behövs en 18 m³ slamavskiljare.

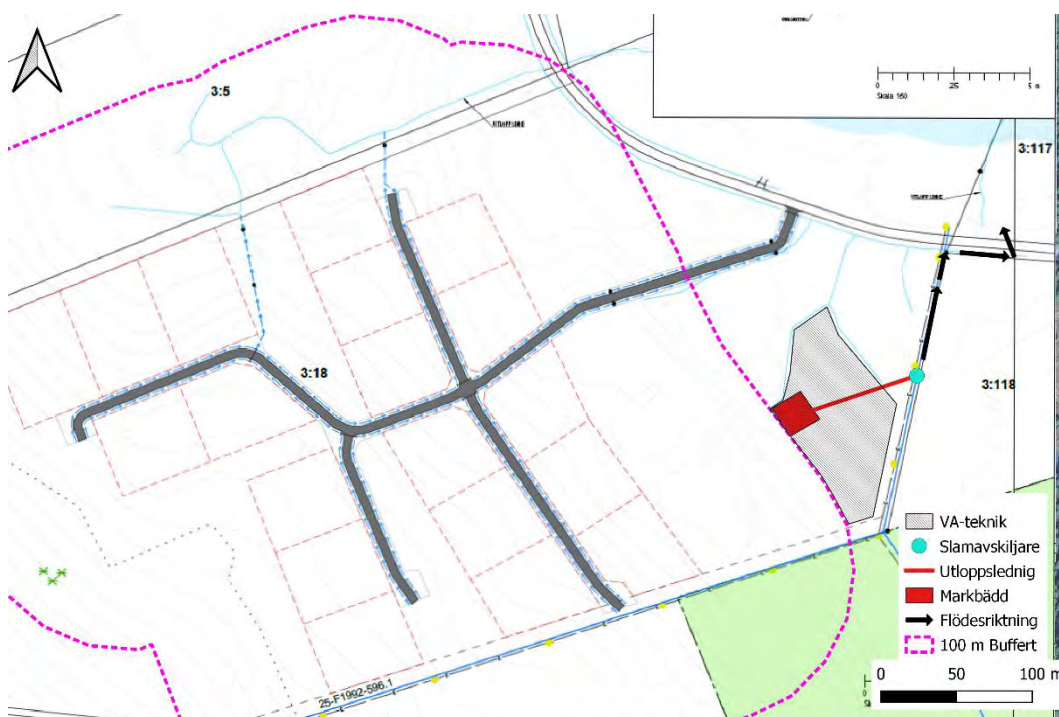
Markbädd dimensioneras för 25 m²/fastighet vilket ger en storlek på 475 m². Markbädden ska förses med en tät botten.

SLUTRAPPORT

5.2 Släppunkt renat spillvatten

Släpp av renat spillvatten från markbädden bedöms kunna ske i ett befintligt dike i detaljplanområdets östra gräns. Markbädden är placerad med ett avstånd på 100 meter från närmsta tomt och släppunkten är lokaliserad för att få självfall i ledningen från markbäddens utloppsbrunn till diket.

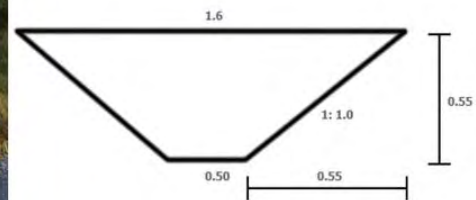
Ett område på 6 470 m² är identifierat som VA-tekniskt område inom vilket markbäddens placering kan justeras om det är nödvändigt vid tillståndsansökan. Det VA-tekniska området visas i figur 5.



Figur 5 visar tänkt släpppunkt för renat spillvatten från markbädd samt ett gråmarkerat tekniskt område på 6 470 m² inom vilket markbäddens placering kan justeras om nödvändigt.

Det reade spillvattnet leds till det befintliga diket i planområdets östra gräns. Diket är inte karterat eller inmätt, dikets dimensioner eller lutning är därmed okända. En uppskattning av dikets storlek visas i figur 6. Bottenbredd uppskattas till ca 0,5 m och ett djup på ca 0,55 m. Dikets bredd vid toppen uppgår till ca 1,6 m. Från släppunkten är diket ca 70 meter långt och höjdskillnaden mellan högsta och lägsta punkt bedöms till ca 1 m. Flödeskapaciteten vid ett fyllt dike kan med ovanstående mått beräknas till 3 500 l/s. Efter spillvattnet tillförts diket rinner det via en vägtrumma under Småskärudsvägen och vidare mot recipienten (figur 5).

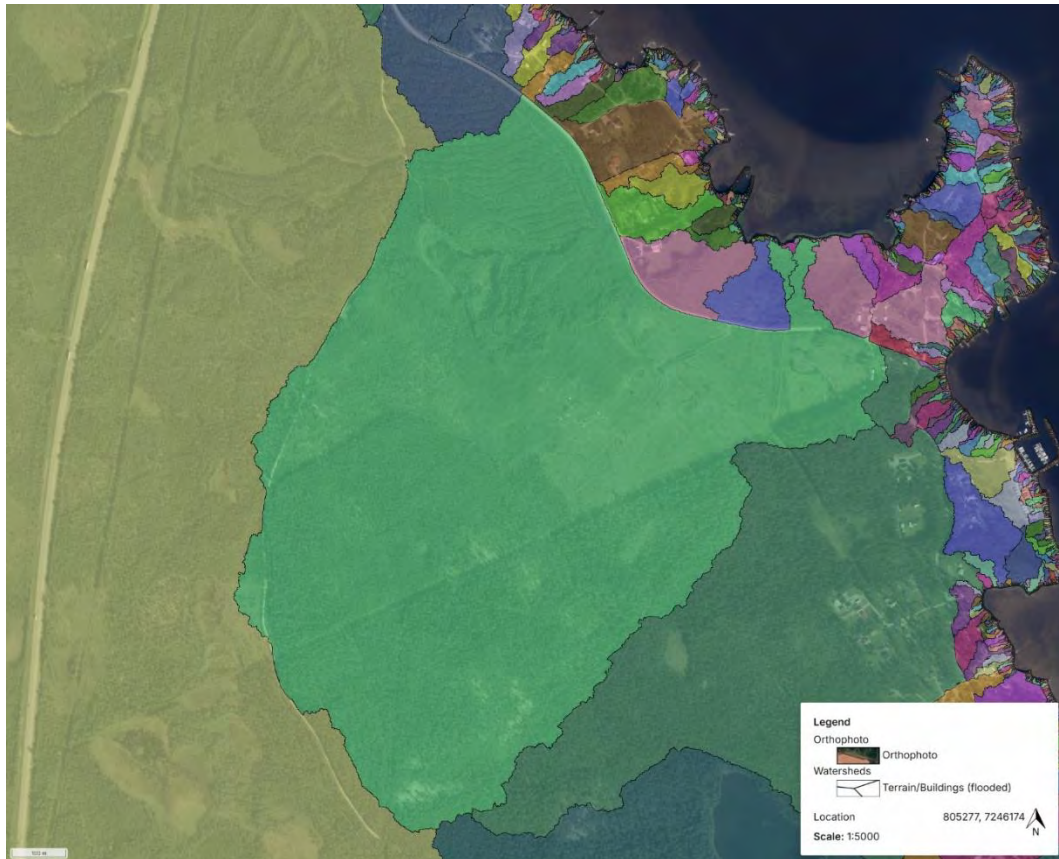
SLUTRAPPORT



Figur 6 visar diket till vilket renat spillvatten ska tillföras samt dikets uppskattade mått.

Figur 3 visar avrinningsområdet som delvis avvattnas av diket. Avrinningsområdets area uppgår till ca 40 ha. Avrinningsområdet har ett dimensionerande flöde vid ett 10-års regn på ca 2 500 l/s. Om markbädden har ett kontinuerligt absoluta maxflöde om 8 500 l/d (0,10 l/s), innebär det att det vid ett 10-årsregn finns gott om kapacitet kvar i diket för tillförsel av renat spillvatten.

SLUTRAPPORT



Figur 7 Avrinningsområdet på ca 40 ha som delvis avvattnas av det befintliga diket i vilket släppunkten för renat spillvatten är utpekad.

5.2.1 Kostnadsbedömning

Kostnad för schaktning i samband med anläggning av spillvattenledning ingår i kostnaden för schaktning vid anläggning av dricksvattenledningar.

Ytterligare spillvattenledningar som inte kan samförläggas och behöver enskilt schakt uppgår till 500 meter och en kostnad på 1 500 SEK/m. Kostnaden uppgår till 750 000 SEK.

Slamavskiljare 18 m³ 112 000 SEK

Slamavskiljare 25 m³ 160 000 SEK

Slamtömning ca 5 000 SEK per tömning. Slamtömningar styrs av renhållningstaxan och kan förändras.

Markbädd 475 m² 200 000 SEK.

5.3 Sammanfattning kostnader

Kostnader för ledningar inom området uppskattas till 1 980 000 SEK. Utöver denna kostnad tillkommer kostnad beroende på följande två alternativa val:

- 1) En slamavskiljare på 18 m³ med tillhörande markbädd på 475 m² och ett efterföljande fosforfilter. En slamavskiljare på 18 m³ uppskattas kosta ca

SLUTRAPPORT

112 000 SEK och en markbädd på 475 m² bedöms kosta ca 250 000 SEK. Sammanlagd kostnad för VA-lösningen uppgår till ca 2 342 000 SEK. I detta alternativ tillkommer kostnad för slamtömning två gånger per år på ca 10 000 SEK plus byte av fosforfiltermassa ca vart tredje år till en kostnad på ca 100 000 SEK. En rekommendation är att teckna ett avtal med behörig besiktningsman eller liknande som utför tillsyn på anläggningen med jämna mellanrum för att säkerställa dess funktion. Kostnader tillkommer för anslutningsledning till anslutningspunkt för dricksvatten.

