

Innehållsförteckning

**Detta är en sammanställning av samtliga utredningar
framtagna för detaljplanen för nya vattenverket**

- Beskrivning av vattenverk
- Naturvärdesinventering
- Fladdermusinventering
- Häckfågelinventering
- Hackspettsinventering
- Artskyddsutredning
- Lokaliseringsutredning
- Gestaltningsdokument
- Geoteknik Promemoria
- Markteknisk undersökningsrapport
- Dagvattenutredning

Befintligt vattenverk

Vattenverket på Degeränget byggdes i början av 1970-talet och producerar merparten av Piteå kommuns dricksvatten. Lokaler (personalytor och verkstadslokaler) nyttjas också i det intilliggande äldre vattenverket från 1950-talet där även produktion av industrivatten sker. Inom området finns två lågreservoarer samt mindre byggnader för pumpning och styrning av distributionsnätet som hör till vattenverkets anläggning.

Behov för ett nytt vattenverk

Ett flertal behov ligger till grund för förslaget om ett nytt vattenverk:

Föråldrad anläggning

Väsentliga delar av anläggningarna är slitna och har behov av renovering. Även lågreservoaren för dricksvatten är i behov av förnyelse.

Uppfylla kvalitetskrav även med hänsyn till klimatförändringar

Vattenverket på Degeränget hämtar sitt nuvarande råvatten från Svensbyfjärden. Vattnet är relativt bra under större delen av året men kvaliteten försämras signifikant i samband med snösmältningen varje vår samt vid kraftiga nederbördsperioder. Vid dessa perioder innehåller vattnet mer organiskt material, högre halter av metaller och fler mikroorganismer som utsätter vattenverket för högre belastning. Då nuvarande vattenverk utsätts för denna belastning ökar antalet kvalitetsanmärkningar på dricksvattnet, främst på grund av möjligheten till bakterietillväxt. Klimatförändringar förväntas försämra råvattnet ytterligare vilket kommer ställa allt högre krav på att verket har en reningsprocess som kan hantera variationerna i råvattnet. Pireva har under lång tid även upplevt problem med avlagringar i ledningar och reservoarer som krävt spolning och rengöring. En bättre avskiljning av partiklar är därför önskvärd för att komma tillrätta med detta.

Möta kommande befolkningsutveckling

Piteå kommun har en målsättning att befolkningen i kommunen ska öka till 50 000 personer fram till år 2050. Ökningen kommer till allra största del att ske inom distributionsområdet för vattenverket på Degeränget vilket gör att kapaciteten behöver ökas för att möta befolkningsutvecklingen. Det nya vattenverket föreslås dimensioneras för kapacitetsbehovet år 2050. Ytor säkerställs för att en kapacitetsökning därefter ska kunna ske för att möta behovet fram till år 2080.

Säkerhet

Att kunna upprätthålla vattenleveransen även vid störningar eller underhållsarbeten är av högsta vikt för att undvika vattenbortfall och dess konsekvenser för piteåborna. I det befintliga verket finns redundans i de flesta processtegen men myndigheter och branschen rekommenderar allt högre säkerhetskrav vilket ett nytt verk behöver anpassas till, tex. gällande brandsäkerhet och kemikalielagring.

Ett nytt vattenverk

Målsättningen med det nya vattenverket är att säkerställa Piteås kommande dricksvattenförsörjning utifrån ställda krav fram till år 2050 med flexibilitet för att kunna anpassas för nyttjande fram till 2080. Vattenverket avser att fortsatt nyttja råvatten från Svensbyfjärden. Den reningsprocess som testats i pilotförsök och föreslås för verket består i huvudsak av processtegen ultrafilter + ozon + kolfilter + UV-ljus.

Det nya vattenverket avses uppföras i skogsområdet direkt norr om det befintliga vattenverket för att fortsatt kunna nyttja befintlig infrastruktur både för inkommande råvatten samt för utgående distribution av dricksvatten. Byggnaden planeras i 2 till 3 våningar i olika delar. Inkommande och utgående ledningar till och från verket kommer behöva anpassas till den nya byggnaden. En spillvattenledning som korsar området kommer behöva läggas om för att inte hamna under den nya byggnaden. Eventuellt kan även andra typer av ledningar behöva anpassas (tex. el) för att möjliggöra nybyggnationen. Vattenverksområdet kommer att inhägnas och utöver vattenverksbyggnaden kommer mindre komplementbyggnader så som garage, carportar etc. att uppföras inom det inhägnade området.

Trafikpåverkan till verket bedöms inte öka mer än marginellt. Antalet anställda som kommer ha sin arbetsplats på vattenverket kommer inte förändras väsentligt. Ej heller antalet leveranser av kemikalier etc.

För att möta eventuella framtida reningskrav tas viss höjd utrymmesmässigt för att kunna koppla på ytterligare reningssteg vid behov. I nuläget är inte rening av tex. PFAS nödvändigt men i en framtid kan PFAS eller andra typer av ämnen behöva hanteras.

När det nya vattenverket är driftsatt planeras befintliga vattenverksbyggnader från 1970 och 1950 samt tillhörande lågreservoarer att rivas och markytan övergår i kommunal ägo. Detta ger förutsättningar för att utveckla och tillgängliggöra området för allmänheten.

Naturvärdesinventering (NVI) vid Degeränget, Piteå kommun.

2025-09-24



OM UPPDRAGET

Sweco Sverige AB	556767-9849
Uppdragsnamn	Naturmiljöbedömning PIREVA
Uppdragsnummer	30083332
Uppdragsledare	Robert Bröms
Kontaktuppgifter uppdragsledare	robert.broms@sweco.se

Beställare	Piteå Renhållning & Vatten AB
Kontaktperson beställare	Fredrik Bellander
Kontaktuppgifter beställare	fredrik.bellander@pireva.se
Org.nummer beställare	556057-1274

OM RAPPORTEN

Titel	Naturvärdesinventering Degeränget
Datum	2025-09-24
Planerat leveransdatum av rapport och geodata	2025-10-01

Innehåll

1	Inledning	3
1.1	Bakgrund och uppdragets syfte	3
1.2	Kartläggningsområde	3
2	Metod	4
2.1	Förstudie	5
2.1.1	Informationskällor och databaser.....	5
2.2	Fältarbete	6
2.3	Tidpunkt och ansvarig personal	7
2.4	GIS och fältdata	8
3	Resultat	8
3.1	Beskrivning av kartläggningsområdet	8
3.2	Resultatet av förstudien	9
3.2.1	Vattensystem	9
3.2.2	Tidigare kända naturvärden	10
3.2.3	Tidigare kända artförekomster	11
3.3	Resultatet av fältinventeringen.....	11
3.3.1	Landskapsområden och värdelandskap	11
3.3.2	Naturvärdesbiotoper	13
3.3.3	Naturvärdesträd	13
3.3.4	Värdearter	15
3.3.5	Invasiva främmande arter	16
4	Referenser.....	18
Bilaga 1 Naturvärdesbiotoper		
Bilaga 2 - Artförteckning		
2.1	Påträffade värdearter	
2.2	Tidigare artfynd	

1 Inledning

1.1 Bakgrund och uppdragets syfte

Piteå kommun arbetar tillsammans med Piteå renhållning och vatten (Pireva) med ett framtagande av en detaljplan på del av fastigheten Piteå Öjebyn 3:178, där bolaget planerar för ett nytt vattenverk i syfte att säkerställa fortsatt god dricksvattenkvalitet i Piteå kommun.

Som en del i underlaget till detaljplanearbetet har Sweco genomfört en naturvärdesinventering (NVI enligt svensk standard SS190000:2023).

Syftet med inventeringen var att identifiera de naturmiljöer som har betydelse för biologisk mångfald. Denna rapport redogör för resultatet från genomförd inventering.

1.2 Kartläggningsområde

Kartläggningsområdet är beläget vid Degerånget, Öjebyn, cirka 3 km väster om Piteå stad (Figur 1). Kartläggningsområdet inbegriper ett större förstudieområde på cirka 220 hektar, samt ett mindre inventeringsområde på cirka 4,5 hektar där inom själva fältinventeringarna utförts.

Förstudieområdet omfattar inventeringsområdet med en buffertzona på 700 m. Den valda buffertzonen bedöms som tillräcklig för att samla in relevant miljöinformation i det omgivande landskapet, det vill säga information som kan bidra till inventeringen och bedömningarna inom inventeringsområdet. Avgränsningen av inventeringsområdet följer tilltänkta detaljplanens gräns.



Figur 1. Förstudieområde (blå linje) samt inventeringsområde (röd linje).

2 Metod

Inventeringen har genomförts enligt metodik som beskrivs i Svensk Standard SS 199000:2023 *Naturvärdesinventering (NVI) – Kartläggning och värdering av biologisk mångfald – Krav och vägledning*.

En naturvärdesinventering inleds genom att ett kartläggningsområde avgränsas där förstudie- och inventeringsområdet redovisas. En kartläggningstyp (tidigare benämnt detaljeringsgrad) väljs och tidigare kända naturvärden kartläggs inom förstudieområdet. Därefter genomsöks inventeringsområdet i fält och en rapport sammanställs.

Den valda kartläggningstypen för detta uppdrag är NVI medel. NVI Medel innebär att naturvärdesbiotoper (NVB) som är minst 0,1 hektar stora och som bedöms uppnå någon av naturvärdesklasserna 1–3 registreras.

Denna inventering har även genomförts med tillägget naturvärdesklass 4 och detaljerad redovisning av artförekomst.

Förutom NVI har även inventering av hackspettar, häckande fågelarter och fladdermöss genomförts. Alla dessa inventeringar redovisas i separata rapporter.

Hela inventeringsområdet har bedömts med samma noggrannhet. De delar av inventeringsområdet som inte ingår i någon naturvärdesbiotop klassificeras som övrigt område. Dessa ytor har bedömts att de inte uppnår lägsta naturvärdesklass (Naturvärdesklass 4) för denna inventering. Det kan även finnas naturvärden inom övrigt område på ytor som är så små att de inte fångas upp med den valda detaljeringsgraden.

Se bedömningsgrunder för naturvärdesklasserna 1-4 i Tabell 1 nedan.

Tabell 1. Naturvärdesklasser enligt SS199000:2023.

Naturvärdesklass
1 – Högsta naturvärde Av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.
2 – Högt naturvärde Av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.
3 – Påtagligt naturvärde Av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.
4 – Visst naturvärde Av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

2.1 Förstudie

I den förenklade förstudien har ett område avgränsats, inom vilken väsentlig miljöinformation har inhämtats från öppna databaser, tillgängliga rapporter samt övriga relevanta kunskapskällor som har delgetts konsulten. Resultatet från förstudien har sedan har använts i planeringsarbetet inför fältarbetet och sammanställts i kap 3 - Resultat.

Som en del i förstudien har också avrinningsområden och vattendrag som förekommer inom och i anslutning till inventeringsområdet eftersökts.

Inventeringsområdet har indelats i landskapsområden med utgångspunkt från landskapets nyckelkaraktärer, det vill säga de karaktärer som sätter prägel på landskapet. Landskapsområden med särskild betydelse för biologisk mångfald har klassats som *värdelandskap* enligt angiven standard.

2.1.1 Informationskällor och databaser

Tabell 2 redovisar de källor (databaser) som genomförts för kartläggning av tidigare kända naturvärden inom kartläggningsområdet. Litteratur som nyttjats förtecknas i referenslistan.

Tabell 2. Tabellen redovisar de databaser som har använts i förstudien i syfte att undersöka de redan kända naturvärdena inom och runt om det aktuella inventeringsområdet.

Källa	Beskrivning	Datum för utdrag
ArtDatabanken	Uttag av skyddsklassade arter. Arter som har rapporterats in till systemet i Artportalen och Analysportalen men som inte redovisas i den öppna databasen.	2025-04-23
ArtDatabanken	Värdearter. Arter som har rapporterats in till systemet i Artportalen och Analysportalen.	2025-04-23
GIS-skikt Skogsstyrelsen	Nyckelbiotoper och naturvärden i skogsbruket. Inventeringar gjorda av Skogsstyrelsen samt större markägare och skogsbolag.	2025-05-16
GIS-skikt Skogsstyrelsen	Sumpskogar. Skogsklädd våtmark inventerad av Skogsstyrelsens.	2025-05-16
GIS-skikt Naturvårdsverket	Våtmarksinventeringen. Inventering och naturvärdesklassning av våtmarker.	2025-05-16
GIS-skikt Naturvårdsverket	Natura 2000-områden. Naturtyper som ingår i EU:s Art- och habitatdirektiv Bilaga 1 samt ett urval av andra naturtyper.	2025-05-16
GIS-skikt Naturvårdsverket	Naturresevat. Skyddade områden med syfte att vårda och bevara värdefulla naturmiljöer, biologisk mångfald och områden för friluftslivet.	2025-05-16
GIS-skikt Naturvårdsverket	Vattenskyddsområden. Områden till skydd för grund- eller ytvatten som är eller kan bli av betydelse för vattentäkt.	2025-05-16

GIS-skikt Jordbruksverket	Ängs- och betesmarker. TUVÅ med svenska ängs- och betesmarksinventeringen, innehåller både ängs- och betesmarksobjekt och naturtypsytor.	2025-05-16
GIS-skikt Havs- och vattenmyndigheten	Värdefulla vatten. Natur- och kulturvärden i limnisk miljö.	2025-05-16
Lantmäteriet	Ortofoto, inklusive historiska flygbilder.	2025-05-16
Sveriges Geologiska Undersökning	Berggrund och jordarter. Kartvisare och information om berggrund och jordarter.	2025-08-30
Piteå kommun	Tidigare genomförd NVI	1996

2.2 Fältarbete

Efter att förstudien färdigställt besöktes inventeringsområdet i fält och genomsöktes i sin helhet. Syftet med fältinventeringen är att identifiera eventuella naturvärdesbiotoper, beskriva objekten, justera avgränsningarna samt fastställa ett biotopvärde och ett artvärde för varje naturvärdesbiotop.

Naturvärdesbiotoper, värdearter, värdeelement och områden med generellt biotopskydd registrerades och beskrevs i fält. Naturvärdesbiotoper bedöms enligt matrisen nedan (se Figur 2).

Artvärde	Mycket högt	Mindre troligt utfall	Mindre troligt utfall	Högt naturvärde	Högsta naturvärde	
	Högt					
	Påtagligt	Mindre troligt utfall	Påtagligt naturvärde		Högt naturvärde	
	Visst	Visst naturvärde		Påtagligt naturvärde	Mindre troligt utfall	
	Lågt	Ej naturvärde	Visst naturvärde	Mindre troligt utfall	Mindre troligt utfall	
		Lågt	Visst	Påtagligt	Högt	Mycket högt
		Biotopvärde				

Figur 2. Schematisk matris enligt standard för bedömning av naturvärden baserat på art- respektive biotopvärde. Bild från SS 199000:2023.

Nedan följer en definition av de arter som ingår i begreppet *värdearter* och som är av betydelse för att förstå denna rapport och dess bedömningar.

Definitioner av värdearter enligt svensk standard SS199000:2023

Värdearter utgör ett samlat begrepp som definieras enligt svensk standard för naturvärdesinventering och innefattar arter som kan användas för prioriteringar av åtgärder för att bevara biologisk mångfald. Begreppet omfattar rödlistade arter, fridlysta arter, typiska arter, signalarter eller andra arter som har särskild betydelse för biologisk mångfald. Värdearter som noterats i undersökningsområdet kategoriseras enligt följande:

Fridlysta arter

Fridlyst art enligt artskyddsförordningen (SFS 2007:845) eller förordning 1994:1716 om fisket, vattenbruket och fiskerieringen.

Rödlistade arter

Arter som enligt naturvårdsunionens (IUCN) kriterier inte bedöms ha en långsiktigt livskraftig population i Sverige och därför löper risk att försvinna från landet. Den nationella rödlistan är en sammanställning av arters utdöenderisk inom Sveriges gränser och uppdateras vart femte år av Art Databanken. Arternas status beskrivs enligt följande kategorier:

<i>Kunskapsbrist (DD)</i>	<i>Starkt hotad (EN)</i>
<i>Nära hotad (NT)</i>	<i>Akut hotad (CR)</i>
<i>Sårbar (VU)</i>	<i>Nationellt utdöd (RE)</i>

Signalarter

Signalarter används som indikatorer för skyddsvärda naturmiljöer som är av särskild betydelse för biologisk mångfald. Signalarter finns förtecknade av Skogsstyrelsen, Jordbruksverket och i andra officiellt antagna förteckningar. Signalarter kan ha olika signalvärde i olika biotoper och i olika delar av landet.

Typiska arter

Typiska arter är indikatorer för Natura 2000-naturtyper och naturtypens bevarandestatus. Typiska arter och Natura 2000-naturtyper definieras enligt EU:s art- och habitatdirektiv (92/43/EEG).

Nyckelarter

Arter som formar livsmiljöer genom att ha stor positiv funktion för ett ekosystem i förhållande till sin egen biomassa.

Skyddade arter

Arter som är upptagna i Art- och habitatdirektivet för vilka det krävs noggrant skydd, särskilda bevarandeområden eller särskilda förvaltningsåtgärder.

2.3 Tidpunkt och ansvarig personal

För förstudien, fältinventeringar, bedömningarna och rapport ansvarade Robert Bröms och Kristin Nilsson (båda naturmiljökonsulter på Sweco). Fältinventeringen utfördes 28/5, 11/6, 26/6 och 29/8 2025. För Swecos

interngranskning av rapporten ansvarade Stefan Grundström (ekolog på Sweco).

2.4 GIS och fältdata

Information samlades in i fält med hjälp av mobiltelefon och surfplatta. Noggrannheten för positionering med denna utrustning är vanligen +/- 10 meter. Naturvärdesbiotoper med tillhörande data enligt tillägg och/eller fördjupade inventeringar identifierades i fält och registrerades i ArcGIS Online (AGOL). Koordinatsystemet som använts är SWEREF 99 TM. Datan levereras till beställare som shape-filer.

3 Resultat

3.1 Beskrivning av kartläggningsområdet

Kartläggningsområdet återfinns i Öjebyn strax utanför Piteå, beläget mellan Svensbyfjärden/Bergvikssundets strand och bostadsområdet Kullen.

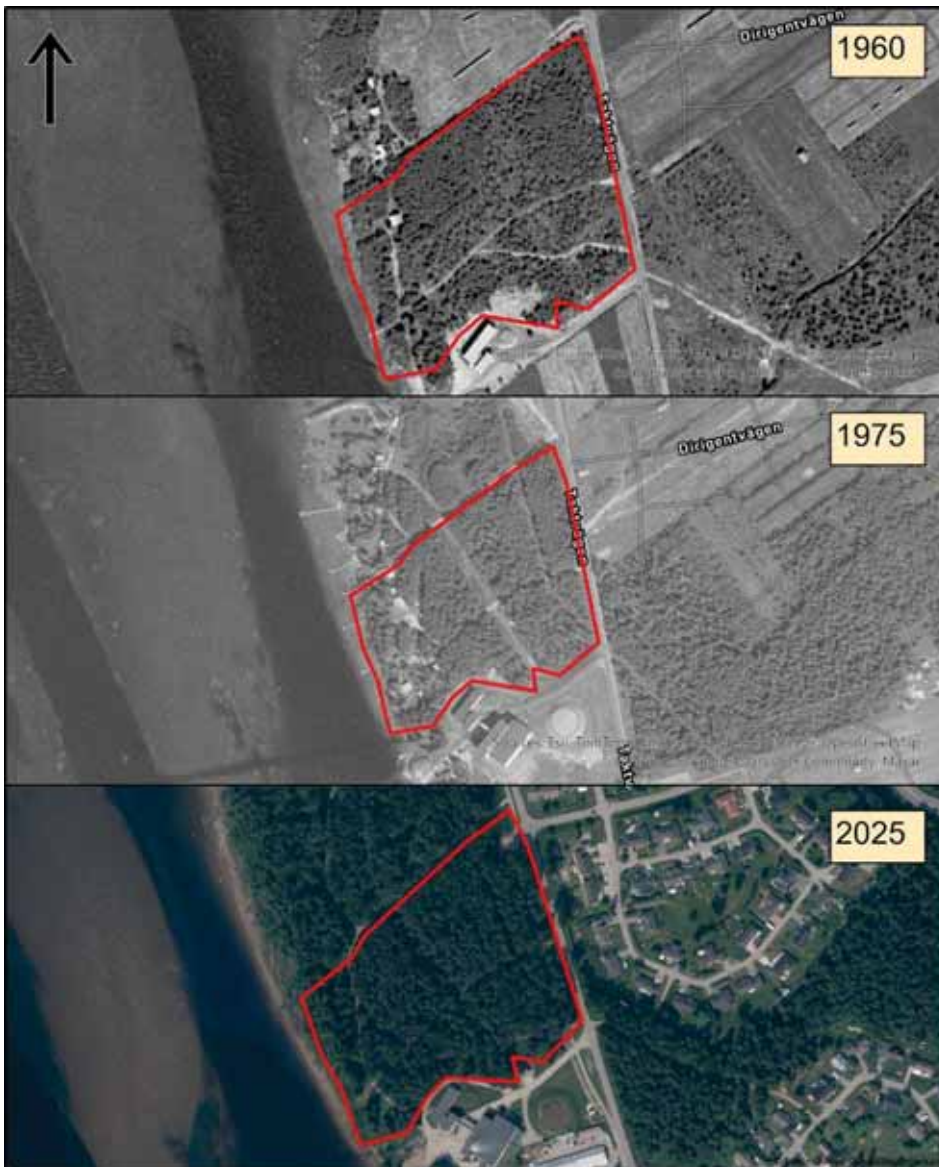
Precis söder om det aktuella inventeringsområdet återfinns Pirevas befintliga vattenverk på Degeränget. Inom inventeringsområdet finns, förutom skog, också gång- och cykelväg samt en grillplats.

Området är i ett större perspektiv en del av den mellanboreala zonen i södra Norrbottens kustland och tillhör enligt den naturgeografiska klassificeringen Norra Bottenvikens kustslätt.

Berggrunden i området utgörs av den metamorfa bergarten paragnejs. Jordarterna utgörs av älvsediment och siltig sand. Närliggande jordarter i form av ren silt återfinns öster om planområdet. (SGU, 2025).

Vid studier av Lantmäteriets historiska flygfoton framgår att kartläggningsområdet tidigare huvudsakligen bestod av öppen jordbruksmark, medan inventeringsområdet (det nu tilltänkta planområdet) i sig utgörs av skogsmark med viss kontinuitet (Figur 3). Troligen har inventeringsområdet, åtminstone delvis, tidigare också nyttjats som betes- eller slåttermark.

I anslutning till inventeringsområdet återfanns även ett mindre antal stugor vid Svensbyfjärdens strand. Vid cirka 1970 grävdes en spillvattenledning ner genom inventeringsområdet. Den upptagna skogsgatan är idag igenväxt. Se historiska foton i Figur 3 nedan.

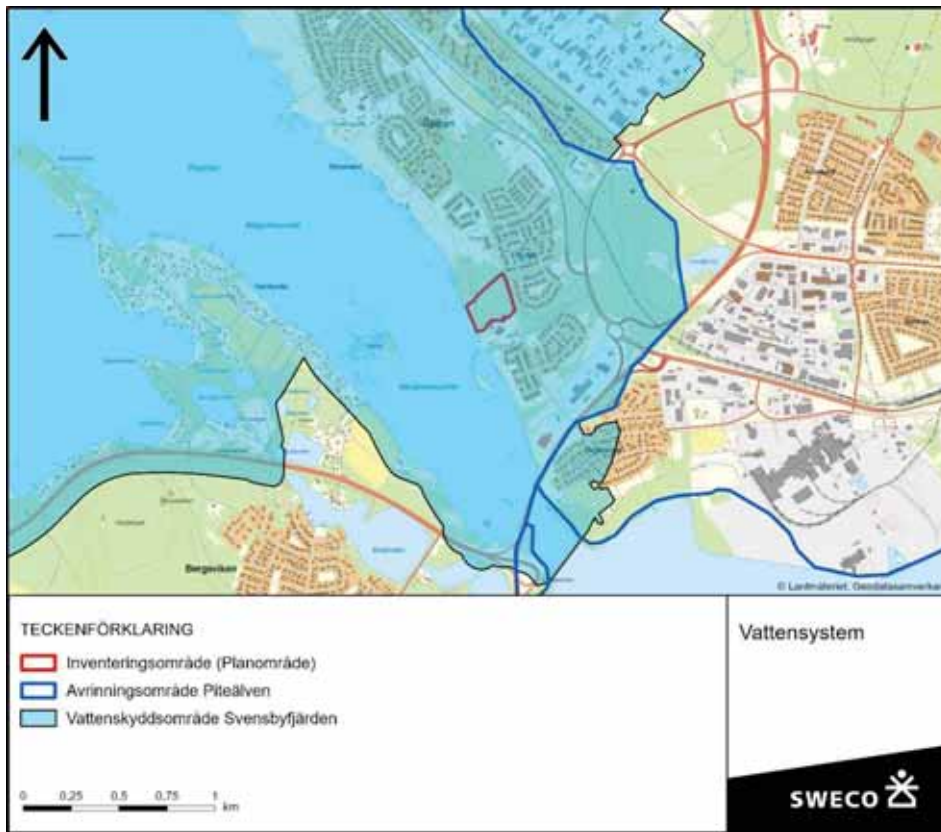


Figur 3. Jämförelse av den historiska markanvändningen av det tilltänkta planområdet.

3.2 Resultatet av förstudien

3.2.1 Vattensystem

Inventeringsområdet berör enligt Länsstyrelsen VISS ett avrinningsområde, Piteälven. Området ligger intill Svensbyfjärden (SE726070-794226), som är ett vattendrag (sjö) med fastställda miljökvalitetsnormer. Miljökvalitetsnormerna anges uppgå till god ekologisk status. Vattendraget ingår även i Svensbyfjärdens vattenskyddsområde och är skyddat enligt Miljöbalken 7 kap. 21 § p. Området (Figur 4).



Figur 4. Karta över inventeringsområdets vattensystem.

3.2.2 Tidigare kända naturvärden

Inventeringsområdet ingår som en del i en större karterad sumpskog (Figur 5). Därtill ingår även i Svensbyfjärdens vattenskyddsområde, som redovisats i avsnitt 3.2.1. I övrigt återfinns inga formellt skyddade områden eller frivilligt avsatta områden av naturmiljöintresse inom kartläggningsområdet.

Under 1996 genomförde Miljökontoret i Piteå kommun en naturvärdesinventering av strandnära naturområden i Öjebyn. Inventeringen omfattade mark mellan Storsand i norr och Degerånget i söder, och inbegriper det nu aktuella inventeringsområdet.

Inventeringen beskriver att det nu aktuella planområdet inbegriper en frisk medelåldrig till yngre tallskog med inslag av björk, intensivt skötta och anlagda gräsmarker samt ett bälte med gråalskog.



Figur 5. Tidigare kända naturvärden inom kartläggningsområdet.

3.2.3 Tidigare kända artförekomster

Fynduppgifter från artportalen visar att nio tidigare värdearter har noterats inom inventeringsområdet. Samtliga de noterade värdearterna utgörs av fåglar, varvid alla fynd således är fridlysta. En av de tidigare noterade värdearterna är nationellt skyddsklassad och visas därav inte i denna rapport.

Från den tidigare genomförda naturvärdesinventeringen i området (1996) har ytterligare ett tiotal tal värdearter noterats. Dessa arter finns inte att tillgå som geodata, utan har tolkats genom att studera inventeringsrapporten.

Samtliga värdearterna som tidigare har påträffats inom inventeringsområdet redovisas i avsnitt 2.2 i Bilaga 1.

3.3 Resultatet av fältinventeringen

3.3.1 Landskapsområden och värdelandskap

Totalt har ett landskapsområde avgränsats inom inventeringsområdet, se karta i Figur 6. Landskapsområdet utgörs av ett sammanhängande område på drygt 75 hektar med förekomster av lövrika och tätortsnära blandskogar, samt förekomster av allmänna grönytor på tidigare odlingsmarker och bondeskogar.

Landskapsområdet bedöms inrymma ett värdelandskap. Värdelandskapet utmärker sig genom förekomsten av en lövdominerad skoglig miljö präglad av naturliga processer. Dom naturliga processerna har inom värdelandskapet gett upphov till värdeelement så som bland annat äldre och grövre lövträd, hålträd

samt döende och död ved. Dessa element har bland annat medfört förekomster av ett stort antal fågelbon och bohål inom området, vilket även på sikt ytterligare kan gagna fler hålhäckande fågelarter.

Sammantaget finns inom värdelandskapet områden som motsvarar habitatkraven för flertalet rödlistade fågelarter. Landskapsområdet sammanfaller även med avgränsade naturvärdesbiotoper (se avsnitt 3.3.2).

Se tabell 3 nedan för redovisning av avgränsade landskapsområde och värdelandskap enligt SS199000:2023.

Tabell 3. Beskrivning av det avgränsade landskapsområdet och värdelandskap.

Landskapsområde		Objektsidentitet: LO1	
Värdebeskrivning LO1			
Landskapsområdet består av tätortsnära och lövrika skogsmiljöer samt grönytor på det som tidigare utgjordes av odlingsmarker, betesmark och brukade bondeskogar. Naturmiljön inom landskapsområdet kan således betraktas som en restprodukt från den tid då områdets markanvändning präglades av jordbruk.			
Värdelandskap		Ja	
Motivering värdelandskap			
Värdelandskapet erbjuder gynnsamma särskilt goda förutsättningar för fågelarter vars livsmiljöer är knutna till lövskogsmiljöer med förekomst av döende och död ved.			



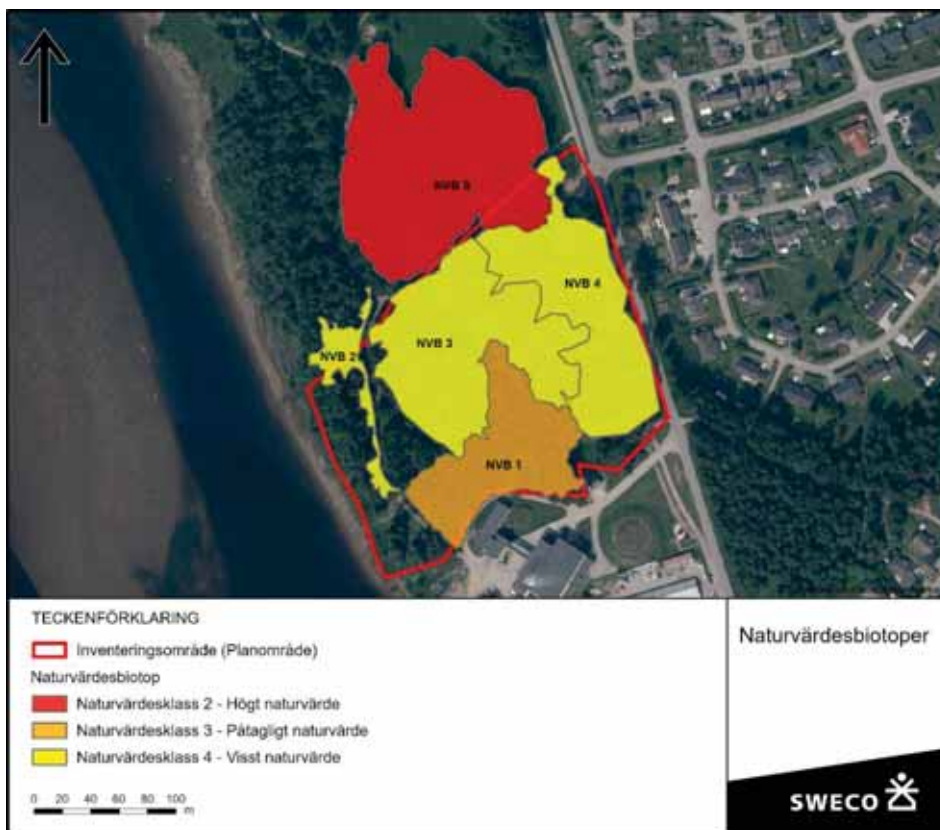
Figur 6. Landskapsområde respektive värdelandskap inom inventeringsområdet.

3.3.2 Naturvärdesbiotoper

Fältinventeringen resulterade sammantaget i att fem olika naturvärdesbiotoper (NVB) avgränsades inom inventeringsområdet, se Figur 7 nedan.

De avgränsade biotoperna utgörs av en naturvärdesbiotop med naturvärdesklass 2 (høgt naturvärde), en med naturvärdesklass 3 (påtagligt naturvärde) samt tre naturvärdesbiotoper med naturvärdesklass 4 (visst naturvärde).

Samtliga avgränsade naturvärdesbiotoper redogörs i detalj i Bilaga 1 till denna rapport.



Figur 7. Resultatet från genomförd naturvärdesinventering (NVI).

3.3.3 Naturvärdesträd

Sammanlagt har ett drygt 20-tal naturvärdesträd av trädslagen björk, asp, sälg, gråal bedömts förekomma inom eller i nära anslutning till inventeringsområdet. Se karta i Figur 8 nedan.



Figur 8. Naturvärdesträd inom området.

Naturvärdesträden kännetecknas av gamla, grova träd och hålträd med åldrande strukturer. Enstaka naturvärdesträd, exempelvis som några äldre aspar i inventeringsområdets nordöstra utkant, har även utvecklade och spärrgreniga kronor. Se foton i Figur 9 nedan.

Sammantaget bedöms naturvärdesträden erbjuda strukturer av betydelse för biologisk mångfald då dessa potentiellt kan utgöra livsmiljö för värdearter och rödlistade arter, inklusive fåglar.



Figur 9. Till vänster, naturvärdesträd i from av gamla och grova aspar intill Taktvägen i inventeringsområdets nordöstra del. Till höger, äldre gråal med förekomst av hålträd. Foto: Sweco 2025.

3.3.4 Värdearter

De värdearter som ligger till grund för bedömningarna i denna naturvärdesinventering är främst arter med livsmiljö i lövrika skogsmiljöer med förekomster av döende och döda träd, samt värdearter i form av högorter knutna till näringsrik och delvis fuktig skogs- och mullmark med inslag av lundskog.

Bland de mest utmärkande artfynden utgörs av mindre hackspett (NT). Mindre hackspetten är till sin livsmiljö beroende av löv- och blandskog med förekomst av äldre lövträd. Inventeringsområdet bedöms ingå som en del i ett revir för arten, med miljöer som motsvarar artens habitatkrav återfinns inom NVB 1 och NVB 5.

Totalt noterades under genomförd fältinventering noterades drygt 25 olika värdearter, fåglar inkluderat. 13 arter utgörs av kärlväxter, varav ingen av dessa är rödlistad eller fridlyst. 12 värdearter utgörs av fåglar, varav åtta av dessa är rödlistade samt en art upptagen i fågeldirektivets bilaga 1.

Ytterligare tre arter av fåglar - som varken är rödlistade eller upptagna i fågeldirektivets bilaga 1 - har bedömts som värdearter (svarthätta, trädgårdssångare och nötväcka). Detta då dom i denna del av landet utgör indikatorarter för lövrika skogsmiljöer.

Samtliga värdearter som observerats under naturvärdesinventeringen redovisas i artförteckningen i Bilaga 2, avsnitt 2.1. I artförteckningen redogörs för typ av värdeart huruvida dom ligger till grund för bedömningarna av naturvärdesbiotopernas artvärde i denna rapport eller ej.

3.3.5 Invasiva främmande arter

Vid fältinventeringen påträffades invasiva arter på två platser, se avgränsade ytor i Figur 10 nedan.



Figur 10. Ytor där invaisva arter noterades vid fältinventeringen.

IA 1 består till synes av en yta där trädgårdsavfall från närboende olovligen har dumpats. Där noterades jättebalsamin med en påtaglig förekomst. IA 1 hade under sommaren shaktats av. På platsen hade även en informationsskylt om invasiva arter och trädgårdsavfall satts upp av Piteå kommun. Utöver invasiva arter noterades inom ytan även andra trädgårdsväxter som är främmande (ej naturliga) men inte klassificeras som invasiva.

Inom IA 2 påträffades en påtaglig förekomst av bergklint. Bergklint beskrivs utgöra ett hot mot svensk biologisk mångfald då den har en hög invasionspotential. Artens förekomst på platsen är troligen som rest från tidigare trädgårdsplanteringar i området (Artfakta, 2025).

Bland övriga till Sverige aktivt införda arter noterades även den giftiga stenfrukten druvfläder, amerikansk trolldruva, blåtry och sibirisk lärk (Figur 11).



Figur 11. Till vänster, den giftiga druvflädern, noterad i inventeringsområdets centrala delar. Till höger, den invasiva arten bergklint. Foto: Sweco 2025.

4 Referenser

- Geobiosfären - en introduktion. Andra upplagan. 2015. ISBN 978-91-44-09639-1.
- Gärdenfors, U. 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. ArtDatabanken SLU, Uppsala
- Nitare, J. 2023. Skyddsvärd Skog – Naturvårdsarter och andra kriterier för naturvärdesbedömning. Skogsstyrelsen.
- Piteå Kommun. Miljökontoret. (1996). Naturinventering av ett strandområde inför upprättande av ekologisk skötselplan. Peder Ljungqvist.
- SIS Svensk standard. (2023). *SS 199000:2023. Naturvärdesinventering (NVI)- Kartlägg-ning och värdering av biologisk mångfald- Krav och vägledning*. SIS.
- SIS Svensk standard. (2023). *Teknisk specifikation, SIS/TS 199002:2023. Naturvärdesinventering (NVI)- kart-läggning och värdering av biologisk mångfald – Dataproduktspecifikation och listor med biotopbeteckningar*. SIS.
- SLU Artdatabank, artfakta om aktuella arter i förarbetet och fältinventeringarna. (2024). *Artfakta*. Hämtat från <https://artfakta.se/>

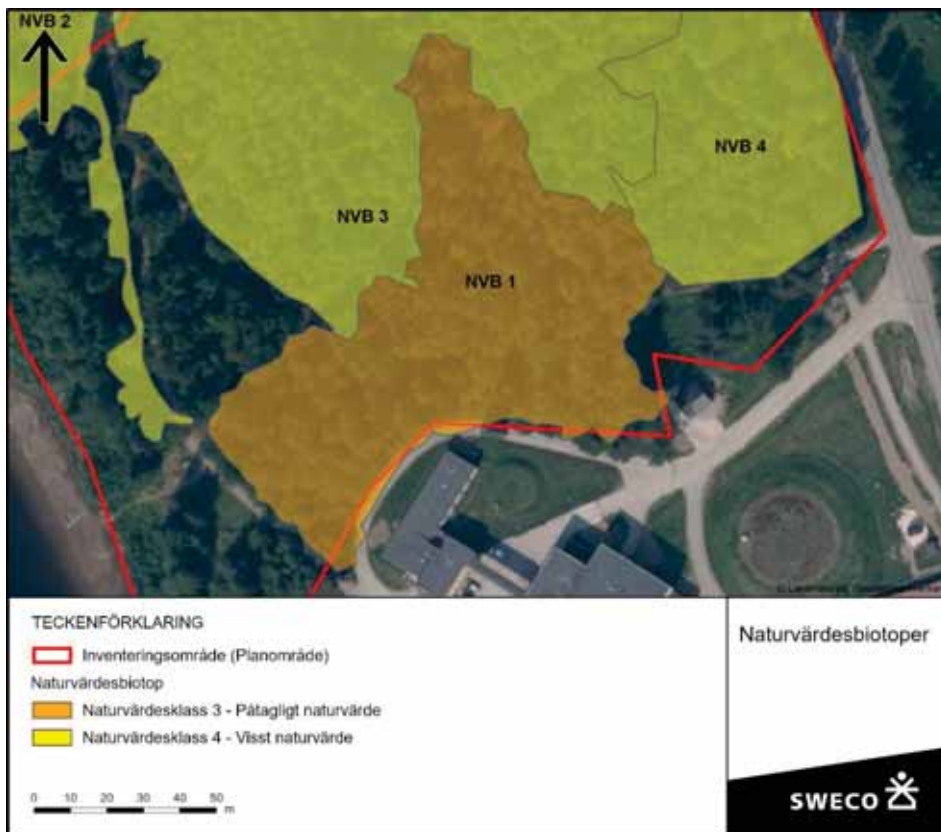
Bilaga 1 Naturvärdesbiotoper

Naturvärdesbiotop	Objektsidentitet: NVB 1
Naturvärdesklass	Påtagligt naturvärde (klass 3)
Areal (ha)	0,76
Naturtyp	Skog och buskmark
Biotop	Örtrik lövskog
Natura 2000-naturtyp	
Beskrivning	NVB 1 utgörs av en örtrik lövskog med förekomst av gamla lövträd, hålträd och död ved på näringsrik, fuktig och beskuggad mark. Inom biotopen förekommer enstaka naturvärdesträd i form av grova och spärrgreniga aspar, påtagliga mängder äldre gråal (inklusive gråal med hålträd) samt allmänna förekomster med död liggande lövved. Genom biotopen finns en gång- och cykelväg som omges av en lundskogslik miljö rik på högorter. Där noteras arter så som svart trolldruva, ormbär, fläder- och läkvänderot, strutbräken, hultbräken, kärrviol, liljekonvalj, smörblomma, rödblåra, ängssyra, vinbär och midsommarblomster. I NVB 1 noterades födosökande mindre hackspett (NT). Bland andra noterade rödlistade fågelarter återfinns björktrast (NT), rödvingetrast (NT) och kråka (NT). Bland övriga fågelarter med livsmiljö i lövrika skogsmiljöer noterades nötväcka och trädkrypare.
Biotopvärde	Genom biotopens förutsättningar för en rik högrötsflora, med inslag av krävande arter så som svart trolldruva, samt gynnsamma förutsättningar för födosökande och hålträdshäckande fågelarter, så bedöms biotopvärdet som påtagligt.
Tidigare värdearter	Brudborste (typisk art) och hultbräken (typisk art).
Nya värdearter	Ormbär (typisk art), flädervänderot (typisk art), läkvänderot, svart trolldruva (typisk art), strutbräken (typisk art), kärrviol (typisk art), stenbär (typisk art), björktrast (NT), rödvingetrast (NT), mindre hackspett (NT, typisk art) samt nötväcka.
Invasiva främmande arter	Sibirisk lärk, amerikansk trolldruva (härstammar troligen från tidigare trädgårdsplantering/handelsträdgård).
Artvärde	Genom god förekomst av värdearter med visst signalvärde, samt sparsam förekomst av värdearter med högt signalvärde (mindre hackspett), så bedöms artvärdet som påtagligt.

Motivering till naturvärdesbedömning	Sammantaget bedöms naturvärdesbiotopen NVB 1 till påtagligt naturvärde.
Datum för fältbesök	28/5, 11/6, 26/6 och 29/8
Inventerare	Kristin Nilsson, Robert Bröms
Säker eller preliminär bedömning	Säker



Figur 1. Representativa bilder från NVB 1. Till vänster, Örtrik lövskogsmiljö med förekomst av gråal. Till höger, Naturvärdesträd i form av gammal, grov och spärrgrenig asp utmed befintlig gång- och cykelväg. Foto: Sweco

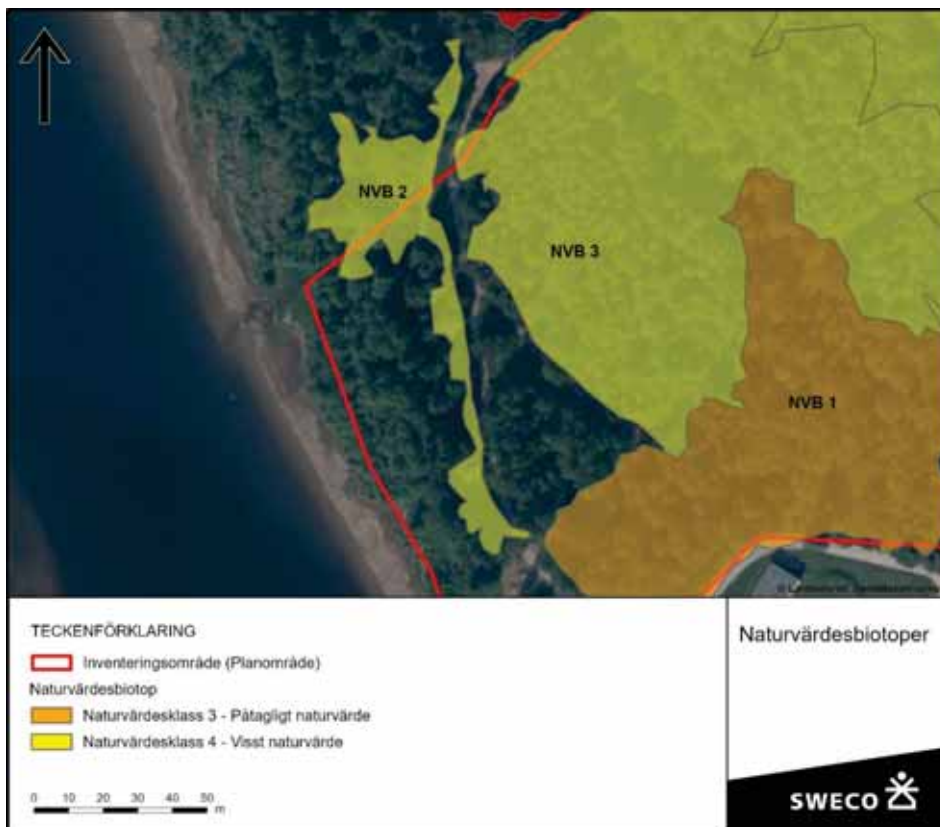


Figur 2. Detaljerad karta över NVB 1.

Naturvärdesbiotop	Objektsidentitet: NVB 2
Naturvärdesklass	Visst naturvärde (klass 4)
Areal (ha)	0,16
Naturtyp	Skog och buskmark
Biotop	Lund
Natura 2000-naturtyp	Högörtäng
Beskrivning	NVB 2 utgörs av en lundlikande, öppen- och halvöppen högörtläng under viss igenväxning med förekomst av bland annat brudborste, liljekonvalj, liten blåkllocka, ängsskallra, ängsdaggkåpa, späd ögontröst, smörblomma, renfana, läkevänderot, brudborste, midsommarblomster, prästkrage och strutbräken. Lunden omges av en gång- och cykelväg i öster, samt av inväxande gran i väster, med förekomst av skogsmarkvegetation så som hönsbär, skogsstjärna och ekorrhör i kantzonen. I norr präglas biotopen av en begynnande igenväxning med ett buskskikt av rönne. Inom biotopens norra del återfinns enstaka äldre och grova naturvärdesträd (björkar) med delvis spärrgreniga växtsätt.
Biotopvärde	Genom förekomsten av en öppen- och halvöppen högörtslund med vissa förutsättningar för hävdgynnad flora bedöms biotopvärdet som visst.
Tidigare värdearter	Nordvårbrodd (typisk art)
Nya värdearter	Läkevänderot (typisk art), liljekonvalj (typisk art), strutbräken (typisk art), brudborste (typiska art), späd ögontröst (typisk art), liten blåkllocka (typisk art).
Invasiva främmande arter	Bergklint
Artvärde	Genom måttlig förekomst av värdearter med visst signalvärde bedöms artvärdet som visst.
Motivering till naturvärdesbedömning	Sammantaget bedöms naturvärdesbiotopen till visst naturvärde.
Datum för fältbesök	28/5, 11/6, 26/6 och 29/8
Inventerare	Kristin Nilsson, Robert Bröms
Säker eller preliminär bedömning	Säker



Figur 3. Representativa bilder från NVB 2 över den lundlikande ängsmarken väster om gång- och cykelvägen.

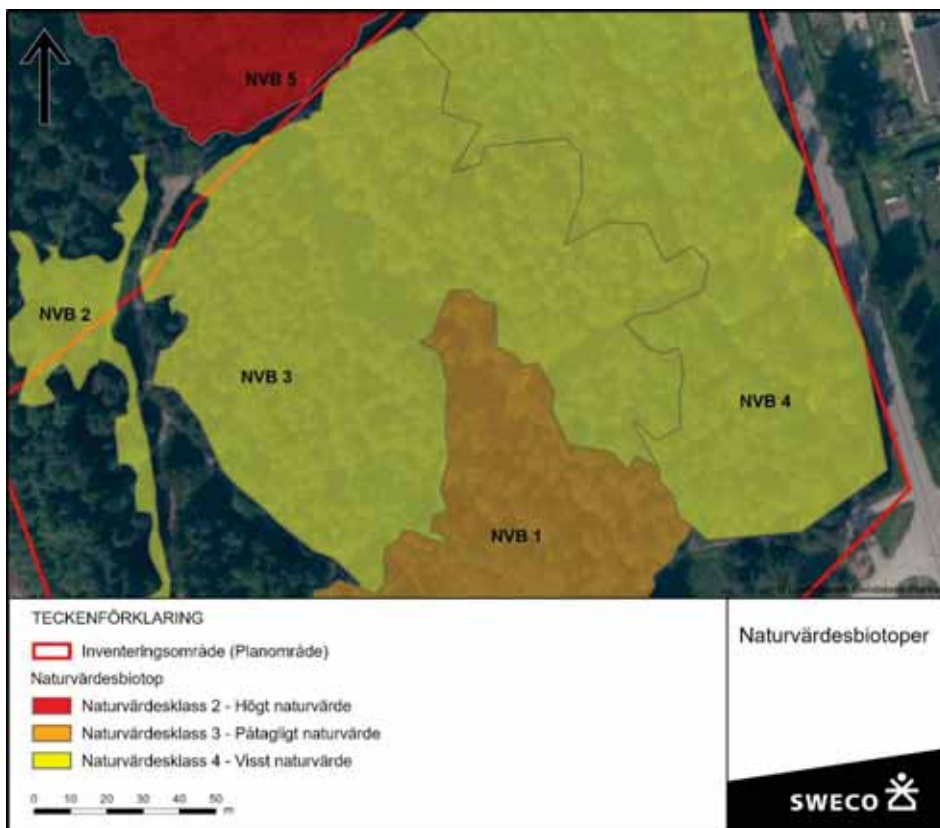


Figur 4. Detaljerad karta över NVB 2.

Naturvärdesbiotop	Objektsidentitet: NVB 3
Naturvärdesklass	Visst naturvärde (klass 4)
Areal (ha)	1,2
Naturtyp	Skog och buskmark
Biotop	Barrblandskog
Natura 2000-naturtyp	
Beskrivning	NVB 3 utgörs av en talldominerad blandskogsmiljö med en delvis frodig mark- och buskvegetation. Biotopen domineras i huvudsak av enskiktad och gallrad tallskog med beståndsålder omkring 70-90 år, med bitvis allmänna inslag av björk samt enstaka inslag av naturvärdesträd i form av gamla björkar med åldrande strukturer. Bottenskiktet är trivalt och utgörs av de vanliga skogsmossorna, blåbärsris, lingonris och ekorrbär, även om mer näringsrika och frodiga partier förekommer där hultbräken, ekbräken och rönn noteras i mark- och buskskiktet. Biotopen genomkorsas av en nedgrävd VA-ledning. Den tidigare skogsgatan utgörs idag av en blandskogsmiljö med förekomst av självgallrad lövskog med björk, sälg och hägg. Bland fåglar noteras inom biotopen bland annat nötväcka, större hackspett, steglits och rödstjärt.
Biotopvärde	Genom förekomsten av talldominerad blandskogsmiljö med visst värde för biologisk mångfald bedöms biotopvärdet som visst.
Tidigare värdearter	Korallrot (fridlyst art, typisk art), sångsvan (fågeldirektivet bil. 1, typisk art), duvhök (NT), grönsångare (NT), spillkråka (NT, fågeldirektivet bil. 1, typisk art)
Nya värdearter	Läkevänderot (typisk art), hultbräken (typisk art), ekbräken (typisk art), grönfink (EN).
Invasiva främmande arter	Druvfläder
Artvärde	Genom förekomst av organismsamhällen med låg artdiversitet som domineras av förhållandevis vanligt förekommande arter bedöms artvärdet som lågt.
Motivering till naturvärdesbedömning	Sammantaget bedöms naturvärdesbiotopen till visst naturvärde.
Datum för fältbesök	28/5, 11/6, 26/6 och 29/8
Inventerare	Kristin Nilsson, Robert Bröms
Säker eller preliminär bedömning	Säker



Figur 5. Representativ bild från NVB 3.

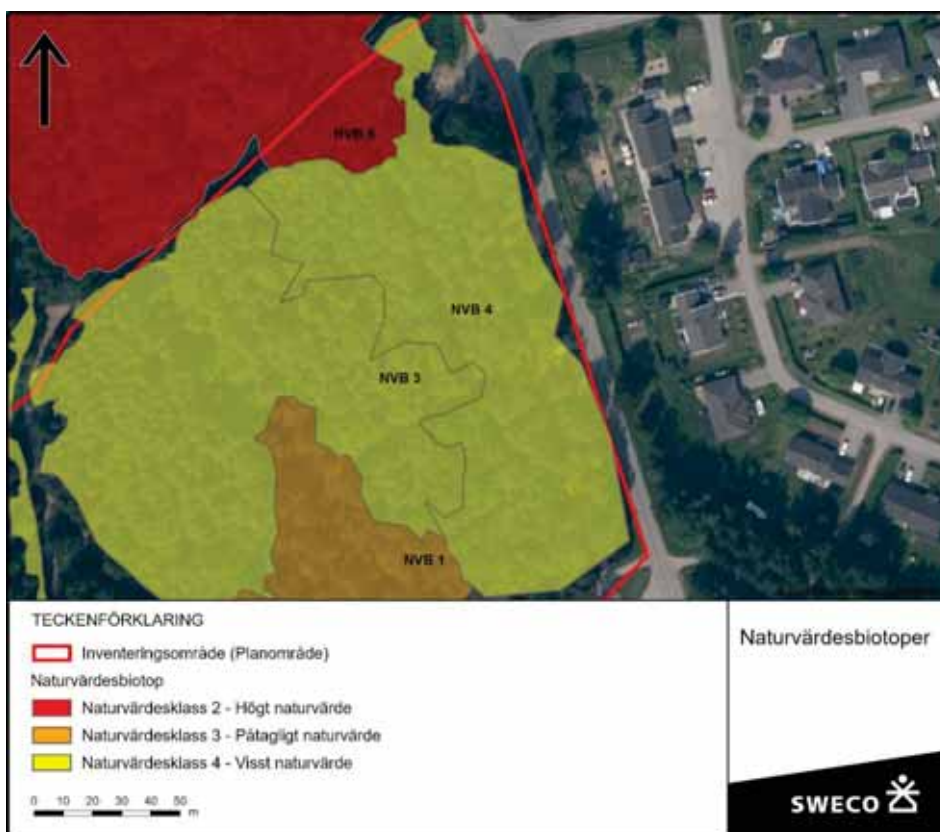


Figur 6. Detaljerad karta över NVB 3.

Naturvärdesbiotop	Objektsidentitet: NVB 4
Naturvärdesklass	Visst naturvärde (klass 4)
Areal (ha)	0,98
Naturtyp	Skog och buskmark
Biotop	Triviallövskog
Natura 2000-naturtyp	
Beskrivning	Biotopen utgörs av en tvåskiktad triviallövskog av främst medelåldrig björk, med bitvis allmänna inslag av medelåldrig tall. Bottenskiktet utgörs av blåbärsris, älggräs, ekorrbär, skogsfräken samt harsyra. Vissa björkar inom biotopen bär även spår av tidigare nävertäkt. Biotopen bär spår av påverkan genom gallring. Död ved förekommer sparsamt, och då oftast med lågor i tidiga nedbrytningsstadier. Inom biotopen förekommer bitvis ett lummigt buskskikt med inslag av enris, rönn, hägg och vinbär. I dessa partier påträffas flertalet fågelbon med ägg av vad som troligtvis utgörs av trastar. Inom biotopen förekommer även enstaka naturvärdesträd som utgörs av gamla och grova björkar med åldrande barkstrukturer. Bland rödlistade fåglar och fåglar med visst indikatorvärde noteras björktrast (NT), rödvingetrast (NT) och nötväcka.
Biotopvärde	Genom förekomsten av triviallövskog med visst värde för biologisk mångfald bedöms biotopvärdet som visst.
Tidigare värdearter	
Nya värdearter	Brudborste (typisk art), styvmorsviol (typisk art), revlumner, ekorrbär (typisk art)
Invasiva främmande arter	Blåtry
Artvärde	Genom förekomst av enstaka rödlistade fågelarter med livsmiljö inom området bedöms artvärdet som visst.
Motivering till naturvärdesbedömning	Sammantaget bedöms naturvärdesbiotopen till visst naturvärde.
Datum för fältbesök	28/5, 11/6, 26/6 och 29/8
Inventerare	Kristin Nilsson, Robert Bröms,
Säker eller preliminär bedömning	Säker



Figur 7. Representativa bilder från NVB 4. Till vänster, vy över trivallövskog. Till höger, ägg i bo på stubbe.