- 2) En slamavskiljare på 25 m³ med tillhörande markbädd på 475 m² och ett efterföljande fosforfilter. En slamavskiljare på 25 m³ uppskattas kosta ca 160 000 SEK och en markbädd på 475 m² bedöms kosta ca 250 000 SEK. Sammanlagd kostnad för VA-lösningen uppgår till ca 2 390 000 SEK. I detta alternativ tillkommer kostnad för slamtömning en gång per år på ca 5 000 SEK plus byte av fosforfiltermassa ca vart tredje år till en kostnad på ca 100 000 SEK. En rekommendation är att teckna ett avtal med behörig besiktningsman eller liknande som utför tillsyn på anläggningen med jämna mellanrum för att säkerställa dess funktion. Kostnader tillkommer för anslutningsledning till anslutningspunkt för dricksvatten.

SLUTRAPPORT

Den enda prisskillnaden ligger i valet av storlek på slamavskiljare.

Tabell 1 visar en sammanställning av bedömda kostnader.

Alternativ 1	Kostnader
Ledningar	1 980 000
Slamavskiljare 18 m ³	112 000
Markbädd ca 475 m ²	250 000
Summa*	2 342 000
Tillkommande kostnader	
Slamtömning 2 ggr/år	10 000
**Byte av fosforfiltermassa vart 3:e år	100 000
Besiktning 1 ggr/år	50 000

*Kostnad för eventuella brunnar är inte medräknat

**Beroende på krav från tillsynsmyndigheten om fosforfälla krävs eller ej

Alternativ 2	Kostnader
Ledningar	1 980 000
Slamavskiljare 25 m ³	160 000
Markbädd ca 475 m ²	250 000
Summa*	2 390 000
Tillkommande kostnader	
Slamtömning 1 ggr/år	5 000
*Byte av fosforfiltermassa vart 3:e år	100 000
Besiktning 1 ggr/år	50 000

*Kostnad för eventuella brunnar är inte medräknat

**Beroende på krav från tillsynsmyndigheten om fosforfälla krävs eller ej

SLUTRAPPORT

6 Sammanfattning och rekommendation

Dricksvatten ansluts antingen via Småskärudsvägen eller västerut mot E4:an. Ansluts området via Småskärudsvägen behövs en ca 350 lång m anslutningsledning. Ansluts området västerut mot E4:an behövs en ca 800 m anslutningsledning. Området dimensioneras för 1,5 l/s. Normalt kommunalt vattentryck på mellan 3–7 bar bedöms vara tillräckligt. Ca 820 m vattenledningar med ledningsdimension 63 mm för huvudledning och ledningsdimension 32 mm för servisledning rekommenderas inom området.

Spillvattennätet dimensioneras för 5 l/s inom området och anläggs med självfallsledningar till enskild spillvattenanläggning. Spillvattenledningar föreslås anläggas med en minsta dimension på 110 mm. Ca 820 m spillvattenledningar kan samförläggas med dricksvattenledningar. Utöver dessa behövs ca 500 m ytterligare spillvattenledningar.

Som gemensam spillvattenanläggning rekommenderas en markbädd på ca 475 m² med tät botten och tillhörande 25 m³ slamavskiljare. Renat spillvatten släpps till befintligt dike i planområdets östra gräns. Lokala tillsynsmyndigheten ska godkänna valet av anläggning och kan komma att ställa ytterligare krav.

Markbäddar är en välbeprövad metod och bland de vanligaste enskilda lösningarna i Sverige. I många fall kräver kommunens miljökontor ytterligare rening av fosfor, detta kan lösas med en fosforabsorberande filtermassa. Massan mättas med tiden och måste bytas ut efter ca 1–3 år. För hantering av den mättade filtermassan måste kommunens renhållningsavdelning kontaktas.

En markbädd kräver relativt lite underhåll men markbädd, slamavskiljare och filtermassa ska inspekteras med jämna mellanrum för att säkerställa anläggningens funktion. En markbädd kan i princip inte drabbas av ett driftstopp och kommer inte orsaka bräddningar. För att anläggningen ska fungera som tänkt krävs noggrannhet vid anläggande. Om markbädden missköts kommer också funktion och rening försämrats.

**Arkeologisk utredning inför detaljplaneläggning inom
Högsböle 3:18, Piteå kommun, Norrbottens län, Hjortlax
socken, Norrbotten**



KNATON AB

Rapport september 2022

Omslag: Stora delar av utredningsområdet är markberedda och utgörs av ungskog eller föryngringsytor.

Text och foto: Håkan Nilsson, KNATON AB

Samtliga kartor i rapporten är orienterade mot norr och © Lantmäteriet



Sverigekartan. Utredningsområdet är markerat med blå stjärna.

Administrativa uppgifter

Län: Norrbotten

Landskap: Norrbotten

Kommun: Piteå

Socken: Hjortlax

Lämningsnr: Inga

Typ:,

Fastighet: Högsböle 3:18

Kartblad, 5 km, Sweref99 TM: 72I 4a NÖ

Ekonomiska kartan: 23L 8–9d

Länsstyrelsens (beslut) dnr: 431-7364-2022

KNATON dnr: 431-7364-2022

Uppdragsgivare/finansiär: Per Sture Söderberg, Järevägen 46D, 944 94 Jävrebyn och Per Marcus Söderberg

Utförare: KNATON AB, Kyrkbyn 124, 386 51 Mörbylånga. Tfn +46702928428

Typ av uppdrag: Arkeologisk utredning

Fältpersonal: Håkan Nilsson

Rapportansvarig: Håkan Nilsson

Fältarbetstid exkl resor: 8 h 27 juni 2022

Rapporttid: 24 h

Höjd över havet: 0–25

Utredningsområdets storlek: 0,23 km²

Täckningsgrad: 0,23 km²/arbetsdag

Foto: Håkan Nilsson

Digitalt dokumentationsmaterial: Foton

Digital programvara: ArcGIS 9.3, MS Office, Adobe Photoshop, Fältreg

Innehållsförteckning

Sammanfattning	4
Uppdraget	4
Utredningsområdet, läge och omfattning	5
Syfte och målsättning	6
Undersökningsmetod	6
Kända förutsättningar	7
Miljöbalken	7
Riksintresse för kulturmiljövården	7
Riksintresse för rennäringen	7
Kulturmiljölag (1988:950) (ändrad 2013:548)	7
Topografi, naturlandskap och markanvändning	8
Tidigare arkeologi	9
Fornlämningsbild	9
Fältarbetet	10
Utvärdering - Antikvarisk bedömning	10
Referenser	11
<i>Bilaga 1 Foton</i>	

Sammanfattning

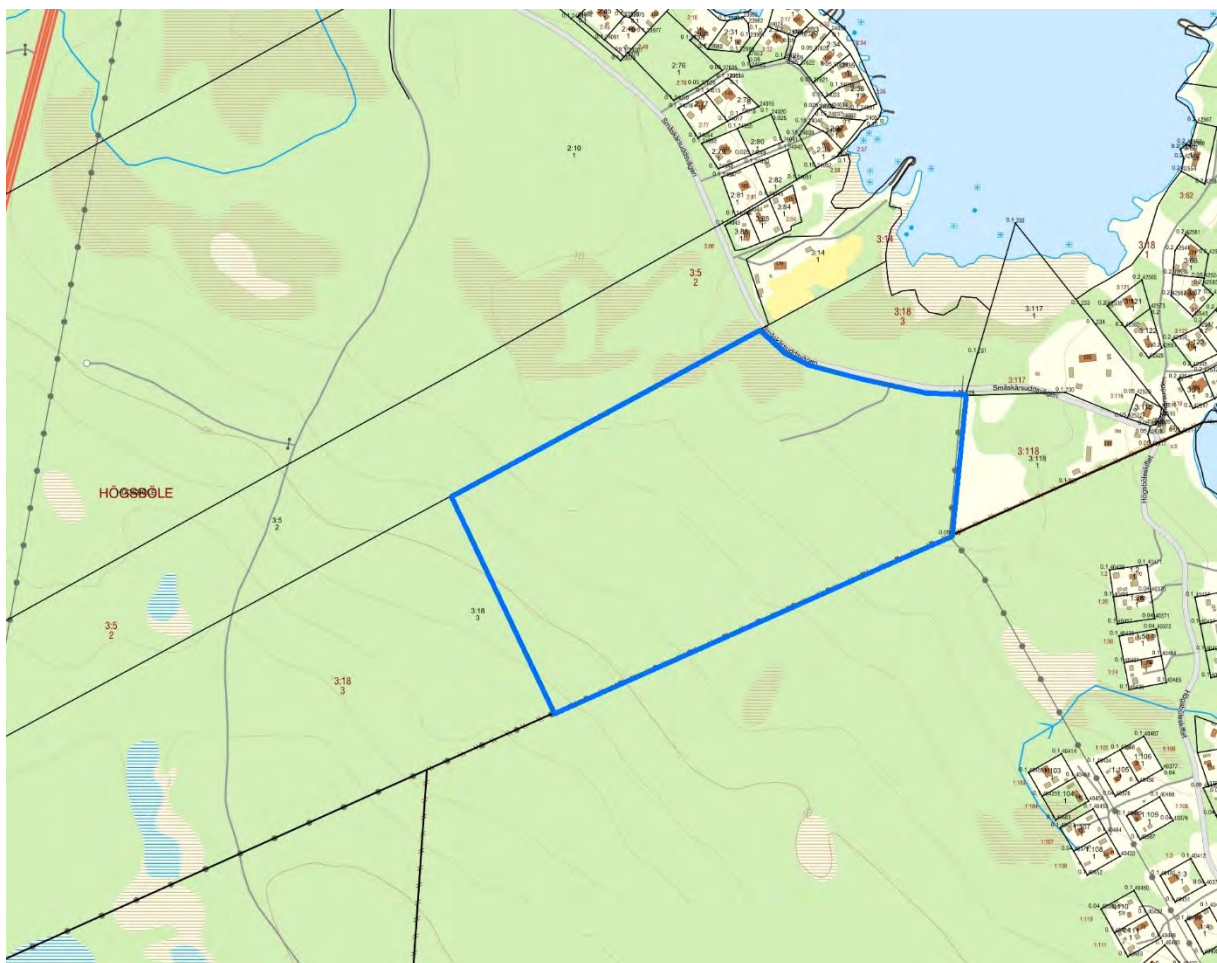
KNATON AB har på uppdrag av Per Sture Söderberg och Per Marcus Söderberg genomfört en arkeologisk utredning inom Högsböle 1:3. Den arkeologiska utredningen utfördes inför en planerad detaljplaneläggning av området.

Inga lämningar påträffades i området. Bedömningen görs även att potentialen är låg för att påträffa lämningar som ej är synliga ovan mark. Detta medför att inga ytterligare arkeologiska insatser anses vara nödvändiga, avseende exempelvis boplatser.

Vidare åtgärder avgörs av Länsstyrelsen i Norrbottens län, som är beslutande i detta ärende.

Uppdraget

KNATON AB har på uppdrag av Per Sture Söderberg och Per Marcus Söderberg genomfört en arkeologisk utredning inom Högsböle 3:18. Den arkeologiska utredningen utfördes inför en planerad detaljplaneläggning av området. Verksamheten innebär att ny mark kommer att tas i anspråk.



Topografiska webbkartan med fastighetsindelning. Utredningsområdet är markerat med blå begränsningslinje.

Utredningsområde, läge och omfattning



Väggkartan. Utredningsområdet är markerat med blå begränsningslinje.

Utredningsområdet omfattar 0,23 km² och är beläget 13 kilometer sydsydost om Piteå som utgör kommuncentrum och 11 kilometer sydost om Hjortlax kyrka, som utgör sockencentrum. Marken tillhör byn Högsböle, som är belägen ett par kilometer norr om utredningsområdet.



Terrängkartan. Utredningsområdet är markerat med blå begränsningslinje.

Syfte och målsättning

Syftet med utredningen var att klargöra om det förekommer fornlämningar i området samt göra en bedömning om det kan finnas fornlämningar som inte syns ovan markytan. Målsättningen var att hitta de lämningar och fornlämningskategorier som förekommer i området och göra en antikvarisk bedömning av dem i enlighet med 2 kap Kulturmiljölagen (KML).

Resultatet skall fungera som ett planeringsunderlag i det vidare arbetet med ärendet.

Undersökningsmetod

Utredningen omfattar en studie av det historiska kartmaterialet, en fältinventering, samt en kulturhistorisk värdering/antikvarisk bedömning av i området förekommande forn- och kulturlämningar. Källor som legat till grund för bedömningen av området utgörs bland annat av Riksantikvarieämbetets kulturmiljöregister (KMR), Lidardata (terrängskuggningskarta), Lantmäteriverkets kartarkiv (ArkivSök). Fältinventeringen utfördes genom okulär besiktning, kompletterat med provstick med jordsond och kontroll av eroderade markpartier. En systematisk inventering av utredningsområdet genomfördes.

En bedömning gjordes även av potentiella lägen för fornlämningar som inte är synliga ovan mark. Bedömningen grundades på fornlämningsbilden i området samt topografiska, geologiska och hydrologiska förutsättningar.

Vid fältarbetet användes fastighetskartan, ortofoto och terrängskuggningskartan som bakgrundskartor. Den digitala dokumentationen gjordes med Riksantikvarieämbetets registreringsprogram Fältreg och den tekniska utrustningen utgjordes av en Samsung Galaxy active 2 tab.

Kända förutsättningar

Miljöbalken

Riksintressen för kulturmiljövården har lagskydd enligt miljöbalken 3 kapitlet 6 §. Där framgår att: *"Mark- och vattenområden samt fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras naturvärden eller kulturvärden eller med hänsyn till friluftslivet skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada natur- eller kulturmiljön."*

Riksintressen för rennäringen har lagskydd enligt Miljöbalken 3 kapitlet:5 §: *"Områden av riksintresse för rennäringen skall skyddas. Mark- och vattenområden skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra näringarnas bedrivande."*

Riksintresse för kulturmiljövården

Inga riksintresseområden för kulturmiljövården är belägna inom sex kilometers avstånd från utredningsområdet och presenteras därför inte vidare.

Riksintresse för rennäringen

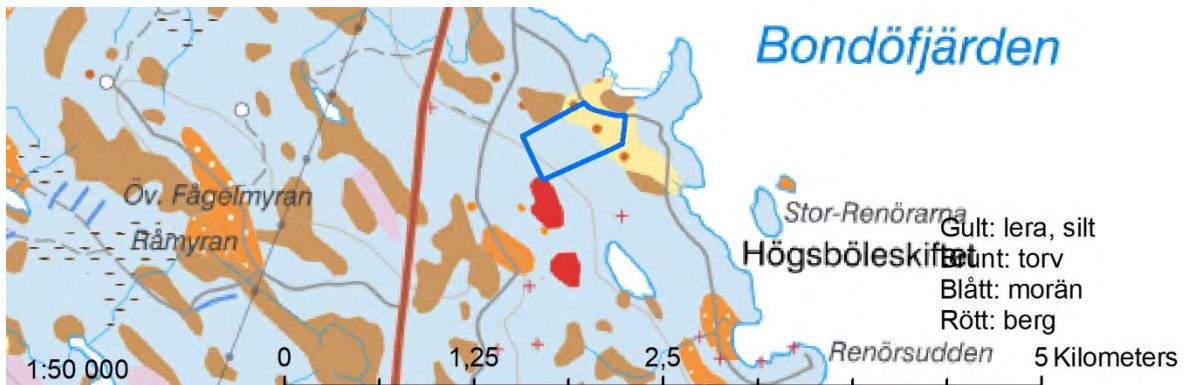
De planerade arbetena berör inga riksintressen för rennäringen. Dessa presenteras inte närmre i denna utredning.

Kulturmiljölag (1988:950) (ändrad 2013:548)

I kulturmiljölagen (KML) preciseras det regelverk som bland annat omfattar fornlämningar. Kort kan sägas att fornlämningar är lagskyddade och att Länsstyrelsen är beslutande i frågor som rör fornlämningar. Förutom ytan som själva fornlämningen omfattar så tillkommer ett så kallat fornlämningsområde, ett område så stort som behövs för att bevara fornlämningen och ge den ett tillräckligt utrymme med hänsyn till dess art och betydelse. Beträffande fornlämningarnas antikvariska status så är *Fornlämningar* lagskyddade enligt KML, medan lämningar med antikvarisk status som *övrig kulturhistorisk lämning* inte omfattas av lagskydd. *Möjlig fornlämning* avser om lämningens status inte kan avgöras genom en okulär besiktning utan måste utredas vidare. Även om lämningar inte omfattas av lagskydd enligt KML så rekommenderas ofta att hänsyn tas till dem vid exploatering. *Ej antikvariskt bedömd* anges för fornlämningar där endast muntliga eller skriftliga uppgifter om dem finns eller deras läge inte lokaliserats.

Topografi, naturlandskap och markanvändning

Utredningsområdet är beläget i nordöst–östslutningarna av en moränhöjd mot havet. Jordarterna i de lägre partierna utgörs av lera och silt och i de högre av morän. Flera strandvallsliknande grusåsar samt små klapperfält återfinns i de högre partierna och i de högsta även berg, något som inte framgår av jordartskartan nedan. Området är beläget under högsta kustlinjen, på nivåer cirka 2–25 meter över havet. Vegetationen utgörs av skogsmark, främst yngre skog eller föryngringsytor som markberetts. I de högsta partierna återfinns äldre skog, främst tall med undervegetation av bärris. Undersökningsområdet är beläget på utmarker som tillhör byn Högsböle, som har äldsta skriftliga belägg från 1539 (OAU). I en kartakt från 1854 betecknas området kortfattat med ””Skog”, utan ytterligare notering om beskaffenhet eller liknande.



Jordartskartan. Utredningsområdet är markerat med blå begränsningslinje.

Två äldre samiska vintervisten med anslutande flyttleder har funnits cirka fyra kilometer nordväst respektive sydsydväst om utredningsområdet (Manker 1953)



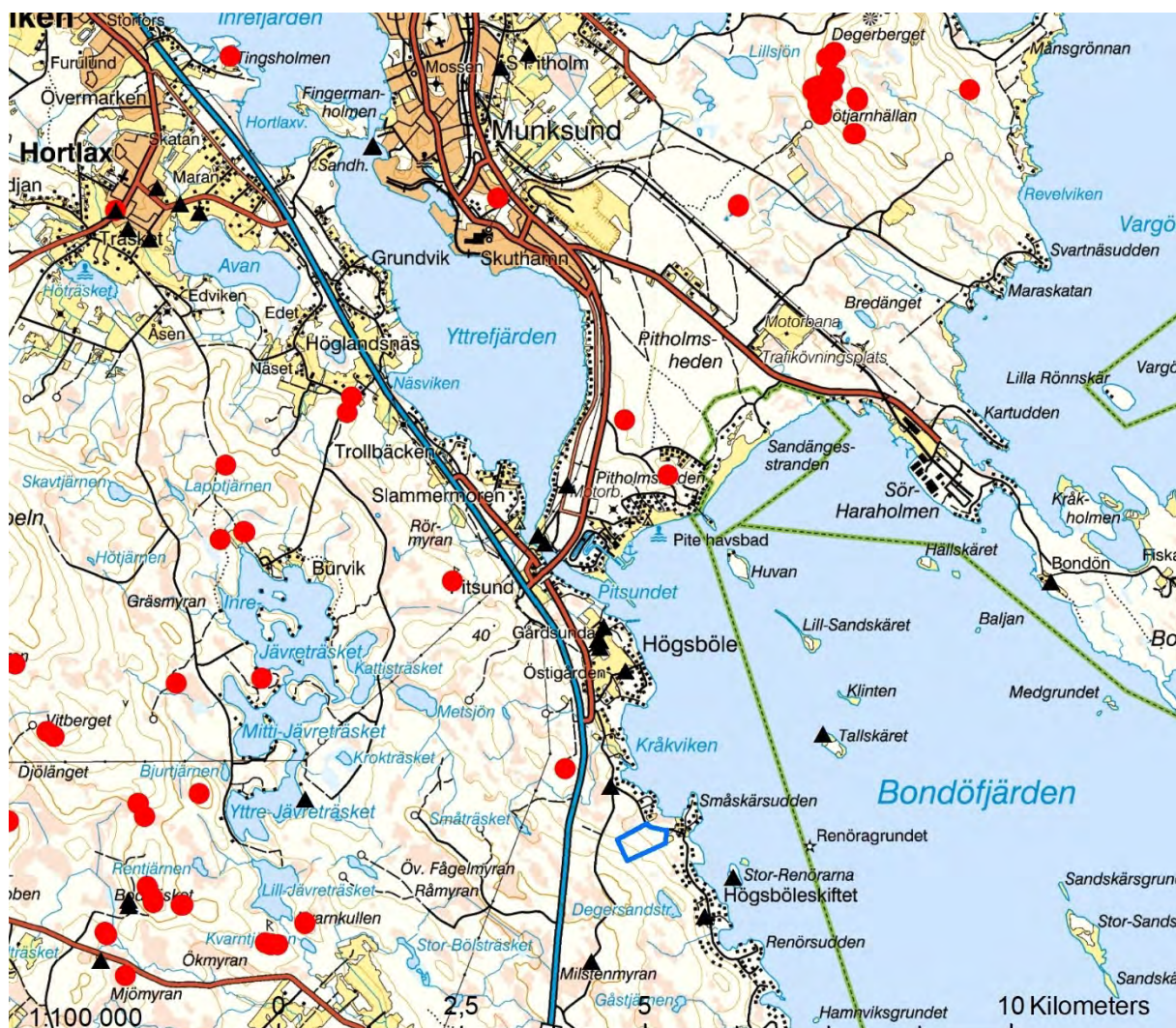
Vägkartan. Schematisk redovisning (Manker 1953). av samiska flyttleder (svart streckad linje) och visten (svart triangel). Utredningsområdet är markerat med blå begränsningslinje.