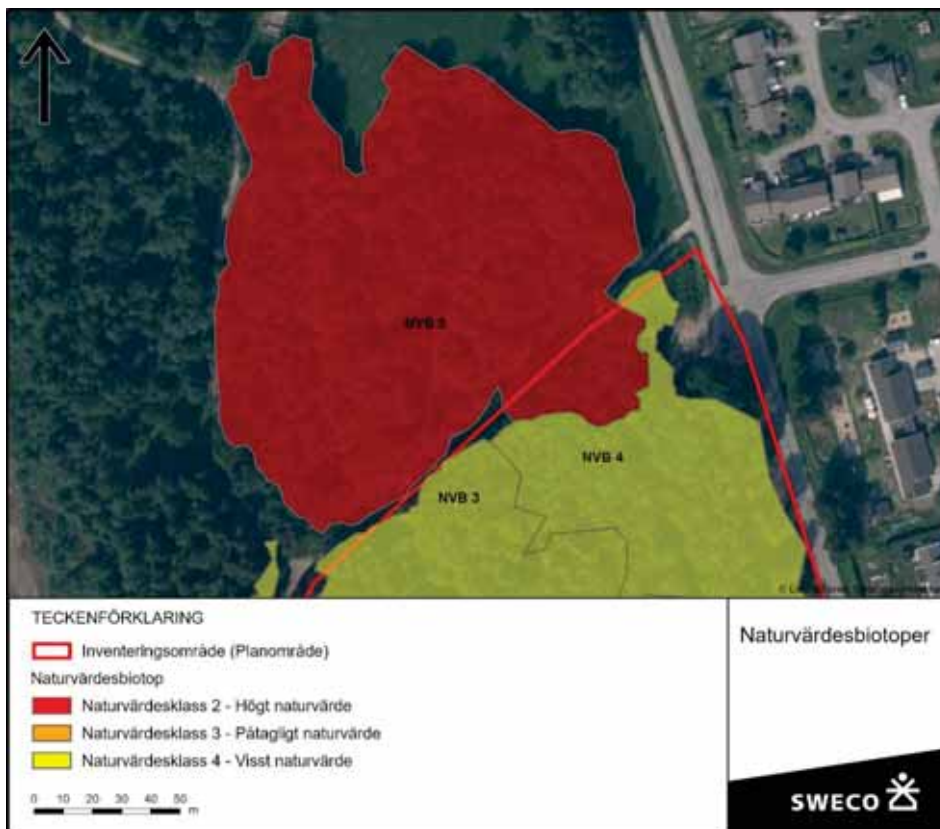


Figur 8. Detaljerad karta över NVB 4.

Naturvärdesbiotop	Objektsidentitet: NVB 5
Naturvärdesklass	Högt naturvärde (klass 2)
Areal (ha)	1,73
Naturtyp	Skog och buskmark
Biotop	Lövskog
Natura 2000-naturtyp	
Beskrivning	NVB 5 utgörs av en flerskiktad, luckig och gråalsdominerad lövskog med slutet krontak. Inom biotopen förekommer påtagliga till goda förekomster av döende och död ved i olika nedbrytningsstadier. Inom biotopen förekommer rikligt med vedsvampar typiska för lövskogsmiljöer så som alticka, eldticka, fjällticka, svartkrös och kantöra. På träd inom biotopen noteras även bohål och spår från födosökande hackspett. Mark- och buskskiktet präglas av biotopens jämna beskuggning och fuktiga mikroklimat. Här noteras en bitvis påtagliga förekomster av ormbunksvegetation i form av ekbräken, nordbräken, hultbräken och strutbräken. I buskskiktet återfinns även uppslag av hägg, rönn, vinbär samt enstaka blåtry. Andra noterade arter inom biotopen är brudborste, kärrviol, ekorrbär och ormbär. Biotopen medför ett stort värde för fågellivet. Bland noterade arter inom biotopen återfinns svarthätta, trädgårdssångare, nötväcka, svartvit flugsnappare (NT).
Biotopvärde	Genom förekomsten av en gråalsdominerad blandlövskog med gynnsamma förutsättningar för flertalet fågelarter som födosöker i mjuk och död lövvädd, bedöms biotopvärdet som högt.
Tidigare värdearter	Ögonpyrola (typisk art)
Nya värdearter	Ekbräken (typisk art), hultbräken (typiska art), strutbräken (typisk art), ormbär (typisk art), brudborste (typisk art), kärrviol (typisk art),
Invasiva främmande arter	Blåtry
Artvärde	Genom förekomst av organismsamhällen med måttligt hög artdiversitet i ett regionalt eller nationellt perspektiv bedöms artvärdet som påtagligt.
Motivering till naturvärdesbedömning	Sammantaget bedöms naturvärdesbiotopen till högt naturvärde.
Datum för fältbesök	28/5, 11/6, 26/6 och 29/8
Inventerare	Kristin Nilsson, Robert Bröms
Säker eller preliminär bedömning	Säker



Figur 9. Representativa bilder från NVB 5. Till vänster, alticka på döende gråal. Till höger, gråalsdominerad lövskog med slutet krontak.



Figur 10. Detaljerad karta över NVB 5.

Bilaga 2 - Artförteckning

2.1 Påträffade värdearter

Nedan sammanfattas de värdearter som påträffats inom inventeringsområdet under naturvärdesinventeringen. I Tabell 1 framgår vilka arter som använts som underlag för bedömning och avgränsning av naturvärdesbiotoper, landskapsområden och värdelandskap samt vilka arter som inte är beaktade vid bedömningen.

Tabell 1. Värdearter identifierade inom inventeringsområdet under fältinventering.

Artnamn	Fyndplats eller tidpunkt	Vetenskapligt namn	Typ av värdeart	Betydelse för bedömning av artvärde
Björktrast	<i>Noterades inom samtliga NVB under genomförd inventering 2025.</i>	<i>Callidium coriaceum</i>	Rödlistad (NT) Fridlyst enligt 4 § artskyddsförordningen	Ja. Inventeringsområdet hyser livsmiljö åt flertalet arter av trastar.
Brudborste	<i>Noterades inom NVB 2 och NVB 5 under genomförd inventering 2025.</i>	<i>Cirsium heterophyllum</i>	Typisk art 6430-Högtängar Typisk art 9040-Fjällbjörkskog Typisk art 9050-Näringsrik granskog Typisk art 6510-Slätterängar Typisk art 6530-Lövängar	Ja. Arten är hävdgynnad, även om den är förhållandevis allmän i norra delen av landet.
Ekbräken	<i>Noterades inom NVB 4 och NVB 5 under genomförd inventering 2025.</i>	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Typisk art 9050-Näringsrik granskog	Nej. Arten är vanligt förekommande på lokal och regional nivå och bedöms inte indikera högre naturvärden.
Ekorrbär	<i>Noterades inom NVB 2, NVB 3 och NVB 4 under genomförd inventering 2025.</i>	<i>Maianthemum bifolium</i>	Typisk art 9190-Näringsfattig ekskog	Nej. Arten är vanligt förekommande på lokal och regional nivå och bedöms inte indikera högre naturvärden.
Flädervänderot	<i>Noterades inom NVB 1 och NVB 2 under genomförd inventering 2025.</i>	<i>Valeriana sambucifolia</i>	Typisk art 6430-Högtängar	Ja. Arten utgör del av en artrik högtörtsflora inom inventeringsområdet.
Grönfink	<i>Noterades i flera av de avgränsade NVB under</i>	<i>Chloris chloris</i>	Rödlistad (EN)	Nej. Artens hotstatus beror på parasitsjukdom. Arten är allmän på lokal och

	genomförd inventering 2025.		Fridlyst enligt 4 § artskyddsförordningen	regional nivå och bedöms inte indikera högre naturvärden.
Hultbräken	Noterades i NVB 1 och NVB 2 under genomförd inventering 2025.		Typisk art 9050-Näringsrik granskog	Ja. Arten indikerar delvis näringsrika miljöer.
Kråka	Noterades under genomförd inventering 2025.	<i>Corvus corone</i>	Rödlistad (EN) Fridlyst enligt 4 § artskyddsförordningen	Nej. Arten är vanligt förekommande på lokal och regional nivå och bedöms inte indikera högre naturvärden.
Kärrviol	Noterades i NVB 1 och NVB 2 under genomförd inventering 2025.	<i>Viola palustris</i>	Typisk art 6450-Svämängar Typisk art 9740-Skogsbevuxen myr	Ja, även om den är förhållandevis allmän i norra delen av landet.
Liljekonvalj	Noterades i NVB 1 och NVB 2 under genomförd inventering 2025.	<i>Convallaria majalis</i>	Typisk art 9190-Näringsfattig ekskog	Ja, arten ingår i beskrivningen vårblostande lundväxter i naturvärdesbedömning för NVB 2.
Liten blålocka	Noterades i NVB 2 under genomförd inventering 2025.	<i>Campanula rotundifolia</i>	Typisk art 6230-Stagg-gräsmarker Typisk art 9070-Trädklädd betesmark Typisk art 6270-Silikatgräsmarker Typisk art 6510-Slätterängar i låglandet Typisk art 6530-Lövängar	Ja, arten ingår i beskrivningen av naturvärdesbedömning för NVB 2.
Läkevänderot	Noterades i NVB 1 och NVB 3 under genomförd inventering 2025.	<i>Valeriana officinalis</i>	Typisk art 6430-Högörtängar	Ja. Arten utgör del av en artrik högortsflora inom inventeringsområdet.
Mindre hackspett	Noterades inom NVB 1 under genomförd inventering 2025.	<i>Dryobates minor</i>	Rödlistad (NT) Fridlyst enligt 4 § artskyddsförordningen Typisk art 9040-Fjällbjörkskog Typisk art 9010-Taiga Typisk art 9750-Svämlövsog	Ja. Inventeringsområdet ingår som del i ett revir för arten. Rödlistad fågelart som medverkar till naturvärdesbedömning för NVB 2 och NVB 5.

			Typisk art 9030-Landhöjningsskog Typisk art 9080-Lövsumpskog	
Nötväcka	<i>Noterades i flera av de avgränsade NVB under genomförd inventering 2025.</i>	<i>Sitta europaea</i>	Fridlyst enligt 4 § artskyddsförordningen	Ja. Bedömd som signalart för lövrik skog utmed norra Norrlandskusten. Arten häckar med ett antal par inom inventeringsområdet.
Ormbär	Noterad i NVB 1 och NVB 5 under genomförd inventering 2025.		Typisk art 9050-Näringsrik granskog	Ja. Arten indikerar näringsrika skogsmiljöer.
Rödvingetrast	<i>Noterades inom flertalet NVB under genomförd inventering 2025.</i>	<i>Turdus iliacus</i>	Rödlistad (NT) Fridlyst enligt 4 § artskyddsförordningen	Ja. Inventeringsområdet hyser livsmiljö åt flertalet arter av trastar.
Skogsstjärna	<i>Noterades inom flertalet NVB under genomförd inventering 2025.</i>	<i>Lysimachia europaea</i>	Typisk art 9190-Näringsfattig ekskog	Nej. Arten är vanligt förekommande på lokal och regional nivå och bedöms inte indikera högre naturvärden.
Späd ögontröst	<i>Noterades inom NVB 2 under genomförd inventering 2025.</i>	<i>Euphrasia stricta var. tenuis</i>	Typisk art 6510-Slätterängar i låglandet Typisk art 6530-Lövängar	Ja. Arten är hävdgynnad, även om den är förhållandevis allmän i norra delen av landet.
Stenbär	<i>Noterades inom NVB 1 under genomförd inventering 2025.</i>		Typisk art 1610-Åsöar i Östersjön	Nej. Arten är vanligt förekommande på lokal och regional nivå och bedöms inte indikera högre naturvärden.
Strutbräken	<i>Noterades inom NVB 1, NVB 2 och NVB 4 under genomförd inventering 2025.</i>	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	Typisk art i 6430-Högörtängar Typisk art i 9050-Näringsrik granskog Typisk art i 9750-Svämlövskog Typisk art i 9080-Lövsumpskog Typisk art i 9760-Svämedellövskog	Ja. Arten indikerar delvis näringsrika miljöer.

Styvmorsviol	<i>Noterades inom NVB 5 under genomförd inventering 2025.</i>	<i>Viola tricolor L.</i>	Typisk art 8230-Hållmarkstorräng	Ja. Arten är hävdgynnad, även om den är förhållandevis allmän i norra delen av landet.
Svart trolldruva	<i>Noterades inom NVB 1 under genomförd inventering 2025.</i>		Typisk art 9050-Näringsrik granskog Typisk art 1610-Åsöar i Östersjön Typisk art 9020-Nordlig ädellövskog Typisk art 9160-Näringsrik ekskog Typisk art 9180-Ädellövskog i branter	Ja. Kalkgynnad art. Indikerar skoglig kontinuitet i lundskogar. Medverkar till naturvärdesbedömning för NVB 1.
Svarthätta	<i>Noterades inom NVB 5 under genomförd inventering 2025.</i>	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fridlyst enligt 4 § artskyddsförordningen	Ja. Bedömd som signalart för lövrik skog utmed norra Norrlandskusten. Arten häckar fåtaligt inom under vissa år inventeringsområdet. Medverkar till naturvärdesbedömning för NVB 5.
Svartvit flugsnappare	<i>Noterades inom NVB 5 under genomförd inventering 2025.</i>	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Rödlistad (NT) Fridlyst enligt 4 § artskyddsförordningen	Ja. Rödlistad fågelart som medverkar till naturvärdesbedömning för NVB 5.
Sångsvan	<i>Noterades under genomförd inventering 2025.</i>	<i>Cygnus cygnus</i>	Fridlyst enl. 4 § Artskyddsförordningen Fågeldirekt. bilaga 1 Typisk art 3160-Myrsjöar	Nej. Fyndet utgörs av förbiflygande individ.
Sävsparr	<i>Noterades under genomförd inventering 2025.</i>	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rödlistad (NT) Fridlyst enligt 4 § artskyddsförordningen	Nej. Inventeringsområdet utgör inte livsmiljö för arten.
Talltita (NT)	<i>Återfanns inom NVB 3 under genomförd inventering 2025.</i>	<i>Poecile montanus</i>	Rödlistad (NT) Fridlyst enligt 4 § artskyddsförordningen	Nej. Arten är vanligt förekommande på lokal och regional nivå och bedöms inte indikera högre naturvärden.
Ängsskallra	<i>Återfanns inom NVB 2 under</i>	<i>Rhinanthus minor</i>	Typisk art 6170-Alpina kalkgräsmarker	Ja. Arten är hävdgynnad, även om den är förhållandevis

	<i>genomförd inventering 2025.</i>		Typisk art 6520-Höglänta slåtterängar Typisk art 1330-Salta strandängar Typisk art 6230-Stagg-gräsmarker Typisk art 6270-Silikatgräsmarker Typisk art 6410-Fuktängar Typisk art 6510-Slåtterängar i låglandet Typisk art 6530-Lövängar	allmän i norra delen av landet.
--	------------------------------------	--	---	---------------------------------

2.2 Tidigare artfynd

Nedan sammanfattas de rödlistade och fridlysta arter som tidigare påträffats inom inventeringsområdet. I Tabell 2 framgår vilka arter som bedöms finnas inom inventeringsområdet och därför utgör underlag för bedömning och avgränsning av naturvärdesbiotoper och landskapsområden.

Tabell 2. Tidigare fynd av värdearter i inventeringsområdet.

Artnamn	Fyndplats eller tidpunkt	Vetenskapligt namn	Typ av värdeart	Betydelse för bedömning av artvärde
Brudborste	Noterad 1996 i södra delen av inventeringsområdet	<i>Cirsium heterophyllum</i>	Typisk art 6430-Högtångar Typisk art 9040-Fjällbjörkskog Typisk art 9050-Näringsrik granskog Typisk art 6510-Slätterängar Typisk art 6530-Lövängar	Nej. Arten är allmänt förekommande på lokal och regional nivå.
Drillsnäppa	Noterad inom inventeringsområdet 2025-05-24	<i>Actitis hypoleucos</i>	Rödlistad (NT) Fridlyst enl. 4 § Artskyddsförordningen Typisk art 1220-Sten och grusvallar Typisk art 3110-Näringsfattiga slättsjöar Typisk art 3130-Ävjestandsjöar	Nej. Ingen känd häckning förekommer inom inventeringsområdet.
Duvhök	Noterad inom inventeringsområdet 2023-08-21	<i>Astur gentilis</i>	Rödlistad (NT) Fridlyst enl. 4 § Artskyddsförordningen	Nej. Häckar inte inom området. Fyndet utgörs av förbiflygande individ.
Grönsångare	Noterad inom inventeringsområdet 2023-06-13	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Rödlistad (NT) Fridlyst enl. 4 § Artskyddsförordningen	Ja. Trolig häckfågel inom området under vissa år.
Hultbräken	Noterad 1996 i södra delen av inventeringsområdet	<i>Phegopteris connectilis</i>	Typisk art 9050-Näringsrik granskog	Ja. Arten indikerar näringsrika skogsmiljöer.
Korallrot	Noterad 1996 i centrala och norra delen av inventeringsområdet inom avgränsade NVB 3 och NVB 3 (2025).	<i>Corallorhiza trifida</i>	Fridlyst enligt 8 § Artskyddsförordningen. Typisk art 9080-Lövsumpskog Typisk art 9080-	Nej. Arten har eftersökts men inte påträffats under genomförd NVI.

Kung Karls spira	Noterad 1996 vid stranden, väster om aktuellt inventeringsområde.	<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	Typisk art 4080-Alpina videbuskmarker	Nej. Arten har eftersökts men inte påträffats under genomförd NVI.
Liljekonvalj	Noterad 1996 i södra delen av inventeringsområdet	<i>Convallaria majalis</i>	Typisk art 9190 Näringsfattig ekskog	Ja. Arten indikerar näringsrika skogsmiljöer.
Mindre hackspett	Noterad inom inventeringsområdet 2013-09-18	<i>Dryobates minor</i>	Rödlistad (NT) Fridlyst enl. 4 § Artskyddsförordningen Typisk art 9040-Fjällbjörkskog Typisk art 9010-Taiga Typisk art 9750-Svämlövsog Typisk art 9030-Landhöjningsskog Typisk art 9080-Lövsumpskog	Ja. Livsmiljö/revir för arten återfinns inom inventeringsområdet. Noterad under tidigare genomförd hackspettsinventering och häckfågelinventering.
Ormbär	Noterad 1996 i södra delen av inventeringsområdet		Typisk art 9050-Näringsrik granskog	Ja. Arten indikerar näringsrika skogsmiljöer.
Rödvingetrast	Noterad inom inventeringsområdet 2024-11-19	<i>Turdus iliacus</i>	Rödlistad (NT) Fridlyst enl. 4 § Artskyddsförordningen	Ja. Häckar regelbundet inom inventeringsområdet.
Spillkråka	Noterad inom inventeringsområdet 2024-11-30	<i>Dryocopus martius</i>	Rödlistad (NT) Fridlyst enl. 4 § Artskyddsförordningen Fågeldirekt. bilaga 1 Typisk art 9010-Taiga Typisk art 9740-Skogsbevuxen myr	Häckar vid vattendrag och förekommer inom området endast som förbiflygande.
Svart trolldruva	Noterad 1996 i norra och nordvästra delen av inventeringsområdet	<i>Actaea spicata</i>	Typisk art 9050-Näringsrik granskog Typisk art 1610-Åsöar i Östersjön Typisk art 9020-Nordlig ädellövsog Typisk art 9160-Näringsrik ekskog Typisk art 9180-Ädellövsog i branter	Ja. Arten indikerar näringsrika skogsmiljöer.
Svarthätta	Noterad inom inventeringsområdet 2023-07-09	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fridlyst enl. 4 § Artskyddsförordningen	Ja. Bedömd som signalart för lövrik skog utmed norra Norrlandskusten

			Typisk art 1610-Åsöar i Östersjön	Livsmiljö/revir för arten återfinns inom inventeringsområdet.
Sångsvan	Noterad inom inventeringsområdet 2023-08-08	<i>Cygnus cygnus</i>	Fridlyst enl. 4 § Artskyddsförordningen Fågeldirekt. bilaga 1 Typisk art 3160-Myrsjöar	Nej. Häckar inte inom området. Fyndet utgörs av förbiflygande individ.
Vitryggig hackspett	Skyddsklassad art.	<i>Dendrocopos leucotos</i>	Rödlistad (CR) Fridlyst enl. 4 § Artskyddsförordningen Fågeldirekt. bilaga 1	Häckar inte inom inventeringsområdet. Information hanteras i separat rapport.
Ögonpyrola	Noterad 1996 i precis norr om inventeringsområdet, inom nu avgränsad NVB 5 (2025).	<i>Moneses uniflora</i>	Typisk art 9070 Trädklädd betesmark Typisk art 9010-Taiga	Nej. Arten kunde inte noteras under genomförd NVI 2025.

Fladdermusinventering

Inventering av fladdermöss inför detaljplan på
del av Öjebyn 3:178 i Piteå kommun

Norrbottnen län, 2025



Bild: Foto från planområdet och den manuella inventeringen i slutet på juli 2025.

Sweco Sverige AB
Uppdrag
Uppdragsnummer
Kund
Upprättad av
Datum
Ver

556767-9849
Naturmiljöbedömning PIREVA
30083332
Piteå Renhållning och Vatten AB
Simon Bystedt
2025-09-19
1

Innehållsförteckning

1	Inledning	4
1.1	Områdesbeskrivning	5
1.2	Bakgrund och uppdragets syfte	5
1.3	Fladdermöss.....	6
1.3.1	Fladdermusfaunan I norra Svergie	6
1.3.2	Möjliga fladdermöss vid inventeringsområdet	8
1.3.3	Årscykel, livsmiljöer och födoval	8
1.3.4	Skyddsstatus.....	9
2	Metodbeskrivning	9
2.1	Förarbete	9
2.2	Manuell inventering	10
2.3	Inventering med autoboxar	11
2.3.1	Väder och personal.....	12
3	Resultat	12
3.1	Förarbete	12
3.2	Manuell inventering	13
3.3	Inventering med autoboxar	14
4	Diskussion	20
5	Referenser.....	23

1 Inledning

Piteå kommun arbetar tillsammans med Piteå renhållning och vatten (nämns nedan bolaget/Pireva) med ett framtagande av en detaljplan på del av fastigheten Piteå Öjebyn 3:178, där bolaget planerar att bygga ett nytt vattenverk för att säkerställa god dricksvattenkvalitet i Piteå kommun.

Det tänkta detaljplaneområdet är cirka 4,5 hektar stort och ligger precis norr om Pirevas befintliga vattenverk vid Degerånget. Planområdet utgörs av naturmark. Se översiktskarta i figur 1 och ortofoto med plan- och inventeringsområdet i figur 2 nedan.



Figur 1. Översikt över planområdet väster om centrala Piteå längs med Bergsvikssundet.



Figur 2. Planområde samt inventeringsområde.

1.1 Områdesbeskrivning

Inventeringsområdet ligger i utkanten av Öjebyns tätort, precis väster om Piteå stad. Området utgörs av naturmark med lövrika skog- och blandskogsmiljöer.

Genom området löper en upplyst gång- och cykelväg som används för rekreation av de boende i närheten. Det finns även ett par gångstråk utan belysning. Inom området finns även flera naturvärdesträd med bohål och för fladdermöss intressanta barkstrukturer och sprickor. Det återfinns också ett antal utplacerade fågelholkar som är av intresse.

Planområdet omges i väster av Piteälven med Svensbyfjärden/Bergsvikssundets vatten- och strandområden, samt i öster av småhusbebyggelse. Direkt söder om området återfinns verksamheter i form av Pireva:s befintliga vattenverk samt en handelsträdgård.

1.2 Bakgrund och uppdragets syfte

Sweco Sverige AB har under sommaren 2025 genomfört en artinventering av fladdermöss på uppdrag av Pireva för att utreda eventuell förekomst av fladdermöss och potentiella livsmiljöer inom planområdet inför framtagandet och utförandet av en ny detaljplan på del av Öjebyn 3:178.

Syftet med fladdermusinventeringen är att utreda potentiella livsmiljöer för fladdermöss i området genom att studera aktivitet och artförekomst. Inventeringen inkluderar även en bedömning av förekomst av livsmiljöer med särskild betydelse för fladdermöss.

1.3 Fladdermöss

1.3.1 Fladdermusfaunan I norra Svergie

I Sverige är 19 fladdermusarter påträffade. I Västerbotten har hittills elva olika arter av fladdermöss konstaterats och i Norrbotten sex arter, men kunskapsläget i norra Sverige är sämre än för fladdermöss i södra Sverige. Klimatförändringarna förbättrar förutsättningarna för fladdermöss i de norra delarna av landet vilket bedöms innebära att flera arters utbredningsområde kan komma att sträcka sig längre norrut. Andra faktorer, relaterade till bland annat intensifieringen av jord- och skogsbruk och ökad artificiell belysning, har dock lett till minskade fladdermusbestånd (Länsstyrelsen Norrbotten, 2022).

Fladdermusinventeringar i norra Sverige tolkas utifrån nordsvenska förhållanden och kan inte jämföras eller tolkas i linje med artrika områden i södra Sverige. Generellt innebär nordsvenska förhållanden att det vanligtvis är få arter av fladdermöss som påträffas samt ofta få individer och låg aktivitet. Däremot råder en stor kunskapsbrist för dessa nordsvenska förhållanden, då få inventeringar har utförts. Förutsättningarna för fladdermöss i norra Sverige är generellt ogynnsamma och de arter och individer som förekommer här är därför extra värdefulla.

En sammanställning av kunskapsläget gällande förekomsten av fladdermöss i norra Sverige, specifikt i Västerbotten, gjordes år 2020 (Schneider, 2020). Flertalet arter förekommer i Västerbottens kustland (nordfladdermus *Eptesicus nilssonii*, tajgafladdermus *Myotis brandtii*, vattenfladdermus *Myotis daubentonii*, mustaschfladdermus *Myotis mystacinus*, brunlångöra *Plecotus auritus*, fransfladdermus *Myotis nattereri*, gråskimlig fladdermus *Vespertilio murinus*, trollpipistrell *Pipistrellus nathusii*, större brunfladdermus *Nyctalus noctula*, dvärgpipistrell *Pipistrellus pygmaeus* och dammfladdermus *Myotis dasycneme*). Inåt landet i Norsjö, Lycksele, Malå och Storumans kommuner hade endast arterna nordfladdermus och tajgafladdermus med säkerhet identifierats.

Dessa elva arter visas i tabell 1 på nästa sida med citat ur Kindvall & De Jong (2020) vilka beskriver respektive arts egenskaper med avseende på val av biotoper, boplatser och spridningsavstånd.

Tabell 1. Sammanställning av de elva fladdermusarter som noterats i Västerbotten. I tabellen visas arternas egenskaper med avseende på val av biotoper, boplatser och spridningsavstånd (citerad ut Kindvall & de Jong, 2020). Kolumnen rödlistad / högriskart visar om arten omfattas av rödlistan (NT = Nära hotad). Om arten anses som en högriskart för vindkraft markeras detta med *. Nordfladdermusen anses möjligen som en högriskart i norra Sverige, men inte södra (Rydell et al., 2017; Naturvårdsverket, 2022). Samtliga förekommande fladdermusarter omfattas av art- och habitatdirektivets krav på strikt skydd (är upptagna på direktivets bilaga 4) samt är fridlysta enligt den svenska artskyddsförordningen.

Art						
Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Rödlistad / Högriskart*	Biotopval	Koloniplats	Hemområde, medelavstånd från koloni till jaktområde (meter). Referens angiven inom parentes.	Migrerande
Nordfladdermus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	NT*	Förekommer i alla möjliga halvöppna miljöer.	Nästan uteslutande i hus	1 000 (de Jong, 1994)	Nej
Tajgafladdermus	<i>Myotis brandtii</i>		Skogslevande. Ofta vid sumpskog och rinnande vatten.	Träd eller hus	1 300 (Kammonen, 2015)	Nej
Vattenfladdermus	<i>Myotis daubentonii</i>		Över vatten eller i skog nära vatten.	Träd eller hus		Nej
Mustaschfladdermus	<i>Myotis mystacinus</i>		Skogslevande. Ofta vid sumpskog och rinnande vatten.	Träd eller hus	700 (Buckley et al., 2013)	Nej
Brunlångöra	<i>Plecotus auritus</i>	NT	Skogsmiljöer - öppna miljöer	Ofta i större byggnader, kyrkor	550 (Hillen & Veith, 2013)	Nej
Fransfladdermus	<i>Myotis nattereri</i>	NT	Skogslevande. Ofta vid sumpskog, rinnande vatten och betes-/slåttermarker	Träd eller hus	4 000 (Boughey et al., 2011)	Nej
Gråskimlig fladdermus	<i>Vespertilio murinus</i>	*	Halvöppna - öppna miljöer	Troligen mest i hus		Ja
Trollpipistrell	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	Skogslevande, ofta i gläntor och bryn.	Träd eller hus		Ja
Större brunfladdermus	<i>Nyctalus noctula</i>	*	Öppna miljöer i anslutning till vatten eller våtmarker	Nästan uteslutande i trädhåll		Ja
Dvärgpipistrell	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	*	Skogslevande, ofta i gläntor och bryn	Träd eller hus	3 000 (Boughey et al., 2011)	Ja
Dammfladdermus	<i>Myotis dasycneme</i>	NT	Över vatten eller i skog nära vatten.	Träd eller hus	890 (Ciechanowski et al., 2017)	Ja

1.3.2 Möjliga fladdermöss vid inventeringsområdet

Arter som förväntas kunna förekomma i inventeringsområdet är nordfladdermus, tajga-/mustaschfladdermus och eventuellt vattenfladdermus. Ljud av tajgafladdermus och mustaschfladdermus är mycket lätta att förväxla, vilket gör artbestämningar av dessa mycket svårt och de anges ofta som ett artkomplex; tajga-/mustaschfladdermus. Därtill finns en viss chans att resterande åtta fladdermusarter som noterats i Västerbotten förekommer inom inventeringsområdet.

1.3.3 Årscykel, livsmiljöer och födoval

Fladdermössens årscykel är mer eller mindre gemensamt för de olika arterna, men infaller vid olika tillfällen beroende på var i landet fladdermössen lever. Fladdermössens rörelse mellan boplatser och övriga livsmiljöer påverkas i hög grad av vegetationsstruktur, insektsproduktion, ledlinjer i landskaper och aktuella väderförhållanden. Alla fladdermusarter är morfologiskt anpassade till att jaga i, eller i närheten av, olika typer av vegetation som omfattar allt från öppna miljöer såsom gräsmarker till mer slutna miljöer i skogsmark. Varje art har en egen födonisch och är specialiserad på jakt i särskilda områden och särskilda insektsgrupper.

Lövrika miljöer med en halvöppen och varierad vegetationsstruktur kombinerat med våtmarker och vattendrag hör till de viktigaste livsmiljöerna för fladdermöss. Dessa miljöer attraherar ofta ett stort antal individer och arter. I jordbrukslandskapet är sammansatta miljöer av flera småbiotoper betydelsefulla, såsom skogsbryn, trädridåer, stenmurar, dammar och alléer.

Det vi kallar migration är när fladdermöss förflyttar sig mellan olika livsmiljöer under året mellan sommar och vinter. Beroende på art så flyttar fladdermöss olika långt till sina övervintringsområden, allt från över 500 km (bl.a. gråskimlig fladdermus *V. murinus*) till arter som enbart flyttar tiotals km mellan sommar och övervintringsplatser (bl.a. mustachfladdermus *M. mystacinus*).

Fladdermössen i Norrlands kustland vaknar troligt ur sin vinterdvala i slutet av april. Omkring midsommar, när det är dags att föda ungarna, samlas honorna i yngelkolonier på varma skyddade platser i närhet till områden med hög insektsproduktion, oftast i hus och byggnader eller ihåliga träd.

Flera av fladdermössarterna (Kindvall & de Jong, 2020) använder förvåningsvärt små hemområden, se Tabell 1. Därtill varierar storleken på hemområdet under säsongen. *Myotis*-arter såsom tajga- *M. brandtii*, mustasch- *M. mystacinus* och nordfladdermus *E. nilssonii*, rör sig generellt enbart ett par hundra meter från kolonin. Dock har man sett att enstaka individer kan nyttja något större områden, se Tabell 1, men är oftast inte mer än 1–1,5 km från kolonin (Kindvall & de Jong 2020).

För vattenfladdermus *M. daubentonii* kan honornas kolonier finnas i skog flera kilometer från vatten, men de flyger ner över vattnet för att jaga och jaktområdet kan sträcka sig flertalet kilometer över sjön, medan hanarna förekommer vid små bäckar eller långt ifrån sjöar. Det är inte alltid fördelaktigt för fladdermöss att ha en koloniplats som kräver långa transportsträckor till bra jaktmarker eftersom det innebär höga energikostnader (Kindvall & de Jong 2020). Födosöksmiljöer av hög kvalitet omfattar alla olika typer av våtmarker och vattenförekomster. Skogslevande arter har visats undvika öppna områden och kantzoner under kolonitiden och föredrar slutna och fuktiga miljöer såsom sumpskogar och blöta

skogar. Vegetationsstrukturen har mycket stor påverkan för alla arter och påverkar både val av livsmiljö och rörelsemönster.

När ungarna är flygredo i augusti upplöses kolonierna och fladdermössen sprider ut sig i landskapet. Under augusti infaller parningen som sedan följs av migrationsperioden i början av hösten, då fladdermöss söker sig till sina övervintringsplatser för vinterdvala.

1.3.4 Skyddsstatus

Av de nitton fladdermusarter som är reproducerande i Sverige, är tolv arter upptagna på den svenska rödlistan från 2020. Flera arter är nära hotade (NT) och ett par arter är sårbara (VU), starkt hotad (EN) och en är akut hotad (CR). Att en art är rödlistad innebär dock inte något formellt skydd utan beskriver endast artens bevarandestatus, d.v.s. risken att arten skall försvinna ur den svenska faunan.

Alla fladdermöss är skyddade med stöd av miljöbalken enligt 4a § 2 punkten artskyddsförordningen (2007:845) där det anges att det är förbjudet att avsiktligt störa djur, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder. Enligt artskyddsförordningen 4a § 4 punkten är det förbjudet att skada eller förstöra fladdermössens fortplantningsområden eller viloplats, oavsett om det sker avsiktligt eller oavsiktligt.

Enligt EUROBATS-avtalet, som Sverige har ratificerat, skall också områden som är viktiga för fladdermössens bevarandestatus skyddas från skada eller störning, förutsatt att detta är ekonomiskt och socialt genomförbart. Därtill skall viktiga födosöksområden för fladdermöss skyddas. (EUROBATS, 1994).

2 Metodbeskrivning

Inventeringen följer Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning, undersökningstyp artkartering (Naturvårdsverket, 2021). Under förarbetet gjordes en kartläggning av lämpliga livsmiljöer för fladdermöss inom inventeringsområdet. Utifrån kartläggningen har 6 lokaler valts ut att inventeras. Biotoperna har valts framför allt för att de bedöms vara intressanta livsmiljöer, men även för att täcka in den biotopvariation som finns inom området. Inventeringslokalerna väljs också ut i syfte att försöka lokalisera så kallade ledlinjer i landskapet som nyttjas av migrerande fladdermöss.

2.1 Förarbete

Förarbetet omfattar en enkel skrivbordsstudie med syfte att peka ut potentiellt värdefulla livsmiljöer för fladdermöss inom och runt inventeringsområdet och som är intressanta att inventera i fält. I förarbetet undersöktes underlag för tidigare dokumenterade fladdermusförekomster (Artdatabanken, 2025), sumpskogar, våtmarker, hålträd, skyddad natur, naturtypskarteringar och topografi (Skogsstyrelsen, Skogens pärlor, 2025) (Skyddad Natur, Naturvårdsverket, 2025).

Inventeringsområdet har under 2025 också inventerats med avseende på fågel samt naturvärden. Även dessa rapporter användes som underlag, bland annat uppgifter om äldre träd och hålträd, för att göra bedömningar om var i inventeringsområdet det finns habitat som är potentiellt viktiga livsmiljöer för

fladdermöss. Kunskapen från dessa inventeringar har ingått i underlaget till arbetet internt, men inte dokumenterats skriftligen.

Under förarbetet valdes områden ut i syfte att täcka upp den biotopvariation som bedöms vara viktig för fladdermöss och som förekommer i och i närheten av inventeringsområdet.

2.2 Manuell inventering

Manuell inventering innebär att inventeraren rör sig längs rutter i inventeringsområdet med en handhållen detektor. Artbestämningen sker främst genom ljudanalys av fladdermössens orienteringsläten, sonar. Fördelen med manuell inventering, jämfört med autoboxar, är att flygbeteenden kan iakttas vilket ger en säkrare uppskattning av antalet individer och kan ge en uppfattning om hur fladdermössen använder inventeringsområdets olika delar. För en del arter underlättas artbestämningen också genom att flygbeteenden och utseenden kan iakttas och komplettera ljudanalysen. De flesta fynd artbestäms i fält, men med svårbestämda fladdermöss spelas ljud in och kontrolleras i efterhand.

Manuell inventering genomfördes natten den 24-25 juli 2025 (under fladdermössens fortplantningstid, koloniperiod) mellan kl 22:00 och 02:00. Till den manuella inventeringen användes en ultraljudsdetektor (Pettersson d240X) med teknikerna heterodyn och tidsexpansion. För varje fladdermusobservation noterades också djurets GPS-position med omkring 10 meters precision. Rutt valdes för att täcka in hela inventeringsområdet, se figur 3.



Figur 3. Rutt för manuell inventering.

2.3 Inventering med autoboxar

Fladdermusinventering med hjälp av automatisk inspelning av ljud med hjälp av autoboxar är en inventering som övervakar en punkt under en hel eller flera nätter, vilket ökar sannolikheten för att registrera olika fladdermusarter, jämfört med manuell inventering. Det ökar också sannolikheten att registrera ovanliga fladdermusarter. Autoboxar är dessutom standardiserade vilket gör att de lämpar sig för jämförelser mellan olika lokaler och mellan olika tidsperioder.

För inventeringen har Pettersson autoboxar (D500x) använts. Inställningarna som användes var följande:

Samp freq = 500 Pretrig = OFF Rec. len = 5 sek HP-filter = Yes Autorec = Yes T.sense = Very High

Recording settings Input gain = 60 Trig lev = 30 Interval = 0

Inventeringspunkter valdes för att täcka in representativa och förväntat artrika lokaler, se figur 4.



Figur 4. Ljudboxarnas placering inom inventeringsområdet under omgång 1 samt omgång 2.

Inventeringen utfördes i två omgångar; 22–25 juli (koloniperiod, omgång 1) satt ljudboxar ute på tre lokaler och 25–29 augusti (migrationsperiod, omgång 2) satt ljudboxar ute på ytterligare tre lokaler.

För omgång 1 av inventering placerades tre ljudboxar ut under tre nätter. För omgång 2 placerades tre boxar ut under fyra nätter.

Sammanlagt för hela fladdermusinventeringen registrerades 21 boxnätter (totalt antal nätter som spelades in under hela inventeringen). Boxarnas

inspelningsspeltid för omgång 1 var mellan kl 21:00 – 04:30 och boxarnas inspelningsspeltid för omgång 2 var mellan kl. 19:00 – 06:00.

Inspelade ljudfiler analyserades i efterhand med Wildlife Acoustics Kaleidoscope Software (Pro) där artbestämning av förekommande fladdermöss sker på spektrogram med tidsexpansion. Förekommande arter presenteras i rapportens resultat med följande förkortningar:

Enil = Nordfladdermus *Eptesicus nilssonii*

Mm/Mb = Mustaschfladdermus *Myotis mystacinus*/Tajgafladdermus *Myotis brandtii*

Mdau = Vattenfladdermus *Myotis daubentonii*

Msp = Art av släktet *Myotis*

Chiroptera = Obestämd art av fladdermus (sannolikt tillhörande någon av de övriga arterna inspelade vid lokalen).

2.3.1 Väder och personal

Under omgång 1, i slutet på juli, var väderförhållandena mycket varma för årstiden med temperaturer på över 30 °C och det var mestadels klart med svaga vindar.

Under omgång 2, i slutet på augusti, var vädret svalare med runt 15 -18 °C och varierat med inslag av både klart soligt väder samt mulet, regnigt och blåsigtt väder.

Inventering i fält, analys av ljudfiler samt rapportsammanställning har gjorts av Simon Bystedt. Ansvarig för interngranskning av rapporten hos Sweco är Olof Rosenqvist.

3 Resultat

3.1 Förarbete

Artportalen visade inte på några tidigare inrapporterade fynd av fladdermusarter inom eller i närheten av planområdet mellan år 2000 och 2025 (Artportalen, 2025). I Piteå kommun har det rapporterats fynd av totalt tre arter fladdermöss: elva rapporter om nordfladdermus, samt två ej validerade/granskade rapporteringar om vattenfladdermus från 2022 och trollpipistrell från 2013 (Artportalen, 2025).

Studier av kartor, samt de tidigare utförda naturvärdes- samt fågelinventeringarna som utförts inom inventeringsområdet visade på en del miljöer som kan vara av vikt för fladdermöss. Viktiga miljöer är exempelvis det mer lövskogsrika partiet i norra delen inventeringsområdet med förekomsten av håll- och naturvärdesträd. Andra intressanta miljöer kan vara de passage och ledningsstråk som går igenom området och skapar brynmiljöer samt öppna miljöer för födosök. Piteälven angränsar inventeringsområdet och kan tänkas fylla en viktig passagefunktion, men älven utgör även ett område med hög insektsproduktion och därmed födosöksområde för fladdermössen. Området har annars till synes få direkt fuktiga miljöer, mindre vattendrag eller öppna vattenspeglar som med sin insektsrikedom kan samla fladdermöss, trots att området utgör en sumpskog enligt skogsstyrelsen.

I förarbetet samt vid fältbesök identifierades sex potentiellt värdefulla miljöer för fladdermöss och dessa inventerades med ljudboxar, tre under omgång 1 och ytterligare tre under omgång 2.

3.2 Manuell inventering

Resultatet av den manuella inventeringen framgår i karta i figur 5. I den manuella inventeringen påträffades en art, Nordfladdermus *Eptesicus nilssonii*. Flera observationer gjordes, rimligtvis även de av Nordfladdermus, men dessa kunde inte identifieras med säkerhet, varpå de endast markerats ut som en observation av fladdermus (Chiroptera) i kartan.



Figur 5. Resultat från den manuella inventeringen med förekomst av Nordfladdermus och Chiroptera sp.

Fladdermöss påträffades på åtta platser, främst födosökande i öppna miljöer eller vid gång- och ledstråk igenom landskapet. Observationerna gjordes huvudsakligen inom inventeringsområdets västra del längs med det gångstråk som går mot älven. Två observationer gjordes utanför planområdet: En observation av födosökande Nordfladdermus gjordes ca 40 meter söder om planområdet i det öppna gräsmarksområdet mellan älven och det befintliga vattenverket. En observation gjordes ca 110 meter norr om planområdet vid ett mindre vattendrag omgivet av lövskog. Samtliga visuella observationer var av enstaka individer.

3.3 Inventering med autoboxar

Nedan presenteras en kort beskrivning av miljön vid samtliga lokaler där ljudboxar placerades under inventeringens koloni- respektive migrationsperiod.

Omgång 1, Koloniperiod 22 – 25 Juli 2025

Box 1

Lokalbeskrivning: Boxen placerad i östra delen av inventeringsområdet med äldre lövskog av bland annat björk, asp och gråal med viss inblandning av tall, se figur 6. Intill går en enkel stig/stråk igenom området, utan belysning. Förekomst av äldre björk som utgör naturvärdesträd med barkstrukturer och bohål. Stråket igenom området är öppet och brett. Fuktigt och gott om markväxtlighet i diken vid sidan av stigen.



Figur 6. Miljö vid Box 1 under koloniperioden.

Box 4

Lokalbeskrivning: Ljudboxen är placerad i sydöstra delen av inventeringsområdet i ett luckigt parti med löv- och blandskog, se figur 7. Området leder fram till gammal traktorväg/stig igenom inventeringsområdet. Stigen har ingen belysning nära. I området intill ljudboxen finns gott om äldre björkar med uppsprickande barkstrukturer.



Figur 7. Miljö vid Box 4 under koloniperioden.

Box 6

Lokalbeskrivning: Boxen är placerad i en glänta ca 35 meter från den gångväg som löper igenom inventeringsområdets västra del. Det förekommer äldre träd och lövskog av björk med inblandning av tall och gran, se figur 8. Ett antal äldre och grova naturvärdesträd av löv finns.



Figur 8. Miljö vid Box 6 under koloniperioden.

Omgång 2, Migrationsperiod 25 – 29 Augusti 2025

Box 1

Lokalbeskrivning: Ljudboxen är placerad i södra delen av inventeringsområdet, på en medelålders björk och mikrofonen är riktad ut mot älven, se figur 9. Miljön vid boxen är öppen och park-lik, med ett fåtal björkar stående på en gräsyta längs med älven. Kantzonen består av sly, vass och örtvegetation. Piteälven är vid den här punkten, nära mynningen, lugnt flytande och bred.



Figur 9. Miljö vid Box 1 under migrationsperioden.

Box 4

Lokalbeskrivning: Ljudbox sitter i den centrala delen av inventeringsområdet i brynsmiljö, riktad ut mot gångväg och korsande stråk, se figur 10. Svag gatubelysning finns vid gångväg dock ej i direkt närhet. Skogen i omgivningen består av ca 100 år tallar och stor inblandning av äldre lövträd, som björk och gråal i norra delarna om stigen. Trädkorridoren är luftig, öppen och bred, kantad av skog och växtlighet.



Figur 10. Miljö vid Box 4 under migrationsperioden.

Box 6

Lokalbeskrivning: Ljudbox placerad i norra delen av inventeringsområdet vid en liten, nästan stillastående, vattensamling som efter ca 30 meter mynnar i Piteälven, se figur 11. Vattnet var omgivet av lövträd i medelålder, bland annat björkar, gråal och sälg. Endast ett mindre område var öppet över vattnet, annars träd och buskage i markskikt.



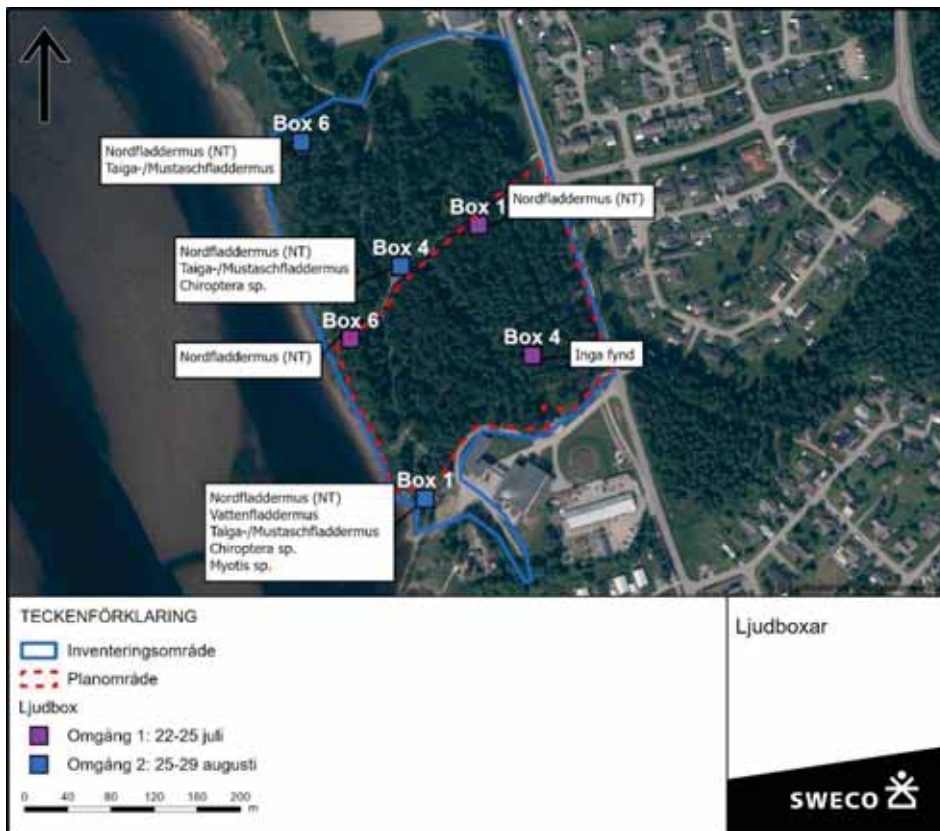
Figur 11. Miljö vid Box 6 under migrationsperioden.

Resultatet från fladdermusinventeringen visar att det förekommer fladdermöss på två av de tre lokaler som inventerades under omgång 1 (koloniperioden) och på samtliga av de tre lokaler som inventerades under omgång 2 (migrationsperioden), se figur 12 på nästa sida samt tabell 2 på sida 19 för mer detaljerade resultat.

Under omgång 1, koloniperioden, var aktiviteten av fladdermöss på lokalen för Box 1 mycket hög, med 687 inspelningar med huvuddelen koncentrerad till de två första nätterna. Aktiviteten var som högst under nattens mörkaste timmar mellan 00:00 och 02:00 och det förekom mycket födosöksbeteende samt en del sociala läten.

För Box 4 gjordes inga registreringar av fladdermöss. För Box 6 gjordes 40 inspelningar av fladdermöss under de tre nätter som ljudboxen satt uppe.

Samtliga inspelningar under omgång 1 var av nordfladdermus *E. nilssonii* (Enil).



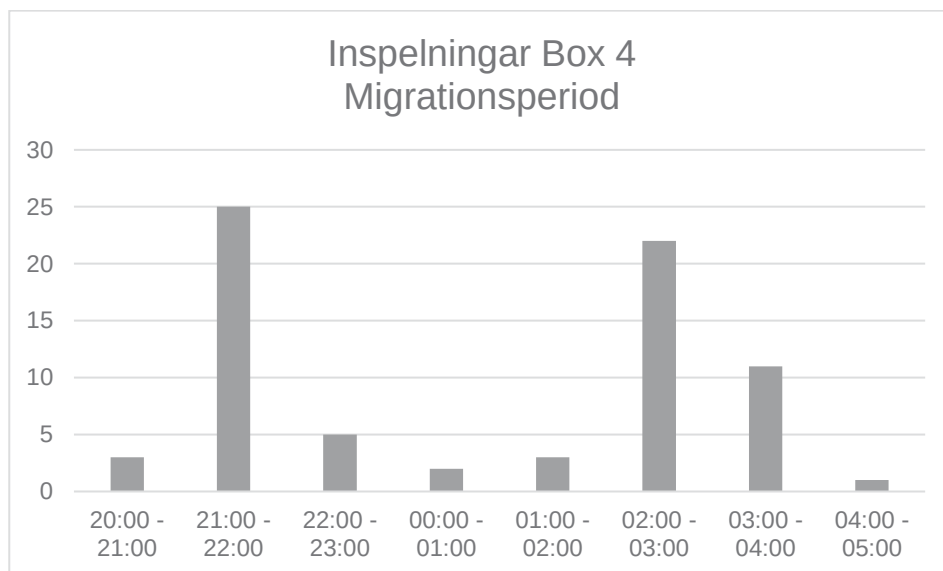
Figur 12. Resultat från inventeringsomgång 1 och 2 med ljudboxar.

Tabell 2. Sammanfattande tabell över resultatet från fladdermusinventeringen, presenteras dag för dag under omgång 1 och 2. Antal inspelningar per art per natt presenteras under respektive art.

OMGÅNG 1		RESULTAT		
22–25 juli				
Inspektion från kl: 21:00 - 04:30				
Natt	Datum	UMEÅ BOX 1	UMEÅ BOX 4	UMEÅ BOX 6
1 22-23/7	22-jul	Enil 415	-	Enil 12
2 23-24/7	23-jul	Enil 204	-	Enil 2
3 24-25/7	24-jul	Enil 68	-	Enil 26
	25-jul			
OMGÅNG 2		RESULTAT		
25–29 augusti				
Inspektion från kl: 19:00 – 06:00				
Natt	Datum	UMEÅ BOX 1	UMEÅ BOX 4	UMEÅ BOX 6
1 25-26/8	25-aug	Enil 441 Mm/Mb 1 Msp 1 Mdau 2	Enil 10	Mm/Mb 1
2 26-27/8	26-aug	Enil 183 Msp 4 Mdau 11	Enil 7 Mm/Mb 2 Chiroptera 1	Mm/Mb 2
3 27-28/8	27-aug	Enil 35 Mdau 2	Enil 20	Enil 3
4 28-29/8	28-aug	Enil 218 Chiroptera 3	Enil 23	-
	29-aug			

Under omgång 2, fladdermössens migrationsperiod, var antalet inspelningar av fladdermöss vid lokalen för Box 1 mycket hög, med totalt 900 registreringar.

Aktiviteten vid lokalerna för Box 4 samt Box 6 var medel respektive låg med 63 samt 6 inspelningar av fladdermöss. Vid box 4 var fördelningen av ljudinspelningar som allra högst i början samt slutet av natten, med låg aktivitet timmarna däremellan, se figur 13.



Figur 13. Samtliga inspelningar av fladdermöss vid Box 4 uppdelat på timmar.

Även under migrationsperioden var antalet inspelningar absolut högst av nordfladdermus *E. nilssonii* (Enil). Inspelningar gjordes dock också av mustasch- eller tajgafladdermus *Myotis mystacinus/brandtii* och av vattenfladdermus *Myotis daubentonii*. Nio inspelningar var av så pass dålig kvalitet eller korta att artbestämning inte kunde göras, bestämning gjordes då till släkte (*Myotis sp*) eller till gruppen fladdermöss (Chiroptera).

4 Diskussion

Den genomförda fladdermusinventeringen har gett en god bild av fladdermusfaunan i inventeringsområdet. Vid inventeringen hittades med säkerhet nordfladdermus, fladdermöss tillhörande artkomplexet tajga-/mustaschfladdermus och vattenfladdermus. Inspelningarna tillhörande tajga-/mustaschfladdermus är samtliga av likartad karaktär varpå det är troligt att det endast är den ena av dessa arter i artkomplexet som förekommer i området. Alla dessa arter är arter som, baserat på inventeringsområdets geografiska position och förutsättningar, kunde förvänta hittas inom området.

De nio ljudinspelningar från inventeringen med läten av fladdermöss som bestämts till *Myotis sp* eller chiroptera tillhör troligen någon av de tre ovan nämnda arterna. Någon förekomst av ytterligare arter bedöms ej sannolik.

Under omgång 1, fladdermössens koloniperiod och fortplantningstid, kunde endast nordfladdermus identifieras. Samma gällde under den manuella inventeringen som även den utfördes under samma tid. Det registrerades också särskilt hög aktivitet vid Box 1 som var placerad i nordöstra delen av planområdet, nära äldre lövskog, ledningsstråk och naturvärdesträd. Det förekom både födosöksbeteende samt sociala läten på flera av de inspelningar som registrerades. Den höga aktiviteten, samt vetskapen om att nordfladdermus är en art som har ett litet hemområde, tyder på att området i nordöstra delen av, samt norr om planområdet, är av stor vikt som livsmiljö under fortplantningstiden. Med säkerhet som födosöksområde för nordfladdermöss, men troligtvis finns där även viloplats och eller fortplantningsområden (koloni) i närområdet då arten generellt inte rör sig mer än ett par hundra meter ifrån kolonin för sitt födosök.

Vid Box 4 saknades registreringar av fladdermöss. Vid Box 6 under omgång 1 så var aktiviteten medel till låg av nordfladdermus samt förekomst av födosöksbeteende vilket kan tyda på att området används som passageområde eller möjligen födosöksområde.

Under omgång 2 migrationsperioden, då årets ungar är flygfärdiga, då fladdermössen lägger på hullet inför vinterdvalan och somliga arter har parningstid och somliga arter färdas längre sträckor i landskapet för att ta sig till sina övervintringsområden, är möjligheten större att hitta fler arter. Ljudboxarna placerades också för att täcka in fler områden med just passagefunktion.

Under omgång 2 i Box 1 som placerades i södra delen av inventeringsområdet, med mikrofonen riktad ut över älven och strandområdet, hittades mycket hög aktivitet av nordfladdermus, men också flera inspelningar av vattenfladdermus samt en av tajga-/mustaschfladdermus. Inspelningarna registrerade frekvent förekomst av födosöksbeteende, samt för nordfladdermus enstaka inspelningar med sociala läten. Den höga aktiviteten av nordfladdermus samt de allmänt förekommande födosöksbeteendena som spelades in tyder på att strandmiljön och området över älven i södra delen av planområdet utgör ett viktigt födosöksområde och fyller eventuellt en viloplatsfunktion för framför allt nordfladdermus under migrationsperioden.

Vid Box 4, i norra centrala delen av planområdet, var det under migrationsperioden medelhög aktivitet, även här högst av just nordfladdermus, med enstaka inspelningar av tajga-/mustaschfladdermus. Aktiviteten var som högst i början samt slutet av natten, med lägre aktivitet däremellan. Ett sådant mönster på aktiviteten, kopplat med sociala läten, kan tyda på att området där boxen är placerad, eller ett närliggande område, används som viloplats för nordfladdermöss under migrationsperioden.

Vid Box 6, i nordvästra delen av inventeringsområdet, var det låg aktivitet samtliga nätter med endast ett fåtal inspelningar av tajga-/mustaschfladdermus och nordfladdermus. Inspelningarna saknade födosöksläten.

Inspelningarna av tajga-/mustaschfladdermus är de första registrerade inspelningarna inom Piteå kommun (inspelningarna inväntar validering). Individer tillhörande artkomplexet har spelats in vid flera tillfällen i de närliggande kommunerna Skellefteå, Luleå och Boden, varpå förekomst bedöms mycket trolig.

Sammanfattningsvis visar inventeringen på att framför allt den äldre lövskogen i norra delen av inventeringsområdet utgör en viktig livsmiljö för nordfladdermus under fortplantningsperioden och eventuellt även en viloplats under migrationsperioden. Även området i sydvästra delen av inventeringsområdet och längs med älven och strandzonen utgör ett viktigt födosöksområde för nordfladdermus.