Renskötsel i denna del av Norrbotten bedrivs idag av Östra Kikkejaurs sameby och området utgör vinterland för samebyns renar.

Tidigare arkeologi

Riksantikvarieämbetets senaste fornminnesinventering i området genomfördes 1987. År 2021 genomfördes en arkeologisk utredning omfattande delar av Degerbergets västsluttningar. På nivåer mellan 35–65 meter över havet påträffades ett stort antal boplatsgropar i klapper, samt en boplatsvall. Degerberget är beläget en mil norr om utredningsområdet.

Fornlämningsbild



Väggkartan. Förhistoriska lämningar är markerade med röda punkter. Historiska lämningar är markerade med svarta trianglar. Utdrag ur KMR:s punktskikt.

Fornlämningsbilden i Piteås kustland karakteriseras främst av gravar och boplatser relaterade lämningar från förhistorisk tid. Från historisk tid förekommer, bland annat, lämningar som representerar äldre tiders bebyggelse, fiske, tjärframställning och renskötsel.

Fältarbetet

Fältarbetet utfördes 27 juni 2022. De visuella och vädermässiga arbetsförhållandena var goda. Området var generellt sett lättbesiktigt, då topografin och vegetationen inte utgjorde några nämnvärda hinder vid inventeringsarbetet.

Området konstaterades vara flackt östsluttande, med strandvallsbildningar av såväl sand/grus som klapper och ställvis blockigt. Större delen av området utgörs av ung skog eller föryngringsytor som är kraftigt markberedda.

Inga lämningar påträffades i området, trots att de topografiska och geologiska förutsättningarna bedömdes vara gynnsamma. Möjligen en kombination av att området var markberett och att nivåerna, åtminstone för förhistoriska lämningar, är lite låga.

Inga områden bedömdes ha hög potential för att påträffa fornlämningar som inte är synliga ovan markytan.

Utvärdering/Antikvarisk bedömning

Inga lämningar påträffades i området. Bedömningen görs även att potentialen är låg för att påträffa lämningar som ej är synliga ovan mark. Detta medför att inga ytterligare arkeologiska insatser anses vara nödvändiga, avseende exempelvis boplatser.

Vidare åtgärder avgörs av Länsstyrelsen i Norrbottens län, som är beslutande i detta ärende.

Referenser

Litteratur och rapporter

Fornminnesinventeringen-nuläge och kompletteringsbehov. En riksöversikt. Red Ronnie Jensen. Riksantikvarieämbetet. 1997.

Ernst Manker. 1953. The nomadism of the Swedish mountain lapps. The siidas and their migratory routes in 1945. Acta Lapponica VII.

Håkan Nilsson. Arkeologisk utredning inför planerad bergtäkt på Pitholm 6:5, 6:6 och 14:5, Piteå kommun och socken, Norrbottens län. Knaton AB. November 2021.

Kartor

Topografiska webbkartan, skiktindelad
Terrängkartan
Vägbkartan
Sverigekartan
Terrängskuggningskarta

Lantmäterimyndigheternas arkiv

25-hlx-27g. Mätning år 1702
25-hlx-72g. Rågångsåtgärd år 1759
25-hlx-131g. Storskifte år 1789
25-hlx-301g. Laga skifte år 1854

Lantmäteristyrelsens arkiv

Å10-20:å1:100. Geometrisk avmätning år 1643.
Å10-20:1. Geometrisk avmätning år 1702.
Å10-20:4. Laga skifte 1854.

Rikets allmänna kartarkiv

Generalstabskartan: J122-31-1 år 1859–1878, J242-44-1 år 1909
Ekonomiska kartan: 23L 8–9d år 1947

Ortnamnsarkivet (OAU)

Högsböle år 1539

Riksantikvarieämbetet, Fornreg
Utdrag ur KMR för Norrbottens län
Lidardata

Sveriges geologiska undersökningar

SGU kartvisare, jordarter

Bilaga 1 Foton



Utredningsområdets lägre partier med markberedda föryngringsytor.



Utredningsområdets lägre partier med markberedda föryngringsytor, vändplan och kärr.



Utredningsområdet i nordöst.



Stora delar av utredningsområdet är markberedda.



Utredningsområdets centrala och högre belägna delar. Varierande grad av blockighet.



Utredningsområdets centrala och högre belägna delar. Varierande grad av blockighet och markberett.



Utredningsområdets högsta partier med berg i dagen.





Utredningsområdets högsta partier med berg i dagen, partier med klapper och varierande grad av blockighet.

Rapport

NATURVÄRDE SINVENTERING HÖGSBÖLE



2022-12-09

UPPDRAG 328135, NVI Högsböle, Piteå

Titel på rapport: NVI Högsböle

Status: Leverans

Datum: 2022-12-09

MEDVERKANDE

Beställare: Söderbergs Bygg i Piteå AB

Kontaktperson: Sture Söderberg

Konsult: Frida Snell, Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Frida Snell, Tyréns AB

Kvalitetsgranskare: Torun Bergman, Tyréns AB

Kartmaterial: © Lantmäteriet

Foton: Tyréns AB, 2022.

SAMMANFATTNING

I samband med detaljplanearbete och planerad exploatering av fastigheten Högsböle 3:18, Piteå kommun, har Tyréns AB fått i uppdrag att utföra naturvärdesinventering över delar av den yta som ska exploateras. Inventeringsområdet utgörs av fyra ytor och uppgår till totalt 4 ha.

Inventeringen utfördes enligt svensk standard (SS 199000:2014) på medelnivå och med tilläggen naturvärdesklass 4 samt detaljerad artredovisning. En fördjupad artinventering av groddjur gjordes också i form av en översiktlig bedömning av miljöernas värde för groddjur, samt vattenprovtagning för e-DNA-analys av groddjur. Proverna har därefter analyserats vid Centrum för Genetisk Identifiering, Naturhistoriska riksmuseet. Fältinventering gjordes den 29 september. Tidpunkten för fältbesök innebär att det inte var möjligt att avgöra om eventuell grodlek förekommer i området. Vid inventeringen eftersöktes också särskilt naturvårdsarter bland kärlväxter samt rödlistade arter i skog utifrån rekommendationer från Piteå kommun.

Skog är den dominerande naturtypen inom inventeringsområdet och det omgivande landskapet. Inga skyddade områden, nyckelbiotoper, sumpskogar eller andra typer av kända naturvärden finns inom inventeringsområdet. Före naturvärdesinventeringen fanns inte heller några arter rapporterade från området enligt Artportalen.

Fem naturvärdesobjekt bestående av våtmark respektive skog avgränsades under inventeringen, varav två objekt med högt naturvärde (klass 2) och tre med visst naturvärde (klass 4). För ett av naturvärdesobjekten är naturvärdesbedömningen preliminär. Tre värdeelement i form av enstaka eller grupper med äldre tallar identifierades också. De högsta naturvärdena i området är knutna till våtmarker.

Två vattenprover för e-DNA-analys av groddjur togs i fält varav det ena provet visade på förekomst av mindre vattensalamander och vanlig padda. Inom och i nära anslutning till inventeringsområdet finns flera miljöer där lek av olika arter av groddjur kan förekomma, och ett landskapsobjekt med potentiella livsmiljöer för groddjur avgränsades.

Totalt 18 naturvårdsarter noterades vid fältinventeringen. Åtta av arterna är skyddade, dessa utgörs av fyra fågelarter, två groddjur samt två orkidéer (kärlväxter). Av rödlistade arter noterades endast en art – skogshare.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING.....	5
1.1	UPPDRAK.....	5
1.1	BIOLOGISK MÅNGFALD.....	5
2	METOD	6
2.1	NATURVÄRDESDINVENTERING AVSEENDE BIOLOGISK MÅNGFALD.....	6
2.1.1	NATURVÅRDSARTER.....	7
2.2	METODIK OCH DETALJERINGSGRAD.....	8
2.2.1	GRODDJUR OCH E-DNA	8
2.3	FÄLTINVENTERING	9
2.4	OSÄKERHETER OCH PRELIMINÄRA BEDÖMNINGAR.....	9
3	RESULTAT	9
3.1	OMRÅDESBESKRIVNING.....	9
3.2	NATURVÄRDESOBJEKT	10
3.3	LANDSKAPSOBJEKT GRODDJUR.....	17
3.4	NATURVÅRDSARTER.....	19
4	REFERENSER.....	21

1 INLEDNING

1.1 UPPDRAG

I samband med detaljplanearbete och planerad exploatering av fastigheten Högsböle 3:18 har Piteå kommun meddelat att delar av den yta som ska exploateras behöver inventeras avseende naturvärden. Övrig mark på fastigheten är avverkad skogsmark eller ungskog och behöver inte inventeras. Tyréns AB har fått i uppdrag av Söderbergs Bygg i Piteå AB att utföra naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) enligt svensk standard (SS 199000:2014) inom det aktuella området. Inventeringsområdet utgörs av fyra ytor och uppgår till totalt 4 ha, se översiktskarta i Figur 1.