5 Referenser

- Artportalen (2025). Artutdrag. SLU Artdatabanken. Hämtat från <https://artportalen.se>
- Ciechanowski, M., Zapart, A., Kokurewicz, T., Rusiński, M. & Lazarus, M. (2017). *Habitat selection of the pond bat (Myotis dasycneme) during pregnancy and lactation in northern Poland*. Journal of Mammalogy, 98: 232-245.
- De Jong, J., (1994). *Habitat use, home range and activity pattern of the northern bat Eptesicus nilssoni in a hemiboreal coniferous forest*. Mammalia 58: 535–548
- De Jong, J., Gylje Blank, S., Ebenhard T. & Ahlén, I. (2020). *Fladdermusfaunan i Sverige – arternas utbredning och status 2020*. Fauna & flora 115(3): 2–16.
- EUROBATS (1994). *Agreement on the Conservation of Bats in Europe*. Treaty Series No. 9
- Kindvall, O & De jong, J. (2020). *Modellera effekter av infrastruktur på fladdermöss och deras livsmiljöer Handledning i användandet av GIS-verktyget PREBAT*. Trafikverket. ISBN 978-91-7725-761-5.
- Länsstyrelsen Norrbotten. (2022). *Fladdermöss i Norr- och Västerbotten*. Hämtad från [<https://www.lansstyrelsen.se/norrboten/natur-och-landsbygd/information-till-verksamma-pa-landsbygden/tidningen-norrbruk/norrbruk-nyheter/2022-09-26-fladdermoss-i-norr--och-vasterbotten.html>]
- Naturvårdsverket (2021). *Undersökningstyp fladdermöss – artkartering*. Version 1:2, 2021-04-14. I: Programområde: Landskap, Skog, Jordbruksmark. Handledning för miljöövervakning. Stockholm.
- Naturvårdsverket. (2022). *Naturvärden, artskydd och skyddade områden. Tematiskt planeringsstöd för regionala analyser för vindkraft Nationell strategi för en hållbar vindkraftsutbyggnad*. Stockholm.
- Rydell, J., Ottvall, R., Pettersson, S. & Green, M. (2017). *Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss*. Uppdaterad syntesrapport 2017. Naturvårdsverket. Rapport 6740.
- Schneider, M. (2020). *Fladdermöss i Västerbottens län – kunskapsläget 2020*. Skörvnöpparn, Årgång 12(2020), häfte 1:1-8. https://www.sef.nu/download/norrent_filarkiv/skorvnopparn_alde_nu_mmer/SN_2020_01-08.pdf
- Skogsstyrelsen, *Skogens pärlor*. (den 4 December 2024). Hämtat från <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor>
- Skyddad Natur, Naturvårdsverket*. (den 10 April 2025). Hämtat från <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se>
- Sveriges radio. (2020, oktober 30). Ny art av fladdermus i Västerbotten: "Jättestort". <https://sverigesradio.se/artikel/7588808>

Häckfågelinventering 2025

-Inför detaljplan på del av fastigheten Piteå Öjebyn 3:178



Bild: Foto från del av inventeringsområdet i slutet på maj 2025.

1 Bakgrund och uppdragets syfte

Piteå kommun arbetar tillsammans med Piteå renhållning och vatten (Pireva) med ett framtagande av en detaljplan på del av fastigheten Piteå Öjebyn 3:178, där bolaget planerar för ett nytt vattenverk i syfte att säkerställa fortsatt god dricksvattenkvalitet i Piteå kommun.

Det tilltänkta planområdet är cirka 4,5 hektar stort och återfinns på naturmark, precis norr om befintligt vattenverk vid Degeränget. Se översiktskarta i figur 1 nedan.

Som en del i underlaget till detaljplanearbetet har Sweco Sverige AB anlitats för att utreda naturmiljön och fågellivet inom området. Denna rapport syftar till att redogöra för resultatet från den häckfågelinventering som genomfördes i området under våren och försommaren 2025.



Figur 1. Översiktsskarta med det aktuella planområdet markerat i rött.

2 Metod och tidpunkt

Inventeringen har genomförts genom en förenklad revirkartering av Robert Bröms och Kristin Nilsson (båda Sweco) och har omfattat två fältbesök inom området. För rapporten ansvarade Robert Bröms och för internergranskning ansvarade Bjarne Tuttren (miljökonsult på Sweco).

Fältbeseöken ägde rum med två veckors mellanrum på våren och sensommaren, 20205-05-28 och 2025-06-11. Den valda inventeringsperioden har anpassats till södra Norrbottens kustland och bedöms ge en representativ bild över häckfågelfaunan i området.

Vid båda fältbesöken genomsöktes inventeringsområdet (planområdet och dess närmaste omgivningar) i sin helhet genom att sakta röra sig genom området till fots. Fågelarter noterades både genom synobservationer och genom sång. Förekommande arter noterades med koordinater och datum i applikationen FieldMaps (Esri:s ArcGis).

Fältinventeringen har kompletterats med ett artutdrag från Artportlen. Det beställda artutdraget inbegriper även fynd av säkerhetsklassade fågelarter inom en radie om 700 meter från det aktuella planområdet. Artutdraget är daterat till 2025-04-22.

3 Områdesbeskrivning

Inventeringsområdet återfinns i Öjebyns tätort, precis väster om Piteå stad. Området utgörs av naturmark med lövrika skog- och blandskogsmiljöer.

Genom området löper ett promenadstråk ("Öjebyn runt") som flitigt nyttjas för rekreation av de boende i närheten. Inom området finns även ett antal utplacerade fågelholkar samt en grillplats. Planområdet omges i väster av Svensbyfjärden/Bergsvikssundets vatten- och strandområden, samt i öster av småhusbebyggelse ("Kullen") på andra sidan Taktvägen.

Söder om området återfinns verksamheter i form av Pireva:s befintliga vattenverk samt en handelsträdgård.



Figur 2. Till vänster, lövrik skog inom del av planområdet. Till höger ses vy över del av promenadstråket "Öjebyn runt", i inventeringsområdets södra del. Foto: Sweco 2024-2025.

3.1 Historisk markanvändning

Planområdet utgörs av skogsmark med viss kontinuitet, vilket framgår vid studier av Lantmäteriets historiska flygfoton, se figur 3.

Skogen inom planområdet omgavs tidigare av öppen jordbruksmark och har troligen någon gång tidigare nyttjats som betesmark. I västra delen av planområdet återfanns förut även ett antal strandnära stugställen som nu rivits.

Vid cirka 1970 grävdes en spillvattenledning ner genom området. Den upptagna skogsgatan är idag igenväxt.



Figur 3. Historiskt flygfoto över området från Lantmäteriet.

3.2 Tidigare inventeringar i området

Från en tidigare naturvärdesinventering (Miljökontoret, Piteå Kommun.1996) beskrivs delar av det nu tilltänkta planområdet utgöras av grov al och döda träd, både stående och liggande, samt även inneha flertalet hålträd. Området beskrivs utgöra "förutsättningar för hackspettar och andra arter som kräver död ved för sin överlevnad".

Från Piteå Kommuns arbete med en grönstrukturplan från 2015 beskrivs vidare att området kan utgöra ett värde för fågellivet: "Skogens stora lövinslag och variation gör att skogen är rik på fågel, på våren ljuder skogen av fågelsång. Grönsångare, svarthätta, större och mindre hackspett m.fl indikatorarter har noterats i området." (Fältinventering Grönplan 2015-Minnesanteckningar. Piteå Kommun).

Ingen kännedom finns att någon tidigare riktad häckfågelinventering har genomförts inom området.

4 Resultat av fågelinventering

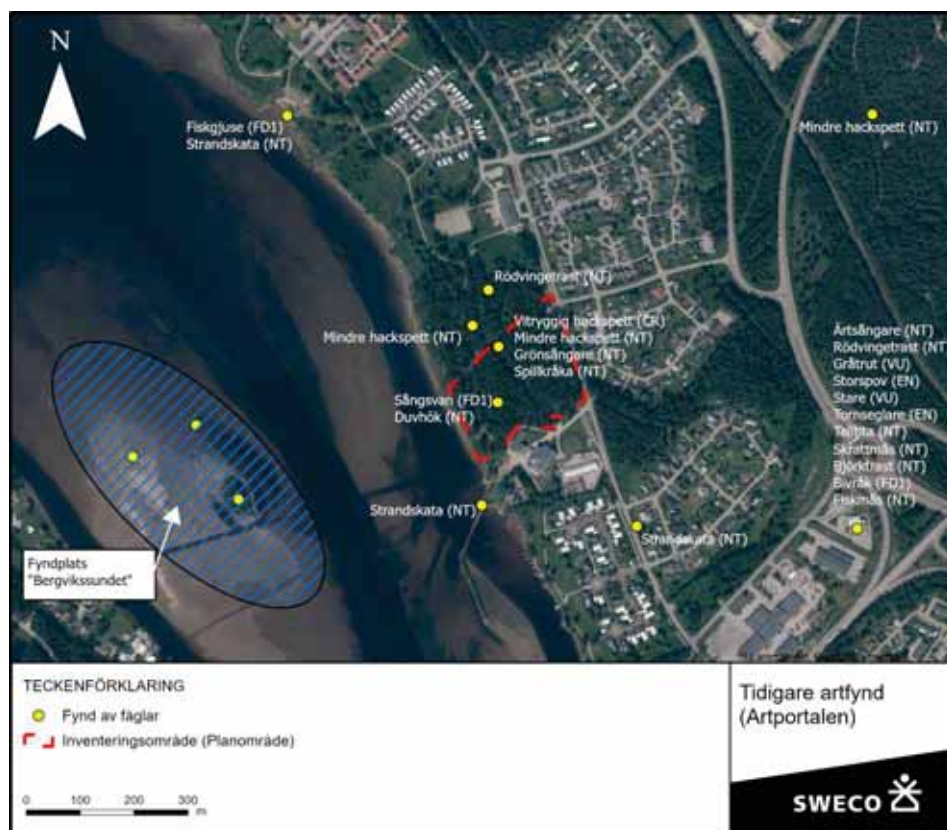
4.1 Tidigare fynd inrapporterade till artportalen

Majoriteten av de till Artportalen tidigare inrapporterade observationerna inom området utgörs av fågelarter vars livsmiljö inte återfinns inom det aktuella inventeringsområdet, varvid dessa fågelarter inte hanteras vidare i denna rapport.

Se fyndplats "Bergvikssundet" i figur 4, väster om aktuellt planområde, där mer än 2000 enskilda observationer av änder, vadare, måsar och gäss finns inrapporterade till Artportalen.

Inom och i närheten av inventeringsområdet har totalt 18 olika fågelarter som är rödlistade eller upptagna i EU:s fågeldirektiv bilaga 1 noterats. Dessa är bivråk (FD1), björktrast (NT), duvhök (NT), fiskgjuse (FD1), fiskmå (NT), gråtrut (VU), grönsångare (NT), mindre hackspett (NT), rödvingetrast (NT), skratmå (NT), spillkråka (NT, FD1), stare (VU), storspov (EN), strandskata (NT), sångsvan (FD1), tornseglare (EN), vitryggig hackspett (CR) och årtsångare (NT).

Observationen av vitryggig hackspett utgjordes av en födosökande hona utanför häckningsperiod, under november 2024, i planområdets norra utkant.



Figur 4. Till artportalen tidigare inrapporterade fynd.

4.2 Häckfågelinventering 2025

Under revirkarteringen har sammanlagt har cirka 35 fågelarter noterats förekomma inom eller i direkt anslutning till det aktuella planområdet. Av dessa klassificeras åtta arter som rödlistade och en som ingår i EU:s fågeldirektiv bilaga 1 (se figur 5). Inga ugglor eller rovfåglar kunde noteras.

Rödlistade arter som noterades var björktrast (NT), grönfink (EN), kråka (NT), mindre hackspett (NT), rödvingetrast (NT), svartvit flugsnappare (NT), sävsparv (NT) och talltita (NT). Den art som noterades som ingår i EU:s fågeldirektiv var sångsvan.

Därtill har ytterligare tre arter observerats inom området som varken är rödlistade eller upptagna i fågeldirektivet, men som genom dess förekomst indikerar att området innehar värdefulla lövskogsmiljöer. Dessa är svarthätta, trädgårdssångare samt delvis även nötväcka.

Både svarthätta och trädgårdssångare betraktas som goda indikatorarter då de endast förekommer sparsamt som häckfågel i lövrika landskapsutsnitt utmed Norrbottens kustland. Nötväcka är en art med något svagare indikatorvärde, då den utmed kusten en något mer allmänt förekommande fågelart.

Samtliga arter som noterats under genomförd häckfågelinventering 2025 redovisas i Bilaga 1.



Figur 5. Fynd av fåglar under genomförd fågelinventering 2025.

4.3 Sammanställning av resultat

I tabellen nedan redovisas en sammanställning av samtliga rödlistade fågelarter, arter upptagna i fågeldirektivets bilaga 1 eller arter med specifikt indikatorvärde som noterats inom inventeringsområdet. Tabellen inbegriper även en bedömning av förekomst inom inventeringsområdet.

Tabell 1. Fågelarter noterade under genomförd inventering. Rödlistade fåglar samt fåglar som ingår i EU:s fågeldirektiv Bilaga 1 visas i kolumnen för klassning. Arter markerade i fet stil är arter noterade under genomförd revirkartering 2025.

Art	Klassning	Bedömd förekomst
Bivråk	FD1	Häckar inte inom inventeringsområdet. Noterad som sträckande och förbiflygande.
Björktrast	NT	Vanlig häckfågel inom inventeringsområdet.
Duvhök	NT	Häckar inte inom inventeringsområdet.
Fiskgjuse	FD1	Häckar inte inom inventeringsområdet.
Fiskmås	NT	Häckar inte inom inventeringsområdet.
Grönfink	EN	Vanlig häckfågel inom planområdet. Artens rödlistning beror på parasitsjukdom som decimerat populationen.
Grönsångare	NT	Noterades inte under genomförd häckfågelinventering 2025. Häckar troligen fåtaligt inom inventeringsområdet under vissa år.
Kråka	NT	Häckar troligen inom inventeringsområdet under vissa år.
Mindre hackspett	NT	Delar av planområdet ingår som del i revir för mindre hackspett. Noterades under genomförd hackspettsinventering under början och slutet på april 2025. Boplats kunde inte påträffas inom planområdet under häckfågelinventeringen.

Nötväcka		Häckar med två till tre par inom inventeringsområdet. Indikatorart för lövrik skog i denna del av landet.
Rödvingetrast	Vanlig häckfågel inom planområdet.	Vanlig häckfågel inom planområdet.
Skrattmå	NT	Häckar inte inom inventeringsområdet.
Spillkråka	NT, FD1	Noterades inte som häckande under genomförd häckfågelinventering 2025. Observerades födosöka i planområdets norra del utanför häckningsperiod 2024 (november).
Stare	VU	Noterades inte under genomförd häckfågelinventering 2025, men häckar troligen med ett eller några par inom området under vissa år.
Storspov	EN	Häckar inte inom inventeringsområdet.
Strandskata	NT	Häckar inte inom inventeringsområdet.
Svarthätta		Häckar sparsamt inom inventeringsområdet under vissa år. Indikatorart för lövrik skog i denna del av landet.
Svartvit flugsnappare	NT	Vanlig häckfågel inom planområdet.
Sångsvan	FD1	Häckar inte inom inventeringsområdet. Noterad förbiflygande.
Sävsparr	NT	Häckar troligen med enstaka par i närheten till inventeringsområdet under vissa år.
Talltita	NT	Vanlig häckfågel inom planområdet.
Tornseglare	EN	Häckar inte inom inventeringsområdet.

Trädgårdssångare		Häckar sparsamt inom inventeringsområdet under vissa år. Indikatorart för lövrik skog i denna del av landet.
Vitryggig hackspett	CR	Noterades inte som häckande under genomförd hackspettsinventering eller häckfågelinventering 2025. Observerades födosöka i planområdets norra del utanför häckningsperiod 2024 (november). Bedöms inte häcka inom området.
Ärtsångare	NT	Häckar sparsamt inom inventeringsområdet under vissa år.

5. Diskussion

Genomförda inventeringsinsatser ger sammantaget en god bild över fågellivet i det tilltänka planområdet.

Inventeringsområdet består delvis av lövrika skogsmiljöer som utgör livsmiljö åt arter så som mindre hackspett (NT), nötväcka, svarthätta och trädgårdssångare.

Dessa livsmiljöer återfinns främst norr om det tilltänkta planområdet, där en gråalsdominerad lövskog återfinns, samt i ett mindre bälte i planområdets södra del där lövrik blandskog med förekomst av gråal och grov asp förekommer.

Väster om inventeringsområdet finns en strandskogsmiljö mot Svensbyfjärden. Strandskogen är påverkad och av yngre karaktär, med avsaknad av grövre träd och död ved. Strandskogsmiljöns betydelse för fågellivet i området bedöms som marginell.

En tidigare observation av vitryggig hackspett finns inom planområdet. Observationer utgörs av en ensam fågel utanför häckningsperiod (november 2024). Arten har inte kunnat noteras under genomförd hackspettsinventering (Sweco, 2025) eller under den genomförda häckfågelinventeringen. Arten bedöms inte häcka inom eller närheten av det aktuella planområdet.

För att bibehålla gynnsam bevarandestatus på lokal population av mindre hackspett (NT) bör det fortsatta arbetet inriktas till att undvika påverkan på lövrika skogsmiljöer med förekomst av döende och död ved.

Källförteckning

Artfakta. Artdatabanken. SLU. För information om arters ekologi.
<https://artfakta.se>

Artportalen. SLU. Inrapporterade observationer av arter.
<https://www.artportalen.se>

Fågelguiden, andra upplagan. För information om arters ekologi. Europas och Medelhavsområdets fåglar i fält. Bonnier fakta, 2019. ISBN:978-91-7424039-9.

Miljökontoret, 1996. Peder Ljungqvist. Naturinventering av ett strandområde i Öjebyn inför upprättandet av ekologisk skötselplan.

Bilaga 1. Noterade arter under genomförd häckfågelinventering 2025.

2025-11-13

Art	Klassning (rödlistan eller fågeldirektivet)
Bergfink	
Björktrast	NT
Blåmes	
Bofink	
Dubbeltrast	
Gransångare	
Grå flugsnappare	
Grågås	
Gråsparv	
Grönfink	EN
Kaja	
Kråka	NT
Kungsfågel	
Lövsångare	
Mindre hackspett	NT
Nötväcka	
Rödhake	
Rödvingetrast	NT
Skata	
Steglits	
Större hackspett	
Svarthätta	
Svartmes	
Svartvit flugsnappare	NT
Sångsvan	FD
Sävspurv	NT
Talgoxe	
Talltita	NT
Taltrast	
Trädgårdssångare	
Trädkrypare	

2025-11-13

PM - Inventering av hackspettar

-Inför detaljplan på del av fastigheten Piteå Öjebyn 3:178

Upprättad av: Robert Bröms, Sweco

Uppdragsnummer: 30083332

Beställare: Fredrik Bellander, Pireva



Foto från inventeringsområde i Öjebyn, april 2025.

1. Bakgrund

Piteå kommun arbetar tillsammans med Piteå Renhållning & Vatten AB (Pireva) för att ta fram en detaljplan i Öjebyn på del av fastigheten Piteå Öjebyn 3:178, där bolaget planerar att bygga ett nytt vattenverk.

Det tilltänkta planområdet är cirka 4,5 hektar stort och återfinns på naturmark, precis norr om befintligt vattenverk vid Degeränget. Se översiktskarta i Figur 1 nedan.

Det befintliga vattenverket producerar idag merparten av Piteå kommuns dricksvatten. Verket som byggdes på 70-talet är i behov av förnyelse på grund av dess ålder och för att säkerställa god dricksvattenkvalitet, samt för att möta framtida befolkningsutveckling.

2. Syfte med uppdraget

Som en del i underlaget till detaljplanearbetet har Sweco Sverige AB anlitats för att genomföra en naturvärdesinventering (NVI enligt svensk standard SS199000:2023), en häckfågelinventering samt en fladdermusinventering i planområdet.

Utöver häckfågelinventeringen har en riktad inventering efter hackspettar genomförts under vårvintern och våren 2025. Detta då planområdet och dess närmaste omgivningar ingår som lövrika miljöer runt Svensbyfjärden med potentiella habitatkvaliteter för olika arter av hackspett.

Bland annat återfinns regelbundna observationer i närheten av Degeränget av mindre hackspett inrapporterat till Artportalen under de senaste åren. Därtill inrapporterades en individ av vitryggig hackspett (CR) i utkanten av planområdet under november 2024.

Syftet med detta PM är således att redogöra för den genomförda hackspettsinventeringens aktiviteter och resultat.



Figur 1. Översiktskarta med det aktuella planområdet markerat i rött.

3. Metodik

Inventeringen omfattade alla förekommande arter av hackspett, men inriktades huvudsakligen till att undersöka huruvida mindre hackspett och vitryggig hackspett (CR)¹ förekommer inom det tilltänkta planområdet eller dess närmaste omgivningar.

Inventeringen har genomförts i enlighet med Naturskyddsföreningens riktlinjer som beskrivs i *Metodik för inventering av vitryggig hackspett (Dendrocops leucotos)*. Metodiken bygger på att genomföra fältbesök inom inventeringsområdet under artens trumningstid (häckningens inledning). Vitryggig hackspett är den art av alla hackspettsarter i Sverige som påbörjar sin häckning tidigast på våren, i Norrland som regel med förekommande revirhävdning och parbildning innan äggläggningen som sker i slutet på april u april månad, varvid inventering under rätt tid på året är av central betydelse. Inventeringen har med utgångspunkt från riktlinjerna utförts genom att långsamt röra sig framåt i området med regelbundna stopp för att lyssna efter revirtrumningar (se rutt i figur 2 nedan). En bärbar högtalare har också använts för att spela upp förinspelade läten från vitryggig hackspett, då dessa i vissa fall kan besvaras av eventuella individer av arten i närområdet.

Fältbesöken förlades till gryning och tidiga morgnar, på dagar med lämplig väderlek (klart och lugnt väder). Inventeringen har genomförts av Robert Bröms (naturmiljökonsult på Sweco) och har omfattat ett inledande fältbesök i området i planeringssyfte 2024-12-11, följt av två riktade fältbesök vid 2025-04-01 och 2025-04-25 då själva inventeringen genomfördes. Rapporten har granskats av Elias Forsberg (ekolog på Sweco).

¹ SLU. Rödlistade arter i Sverige 2020. Klassificeringar i stigande skala. NT=Nära hotad, VU=Sårbar, EN=Starkt hotad och CR=Akut hotad.

Under den senare genomförda häckfågelinventeringen (maj och juni 2025) har även häckningar av hackspett i hålträd eftersökts inom området.

Inventeringen har kompletterats med ett artutdrag från Artportalen, inklusive säkerhetsklassade artfynd inom planområdet samt med en buffert om 700 meter.



Figur 2. Sammanställning av inventeringsresultatet under första rundan i april 2025.

3.1 Tidigare inventeringar i området

Från en tidigare naturvärdesinventering (Miljökontoret, Piteå Kommun.1996) beskrivs delar av det nu tilltänkta planområdet utgöras av grov al och döda träd, både stående och liggande, samt även inneha flertalet hålträd. Området beskrivs ha "förutsättningar för hackspettar och andra arter som kräver död ved för sin överlevnad".

Från Piteå Kommuns arbete med en grönstrukturplan från 2015 beskrivs vidare att området kan utgöra ett värde för fågellivet: "Skogens stora lövinslag och variation gör att skogen är rik på fågel, på våren ljuder skogen av fågelsång. Grönsångare, svarthätta, större och mindre hackspett m.fl. indikatorarter har noterats i området." (Fältinventering Grönplan 2015-Minnesanteckningar. Piteå Kommun).

3.2 Tidigare observationer av hackspettar

För information om tidigare observationer av hackspettar har sökning i Artportalen genomförts. De arter av hackspett som tidigare påträffats inom

planområdet eller dess närmaste omgivning under de senaste tio åren är större hackspett och spillkråka (NT, FD²).

Därtill finns en observation av vittryggig hackspett (CR). Observationen av vittryggig hackspett gjordes 2024-11-08, utmed en gång- och cykelväg som löper invid planområdet.

Om sökområdet utvidgas till att inbegripa fler områden i Öjebyn samt lövskogsrika partier utmed Svensbyfjärdens strand, så finns även fynd av mindre hackspett (NT), gråspett (FD) och göktyta.

Av de tidigare noterade arterna av hackspett har alla arter, förutom vittryggig hackspett, observeras i planområdet eller dess närmaste omgivning under arternas häckningsperiod.

4. Resultat av inventering

2025-04-01

Det första inventeringstillfället genomfördes under en dag med klar och lugn väderlek, med antågande vårtecken i form av sjungande bofink, bergfink och taltrast. Inventeringen genomfördes från tidig morgon och pågick fram till lunchtid.

Sammantaget kunde två arter av hackspett observeras, större hackspett respektive mindre hackspett (NT).

Den mindre hackspetten noterades först med varningsläte. Synobservationen gjordes i slutet på inventeringsrutten, där en hona påträffades födosöka på en björkgren i planområdets sydöstra del. Se Figur 2 för beskrivning var observationerna gjordes.

2025-04-25

Det andra inventeringstillfället förlades till en tidig morgon med klart väder veckan efter påsk 2025. Vid tillfället hade vackert vårväder rådit vid kusten under stora delar av april. Detta medförde att ett större antal bofinkar, bergfinkar och trastar hade anlänt och uppehöll sig inom området. Av andra arter i området noterades även nötväcka, se Figur 3 nedan.

Sammantaget kunde två arter av hackspett noteras inom området under besöket, större och mindre hackspett. Inga andra arter av hackspett noterades. Mindre hackspett noterades vid ungefär samma plats som i början på april.

Om individen då var en hona eller hane kunde inte fastslås då observationen gjordes genom kikare på visst avstånd. Fågeln flög senare österut bort från planområdet, mot skog på motsatt sida av Taktvägen.

² Fågelart upptagen i EU:s fågeldirektiv, Bilaga 1.



Figur 3. Sjungande nötväcka inom planområdet i slutet på april 2025. Foto: Sweco.

2025-05-28

I slutet på maj påbörjades häckfågelinventeringen. Hela planområdet, samt dess närmaste omgivningar, genomsöktes efter fågel.

Flera individer av större hackspett observerades. Bedömningen görs att arten häckar i hålträd inom området, även om inga häckningar faktiskt påträffades. Inga andra arter av hackspett noterades.

5. Slutsatser

Artförekomst

Genomförd hackspettsinventering påvisar att två arter av hackspett förekommer inom planområdet eller dess närmaste omgivningar. Dessa är större hackspett respektive mindre hackspett (NT).

Större hackspett bedöms förekomma inom området som häckande med ett eller några par. Större hackspett är Sveriges vanligaste hackspett, väl spridd över nästan hela landet, där den häckar i alla typer av skog (Artfakta, 2025).

Mindre hackspett kunde inte noteras inom det inventerade området som häckande. Även någon boplats inte kunde identifieras, så kan konstateras att delar av planområdet ingår i ett revir för mindre hackspett.

Den mindre hackspetten har - jämfört med den större hackspetten - betydligt högre krav på sin livsmiljö (habitat) och förekommer därför inte lika allmänt. Den mindre hackspettens habitat utgörs av lövskog eller lövrika blandskogsmiljöer, miljöer som på landskapsnivå vanligen endast förekommer i begränsad skala (Artfakta, 2025).

Som tidigare beskrivits så noterades en individ av vitryggig hackspett i utkanten av planområdet vid ett tillfälle under 2024. Observationen utgjordes av en ensam hona, utanför häckningsperiod. Inga observationer av arten, eller misstänkta hackmärken från födosök av vitryggig hackspett, kunde göras under den genomförda inventeringen 2025.

Ytterligare information om observationen (samt annan eventuellt relevant information om artens förehavanden på eller i närheten av det aktuella inventeringsområdet) har efterfrågats hos Länsstyrelsen i Norrbottens län samt Norrbottens ornitologiska förening (NOF). NOF meddelar att inga andra uppgifter finns att arten återsetts inom området före eller efter observationen som gjordes i november 2024. Det finns ej heller några uppgifter som pekar på att arten under 2025 häckar någonstans inom området eller närområdet. (NOF, mejlkorrespondens, Tomas Carlsson. September 2025).

Med den informationen, samt resultatet från genomförd hackspettinventering 2025, görs sammantaget bedömningen vitryggig hackspett inte häckar inom eller i närheten av det inventerade området.

Områdets habitatkvalitet

Den genomförda inventeringen kan konstatera att delar av planområdet och dess närmaste omgivningar utgörs av miljöer som motsvarar den mindre hackspettens habitatkrav avseende lövskog och lövrik blandskog med förekomst av mjuk och död ved.

De i området främsta miljöerna för arten bedöms vara lövskog med höga naturvärden precis norr om planområdet, samt ett mindre och lövrikt blandskogsparti med förekomst av grov asp och gråal i områdets sydöstra del, se karta Figur 4 nedan.