En NVI ger kunskap om hur förutsättningar för biologisk mångfald ser ut och vilka skyddsvärda arter och habitat (livsmiljöer) som finns inom ett givet område. Den möjliggör på så sätt för exploatören att efterleva miljöbalkens krav, Sveriges internationella åtagande samt de av riksdagen antagna miljömålen. Resultat från en inventering av naturmiljöer och arter är ett viktigt underlag vid val av lämpligaste utformning, eventuella dispensansökningar och inte minst vid val av skyddsåtgärder för att minimera påverkan på skyddsvärda arter och habitat.



Figur 1. Översiktskarta.

1.1 BIOLOGISK MÅNGFALD

Med biologisk mångfald avses variationsrikedomen bland levande organismer i olika miljöer såsom terrestra, marina och andra akvatiska system samt de ekologiska

komplex i vilka de ingår. Detta innefattar mångfald inom och mellan arter såväl som av ekosystem.

Till följd av bland annat intensifierat jord- och skogsbruk, klimatförändringar och ökad urbanisering har den biologiska mångfalden i Sverige och världen minskat. Arter trycks undan då deras livsmiljöer förändras. Förlusten av arter gör att ekologiska processer påverkas. Det i sin tur ger negativ påverkan på de ekosystemtjänster som vi människor drar nytta av, såsom exempelvis pollinering, vattenreglering och luftrening.

Sverige har skrivit under konventionen om biologisk mångfald där vi förbinder oss att vårda vår biologiska mångfald och nyttja den på ett uthålligt sätt. De svenska miljömålen har tagits fram för att myndigheter, organisationer, företag och enskilda ska veta vad Sveriges miljöarbete ska leda till. Flertalet miljö kvalitetsmål berör frågan om biologisk mångfald men framför allt "Ett rikt växt- och djurliv" beskriver det övergripande målet:

Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.

2 METOD

2.1 NATURVÄRDESINVENTERING AVSEENDE BIOLOGISK MÅNGFALD

Inventeringen av naturvärden utfördes enligt svensk standard SS 199000:2014 – Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald samt med stöd från Teknisk rapport SIS-TR 199001:2014.

Vid en naturvärdesinventering (NVI) eftersöks biotopkvaliteter och naturvårdsarter som är av positiv betydelse för biologisk mångfald inom respektive naturtyp. Typiska biotopkvaliteter är exempelvis kontinuitet, strukturer, funktioner, element, naturlighet, storlek samt konnektivitet. Som naturvårdsarter räknas bland annat signalarter, rödlistade arter samt arter fridlysta enligt artskyddsförordningen (2007:845).

Naturvärdesobjekt kan utifrån detta avgränsas samt tilldelas en naturvärdesklass (Tabell 1). Ett naturvärdesobjekt utgörs främst av en dominerande naturtyp och kan innefatta flera olika biotoper och element. I fält dokumenteras identifierade objekt med foto. Vid bedömning av naturvärdesobjekt används bedömningsgrunder för respektive naturtyp enligt Teknisk rapport (SIS-TR 199001:2014).

Tabell 1. Naturvärdesklasser.

Naturvärdesklass	Beskrivning
Naturvärdesklass 1 Högsta naturvärde	Opåverkade miljöer av högsta bevarandevärde med naturliga processer, många värdefulla strukturer och naturvårdsarter. Varje enskilt område är av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.
Naturvärdesklass 2 Högt naturvärde	Bevarandevärda miljöer med ett flertal påtagliga biotopkvaliteter och ett påtagligt artvärde. Varje enskilt område är av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.
Naturvärdesklass 3 Påtagligt naturvärde	Till viss del påverkade miljöer med inslag av naturliga processer och strukturer samt av naturvårdsarter. Det är av särskild betydelse att dessa områdens ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.
Naturvärdesklass 4 Visst naturvärde (endast vid tillägg)	Områden som tydligt påverkats av mänsklig aktivitet men där det trots allt finns biotopkvaliteter eller arter av viss positiv betydelse för biologisk mångfald. Det är av betydelse att dessa områdens ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

Områden som har enbart låga naturvärden avgränsas inte och beskrivs endast översiktligt. Områden med låga naturvärden är ofta väldigt påverkade av mänsklig aktivitet och har därmed förlorat naturliga processer, strukturer och karaktäristiska arter.

2.1.1 NATURVÅRDSARTER

I begreppet naturvårdsarter ingår bland annat rödlistade arter. Rödlistan (ArtDatabanken 2020) ger en bedömning av risken för respektive art att dö ut från Sverige. De arter som finns upptagna i rödlistan har klassats beroende på dess risk att dö ut enligt följande klasser: NT – Nära hotad, VU – Sårbar, EN – Starkt hotad, CR – Akut hotad, RE – Nationellt utdöd (se nedan). De rödlistade arter som kategoriseras som CR, EN eller VU benämns som hotade.

RE – Nationellt utdöd

CR – Akut hotad

EN – Starkt hotad

VU – Sårbar

NT – Nära hotad

Hotade arter

Naturvårdsarter omfattar även signalarter (s) och nyckelarter (n). Signalarter är arter som indikerar naturområden med höga naturvärden. Många signalarter trivs bara i sällsynta miljöer eller miljöer med lång kontinuitet. Finns flera signalarter på en plats finns ofta förutsättningar för rödlistade arter (vissa signalarter är själva rödlistade). Det finns listor framtagna för signalarter i olika miljöer, till exempel för skog och för ängs- och betesmarker. Begreppet nyckelart används för arter som har stor betydelse för andra arters överlevnad i ett ekosystem. Exempel på nyckelarter är bäver, säl och varg.

Indikatorarter (i) och typiska arter (t) är sådana som indikerar vilka förutsättningar som råder inom deras respektive naturtyp (exempelvis rikkärsarter) samt visar på naturlig

artsammansättning inom naturtypen. Typiska arter finns utpekade för respektive Natura 2000-naturtyp.

Arter som är fridlysta (§) enligt artskyddsförordningen ingår också i begreppet naturvårdsarter. Enligt artskyddsförordningen är alla fåglar, grod- och kräddjur och ytterligare cirka 300 djurarter, växter, svampar och lavar fridlysta. Fridlysningen regleras på olika sätt beroende på enligt vilken paragraf som arten är skyddad. Vad gäller de flesta fridlysta arter är det förbjudet att döda, skada, fånga eller störa dem och för vissa arter är det även förbjudet att skada eller förstöra arternas fortplantningsområden eller viloplatser. För fåglar gäller att rödlistade och minskande fågelarter samt arter upptagna i fågeldirektivets bilaga 1 prioriteras, utgående från Naturvårdsverkets riktlinjer.

2.2 METODIK OCH DETALJERINGSGRAD

Inför fältinventeringen studerades ortofoto samt andra kartor över området och befintlig information om naturvärden sammanställdes. Material från Naturvårdsverket, Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen samt Artportalen har eftersökts och studerats som underlag.

Inventeringen utfördes i fält på medelnivå enligt standarden för NVI vilket innebär att en yta av 0,1 ha eller mer samt ett linjeformat objekt med en längd av 50 m eller mer och en bredd av 0,5 m eller mer utgör minsta obligatoriska karteringsenhet.

Piteå kommun har rekommenderat att kärlväxter och rödlistade arter i skog bör vara fokus under inventeringen, samt groddjur avseende de våtmarkspartier som ingår i inventeringsområdet. Rödlistade, ovanliga eller fridlysta arter av kärlväxter har därför eftersökts, samt rödlistade arter bland andra organismgrupper såsom svampar och lavar knutna till skog.

Följande tillägg ingår i inventeringen:

- Naturvärdesklass 4. Innebär att även naturvärdeobjekt med naturvärdesklass 4 identifieras och avgränsas.
- Detaljerad redovisning av artförekomst. Innebär att förekomster av naturvårdsarter redovisas på karta eller med koordinater.
- Fördjupad artinventering groddjur, se avsnitt 2.2.1.

Som referenslitteratur användes *Skyddsvärd skog – Naturvårdsarter och andra kriterier för naturvärdesbedömning* (Nitare och Skogsstyrelsen, 2019) samt *Nordens flora* (Mossberg & Stenberg, 2018).

Till denna rapport kan shapefiler bifogas med naturvärdesobjekt, landskapsobjekt, värdeelement och naturvårdsarter i koordinatsystem Sweref99TM.

2.2.1 GRODDJUR OCH E-DNA

Tidpunkten för inventeringen (höst) innebär att det inte var möjligt att undersöka eventuell grodlek, som i huvudsak sker i april-maj. En översiktlig analys av områdets förutsättningar för groddjur har dock genomförts. Vid fältbesöket togs även vattenprov för e-DNA-analys av groddjur i två våtmarker inom inventeringsområdet. Proverna har analyserats vid Centrum för Genetisk Identifiering, Naturhistoriska riksmuseet. Proverna analyserades efter spår av de groddjur som förekommer i regionen, det vill säga vanlig groda, åkergroda, vanlig padda och mindre vattensalamander. Vid en träff

med e-DNA påvisas förekomst av aktuell art inom en tidsperiod av cirka 2 veckor fram till provtillfället, då DNA bryts ned inom en tidsperiod av cirka 2–3 veckor.

2.3 FÄLTINVENTERING

Inventeringen utfördes den 29 september 2022 av Frida Snell (jägmästare, Tyréns AB). Under fältarbetet deltog även Mats Bergquist, ornitolog och naturinventerare med stor erfarenhet av olika slags inventeringar i Norrbottens län. Vädret var mulet vid fältbesöket med en temperatur av 8 °C och lätt till frisk vind.

Inventeringsområdet utgörs av fyra ytor på totalt 4 ha och framgår i Figur 1 på sida 5.

2.4 OSÄKERHETER OCH PRELIMINÄRA BEDÖMNINGAR

Tidpunkten för fältinventering, 29 september, innebär att blomningstiden i huvudsak passerats och det kan därav vara svårare att upptäcka respektive artbestämma vissa arter av kärlväxter. Tidpunkten innebär också att aktiviteten hos groddjur är relativt låg och att det inte är möjligt att undersöka eventuell lek. Vad gäller fåglar innebär tidpunkten för fältbesök att eventuella observationer för de flesta arter inte kan anses indikera häckning. Undantag är stationära arter som exempelvis järpe. Det var dock möjligt att få en god bild av förekommande naturmiljöer med strukturer, artsammansättning och naturvärden vid fältbesöket, och tidpunkten bedöms i stora drag inte ha inneburit någon påverkan av betydelse för naturvärdesbedömningen.