Andra delar av området, som exempelvis planområdets centrala delar, utgörs av yngre till medelåldrig tallskogsmiljö som inte bedöms utgöra någon värdefull livsmiljö för mindre hackspett och de förekommande individerna av arten inom området.



Figur 4. Bedömd habitatkvalitet för mindre hackspett inom området.

Källor

Artfakta. Artdatabanken. SLU. För information om arters
ekologi. <https://artfakta.se>

Artportalen. SLU. Inrapporterade observationer av arter. Inklusive beställt uttag
av säkerhetsklassade arter daterat 2025. <https://www.artportalen.se>

NOF. Norrbottens ornitologiska förening. Mejlkorrespondens med Tomas
Carlsson i september 2025.

Naturskyddsföreningen. Metodik för inventering av vitryggig hackspett.
<https://www.naturskyddsföreningen.se>

Miljökontoret, 1996. Peder Ljungqvist. Naturinventering av ett strandområde i
Öjebyn inför upprättandet av ekologisk skötselplan.

2025-11-13

Artskyddsutredning

-Inför detaljplan på del av fastigheten Piteå Öjebyn 3:178

Upprättad av: Robert Bröms

Beställare: Ola Berg, Pireva

Uppdragsnummer: 30083332 ÄTA 2



Bild framsida: Foto från planområdet under genomförd naturvärdesinventering 2025.

Artskyddsutredning	1
1 Bakgrund	3
2 Utredningens syfte	3
3 Underlag för bedömning	3
3.1 Genomförda inventeringar	3
3.2 Förekommande naturvärden	4
3.3 Markanspråk	6
3.4 Rödlistan	7
3.5 Fågeldirektivet	7
3.6 Art-och habitatdirektivet	7
3.7 Artskyddsförordningen	7
4 Artförekomster och bedömningar	8
4.1 Förekomst av fåglar	8
4.2 Förekomst av övriga arter	12
4.3 Avgränsning av påverkade arter	13
5 Artpresentation	14
5.1 Mindre hackspett (<i>Dryobates minor</i>)	14
5.2 Nordfladdermus (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	17
6 Bedömning av påverkan	18
6.1 Mindre hackspett	18
6.2 Nordfladdermus	18
Referenser	20

1 Bakgrund

Piteå kommun arbetar tillsammans med Piteå renhållning och vatten (Pireva) med ett framtagande av en detaljplan på del av fastigheten Piteå Öjebyn 3:178, där bolaget planerar för ett nytt vattenverk i avsikt att säkerställa en fortsatt god dricksvattenkvalitet för invånare i Piteå kommun.

Det tilltänkta planområdet är cirka 4,5 hektar stort och återfinns på naturmark, precis norr om befintligt vattenverk vid Degeränget. Se översiktskarta från den tidigare genomförda häckfågelinventeringen i figur 1 nedan.



Figur 1. Översiktskarta med det aktuella planområdet markerat i rött.

2 Utredningens syfte

Syftet med artskyddsutredningen är att redogöra för vilka arter som omfattas av artskyddsförordningen som noterats inom tilltänkt planområde, samt utreda huruvida en exploatering inom planområdet riskerar att påverka någon art i den grad att några av förbuden i artskyddsförordningen (2007:845) aktualiseras.

3 Underlag för bedömning

3.1 Genomförda inventeringar

Denna artskyddsutredning baseras på resultaten från de tidigare genomförda inventeringarna inom planområdet, samt på fynduppgifter (inklusive skyddsklassade fynduppgifter) från Artportalen mellan perioden 2005-01-01 och

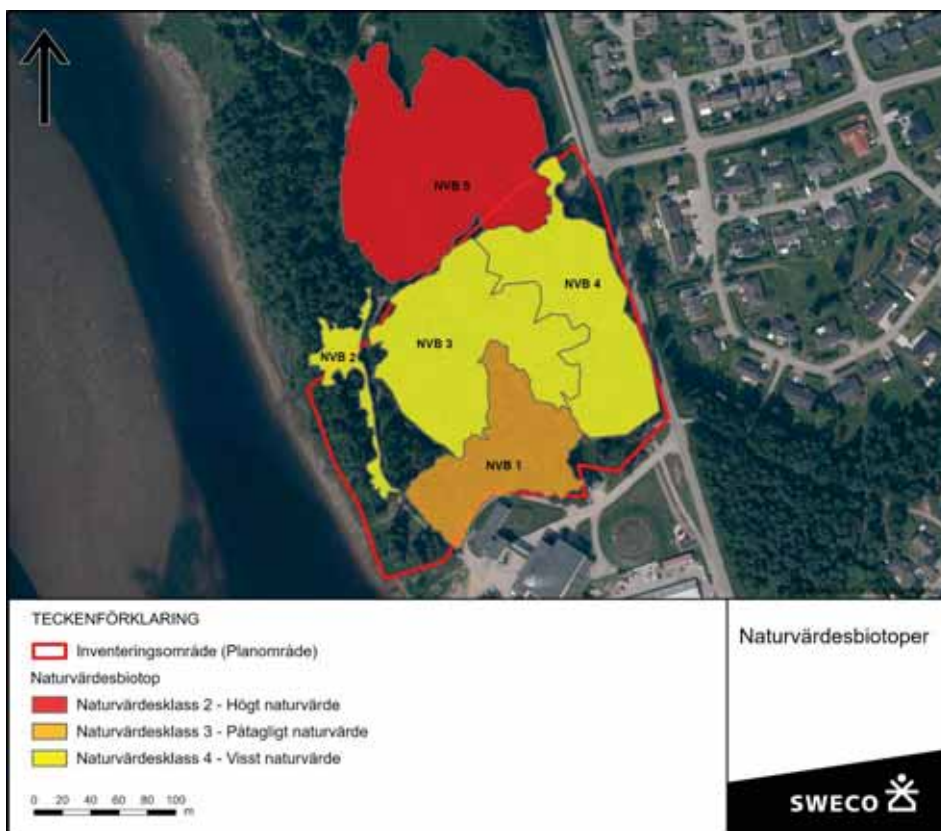
2025-04-22. De tidigare inventeringarna som använts som underlag för bedömningarna i denna artskyddsutredning listas nedan:

2025-11-13

- o Inventering av hackspettar (Sweco. 2025)
- o Häckfågelinventering (Sweco. 2025)
- o Naturvärdesinventering (Sweco. 2025)
- o Fladdermusinventering (Sweco. 2025)

3.2 Förekommande naturvärden

Genomförd naturvärdesinventering har i enligt metodik från SS199000:2023 avgränsat totalt fem naturvärdesbiotoper (NVB) inom naturvärdesklasserna 2 till 4, se översiktsskarta i figur 2.



Figur 2. Förekomst av naturvärden inom aktuellt planområde.

Biotoperna utgörs av tre lövskogsbiotoper, en barrskogsbiotop samt en lundmiljö. Den biotop som bedömts som mest värdefull för biologisk mångfald (NVB 5) återfinns precis norr om aktuellt planområdet och utgörs av lövskogsmiljöer motsvarande högt naturvärde. Se beskrivning av samtliga NVB i tabell 2 nedan.

Tabell 1. Beskrivning av avgränsade NVB.

Objekt	Naturvärdesklass	Naturtyp	Beskrivning
NVB 1	Påtagligt naturvärde (klass 3)	Lövskog	NVB 1 utgörs av en örtrik lövskog med förekomst av gamla lövträd, hålträd och död ved. Inom biotopen

			förekommer naturvärdesträd i form av grova och spärrgreniga aspar, påtagliga mängder äldre gråal (inklusive gråal med hålträd) samt allmänna förekomster med död liggande lövved. I NVB 1 noterades födosökande mindre hackspett (NT). Bland andra noterade rödlistade fågelarter återfinns björktrast (NT), rödvingetrast (NT) och kråka (NT). Bland övriga fågelarter med livsmiljö i lövrika skogsmiljöer noterades nötväcka och trädkrypare.
NVB 2	Visst naturvärde (klass 4)	Lund	NVB 2 utgörs av en lundlikande, öppen- och halvöppen högsäng under viss igenväxning.
NVB 3	Visst naturvärde (klass 4)	Barrblandskog	NVB 3 utgörs av en talldominerad blandskogsmiljö med en delvis frodig mark- och buskvegetation. Biotopen domineras i huvudsak av enskiktad och gallrad tallskog med beståndsålder omkring 70-90 år.
NVB 4	Visst naturvärde (klass 3)	Triviallövskog	Biotopen utgörs av en tvåskiktad triviallövskog av främst medelåldrig björk. Bland rödlistade fåglar och fåglar med visst indikatorvärde noteras björktrast (NT), rödvingetrast (NT) och nötväcka.
NVB 5	Högt naturvärde (klass 2)	Lövskog	NVB 5 utgörs av en flerskiktad och gråalsdominerad lövskog med slutet krontak. Inom biotopen återfinns goda förekomster av döende och död ved i olika nedbrytningsstadier. På träd inom biotopen noteras även bohål och spår från födosökande hackspett. Biotopen medför ett stort värde för fågellivet. Bland noterade arter inom biotopen återfinns

		svarthätta, trädgårdssångare, nötväcka, svartvit flugsnappare (NT).
--	--	--

3.3 Markanspråk

Som underlag för bedömning av detaljplanens eventuella påverkan på förekommande arter har en illustrationsplan med planerad markanvändning tagits del av.

Figur 3 nedan redovisat en karta med markanspråket, tillsammans med de under genomförd naturvärdesinventering 2025 avgränsade naturvärdesbiotoperna (NVB). I tabell 2 nedan sammanställs markanspråket i respektive NVB.

Tabell 2. Planens markanspråk på avgränsade naturvärdesbiotoper.

Objekt	Markanspråk (hektar avverkning)
NVB 1	0,6
NVB 2	Berörs ej
NVB 3	0,75
NVB 4	0,18
NVB 5	Berörs ej



Figur 3. Illustrationsplan över den planerade vattenverket inom planområdet.

3.4 Rödlistan

Rödlistning är ett system som utvecklats av Internationella naturvårdsunionen (IUCN) för att utvärdera tillståndet för arter i naturen. Rödlistan är en prognos över risken för enskilda arter att försvinna från olika länder. Rödlistan är till hjälp för att identifiera vilka arter, och utifrån arternas ekologi vilka miljöer, som behöver åtgärder för att arternas tillstånd skall förbättras.

Klassificering av hotstatus går från livskraftig (LC) – nära hotad (NT) – sårbar (VU) – starkt hotad (EN) – akut hotad (CR) till nationellt utdöd (NE), där arter som tillhör någon kategori utom kategorin LC benämns rödlistade. Alla arter som förts till någon av kategorierna VU, EN, CR bedöms vara hotade. En art som inte är rödlistad har inte nödvändigtvis en gynnsam bevarandestatus beroende på att det delvis handlar om olika utgångspunkter. Rödlistningen handlar om hur stor risken är för en arts utdöende i Sverige, medan bedömning om en art har en gynnsam bevarandestatus handlar om ifall kraven för att en art ska ha en långsiktigt god status uppfylls (Gärdenfors, 2015).

3.5 Fågeldirektivet

Fågeldirektivet omfattar alla vilda fågelarter som förekommer naturligt inom EU:s medlemsländers territorier och gäller för fåglar samt deras ägg, bon och livsmiljöer. Syftet är att bibehålla eller återskapa arternas populationer på en nivå "som svarar mot ekologiska, vetenskapliga och kulturella behov" och samtidigt tar hänsyn till ekonomiska krav och till rekreationsbehov. Det ska ske genom en kombination av åtgärder riktade mot arterna och deras livsmiljöer. På vissa villkor får jakt bedrivas på särskilt angivna arter. Utöver de generella skyddsbestämmelserna gäller att särskilda områden ska pekas ut av EU:s medlemsländer för de mest skyddsvärda arterna, s.k. Special Protection Areas (SPA-områden), som listas i bilaga 1 till fågeldirektivet. Sådana Natura 2000-områden har pekats ut för 66 fågelarter i Sverige.

3.6 Art-och habitatdirektivet

De arter som finns upptagna i art- och habitatdirektivet betraktas som skyddsvärda i ett europeiskt perspektiv. De delas in i tre olika kategorier och tillhör bilagorna 2, 4 och 5: En art kan listas i flera bilagor.

- Arter vars livsmiljö ska skyddas (bilaga 2). Det innebär att särskilda bevarandeområden (Special Area of Conservation SAC) ska avsättas för att ingå i Natura 2000-nätverket.
- Arter som kräver strikt skydd (bilaga 4), t.ex. fridlysning. Många av arterna i bilaga 2 finns även i bilaga 4.
- Arter som kan behöva särskilda förvaltningsåtgärder (bilaga 5) är arter som på något sätt utnyttjas till exempel genom jakt, fiske eller insamling.

3.7 Artskyddsförordningen

Alla i Sverige naturligt förekommande fågelarter omfattas av skydd enligt artskyddsförordningen (2007:845). Dock bör, enligt Naturvårdsverkets handbok, arter markerade med B i bilaga 1 till artskyddsförordningen, rödlistade arter samt sådana arter som uppvisar en negativ trend, prioriteras i skyddsarbetet (Naturvårdsverket 2009).

Därav lyfts fynd av prioriterade arter fram i denna artskyddsutredning, utan att ge en fullständig utredning av samtliga fågelarter inom området.

4 Artförekomster och bedömningar

4.1 Förekomst av fåglar

De arter som tas upp i denna artskyddsutredning är de prioriterade arter som kunde noteras under genomförda inventeringar 2025, samt de fynd av prioriterade arter inom området som finns inrapporterade till Artportalen (inklusive skyddsklassade fynduppgifter).

Tabell 3 nedan redogör för prioriterade arter som noterats inom eller i anslutning till aktuellt planområde, inklusive bedömning av förekomst och påverkan.

Tabell 3. Fynd av prioriterade arter inom planområdet. AP=fynd via artportalen. Rödlistan 2020: NT=nära hotad, VU=Sårbar, EN=starkt hotad, CR=akut hotad. FD1=Fågeldirektivet bilaga 1.

Art	Källa	Status	Bedömning	Risk för förbud
Bivråk	AP	FD1 Fridlyst enl. 4 § artskydds förordnin gen	Häckar inte inom planområdet.	Nej.
Björktrast	Häckfå gel- invente ring 2025	NT Fridlyst enl. 4 § artskydds förordnin gen	Vanlig häckfågel inom planområdet.	Nej.
Duvhök	AP	NT Fridlyst enl. 4 § artskydds förordnin gen	Häckar inte inom planområdet.	Nej.
Fiskgjuse	AP	FD1 Fridlyst enl. 4 § artskydds förordnin gen	Häckar inte inom planområdet.	Nej.
Fiskmåås	AP	NT Fridlyst enl. 4 § artskydds förordnin gen	Häckar inte inom planområdet.	Nej.
Grönfink	Häckfå gelinve ntering 2025 och AP	EN Fridlyst enl. 4 § artskydds förordnin gen	Förhållandevis vanlig häckfågel inom planområdet. Artens rödlistning beror på parasitsjukdom	Nej.

			som decimerat populationen.	
Grönsångare	AP	NT Fridlyst enl. 4 § artskydds förordnin gen	Noterades inte under genomförd häckfågelinventering 2025. Häckar troligen fåtaligt inom planområdet under vissa år.	Nej.
Kråka	Häckfågelinventering 2025.	NT	Häckar troligen inom planområdet under vissa år.	Nej.
Mindre hackspett	Häckfågelinventering 2025, AP.	NT Fridlyst enl. 4 § artskydds förordnin gen	Noterades inom planområdet under inventering i början och slutet på april 2025. Boplats kunde inte påträffas inom planområdet, dock kan fastslås att delar av planområdet utgör befintligt revir/livsmiljö för arten. Riskerar att påverkas negativt genom habitatförlust om lövskogsmiljöer inom planområdet tas i anspråk.	Ja.
Nötväcka	Häckfågelinventering 2025.	Fridlyst enl. 4 § artskydds förordnin gen	Häckar inom planområdet. Svag indikatorart för lövrik skog i denna del av landet.	Nej.
Rödvingetrast	Häckfågelinventering 2025.		Vanlig häckfågel inom planområdet.	Nej.
Skrattmåsa	AP	NT Fridlyst enl. 4 § artskydds förordnin gen	Häckar inte inom planområdet.	Nej.

Spillkråka	AP	NT, FD1 Fridlyst enl. 4 § artskydds förordnin gen	Noterades inte som häckande under genomförd häckfågelinvent ering 2025. Observerades i planområdets norra del utanför häckningsperiod 2024 (november).	Nej.
Stare	AP	FD1 Fridlyst enl. 4 § artskydds förordnin gen	Noterades inte under genomförd häckfågelinvent ering 2025, men häckar troligen med ett eller några par inom området under vissa år.	Nej.
Storspov	AP	EN Fridlyst enl. 4 § artskydds förordnin gen	Häckar inte inom inventeringsomr ådet.	Nej.
Strandskata	AP	NT Fridlyst enl. 4 § artskydds förordnin gen	Noterades inte under genomförd häckfågelinvent ering 2025, men häckar möjligtvis fåtaligt i närheten av planområdet under vissa år.	Nej.
Svarthätta	Häckfå gelinve ntering 2025	Fridlyst enl. 4 § artskydds förordnin gen	Häckar sparsamt inom inventeringsomr ådet under vissa år. Indikatorart för lövrik skog i denna del av landet.	Nej.
Svartvit flugsnappare	Häckfå gelinve ntering 2025	NT Fridlyst enl. 4 § artskydds förordnin gen	Vanlig häckfågel inom planområdet.	Nej.
Sångsvan	AP	FD1 Fridlyst enl. 4 § artskydds förordnin gen	Häckar inte inom planområdet.	Nej.

Sävsparv	Häckfågelinventering 2025	NT Fridlyst enl. 4 § artskydds förordningen	Häckar troligen med enstaka par i närheten till inventeringsområdet under vissa år.	Nej.
Talltita	Häckfågelinventering 2025	NT Fridlyst enl. 4 § artskydds förordningen	Vanlig häckfågel inom planområdet.	Nej.
Trädgårdssångare	Häckfågelinventering 2025	Fridlyst enl. 4 § artskydds förordningen	Häckar sparsamt inom inventeringsområdet under vissa år. Indikatorart för lövrik skog i denna del av landet.	Nej.
Vitryggig hackspett	AP	CR, FD1 Fridlyst enl. 4 § artskydds förordningen	Observerades i planområdets norra del utanför häckningsperiod 2024 (november enligt beställt sekretess-uttag från AP). Har inte kunnat noteras vid genomförda inventeringar 2025. Bedöms i rapport för <i>Inventering av hackspettar 2025</i> inte häcka inom området. Enligt uppgifter som presenteras i inventeringsrapporten häckar arten inte heller någonstans i närhet till aktuellt planområde. Närmaste kända häckning av arten återfinns på sådant avstånd från planområdet att ingen koppling kan göras mellan befintlig livsmiljö	Nej.

			och planområdet.	
--	--	--	------------------	--

2025-11-13

4.2 Förekomst av övriga arter

Tabell 4 nedan redogör förekomsten av övriga arter som noterats inom planområdet under genomförda inventeringar.

Tabell 4. Övrigt förekommande och prioriterade arter.

Art	Källa	Status	Bedömning	Risk för förbud
Nordfladdermus	Fladdermus-inventering 2025	NT Fridlyst enl. 4a § artskyddsförordningen	Hur förekommer den och varför är den mest utsatt i detta planområde? Arten noterades inom och i anslutning till aktuellt planområde under både koloniperiod och migrationsperiod. Ingen koloniplats kan med säkerhet fastslås, men bedöms sannolikt förekomma inom avgränsat NVB 5, norr om aktuellt planområde. Riskerar att påverkas negativt genom förlust av livsmiljö, fortplantningsmiljöer under koloniperioder eller viloplats under migrationsperiod.	Ja.
Tajga/Mustaschfladdermus	Fladdermus-inventering 2025	Fridlyst enl. 4a § artskyddsförordningen	Arten noterades inte inom eller i närheten av aktuellt planområde under koloniperioden. Arten noterades dock	Nej.

			födosökande inom och i närheten av planområdet under migrationsperiod. Bedömningen görs att miljöer inom planområdet inte utgör något prioriterad jaktbiotop för arten. Det vill säga, miljöer inom planen utgör ingen central livsmiljö för de inom området förekommande individerna.	
Vattenfladdermus	Fladdermus-inventering 2025	Fridlyst enl. 4a § artskyddsförordningen	Arten noterades inte inom eller i närheten av aktuellt planområde under koloniperioden. Arten noterades dock födosökande utmed vattenlinjen, utanför planområdet, under migrationsperiod.	Nej.

4.3 Avgränsning av påverkade arter

Fåglar

Genomförda inventeringar har påvisat att lövskogsmiljöer inom planområdet ingår som del i ett revir för mindre hackspett (NT).

Mindre hackspett är en art som ställer höga ekologiska krav på sin livsmiljö, varvid en förlust av livsmiljö (habitat) inom aktuellt planområde kan riskera påverka bevarandestatus för lokal population.

Övriga noterade och prioriterade fågelarters bevarandestatus bedöms inte riskera att påverkas av en exploatering av planområdet och behandlas därmed inte vidare i denna rapport.

Övriga arter

Genomförd fladdermusinventering visar på att Nordfladdermus (NT) förekommer med hög frekvens i norra utkanten av aktuellt planområde, både under koloniperiod (fortplantningsperiod) och under migrationsperiod.

Även om arten är förhållandevis allmän både regionalt och nationalt, så bedöms arten förekomma med högre frekvens inom och i kring planområdet jämfört med i det övriga landskapet.

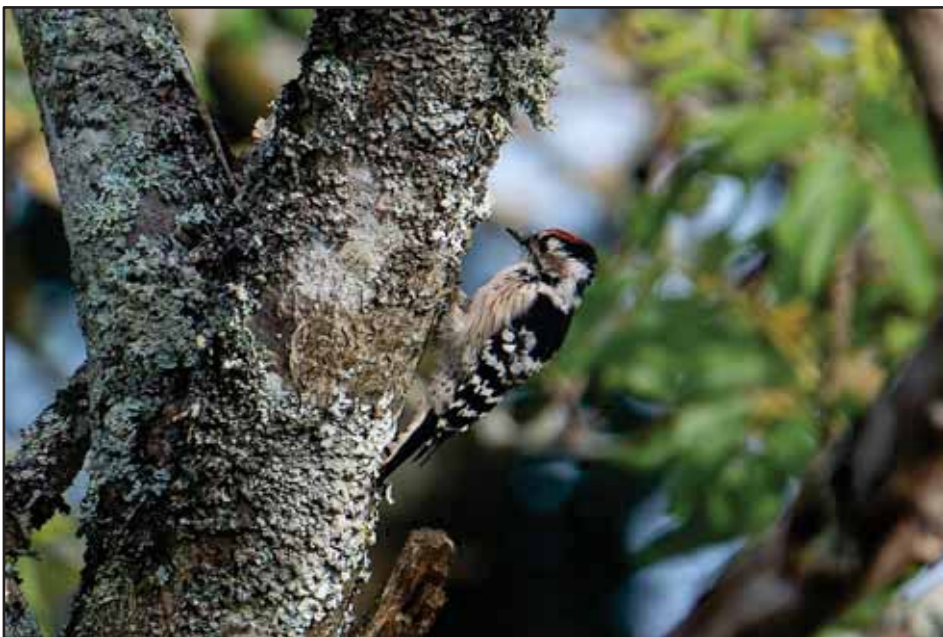
Övriga noterade fladdermusarter bedöms planområdet och dess omgivning inte utgöra någon prioriterad livsmiljö, då dessa inom området endast har visat sig förekomma sporadiskt i samband med födosök. Övriga arter av fladdermus behandlas därmed inte vidare i denna rapport.

5 Artpresentation

5.1 Mindre hackspett (*Dryobates minor*)

Ekologi

Mindre hackspett (se figur 4) är Sveriges minsta hackspettsart och är rödlistad som nära hotad (NT). Arten förekommer sällsynt, men vida spritt, inom lövrika områden över landet. Totalt uppskattas antalet reproduktiva individer till 6 700. Den nationella populationen av arten bedöms ha minskat med 25 procent under de senaste 15 åren (Artfakta, 2025).



Figur 4. Födosökande hane av mindre hackspett. Foto: ©Vasilios Tenezakis, Artportalen.

Mindre hackspett ställer höga krav på sin livsmiljö och föredrar generellt sett lövskogsmiljöer med inslag av gamla lövträd och med stora till allmänna förekomster av död ved och mjuk ved. Även trädartssammansättningen är viktig, då en variation av lövträd bidrar positivt till artens möjlighet att finna föda året runt.

Mindre hackspett häckar vanligen i murkna träd av al eller björk. Arten är högst stationär, där häckande fåglar oftast är trofasta sitt revir livet ut. Revirens storlek varierar med lövskogens uppsplittring, men anges vanligen erfordra cirka 40 hektar äldre och lövdominerad skog inom ett område på cirka 200 hektar. (Artfakta, 2025).

De största hoten mot arten är förlust av lämpliga habitat genom gallring i löv- och blandskogar samt överföring av lövskogsmiljöer till förmån för barrskog

Överföringen avser både planterad skog likväl som inväxning av barrskog (av främst gran) i befintliga lövbestånd (Grahn, Tjernberg, & Svensson, 2022).

Tidigare artfynd

Mindre hackspett förekommer på landskapsnivå i Norrbotten, i likhet med övriga delar av landet, endast sparsamt. Totalt bedöms cirka 150 par återfinnas inom Norrbottens landskap samt cirka 620 par i Norrbottens län (Ottosson, 2025).

Vid sökning på Artportalen efter mindre hackspett inom Norrbottens län under perioden 2020-01-01 till 2025-09-25 finns cirka 900 observationer inrapporterade. Ett stort antal av rapporterna utgör dock observationer av samma individer som uppehållit sig i områden under tidsperioder.

Under samma tidsperiod finns totalt 129 observationer av arten inrapporterade till Artportalen inom Piteå kommun.

Antalet fynd av arten med häckningskriterier (VOF, 2024) inom Piteå kommun mellan perioden 2020-01-01 och 2025-09-29 uppgår till 69 fynd (totalt 81 individer) fördelat på cirka 13 olika lokaler.

De till planområdet närmaste fyndlokalerna (Artportalen) av mindre hackspett redovisas med antal observationer och årtal i figur 5 nedan. Fyndet inom planområdet (Degerången) avser det fynd av mindre hackspett som gjordes under genomförda inventeringar 2025.



Figur 5. De till planområdet närmaste fyndlokalerna av mindre hackspett.

Lokal population

En geografisk avgränsning av den lokala populationen av mindre hackspett bedöms utgöras av områden där revir för arten förekommer med förhållandevis hög frekvens.

Med de stora skillnader som finns i Norrbotten mellan kust och inland beträffande naturmiljö och klimat, så bedöms en relevant avgränsning av den lokala populationen för mindre hackspett kunna utgöras av Norrbottens kustland. En sådan avgränsning bygger på förutsättningen att lämpliga livsmiljöer förekommer med högre frekvens i de förekommande lövskogsmiljöerna som återfinns kring jordbruksbygder i slättlandskapet samt utmed Bottenvikens och de större älvarnas stränder, jämfört med i inlandets barrskogslandskap.

Denna utredning bedömer dock att Piteå Kommun utgör en rimlig avgränsning för artens lokala population. Detta då Piteå kommun återspeglar de förekommande naturmiljöerna som finns inom de övriga kommunerna i utmed kustlandet i Norrbotten.

Revir

För att ytterligare försöka precisera hur mindre hackspett förekommer inom planområdet och de närmaste omgivningarna så har ett förslag på ett potentiellt revir avgränsats, se karta i figur 6 nedan. Det avgränsade reviret omfattar en areal på totalt 46 hektar sammanhängande och lövrik skog, där inom aktuellt planområde ingår.

Avgränsningen har gjorts med hjälp av det nationella marktäckedatats basskikt och inbegriper skog klassificerad som triviallövskog utanför våtmark. Barrskog, vatten och kvartersmark har inte inräknats till revirets areal. Därtill inbegriper reviret områden där mindre hackspett tidigare har noterats under häckningsperiod (Lomtjärn den 13/5, 14/5, 18/5 och 2/6-2023) samt utanför häckningsperiod (9/11-2022).



5.2 Nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*)

Ekologi

Nordfladdermus är Sveriges vanligaste och mest utbredda fladdermusart, den förekommer från Skåne i Söder till Lappland norr om polcirkeln (Artdatabanken, 2025). Den var fram till 2020 bedömd som Livskraftig (LC) i den svenska rödlistan men har sedan dess bedömts vara Nära hotad (NT) då man sett en kraftig minskning på senare tid av populationen, särskilt i södra Sverige (de Jong, 2020).