För ett av naturvärdesobjekten bedöms groddjurens aktivitet i objektet ha stor betydelse för objektets artvärde, främst om lek förekommer, och för detta objekt är därför naturvärdesbedömningen preliminär.

3 RESULTAT

3.1 OMRÅDESBESKRIVNING

Landskapet kring inventeringsområdet domineras av skog och präglas av närheten till Bottenviken i öst. Norr om Småskärsuddsvägen utgörs strandområdet av våtmark i den skyddade viken mellan Sotmorgrundet och Småskärsudden. Inventeringsområdets fyra ytor utgörs av skogsmark och våtmark, och omges till stor del av kalhygge, delvis barrdominerad skog. Den nordligaste ytan angränsar också till Småskärsuddsvägen. Längs med fastighetens södra gräns finns en kraftledningsgata. En trasig, övergiven bil finns vid vändplanen centralt på fastigheten.

Inga skyddade områden finns inom eller i närheten av inventeringsområdet, inte heller nyckelbiotoper, sumpskogar eller andra typer av kända naturvärden.

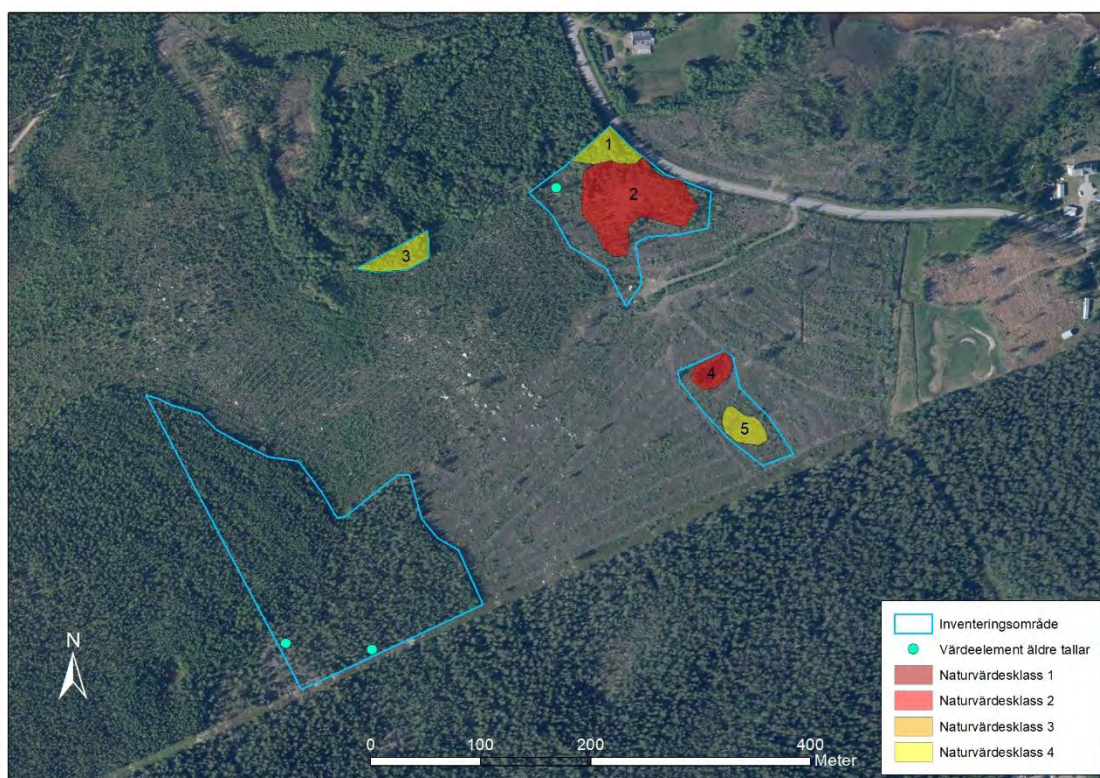
Inom eller i nära anslutning till inventeringsområdet finns inga rapporterade arter enligt Artportalen (sökning för år 1900–2022, utförd 2022-09-28). Ute i viken väster om Småskärsudden har ett flertal vattenväxter rapporterats, främst olika arter av nate.

Inventeringsområdet ingår i riksintresseområdet Norrbottens skärgård, utpekat för sina natur- och kulturvärden som i sin helhet är av riksintresse och av betydelse för turism och friluftsliv. Inventeringsområdet tangerar även riksintresseområdet Norrbottens kust och skärgård, med värden för friluftsliv i form av exempelvis bad, kanot och fritidsfiske.

3.2 NATURVÄRDESOBJEKT

Under naturvärdesinventeringen avgränsades fem naturvärdesobjekt samt tre värdeelement, se karta i Figur 2. Tre naturvärdesobjekt utgörs av våtmark och två är skogliga miljöer. Två objekt har tilldelats högt naturvärde (klass 2) varav bedömningen är preliminär för det ena objektet, och tre objekt har visst naturvärde (klass 4). Värdeelementen utgörs av en äldre tall på hygge i norra delen av inventeringsområdet, samt två grupper med två respektive tre gamla tallar (bedömd ålder ca 150–200 år) omgivna av yngre tallskog i inventeringsområdets sydvästra ände. De delar av inventeringsområdet som inte indelats i naturvärdesobjekt utgörs av kalhygge eller ung skog och bedöms ha lågt eller inget naturvärde.

Naturvärdesobjekten och deras naturvärden redovisas i nedanstående objektsbeskrivningar.



Figur 2. Naturvärdesobjekt angivna med nummer (objekt-id) samt värdeelement i form av gamla tallar som avgränsades under naturvärdesinventeringen. Inga objekt med naturvärdesklass 1 eller 3 avgränsades.

Naturvärdesobjekt 1. Lövrik blandskog			Naturvärdesklass 4. Visst naturvärde	
Datum	Naturtyp	Yta (ha)	Biotoper	Naturvårdsarter
2022-09-29	Skog	0,1	Lövrik blandskog på fuktig mark	-



Figur 3. Tät, lövrik blandskog.

Beskrivning

Lövrik blandskog av björk, gran och tall, även inslag av sälg och gråal, se Figur 3. Det äldsta trädsiktet bedöms ha en ålder av ca 60 år. Skogen är tät med riklig underväxt av främst klen björk. Marken är fuktig med skogsfräken, blåtåtel och andra höga gräs samt inslag av enbuskar. I bottensiktet dominerar väggmossa. Död ved finns sparsamt, främst av björk.

Motivering – visst naturvärde

Lövrik blandskog på fuktig mark samt visst inslag av död ved innebär ett visst biotopvärde. Artvärdet bedöms som obetydligt.

Naturvärdesobjekt 2. Intermediärt kärr			Naturvärdesklass 2. Högt naturvärde	
Datum	Naturtyp	Yta (ha)	Biotoper	Naturvårdsarter
2022-09-29	Myr	0,6	Kärr av intermediär typ	<i>Dactylorhiza</i> sp. (§), korallrot (§), blodrot (t), strängstarr (t), stjärnstarr (t), myrvaxskivling (s), sotvitmossa (t)



Figur 4. Intermediärt kärr i naturvärdesobjekt 2. I förgrunden ses ett flertal vinterståndare (fröstänglar) av en orkidéart (*Dactylorhiza* sp.).

Beskrivning

Litet, artrikt kärr med intermediär näringsstatus (Figur 4). Kärret är av fastmattetyp och domineras av sotvitmossa i den centrala delen som är tämligen öppen. I de yttre delarna finns träd och buskar och klubbvitmossa dominerar i bottenskiktet med inslag av granvitmossa och björnmossa. Kärret omges av skogsmark, till stor del kalavverkad, samt angränsar till väg i nordost. Enstaka inslag av död ved ses, däribland en grövre talltorraka med klibbticka. Spritt över våtmarken finns ett stort antal förekomster av en obestämd orkidéart ur handnyckelsläktet (*Dactylorhiza* sp.), se Figur 4, ett trettiotal individer (vinterståndare) sågs vid fältbesöket. Två stjälgar av orkidén korallrot noterades i sydvästra delen av objektet samt svampen myrvaxskivling (Figur 5). Andra växter som finns på kärret är pors, blodrot, strängstarr, taggstarr, sumpstarr, tuvull, flaskstarr, tranbär, rosling, vattenklöver, sjöfräken, trådtåg och blåtåtel.

Våtmarken har en viss strukturell variation med små partier med öppen vattenspegel som bedöms kunna utgöra lekmiljö för groddjur, se Figur 6. Analys av vattenprov för e-DNA för groddjur vid inventeringstillfället gav dock ingen träff.

Motivering – högt naturvärde

Den lilla våtmarken uppvisar en hög grad av naturlighet och även variation med inslag av öppen vattenspegel. Även den intermediära näringsstatusen är positiv för naturvärdet, och biotopvärdet bedöms som påtagligt. Myren har en tämligen hög artrikedom, främst bland kärlväxter, och förekomst av ett stort antal naturvårdsarter med livskraftiga populationer. Objektet bedöms därmed ha ett påtagligt artvärde.



Figur 5. Fröstängel av korallrot (t.v.) samt myrvaxskivling (t.h.) i naturvårdesobjekt 2.



Figur 6. Små partier med öppen vattenspegel som utgör potentiell grodlek miljö finns i östra delen av kärret.

Naturvärdesobjekt 3. Lövrik barrblandskog			Naturvärdesklass 4. Visst naturvärde	
Datum	Naturtyp	Yta (ha)	Biotoper	Naturvårdsarter
2022-09-29	Skog	0,1	Lövrik barrblandskog med blåbärsris	Klotstarr (t)



Figur 7. Äldre, lövrik barrblandskog i naturvärdesobjekt 3.

Beskrivning

Objektet utgör en liten fläck med frodvuxen, lövrik barrblandskog på frisk till fuktig mark, se Figur 7. Gran och tall dominerar med stort inslag av björk. I fältskiktet dominerar blåbär och klotstarr ses rikligt. Skogen är något flerskiktad och de äldsta träden bedöms ha en ålder av ca 100 år. Enstaka lågor finns av björk och tall. Ett äldre dike löper längs med objektets norra gräns.