Nordfladdermus är, precis som samtliga fladdermössarter i Sverige, insektsätare och är beroende av god tillgång på nattaktiva insekter för sin föda. Områden med hög produktion av insekter är därför viktigt, och fladdermössen dras ofta till fuktiga områden så som våtmarker, öppna vattenspeglar men även odlingsmarker med boskap, då dessa ansamlar insekter. Nordfladdermus förekommer i de flesta miljöer och är generell än andra fladdermusarter i sitt val av biotop. Den hittas ofta i öppna eller halvöppna miljöer och brynzoner som till exempel parkmiljöer, skogsbryn, beteshagar eller gles skog (Artdatabanken, 2025).

Nordfladdermus går i vinterdvala, beroende på var i Sverige man befinner sig samt väderlek och temperatur, från cirka oktober till april. Övervintring sker till exempel i grottor, gruvor, stenbyggnader eller mellan stenblock. Platsen behöver vara frosthfritt, något fuktigt och inte för dragigt (Artdatabanken, 2025).

I Norrlands kustland vaknar troligt nordfladdermusen ur sin vinterdvala i slutet av april. Omkring midsommar, när det är dags att föda ungar, samlas honorna i yngelkolonier på varma skyddade platser i närhet till områden med hög insektsproduktion, oftast i hus och byggnader eller ihåliga träd. Under kolonitiden håller de sig ganska nära kolonin för sitt födosök. Nordfladdermöss har generellt visats ha ett väldigt litet hemområde och rör sig endast ett antal 100 meter från kolonin (Kindvall & De Jong, 2020).

När ungarna är flygredo i augusti upplöses kolonierna och fladdermössen sprider ut sig i landskapet. Under augusti infaller parningen som sedan följs av migrationsperioden i början av hösten, då fladdermössen söker sig till sina övervintringsplatser för vinterdvala. Nordfladdermöss flyttar inte långt, relativt sett, utan övervintrar ofta inom 150 km från koloniplatserna, även om variation förekommer (Artdatabanken, 2025).

När det kommer till hot är nordfladdermusen mindre känslig än andra fladdermusarter för störningar såsom barriäreffekter och ljusföroreningar, som kan uppstå vid byggen, vägar och annan exploatering. Arten är dock särskilt utsatt för påverkan från vindkraftverk på grund av sitt jaktbeteende, där den ofta söker föda på hög höjd under hösten (Artdatabanken, 2025). Det är oklart om ändrad markanvändning utgör ett hot mot nordfladdermusen. Det är dock möjligt att klimatförändringar kan påverka arten negativt genom ökad konkurrens från andra mer sydligare fladdermusarter.

Tidigare artfynd

Nordfladdermöss förekommer i Norrbottens län och har hittats i Piteå samt omliggande kommuner. Generellt innebär nordsvenska förhållanden att det ofta påträffas få individer och låg aktivitet av fladdermöss. Däremot råder en stor kunskapsbrist för dessa nordsvenska förhållanden, då få inventeringar har utförts. Förutsättningarna för fladdermöss i norra Sverige är generellt mindre gynnsamma och de arter och individer som förekommer här är därför extra värdefulla.

I till Piteå angränsande kommuner, under perioden 2020-01-01 till 2025-09-25 finns cirka 390 observationer av nordfladdermus inrapporterade. Ett antal av rapporterna utgör dock observationer med hjälp av autoboxar.

Under samma tidsperiod finns totalt 11 observationer av arten inrapporterade till Artportalen inom Piteå kommun.

Det till planområdet närmaste fyndet (Artportalen) av nordfladdermus ligger ca 5 km nordväst om planområdet vid Lappgården och är gjort 2007.

Lokal population

Förekomsten av fladdermöss generellt sett i norra Sverige är dåligt inventerat, även om fler inventeringar nu görs. En avgränsning av den lokala populationen av Nordfladdermus till Norrbottens kustland bedöms rimlig då Nordfladdermus generellt endast migrerar ca 150 km från sitt koloniområde för att övervintra (Artdatabanken, 2025). I Norrbottens kustland är Nordfladdermus den vanligast förekommande arten av fladdermöss.

6 Bedömning av påverkan

6.1 Mindre hackspett

Som konstateras i avsnitt 3.3 (figur 3) i denna utredning så innebär ett genomförande av planen att avverkning kommer genomföras inom tre naturvårdesbiotoper (NVB 1, NVB 3 och NVB 4).

Två av dessa (NVB 1 och NVB 4) består av lövskogsmiljöer som utgör livsmiljö för mindre hackspett inom reviret i Öjebyn. Totalt kommer arealen för de två naturvårdesbiotoperna tillsammans minska med 0,8 hektar i yta, vilket därmed är den sammantagna ytan av livsmiljö som försvinner inom det aktuella reviret.

Det aktuella revirets fortsatta areal uppgår därmed till 45 hektar lövrik och sammanhängande skog. Detta bedöms som tillräckligt för att bibehålla en kontinuerlig ekologisk funktion för arten inom det aktuella reviret.

Även om tillräckligt stora och tillräckligt kvalitativa livsmiljöer bedöms kunna bibehållas för arten, så bör hänsyn tas under häckningsperiod för de inom reviret förekommande individerna.

Ingen avverkning av skog bör därför genomföras inom det aktuella planområdet under perioden 15 april-20 juli.

Bedömningen görs att ett genomförande av den aktuella planen, med vidtagen hänsyn under häckningsperiod, inte innebär en otillåten påverkan på mindre hackspett. Sammanfattningsvis görs bedömningen att ett genomförande av planen inte påverkar bevarandestatus för den lokala populationen av mindre hackspett.

6.2 Nordfladdermus

Nordfladdermus är den enda art som under genomförd inventering 2025 kunde konstateras förekomma kring aktuellt planområde under både koloniperiod (fortplantningsperiod) och migrationstid.

Genomförd inventering tyder på att lövskogen inom NVB 5 - precis norr om aktuellt planområdet - utgör en viktig livsmiljö för nordfladdermus under fortplantningsperioden.

Inga koloniplatser kunde återfinnas. Dock bedöms sannolikheten att någon koloniplats finns i närheten av biotopen NVB 5 som hög, detta då arten under koloniperiod inte rör sig över så långa sträckor.

I övriga delar av planområdet bedöms sannolikheten som att koloniplatser återfinns som lägre, även om det inte helt kan uteslutas förekomma kolonier i exempelvis hålträd.

Därmed görs bedömningen att hänsyn behöver vidtas för att inte påverka eventuella kolonier i övriga planområdet under koloniperioden. Där av bör hänsyn tas genom att inte avverka träd inom någon del av planområdet mellan perioden den 1/6-10/8.

För att bibehålla kontinuerlig ekologisk funktion för arten inom dess livsmiljö, samt inte störa arten under koloniperiod, så bedöms även hänsyn behöva tas för att undvika att området inte utsätts för ljusföroreningar från belysning.

Nordfladdermus är, jämfört med flera andra arter av fladdermöss, inte specifikt känslig för ljusföroreningar, men kan ändå påverkas genom förändrade beteenden samt störning av koloniplatser

Där av bedöms att hänsyns bör tas för att undvika att NVB 5 belyses från gatubelysning, eller annan belysning från det planerade vattenverket.

Sammantaget bedöms vidtagna hänsynsåtgärder - tillsammans med det faktum att ingen förlust viktig livsmiljö bedöms uppkomma inom NVB 5 – medverka till att bevarandestatus för nordfladdermus inte påverkas. Ett genomförande av planen bedöms således inte påverka den lokala populationen av arten.

Referenser

Grahn, J., Tjernberg, M., & Svensson, M. 2022. Vägledning för hänsyn till fåglar. Skogsstyrelsen.

Gärdenfors, U. (2015). Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU, Uppsala

Gärdenfors, U. (2020). Rödlistade arter i Sverige 2020. ArtDatabanken SLU, Uppsala

Naturvårdsverket (2009): Naturvårdsverkets handbok för artskyddsförordningen, Del 1 – fridlysning och dispenser. Handbok 2009:2

Ottosson, U., Wirdhem, A., Elmberg, J., Green, M., Gustafsson., et.al. 2025 Fåglarna i Sverige – antal och förekomst. 2:a uppl. Avium förlag. BirdLife Sverige

Sweco. (2025). Inventering av hackspettar

Sweco. (2025). Häckfågelinventering

Sweco (2025). Naturvärdesinventering

Sweco (2025) Fladdermusinventering

VOF, 2024. Häckningskriterier enligt artportalen. Hämtat 2025-09-29.
<https://vof.birdlife.se/grupper-och-natverk/regionala-rapportkommitten/hackningskriterier-pa-artportalen/>

För uppgifter om ekologi, hot och bevarandestatus för de olika arterna:
www.artfakta.se

För uppgifter om artobservationer: www.artportalen.se

Skyddsklassade fynd har erhållits från Artdatabanken

För information om skogliga basskikt. Nationella marktäckedatat (NMD).
Naturvårdsverket. www.skyddadnatur.se

PM Lokaliseringsutredning för nytt vattenverk i Piteå kommun

Innehåll

1	Bakgrund och syfte	3
2	Beskrivning av ursprungligt förslag till placering, i anslutning till befintligt vattenverk	3
2.1	Riskbedömning	4
2.2	Översiktsplanering och planbesked.....	5
2.3	Optimering av situationsplan samt arbete med gestaltning	5
3	Alternativa platser för vattenverket.....	6
3.1	Alternativ 1, ersätta handelsträdgård intill befintligt verk.....	8
3.2	Alternativ 2, industriområde utmed E4.....	9
3.3	Alternativ 3, Flakaberget	10
3.4	Alternativ 4, Sandholmen	12
3.5	Alternativ 5, Hedens industriområde	13
3.6	Alternativ 6, Hamnvikens industriområde (vid kompositbyn)	14
3.7	Alternativ 7, industritomt Vitsand	15
4	Alternativ lösning med grundvattenverk.....	16
5	Utvärdering och förordande av plats och placering	16

1 Bakgrund och syfte

Vattenverket på Degeränget producerar merparten av Piteå kommuns dricksvatten. Verket som byggdes på 70-talet är i behov av förnyelse på grund av dess ålder och för att säkerställa god dricksvattenkvalitet, men även för att möta framtida befolkningsutveckling.

Pireva har genomfört en förstudie där ett förslag till nytt vattenverk utformats principiellt och kostnadsberäknats. Placeringen för det nya vattenverket har i förslaget utgått från en lokalisering i skogsområdet i direkt närhet av det befintliga vattenverket i Öjebyn. Kommunfullmäktige godkände förslaget till nytt vattenverk i beslut den 2024-11-25 (Diariennr 24KS662).

Placeringen utmed det befintliga vattenverket är föreslagen främst utifrån möjligheten att kunna nyttja befintlig infrastruktur som utgår från denna plats. Platsen är även utpekad för ett kommande vattenverk både i kommunens översiktsplan samt i den fördjupade översiktsplanen för Öjebyn. Pireva har 2024-04-25 fått ett positivt planbesked för att planlägga det nya vattenverket på platsen (Diariennr 24SBN216).

Inom pågående arbete med detaljplanen har frågor lyfts om det skulle vara möjligt att minska den skogsyta som behöver tas i anspråk alternativt att placera det nya verket på en annan plats. Frågeställningen har uppkommit på grund av att den planerade placeringen i skogsområdet är ett uppskattat natur- och rekreationsområde i Öjebyn som önskas bevaras. Pireva har därför upprättat detta PM med avsikt att utreda alternativa placeringar inom planområdet och även andra platser samt belysa de konsekvenser det skulle medföra. PM-et utvärderar också vilken plats och placering Pireva anser vara mest fördelaktig.

PM-et har upprättats av:

- Ola Berg, Projektledare Pireva
- Sara Holmlund, Biträdande projektledare (konsult via AFRY)
- Anders Sandlund, Projekt- och underhållschef VA Pireva
- Christophe Martin, Produktionschef VA Pireva
- Fredrik Bellander, Affärsområdeschef VA Pireva

2 Beskrivning av ursprungligt förslag till placering, i anslutning till befintligt vattenverk

I den förstudie Pireva genomfört gällande det nya verket samt i ansökan om ny detaljplan har Pireva föreslagit en preliminär placering av det nya verket enligt Figur 1. Det befintliga verket samt tillhörande reservoarer kommer vara i ordinarie drift under tiden det nya verket anläggs och därefter rivas. Den nya byggnaden planeras preliminärt i två till tre våningar i olika delar och kommer omgärdas av ett områdesskydd.



Figur 1. Pirevas ursprungliga förslag till placering av nytt vattenverk enligt beslutshandling till KF 2024-11-25.

Placeringen har förespråkats med hänsyn till:

- att kunna nyttja befintlig ledningsinfrastruktur som finns i anslutning till befintligt verk och därmed minska investeringskostnader (inkommande råvatten, knutpunkt för utgående dricksvattenledningsnät, spolavlopp och slamavledning).
- att bevara en skogsriddå både mot befintlig strandpromenad samt mot de närmast boende på Fagottgränd.
- befintliga ledningsstråk i området.

2.1 Riskbedömning

En riskbedömning har gjorts för att bedöma risker utifrån den valda placeringen. Bedömningen har gjorts med hänsyn till risker och konsekvenser både för VA-verksamheten och omgivningen och utgår från scenarierna:

- Normaltid, olyckshändelser, icke-antagonistiska hot
- Antagonistiska hot, ej orsakade av främmande makt
- Antagonistiska hot av främmande makt vid
 - o Gråzon
 - o Höjd beredskap, krigssituation

Bedömningen visar sammantaget inte på några ökade oacceptabla risker med den valda placeringen. Det redan befintliga verket i området har hittills inte orsakat större störningar eller risker för sin omgivning då verksamheten i sin omfattning är relativt störningsfri. Det nya verket kommer i dessa hänseenden inte förändras väsentligt.

Det nya vattenverket kommer få förbättrad redundans samt ett områdesskydd med larm/bevakning vilket ger en större säkerhet för VA-verksamheten. Att vattenverket kommer ha direkt angränsande mark mot ett naturområde som fortsatt kommer kvarstå i kommunal ägo bedöms positivt. Mycket människor som är i rörelse på omgivande cykelvägar/vägar i närhet av verket skulle kunna öka risk för sabotage men medför också en extra bevakning av vattenverket. Misstänkta händelser kring vattenverket kommer troligen snabbt kunna uppmärksammas och anmälas till blåljusorganisation.

2.2 Översiktsplanering och planbesked

I Piteå Kommuns översiktsplan 2030 är planområdet utpekad som "Teknisk försörjning, befintlig och planerad" med ändamålet vattenverk, "Närnatur av särskild betydelse" samt "Utvecklingsområde natur".

I den fördjupade översiktsplanen för Öjebyn är området utpekad både som "Teknisk försörjning, befintlig och planerad" och "närnatur, särskild betydelse". I planbeskrivningen framgår att ytan avses för ett nytt vattenverk men att intrånget i skogsytan ska minimeras.

I det planbesked som beslutats 2024-04-25 (Diarienumr 24SBN216) anges bland annat att man inom planarbetet ska:

- Sträva efter att minimera ianspråktagande av gröna ytor som i dagsläget är oexploaterade.
- Styra avgränsningen av kvartersmark för nytt vattenverk så att fysiskt och visuellt intrång för strandpromenaden minimeras.
- Placera ny fastighet så nära Taktvägen som möjligt för att kunna spara en skogsridda mellan nytt vattenverk och befintlig strandpromenad.
- Anpassa placering, gestaltning och utformning av byggnaden till landskapsbilden på platsen.
- Utredda kompensationsåtgärder för att motverka effekterna som exploateringen av grönområdet kommer att medföra trots anpassningar.

Frågorna beaktas inom arbetet med detaljplan, gestaltning och miljökonsekvensbeskrivning.

2.3 Optimering av situationsplan samt arbete med gestaltning

Utifrån de villkor som ställts i planbeskedet har Pireva arbetat vidare med att dels optimera situationsplanen för att minska den skogsyta som behöver tas i anspråk för det nya vattenverket, dels med att utreda hur omkringliggande ytor kan nyttjas när det befintliga verket har rivits.

Arbetet har utförts i samarbete med Tengbom arkitektbyrå och Piteå kommun för att se på gestaltningen av området i sin helhet. Målsättningen har varit att hitta en lösning som både säkrar upp de tekniska behoven för ett nytt vattenverk och som även ser till de sociala-, kulturella och naturvärden som finns i området. Genom att under byggtid använda temporära lösningar kan redan ianspråktagen mark nyttjas bättre och behovet av skogsyta som behöver ianspråktagas har kunnat minskas.

I "Gestaltungsdocument Piteå Vattenverk" (Tengbom 2025-10-07) finns beskrivning av olika alternativ för placering, inriktning för gestaltningen samt visionsskisser på hur området i sin helhet kan utformas för att det ska kunna utvecklas med anledning av den skogsyta som försvinner när det nya verket byggs.

Det kan tilläggas att de layouter och skisser som finns för vattenverket i dagsläget är översiktliga. I det fortsatta arbetet med projektering av verket kommer utformning av byggnaden och omkringliggande ytor att ytterligare detaljeras. En fortsatt målsättning för projekteringen kommer vara att arbeta för att minimera intrånget i skogsytan samt att fortsatt arbeta med gestaltningen av området som helhet.

3 Alternativa platser för vattenverket

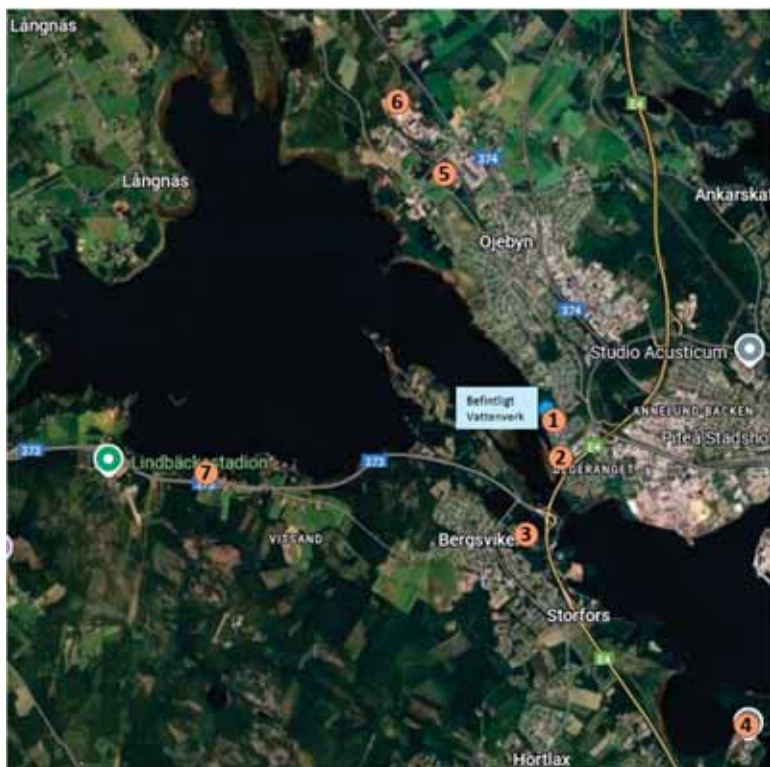
För att helt undvika intrång i skogsområdet skulle det nya vattenverket behöva anläggas på en annan plats. Att förlägga vattenverket på en plats som inte ligger i direkt närhet till befintligt verk och dess utgångspunkt för ledningsinfrastruktur innebär i samtliga fall att ny ledningsdragning behövs för inkommande råvattenledningar, utgående dricksvattenledningar, spolavloppsledningar samt slamavledning. Extra pumpning av vattnet med tillhörande kostnader från och tillbaka till det befintliga vattenverket tillkommer. Förutom en tillkommande investeringskostnad ökar även kostnader samt risker med fortsatt drift och underhåll. Ledningar till och från det nya vattenverket behöver dimensioneras för att klara verkets kapacitet samt vara redundanta då ett avbrott skulle kunna få mycket stor konsekvens på Piteå kommuns dricksvattenförsörjning. Då det rör sig om flera och stora ledningar som kräver breda schakter kommer ledningsdragningen ge påverkan på de markområden som passeras. Till viss del skulle ny ledningsdragning kunna kombineras med förnyelse av befintligt ledningsnät. Till största del kommer det dock innebära tillkommande ledningsdragning som enbart förlänger vattnets väg och som sett ur vattenförsörjningens synvinkel vore en sämre lösning.

I det beslut som tagits av kommunfullmäktige förutsätts verket placeras i anslutning till befintligt verk. Om platsen för vattenverket ändras behöver tillkommande investeringskostnader och driftkostnader för ledningsdragningen tas upp för nytt beslut i kommunfullmäktige. Tidplanen kommer att påverkas.

De alternativa platser som undersökts i detta PM har valts ut utifrån perspektivet att inte ianspråka mark med högt natur- eller rekreationsvärde. Detta för att hitta en plats som skulle vara mer fördelaktig än den ursprungligt utpekade utifrån ekologisk och social hållbarhet. Främst har ytor med industrimark utretts. Annan skogsmark i närområdet har undvikits då naturvärdena riskerar vara liknande de på den föreslagna platsen. Odlingssmark har inte heller bedömts lämpligt att ianspråka då den anses ha ett högt värde att bevara. Strandområdena längs med Svensbyfjärden, Lomtjärnsområdet och Hemlunda har därför inte bedömts som lämpliga.

De utvalda platserna har undersökts översiktligt. Geotekniska förhållanden är ej utredda. Ytbehovet som behöver finnas tillgängligt är ca 1,8 ha.

I Figur 2 visas en översikt av de platser som undersökts och som beskrivs närmare i detta kapitel.



Undersökta alternativa platser:

1. Ersätta handelsträdgård, Taktvägen
2. Industriområde utmed E4
3. Flakaberget
4. Sandholmen
5. Hedens industriområde
6. Hamnvikens industriområde
7. Industritomt Vitsand

● = Befintligt vattenverk

Figur 2. Översiktbild av undersökta alternativa placeringar.

Förslag om en alternativ plats i Framnäsområdet har kommit från medborgare. Då detta skulle bedömas ungefär likvärdigt med Hedens industriområde (nr 5) har ingen specifik bedömning gjorts för det alternativet.

I kapitel 3.1-3.7 ges en närmare beskrivning av samtliga alternativa platser. I Tabell 1 nedan ges en sammanfattning av de bedömningar som gjorts.

Tabell 1. Sammanställning av utredda alternativa platser utifrån föreslagna i Figur 2.

Alt.	Främsta fördel	Främsta nackdel
1	+ Kan nyttja befintlig ledningsinfrastruktur.	- För liten yta. - I direkt anslutning till bostäder.
2	+ Industrimark relativt nära befintligt verk. Bra trafiksituation.	- Ej lämplig ur säkerhetssynpunkt - Ianspråktagen mark - Ökad investering, längre ledningar
3	+ Friliggande tillgänglig industrimark i relativ närhet av befintligt verk.	- Minst 70 mnkr ökad investering - Längre ledningar - Stor osäkerhet för bärighet i mark, ev. borttransport och sanering av massor. Kan erfarenhetsmässigt innebära tiotals miljoner i extra kostnad.
4	+ Nära annan Pireva verksamhet	- Minst 200 mnkr ökad investering - Längre ledningar
5	+ Nära annan Pireva verksamhet, obebyggd industrimark.	- Ca 110 mnkr ökad investering - Längre ledningar
6	+ Tillgänglig industrimark	- >110 mnkr ökad investering - Närhet till järnväg ökar risk för olyckor - Längre ledningar
7	+ Befintlig industrimark	- För liten yta, bebyggd. - I direkt anslutning till bostäder. - Ökad investering, längre ledningar

3.1 Alternativ 1, ersätta handelsträdgård intill befintligt verk

Figur 3 visar undersökt placering med ungefärligt ytbehov.



Figur 3. Placering intill befintligt vattenverk/ersätter befintlig handelsträdgård.

Förutsättningar för placering av vattenverket på området:

Marktillgänglighet	Ej planlagd mark. I nuläget privatägd och bebyggd med Handelsträdgård. Oklart om marken är tillgänglig att förvärva.
Omkringliggande markanvändning	Bostadskvarter och befintligt vattenverk, Taktvägen.
Trafiksituation	Likvärdig som för ursprungligt förslag.
Behov av ny ledningsdragning (råvatten/utgående dricksvatten/spolavlopp)	Nej (likvärdigt som ursprungligt förslag).
Behov av tillkommande tryckstegring/pumpning av vatten	Nej
Anslutning av slamavlopp till spillvattennät	Möjligt
Övrigt	
Tillkommande investeringskostnad	0 kr
Tillkommande driftkostnad	0 kr
Sammanvägd bedömning	Ytan har redan inom projektets förstudie undersökts som möjlig yta för det nya vattenverket men uteslutits då den är för liten för att bygga ett nytt vattenverk parallellt som det befintliga verket fortsätter vara i drift. Ett nytt vattenverk på denna plats skulle även bli direkt angränsande mot bostadsfastigheter på Tangogatan samt mot bostadsfastigheten vid strandkanten. Platsen bedöms ej möjlig för det nya vattenverket.

3.2 Alternativ 2, industriområde utmed E4

Figur 4 visar undersökt placering med ungefärligt ytbehov.



Figur 4. Placering vid industriområde utmed E4.

Förutsättningar för placering av vattenverket på området:

Marktillgänglighet	Planlagd för "småindustri, handel och hantverk". Främst privatägd mark, oklart om den är tillgänglig att förvärva. Ytan nyttjas i nuläget som industriområde där det finns befintlig verksamhet. För att bibehålla en skogskorridor till boende på Tangogatan samt att undvika skuggbildning för de närmaste bostadsfastigheterna skulle verket behöva placeras på den redan i anspråkstagna ytan där inlösen av befintlig verksamhet i området skulle behöva göras.
Omkringliggande markanvändning	Väg E4 närliggande. Naturmark. Avstånd till bostadskvarter Tangogatan ca 100 m.
Trafiksituation	Bra, trafik till verket behöver inte gå genom bostadsområde.
Behov av ny ledningsdragning (råvatten/utgående dricksvatten/spolavlopp).	Ja, ca 800 m av vardera råvattenledningar och dricksvattenledningar. Ca 200 m nytt spolavlopp (+ tillstånd)
Behov av tillkommande tryckstegring/pumpning av vatten	Ja
Anslutning av slam till spillvattennät	Möjligt
Övrigt	Ur säkerhetssynpunkt bedöms platsen ej lämplig med hänsyn till avståndet till E4 (mer synligt för allmänheten utmed en väl trafikerad väg, risk för olyckor i närhet av verket, möjligt komma åt verket ovanifrån vid angrepp.
Tillkommande investeringskostnad	Ej beräknad då platsen inte bedöms lämplig.

Tillkommande driftkostnad	Ej beräknad då platsen inte bedöms lämplig.
Sammanvägd bedömning	Platsen bedöms inte lämplig för det nya vattenverket ur säkerhetssynpunkt.

3.3 Alternativ 3, Flakaberget

Figur 5 visar undersökt placering med ungefärligt ytbehov.

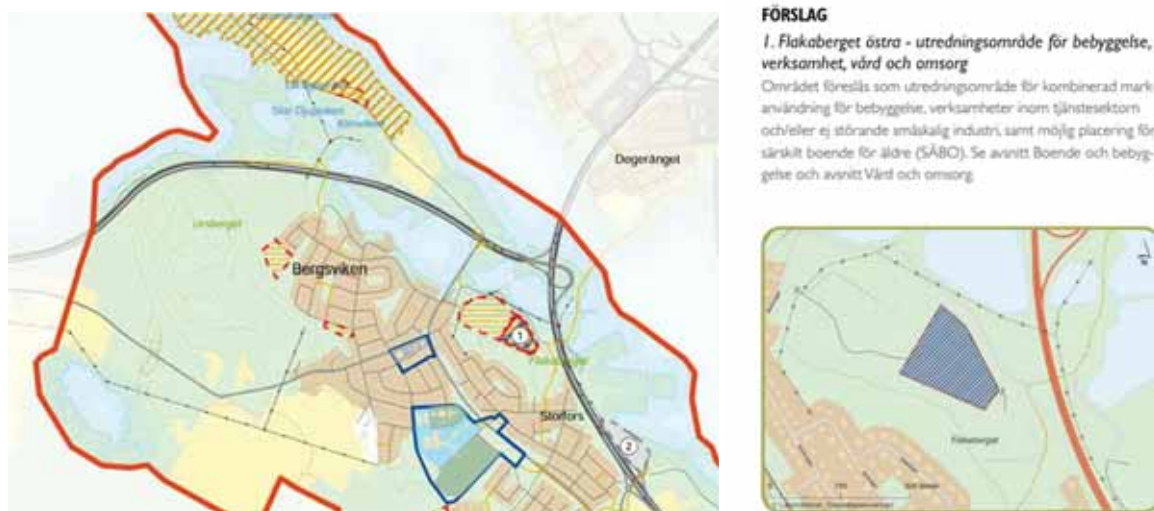


Figur 5. Placering vid Flakaberget.