Motivering – visst naturvärde

Äldre, lövrik skog på delvis fuktig mark med visst inslag av död ved innebär ett visst biotopvärde. Artvärdet bedöms som obetydligt.

Naturvärdesobjekt 4. Litet blött kärr			Naturvärdesklass 2. Högt naturvärde Preliminär bedömning	
Datum	Naturtyp	Yta (ha)	Biotoper	Naturvårdsarter
2022-09-29	Myr	<0,1	Litet, blött kärr	Mindre vattensalamander (§), vanlig padda (§), rufsvitmossa (t), nästlav (s,t)



Figur 8. Blött kärr i naturvärdesobjekt 4.

Beskrivning

Litet, blött kärr med lösbottnen omgivet av hygge (Figur 8). Skoglig kantzon saknas runt våtmarken men en tunn bård finns av små träd och buskar av björk och viden. Vegetationen domineras av ängsull, samt trådtåg, sumpstarr och flaskstarr. I bottenskiktet dominerar rufsvitmossa. Att skogen runt kärret avverkats medför troligen påverkan på miljön i form av ökad vind och solinstrålning, men det är osäkert hur detta inverkar på kärrets naturvärde. Möjligen kan en högre vattentemperatur under vår och försommar innebära bättre förutsättningar för insekter och groddjur. Att skogen som tidigare omgett kärret är borta kan eventuellt medföra sämre förutsättningar för groddjur som rör sig i kärret och närområdet. e-DNA-analys av vattenprov taget vid fältbesöket visade på förekomst av mindre vattensalamander och vanlig padda i kärret. Det är möjligt att våtmarken utgör leklokal för dessa arter och eventuellt fler arter av groddjur. Mindre vattensalamander är en mycket sällsynt art i Norrbottens län med endast tre kända lokaler enligt uppgifter i Artportalen.

Motivering – högt naturvärde (preliminär bedömning)

Den solöppna blöta miljön och öppna vattenspegel är värdefullt för många organismer däribland insekter, groddjur och fåglar, och bedöms innebära ett påtagligt biotopvärde. Förekomst av flera naturvårdsarter medför preliminärt ett påtagligt artvärde. Artvärdet är preliminärt då det i nuläget är osäkert i vilken omfattning påträffade groddjur nyttjar kärret.

Naturvärdesobjekt 5. Litet fastmattekärr			Naturvärdesklass 4. Visst naturvärde	
Datum	Naturtyp	Yta (ha)	Biotoper	Naturvårdsarter
2022-09-29	Myr	<0,1	Litet fattigkärr	<i>Dactylorhiza sp.</i> (§), stjärnstarr (t), trådstarr (t), taggstarr (t), kallgräs (t), sileshår (t)



Figur 9. Fastmattekärr i naturvärdesobjekt 5.

Beskrivning

Liten våtmark på hygge utan skoglig kantzon, se Figur 9. Våtmarken är främst fuktig av fastmattetyp med små blöta inslag. Enstaka små träd och buskar av en och björk finns på myren samt ett sparsamt inslag av klen död tallved. Vegetationen utgörs av skvattram, tuvull, stjärnstarr, trådstarr, taggstarr, kallgräs, hjortron, tranbär och sileshår (stor- eller rundsileshår). I bottenskiktet finns vitmossor. I kärrets ytterkanter noterades minst sju individer (fröstänglar) av en orkidé ur släktet *Dactylorhiza* (handnycklar).

Skogsavverkning har skett nyligt alldeles inpå kärrets yttergränser och spår efter maskiner ses i markvegetationen kring objektet. Även grövre träd på myren i objektet har avverkats. Avverkningen medför en påverkan på objektets naturvärden genom ökad solinstrålning och vind, samt eventuellt hydrologisk påverkan. Det kan innebära sämre förutsättningar för den fuktkrävande floran i objektet.

Motivering – visst naturvärde

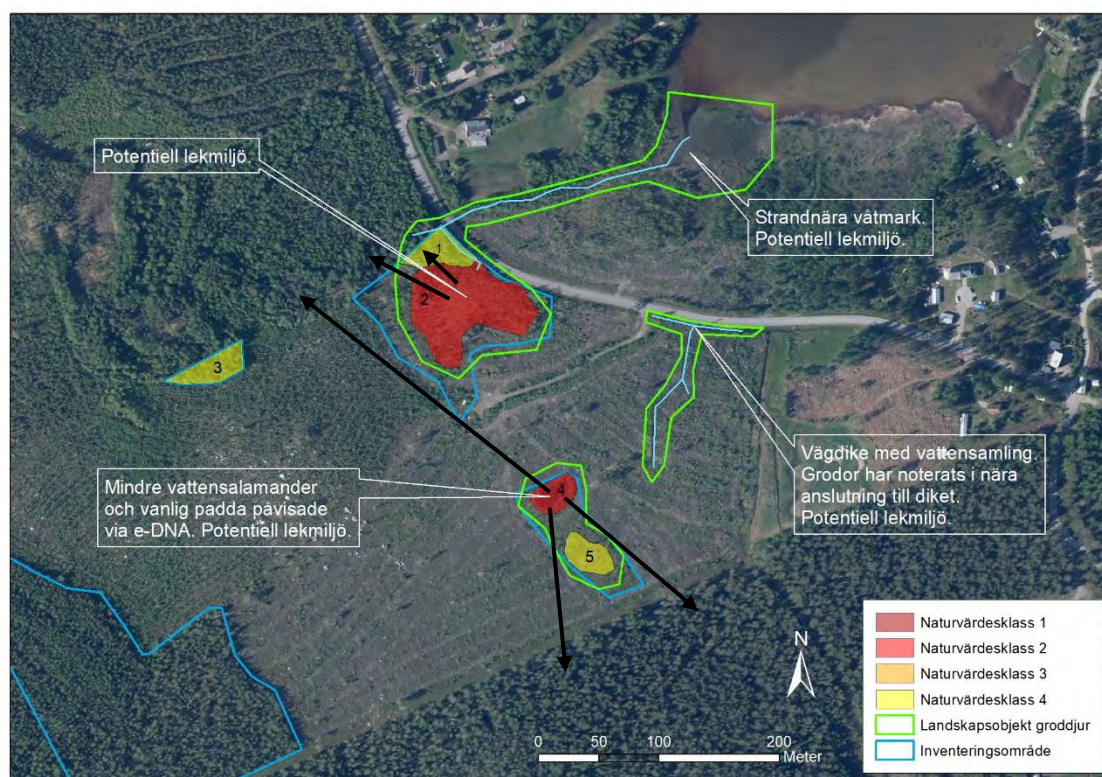
Den fuktiga, delvis blöta miljön och naturlig myrvegetation innebär ett visst biotopvärde. Förekomst av flera naturvårdsarter innebär ett påtagligt artvärde. Våtmarkens begränsade yta och kraftig påverkan från skogsavverkning är dock mycket negativt för objektets naturvärde, och sammantaget bedöms objektet ha ett visst naturvärde.

3.3 LANDSKAPSOBJEKT GRODDJUR

Inventeringsområdet hyser potentiell livsmiljö för samtliga i regionen förekommande groddjur, det vill säga vanlig groda, åkergroda, vanlig padda och mindre vattensalamander. Ett landskapsobjekt med värde för groddjur avgränsades därför under naturvärdesinventeringen, se karta i Figur 10. Landskapsobjektet består av små våtmarker och småvatten inom inventeringsområdet med förbindelse till strandvåtmark vid Bottenviken i Sotmorsgrundet.

Inga groddjur sågs vid inventeringstillfället men förekomst av mindre vattensalamander och vanlig padda påvisades genom e-DNA-analys i ett litet kärr (naturvärdesobjekt 4). Enligt uppgift har flera grodor setts i anslutning till blöta partier i vägdiket nordost om inventeringsområdet (Söderberg, muntlig uppgift), se foto i Figur 11. De blöta partierna i våtmarkerna och småvattnen utgör potentiella lekmiljöer för groddjur. Det är troligt att förekommande groddjur rör sig i samtliga utpekade miljöer inom landskapsobjektet, även strandmiljöerna nordost om inventeringsområdet, se foto i Figur 12.

Om grodlek sker inom inventeringsområdet så bedöms det som sannolikt att groddjuren vandrar till närliggande skogsområden för övervintring, såsom skog direkt norr om inventeringsområdet som utgörs av fuktig – sumpig skog, samt eventuellt skogsområdet söder om inventeringsområdet. Våtmarkerna och småvattnen inom inventeringsområdet bedöms inte utgöra optimala övervintringsmiljöer för groddjur då de är små och sannolikt inte hyser strömmande, syrehaltigt vatten i tillräcklig utsträckning vintertid.



Figur 10. Karta som visar avgränsat landskapsobjekt med livsmiljöer för groddjur. Svarta pilar visar troliga vandringsstråk för groddjur som eventuellt nyttjar livsmiljöerna inom inventeringsområdet. Småvatten/rinnstråk som observerats i fält är markerade på kartan som ljusblå streck.



Figur 11. Vattensamling i vägdike där rinnstråk över hygget når diket.



Figur 12. Strandnära våtmark nordost om inventeringsområdet.

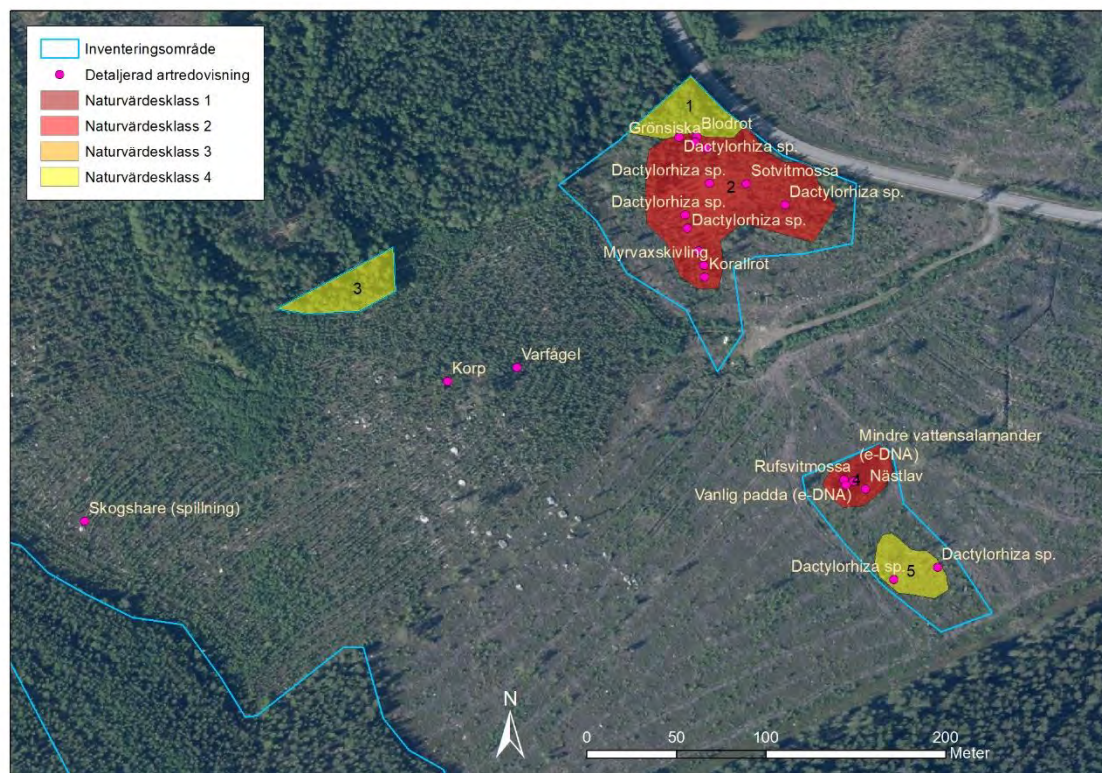
3.4 NATURVÅRDSARTER

Ett sparsamt antal fågelarter observerades vid fältbesöket, däribland varfågel som jagade på hygget mellan inventeringsområdets ytor. Det är troligt att antalet noterade fågelarter hade varit betydligt fler om inventering skett tidigare på säsongen under fåglarnas häckningstid. Mest talrik av naturvårdsarterna var en obestämd orkidé ur handnyckelsläktet, *Dactylorhiza sp.*, som återfanns med totalt närmare 40 individer på våtmarkerna i naturvärdesobjekt 2 och 5. Även orkidén korallrot noterades i naturvärdesobjekt 2. Samtliga orkidéer är fridlysta. Av skyddade arter påvisades också förekomst av vanlig padda och mindre vattensalamander i naturvärdesobjekt 4, varav båda är fridlysta. Inga rödlistade arter sågs under inventeringen utöver spillning av skogshare (rödlistad som NT – nära hotad). Fynden utgörs i övrigt av skogliga signalarter (s) samt typiska arter (t) för bland annat naturtyperna taiga, skogsbevuxen myr samt öppna kärr. Majoriteten av naturvårdsarterna är knutna till våtmarksbiotoper inom inventeringsområdet. De naturvårdsarter som påträffades under fältinventeringen redovisas i Tabell 2 samt på karta i Figur 13.

Inga arter fanns rapporterade i området i Artportalen (sökning mellan år 2000–2022). I presentationen av naturvärdesobjekt i avsnitt 3.2 anges vilka naturvårdsarter som påträffats inom respektive objekt, förutom observationer av fåglar som inte säkert kan knytas till enskilda objekt.

Tabell 2. Naturvårdsarter som noterats inom inventeringsområdet. Källa: NVI.

Art	Naturvårdskategori
Korallrot	Fridlyst enl. 8 §, skoglig signalart
<i>Dactylorhiza sp.</i> (obestämd)	Fridlyst enl. 8 §, skoglig signalart
Blodrot	Typisk art Fuktängar
Sileshår (obestämd)	Typisk art kärr 7140
Strängstarr	Typisk art Öppna mossar och kärr
Stjärnstarr	Typisk art Skogsbevuxen myr
Klotstarr	Typisk art Skogsbevuxen myr, Lövsumpskog
Sotvitmossa	Typisk art Öppna mossar och kärr
Rufsvitmossa	Typisk art Öppna mossar och kärr
Myrvaxskivling	Indikerar intermediära – rika kärrmiljöer
Nästlav	Typisk art Taiga, skoglig signalart
Vanlig padda	Fridlyst enl. 6 §
Mindre vattensalamander	Fridlyst enl. 6 §
Skogshare (spillning)	Rödlistad NT
Varfågel	Fridlyst enl. 4 §
Större hackspett	Fridlyst enl. 4 §
Korp	Fridlyst enl. 4 §
Grönsiska	Fridlyst enl. 4 §



Figur 13. Karta som visar fynd av fynd av naturvårdsarter under utförd NVI. Inga naturvårdsarter noterades i sydvästra delen av inventeringsområdet, inte heller i den lilla nordvästra delen (naturvärdesobjekt 3).

4 REFERENSER

ArtDatabanken, 2022. Rödlistade arter. <http://artfakta.artdatabanken.se/>

Artportalen, 2022. <http://www.artportalen.se/>

Mossberg & Stenberg, 2018. Nordens flora. Bonnier Fakta.

Naturvårdsverket, 2022. Skyddad natur. <http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

Nitare och Skogsstyrelsen, 2019. Skyddsvärd skog – Naturvårdsarter och andra kriterier för naturvärdesbedömning. Stibo Graphic A/S, Skogsstyrelsen, Jönköping.

Påhlsson, 1998. Vegetationstyper i Norden. NORDGRAF A/S, Köpenhamn.

Skogsstyrelsen, 2022. Skogens pärlor. <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>

Skogsstyrelsen, 2014. Handbok för inventering av nyckelbiotoper. Skogsstyrelsen, Jönköping.

Svensk författningssamling. 2007. Artskyddsförordning, SFS 2007:845.

Svensk standard SS 199000:2014. Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning.

Teknisk rapport SIS-TR 199001:2014. Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Komplement till SS 199000.

Datum
2022-10-14

Dnr
4.1-587-2022

1(4)



Centrum för genetisk identifiering

DNA-analys av vattenprover

Naturhistoriska riksmuseet

Postadress:
Box 50007
104 05 Stockholm

Besöksadress:
Frescativägen 40
114 18 Stockholm

Telefon: 08-519 540 00
Telefax: 08-519 540 85
registrator@nrm.se

Centrum för genetisk identifiering vid Naturhistoriska riksmuseet är en uppdragsfinansierad verksamhet som erbjuder myndigheter och organisationer hjälp med genetiska analyser av biologiskt material.

Uppdraget

Centrum för genetisk identifiering (CGI) har 2022 fått i uppdrag av Tyrens att DNA-analysera 2 st vattenprov för DNA-spår från åkergroda (*Rana arvalis*), vanlig groda (*Rana temporaria*), mindre vattensalamander (*Lissotriton vulgaris*) och vanlig padda (*Bufo bufo*). Proverna var märkta enligt tabell 1 (bil. 1).

Redovisning av arbetsmetod

Vattenprover har filtrerats genom Sylphium-filter. Extraktion av DNA har gjorts med Kingfisher™ Cell and Tissue DNA Kit och Kingfisher extraktions-robot enligt tillverkarens instruktioner. Detektion av målorganism-DNA har gjorts enligt (Thomsen et al. 2012) med ett Bio-Rad CFX96 instrument. För varje prov har tre tekniska replikat gjorts.

Ekonomisk redovisning

Materialkostnad: 1033 kr

Arbetskostnad: 2025 kr

Kostnad totalt: 3058 kr (exklusive moms)

Resultatredovisning

Provet testades för inhibering av PCR. Provet gick att analysera. Resultat från detektion av målorganismer-DNA i vattenprover finns i tabell 1. Positiv detektion av DNA-spår från målorganismer innebär att dessa fanns på lokalen vid provtillfället eller har besökt lokalen i närtid. DNA i vatten bryts ned på kort tid (mindre än tre veckor).

Data och DNA-extrakt lagras hos NRM/MFÖ och är open access.

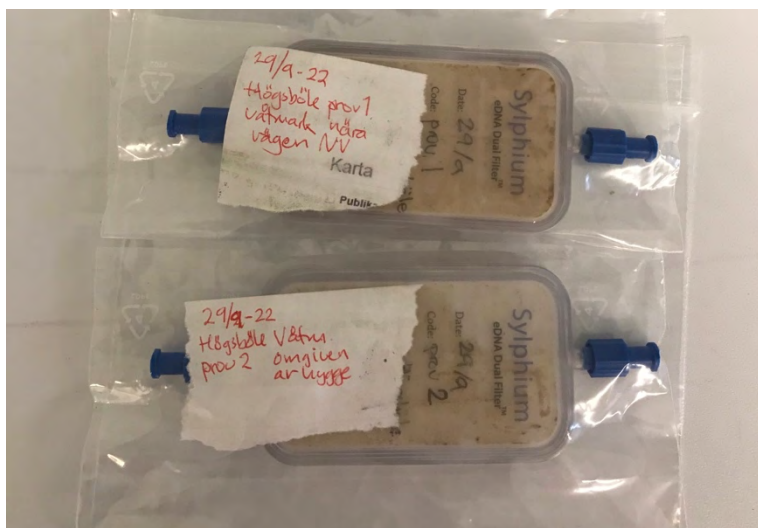
Niclas Gyllenstrand
Intendent

Tabell 1. Resultat DNA-analys. För varje prov har tre tekniska replikat gjorts (inom parentes ges antal positiva/antal replikat). Alla positiva prover innehåller DNA-spår. När ett eller två replikat är positiva kan det bero på mindre DNA-mängder i provet. NA betyder inga analyser.

Prov	<i>Rana arvalis</i>	<i>Rana temporaria</i>	<i>Lissotriton vulgaris</i>	<i>Bufo bufo</i>
Högsböle_1	Negativ (0/3)	Negativ (0/3)	Negativ (0/3)	Negativ (0/3)
Högsböle_2	Negativ (0/3)	Negativ (0/3)	Positiv (1/3)	Positiv (1/3)

Referenser

Thomsen, P.F. et al., 2012. Monitoring endangered freshwater biodiversity using environmental DNA. *Molecular Ecology*, 21(11), pp.2565–2573.

Bilaga 1.

Figur 1. De mottagna proverna.