Förutsättningar för placering av vattenverket på området:

Marktillgänglighet	Kommunägd mark, ej planlagd. I samrådsunderlag i Fördjupad översiktsplan (FÖP) för Bergsviken utpekad som "utredningsområde för kombinerad markanvändning för bebyggelse, verksamheter inom tjänstesektorn och/eller ej störande småskalig industri, samt möjlig placering för särskilt boende för äldre (SÄBO)." Se Figur 6.
Omkringliggande markanvändning	I nuläget oexploaterat, angränsar till naturmark. I samrådsunderlag till FÖP Bergsviken anges utredningsområde för bebyggelse i området.
Trafiksituation	Likvärdig som för ursprungligt förslag.
Behov av ny ledningsdragning (råvatten/utgående dricksvatten/spolavlopp).	Ja, knappt 2 km av vardera råvattenledningar och dricksvattenledningar. Ca 650 m nytt spolavlopp (+ tillstånd) Delar av nya ledningssträckorna behöver förläggas som sjöledningar vilket ger sämre åtkomst för kommande drift och underhåll.
Behov av tillkommande tryckstegring/pumpning av vatten	Ja
Anslutning av slam till spillvattennät	Möjligt

Övrigt	Platsen har använts som upplag för massor under flera decennier. Stora osäkerheter finns kring bärighet på marken. Sannolikt kräver en etablering väldigt omfattande och kostsam urschaktning för att uppnå stabil grundläggning. Erfarenhetsmässigt kan urgrävning av tidigare upplag även ställa krav på sanering vilket medför ytterligare stora kostnader. Sammantaget bedöms det finnas risk för extra kostnader i storleksordningen flera tiotals miljoner kronor.
Tillkommande investeringskostnad	Grov uppskattning, tillkommande ca 80 mkr. Förnyelse av befintliga ledningar kan antas ge ett värde motsvarande ca 10 mnkr. Med detta inräknat fås alltså en tillkommande kostnad om ca 70 mnkr.
Tillkommande driftkostnad	Den topografiskt högre placeringen innebär ökad kostnad för pumpning av råvatten, men största delen av detta fås igen som minskat behov av tryckhöjning på utgående pumpning. Kostnadsökningen har därför ansetts kunna försummas i denna bedömning.
Sammanvägd bedömning	Innebär tillkommande investeringskostnad för ledningsdragning om ca 70 mnkr. Stor osäkerhet kring markens bärighet och kostnader för eventuell sanering vilket kan medföra stora kostnader. Den tillkommande kostnaden avser dessutom en ökad längd av de ledningar som är mest centrala för dricksvattenförsörjningen, vilket enbart är negativt sett till risk.



Figur 6. Utdrag från samrådsunderlag till Fördjupad översiktsplan för Bergsviken.

3.4 Alternativ 4, Sandholmen

Figur 7 visar undersökt placering med ungefärligt ytbehov.



Figur 7. Placering vid Sandholmen.

Förutsättningar för placering av vattenverket på området:

Marktillgänglighet	Ej detaljplanlagt. Främst privatägd mark, oklart om den är tillgänglig att förvärva. I nuläget främst skog/naturmark. Finns planer på industriotomter inom området.
Omkringliggande markanvändning	Sandholmens avloppsreningsverk, Hamnverksamhet, ett fåtal bostäder (avstånd>100 m), skog/naturmark.
Trafiksituation	I dagsläget en smal väg från E4, sett till den tunga trafik som går där. Trafik skulle inte behöva gå genom bostadsområde. Närhet till E4 positivt.
Behov av ny ledningsdragning (råvatten/utgående dricksvatten/spolavlopp).	Ja, ca 6 km av vardera råvattenledningar och dricksvattenledningar. Ca 500 m nytt spolavlopp (+ tillstånd) Merparten av nya ledningssträckor skulle troligen förläggas som sjöledningar vilket ger sämre åtkomst för kommande drift och underhåll.
Behov av tillkommande tryckstegring/pumpning av vatten	Ja
Anslutning av slam till spillvattennät	Möjligt
Övrigt	Fördelaktigt att det ligger i närhet av Pirevas verksamhet vid Sandholmens avloppsreningsverk.
Tillkommande investeringskostnad	Uppskattas till >200 mnkr.
Tillkommande driftkostnad	Ej beräknad.
Sammanvägd bedömning	Innebär tillkommande investeringskostnad om minst 200 mnkr.

Den tillkommande kostnaden avser dessutom en ökad längd av de ledningar som är mest centrala för dricksvattenförsörjningen, vilket enbart är negativt sett till risk.

3.5 Alternativ 5. Hedens industriområde

Figur 8 visar möjlig placering med ungefärligt ytbehov.



Figur 8. Placering vid Hedens industriområde

Förutsättningar för placering av vattenverket på området:

Marktillgänglighet	Planlagt för industriändamål. Marken är privatägd. Oklart om den är tillgänglig att förvärva.
Omkringliggande markanvändning	Handel och industri. En privat bostad finns i närheten (avstånd ca 100 m).
Trafiksituation	Bra, trafik till verket behöver inte gå genom bostadsområde.
Behov av ny ledningsdragning (råvatten/utgående dricksvatten/spolavlopp).	Ja, ca 4-4,5 km av vardera råvattenledningar och dricksvattenledningar. Ca 1 km nytt spolavlopp (+ tillstånd)
Behov av tillkommande tryckstegring/pumpning av vatten	Ja
Anslutning av slam till spillvattennät	Möjligt
Övrigt	Fördelaktigt att platsen ligger i närhet av Pirevas verksamhet vid Garagevägen och Öjagatan.
Tillkommande investeringskostnad	Grov uppskattning, tillkommande ca 120 mkr. Förnyelse av befintliga ledningar kan antas ge ett värde motsvarande ca 10 mkr. Med detta inräknat fås alltså en netto tillkommande kostnad om ca 110 mkr.
Tillkommande driftkostnad	Ökad driftkostnad för pumpning av vatten.

Sammanvägd bedömning	Innebär tillkommande investeringskostnad om ca 110 mnkr. Den tillkommande kostnaden avser dessutom en ökad längd av de ledningar som är mest centrala för dricksvattenförsörjningen, vilket enbart är negativt sett till risk.
----------------------	---

3.6 Alternativ 6, Hamnvikens industriområde (vid kompositbyn)

Figur 9 visar möjlig placering med ungefärligt ytbehov.



Figur 9. Placering vid Hamnvikens industriområde

Förutsättningar för placering av vattenverket på området:

Marktillgänglighet	Kommunägd mark, planlagt för industriändamål.
Omkringliggande markanvändning	Industri, järnväg, Natur/skogsmark.
Trafiksituation	Bra, trafik till verket behöver inte gå genom bostadsområde.
Behov av ny ledningsdragning (råvatten/utgående dricksvatten/spolavlopp).	Ja, ca 5 km av vardera råvattenledningar och dricksvattenledningar. Ca 1 km nytt spolavlopp (+ tillstånd)
Behov av tillkommande tryckstegring/pumpning av vatten	Ja
Anslutning av slam till spillvattennät	Troligen möjlig
Övrigt	Närhet till Järnväg ökar risk för olyckor.
Tillkommande investeringskostnad	Ej beräknad. Kostnaden högre än vid Hedens industriområde pga längre avstånd till befintligt verk.
Tillkommande driftkostnad	Ej beräknad.
Sammanvägd bedömning	Placering utmed järnväg ej lämplig. Även långt avstånd till utgångspunkt för infrastruktur.

3.7 Alternativ 7, industritomt Vitsand

Figur 10 visar möjlig placering med ungefärligt ytbehov.



Figur 10. Placering vid industritomt på Vitsand.

Förutsättningar för placering av vattenverket på området:

Marktillgänglighet	Ej detaljplanelagt, i nuläget nyttjas marken för industriändamål. Privatägd mark.
Omkringliggande markanvändning	Väg 373, bostäder, skogsmark.
Trafiksituation	Bra, trafik till verket behöver inte gå genom bostadsområde.
Behov av ny ledningsdragning (råvatten/utgående dricksvatten/spolavlopp).	Ja, ca 3 km råvattenledningar och ca 5 km dricksvattenledningar. Ca 500 m nytt spolavlopp (+ tillstånd) Dessutom tillkommer ny dragning av reservvattenintag.
Behov av tillkommande tryckstegring/pumpning av vatten	Ja
Anslutning av slam till spillvattennät	Slam kan ej skickas i befintliga spillvattenledningar, kräver ny ledningsdragning, >3 km.
Övrigt	
Tillkommande investeringskostnad	Ej beräknad.
Tillkommande driftkostnad	Ej beräknad.
Sammanvägd bedömning	Markyta på gränsen till tillräcklig, blir direkt angränsande till bostäder. Platsen bedöms inte lämplig för det nya vattenverket.

4 Alternativ lösning med grundvattenverk

Att undersöka alternativa platser längre bort från befintliga verket än de som finns beskrivna i kapitel 3 anses inte skäligen ur ett kostnadsperspektiv. I det fall man önskar placera ett nytt vattenverk längre bort med de extra kostnader det skulle innebära kan i stället ett vattenverk baserat på grundvatten övervägas. Detta skulle innebära en omstart och försening av projektet med 10-15 år.

Om en bra grundvattenlösning kan hittas så är fördelen främst att delar av reningsprocessen sker naturligt vilket förenklar den reningsprocess som därefter behöver ske i vattenverket. Vattnet håller också en jämnare temperatur året runt.

Ett vattenverk baserat på grundvatten utreddes tidigt under förstudien men valdes bort som ett alternativ utifrån att det bedömdes väsentligt mer kostsamt än att bygga ett nytt ytvattenverk intill befintligt verk samt att det fanns osäkerheter i kapacitet och kvalitet. I förstudien konstaterades att oavsett vilken grundvattenkälla som används behöver kapaciteten förstärkas med så kallad "konstgjord infiltration" där det föreslogs att ytvatten från Svensbyfjärden nyttjas för att infiltreras i en bassäng innan vattnet tas ut som ett grundvatten och bereds till dricksvatten.

I den tidiga förstudien uppskattades investeringen för ett alternativ med konstgjord infiltration vara 70-85 % högre än för att bygga ett nytt ytvattenverk, främst beroende på det omfattande behovet av att lägga nya ledningar. Processen med att ta fram principförslag och tillhörande kalkyl för ett nytt ytvattenverk har visat att investeringskostnaden för detta är betydligt högre än vad som antogs i den tidiga förstudien. En ny översyn har gjorts av uppskattat investeringsbehov för potentiellt alternativ med konstgjord infiltration, baserat på kalkylsiffror från ett projekt i Gävle. Osäkerheterna om kostnad för konstgjord infiltration i Piteå är fortsatt väldigt stora, men den uppdaterade uppskattningen indikerar snarare att investeringsbehovet är relativt likvärdigt att bygga ett nytt ytvattenverk. Dock kvarstår andra osäkerheter kring förutsättningarna för konstgjord infiltration.

Den största osäkerheten som finns med denna lösning är att hitta en lämplig formation som möjliggör större grundvattenuttag baserat på konstgjord infiltration, med tillräcklig kapacitet och kvalitet. Detta behöver utredas med hjälp av infiltration och provtagning under en längre tid. I nuläget finns ingen plats utredd. Försök har tidigare gjorts vid Hemlunda men pga. saltvatteninträngning avbröts försöken.

Att återuppta utredning om möjlighet för en grundvattenlösning medför att tidsaspekten för att kunna ersätta det befintliga verket blir en osäkerhet. De betongbesiktningar som utförts i befintligt vattenverk visar att betongen är uttjänt. Att sätta om kvarvarande livslängd är svårt men anläggande av ett nytt vattenverk bör inte förskjutas allt för länge i tid. Ett omtag med utredning av lämpliga platser för ett grundvattenverk, provpumpningar, processutformning och pilotförsök samt framtagande av nytt kostnadsberäknat principförslag bedöms ta ca 6-10 år förutsatt att försöken är lyckade. Därefter tillkommer projektering, entreprenad och drifttagning under ytterligare minst 5 år.

Alternativet med att anlägga ett grundvattenverk bedöms i nuläget ha för stora osäkerheter både avseende nödvändig kapacitet och kvalitet, tid och kostnader.

5 Utvärdering och förordande av plats och placering

Pireva anser sammantaget att den ursprungligt utpekade platsen, som även pekats ut i översiktsplan och fördjupad översiktsplan, fortsatt är den mest fördelaktiga utifrån användande av offentliga medel. Att förlägga vattenverket på annan plats bedöms innebära en tillkommande investering på

minst 80 mnkr. Även efter beaktande av erhållen förnyelse av befintligt ledningsnät så kvarstår en ökning om minst 70 mnkr. Ur vattenförsörjningssynpunkt fås heller inget mervärde av en sådan investering, endast nackdelar. Längre dragning av de mest kritiska vattenledningarna är sämre sett till sårbarhet i leverans, underhållsbehov och driftkostnader.

Arbetet med att optimera situationsplanen och arbeta med gestaltning av området i sin helhet behöver fortgå inom projektet. Detta för att säkerställa och möjliggöra utveckling av de sociala, kulturella och naturvärden som finns i området.



Gestaltungsdocument Piteå Vattenverk

2025-10-07

Innehåll

Syfte & mål	3
Övergripande mål	4
Förutsättningar	5-7
Möjligheter	8-10
Gestaltning	11-15
Visualiseringar	16-20
Områdesskydd	21
Ljuskoncept	22-23
Framtida vision grönområde	24

Syfte och mål

Syfte

Gestaltungsdocumentets syfte är att fungera som ett vägledande underlag i detaljplanearbetet och vid projekteringen av det nya vattenverket i Öjebyn, Piteå. Dokumentet belyser gestaltungsfrågor och de mjuka värden som kompletterar projektets tekniska och processinriktade delar.

Målet är att etablera en gemensam målbild för projektets gestaltung – både som fysisk byggnad och i dess integrering i den omgivande naturliga miljön.

Omfattning

Dokumentet tar sin utgångspunkt i det övergripande stadsutvecklingsperspektiv som tidigare har formulerats i syfte att stärka kopplingar, öka tryggheten och dämpa intrycket av storskalig industri ("Hållbar stadsdel Öjebyn", 2020-03-02).

Detta övergripande perspektiv konkretiseras här på lokal nivå genom att fokusera på projektets nya placering, utvecklingen av den befintliga tomten samt relationen till de närliggande områdena.



Tekniska värden

”En strategisk investering för att framtidssäkra Piteås vattenförsörjning”

- Säkerställa dricksvattenkvalitet
- Möta framtidens kapacitetsbehov
- Bygga klimatsäkert för förändrade vattenförhållanden
- Förbättra arbetsmiljö och driftsäkerhet med modern teknik och redundans.
- Flexibilitet för framtida reningsbehov.

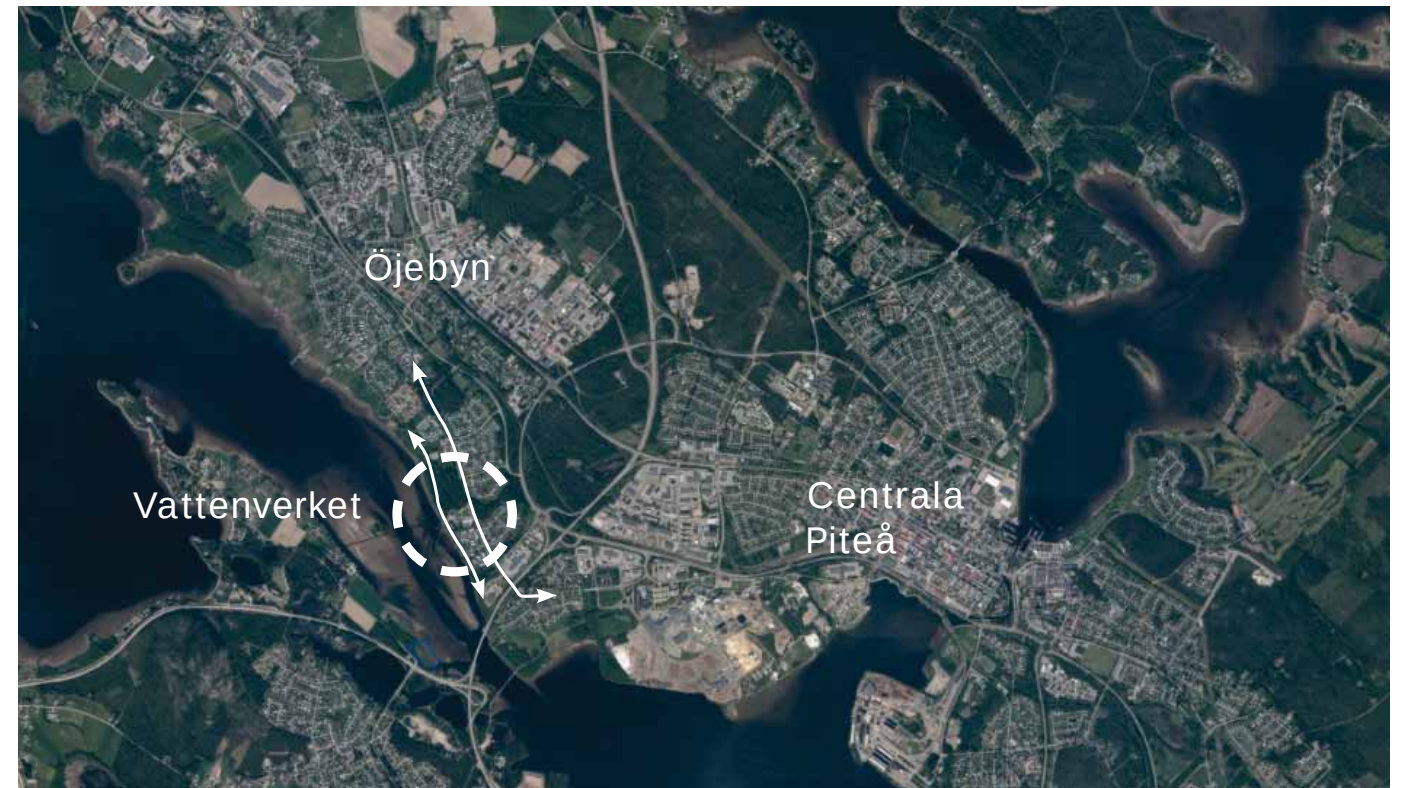
Sociala- och kulturella värden

”Ett nytt vattenverk som dämpar det industriella uttrycket, integreras i landskapet och frigör ytan från det gamla verket – till nytta för staden som rekreativt och aktiverat område.”

- En plats som bjuder in och kopplar samman
- Integrering i den rekreativa kontexten. Motverka idén om den storskaliga industribebyggelsen.
- Pedagogik kring vattenrening.
- Ökad trygghet och tillgänglighet
- Minimera avverkan av skogen
- Ge tillbaka till naturen.

Läget i staden - Då & Nu

Vattenverket ligger idag i en naturlig miljö bredvid älven, i en förlängning av staden som kopplar ihop Piteå med Öjebyn. Området präglas i huvudsak av natur, villakvarter och verksamheter som förskolor och trädgårdshandel. Tillväxten av lövskog har ökat sedan verket först byggdes.



Läget i staden: Promenadstråk längs älven, GC-väg öster om tomten.



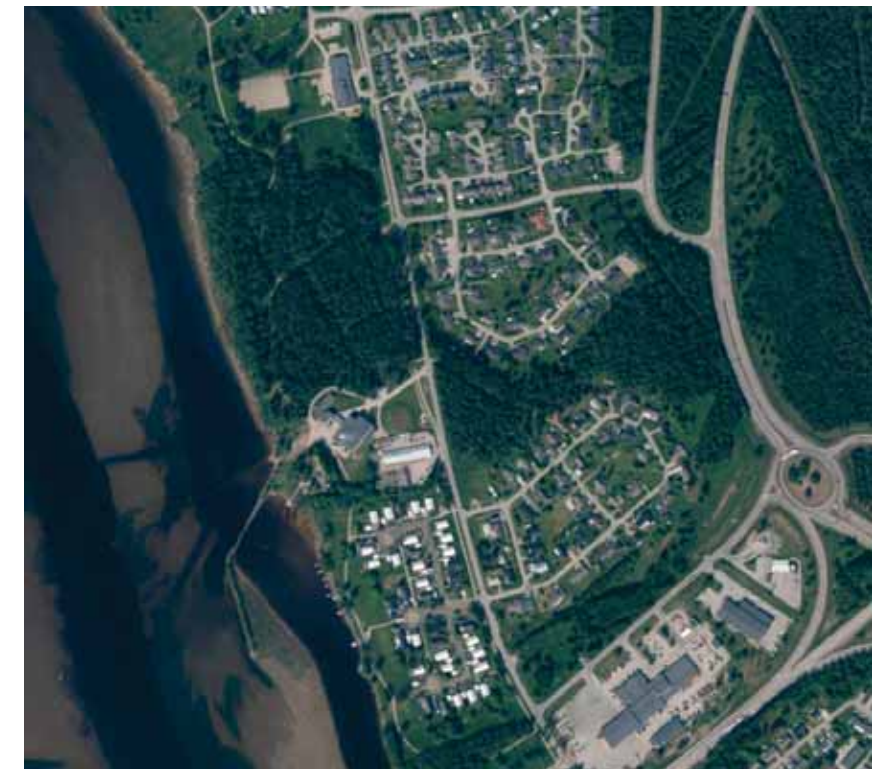
Platsen då (flygbild ca 1960) Lantmäteriet

Området var inte särskilt exploaterat och bestod i stor grad av odlingsmark. Den äldsta delen av det befintliga verket kan synas i bild.



Platsen då (flygbild ca 1975) Lantmäteriet

Den nyare delen av befintligt verk är byggd, och skogen börjar intensifieras. Stråk genom skogsdunge börjar ta form.



Platsen nu (flygbild 2023) Lantmäteriet

Tidigare odlingsmarker har i högre grad exploaterats av villaområden och verksamheter. Grönskan har i stor grad ökat, inte minst norr om befintligt vattenverk. I bild ses befintligt verk inkl senaste utbyggnad runt år 1970.

Öjebyn och värden

Kort om Öjebyn:

- Piteås äldsta stadsdel - med anor från 1400 talet.
- Värdefulla kulturmiljöer - byastruktur.

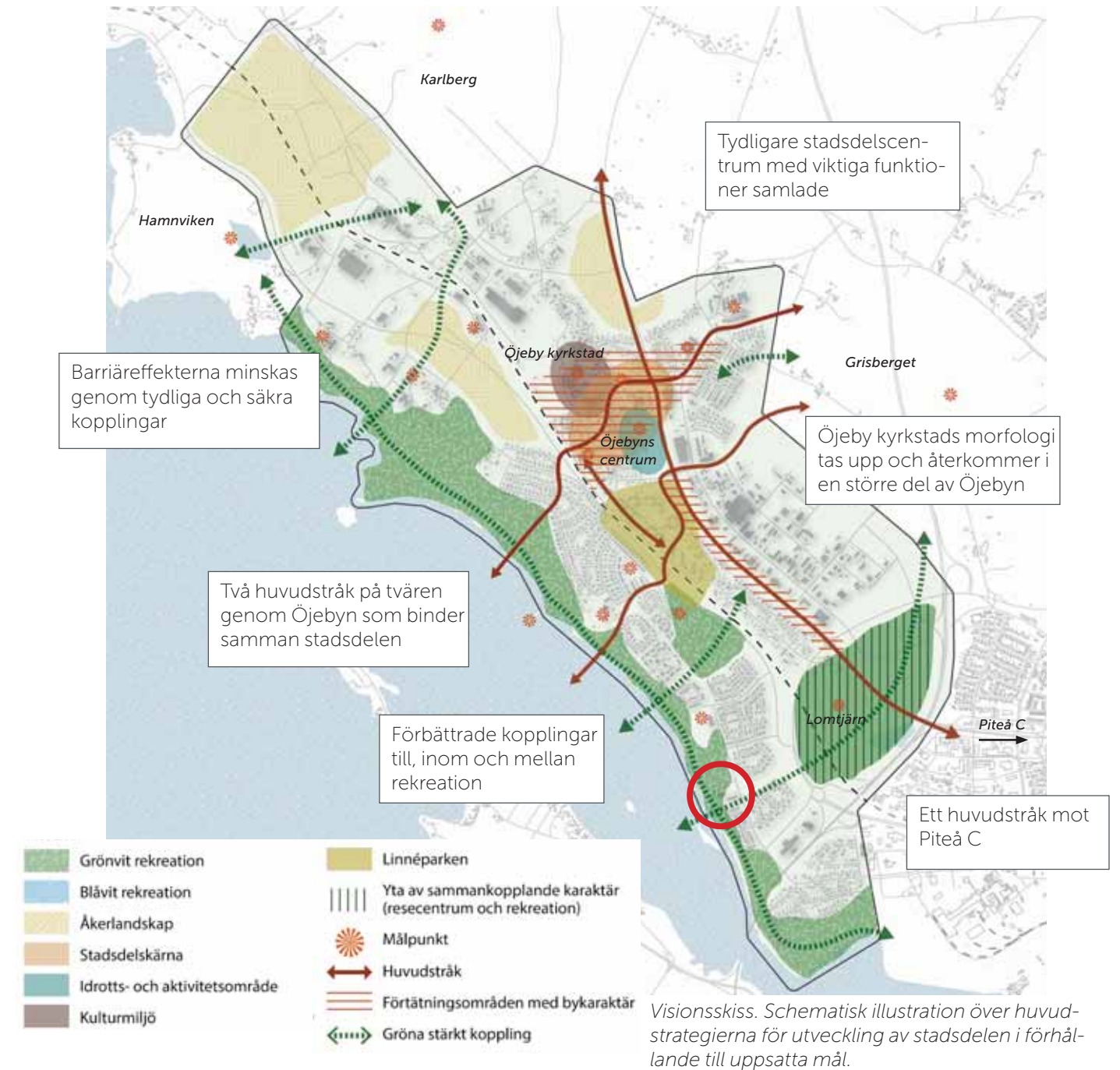
Analys:

- I tidigare utförd utredning för FÖP lyfts att befintliga barriärer (fysiska och mentala) finns i form av vägar och järnvägar. Incitament finnes för att arbeta mot att stärka kopplingar i stadsdelen - bland annat mot vattnet.
- Grönremsan längs vattnet behöver tillgängliggöras och aktiveras för att stärka tryggheten. Rekreationsstråk med bad, spångar, bryggor, skidor och skridskor.
- Verksamhets- och industrimark stärker barriäreffekt. Otillgänglig grönremsa längs vattnet.

Strategi:

Vattenverkets nya placering och utformning ska stärka koppling och tillgänglighet mellan stad och vatten/grönstråk. Yta för befintligt verk frigörs och blir en plats för att aktivera grönområdet. Projektet ska:

- Förstärka västlig-östlig koppling (mellan stad och vatten).
- Förstärka och ej försämma nord-sydlig koppling (älvstråk).



Visionsskiss. Schematisk illustration över huvudstrategierna för utveckling av stadsdelen i förhållande till uppsatta mål.

Utdrag från "Hållbar stadsdel Öjebyn" dat. 2020-03-02. Visionsskiss. Vattenverket är markerat inom röd cirkel på kartan.

Flöden - för en rikare älv



IDAG - OTILLGÄNGLIGT VATTEN

En otillgänglig industri

Dagens vattenverk, tillsammans med intilliggande handelsträdgård bildar en barriär av stängsel och industri. Detta gör de befintliga stigarna genom skogen än viktigare som en koppling mellan väg och älv.

 Barriärer

 Förbättrade kopplingar



IMORGON - AKTIV ÄLV

Stolthet till platsen

Piteås historia är med älven och skogen. Träindustrier har använt älven som transportväg.

En ny entré

Genom att frigöra platsen för det befintliga verket skapas möjligheten att bilda en ny entré till älvstråket. Den nya kopplingen har ambition att sträcka sig ut i vattnet, för att aktivera älven på sommaren, såsom på vintern.

Trafik och infarter kan samlas och GC-vägar separeras för en tryggare trafiksituation. Beaktande ska även tas till den villa vid vattnet som idag har sin tillfartsväg via vattenverket.

Värdet av att bevara befintliga vattenverksbyggnader anses inte vara stort. Delar av befintliga strukturer kan dock bevaras som historiska lager i den nya platsen.

Inplacering nytt vattenverk

En utredning har gjorts för att möjliggöra de bästa förutsättningarna för det nya vattenverket och dess integrering i den publika miljön.

Layout vattenverk

Byggnadens layout och fotavtryck utformas utifrån de tekniska processflödena, funktionsmått och krav på redundans. De tilldelade ytorna planeras med hänsyn till stödfunktioner, trafiklogistik och säkerhet för en samhällsviktig anläggning, samtidigt som flexibilitet för framtida expansion säkerställs.

Inplacering i befintlig miljö

Bedömningen av lämplig placering av det nya vattenverket har utgått från flera övergripande kriterier:

- Att i så stor utsträckning som möjligt bevara den befintliga skogen.
- Att ta hänsyn till utförda inventeringar av värdefulla naturvärden.
- Att frigöra tillräckliga ytor vid det befintliga verket för att möjliggöra en ny, starkare koppling mellan älven och allmänheten.
- Att säkerställa en god visuell upplevelse både från älvstråket och från samhället.

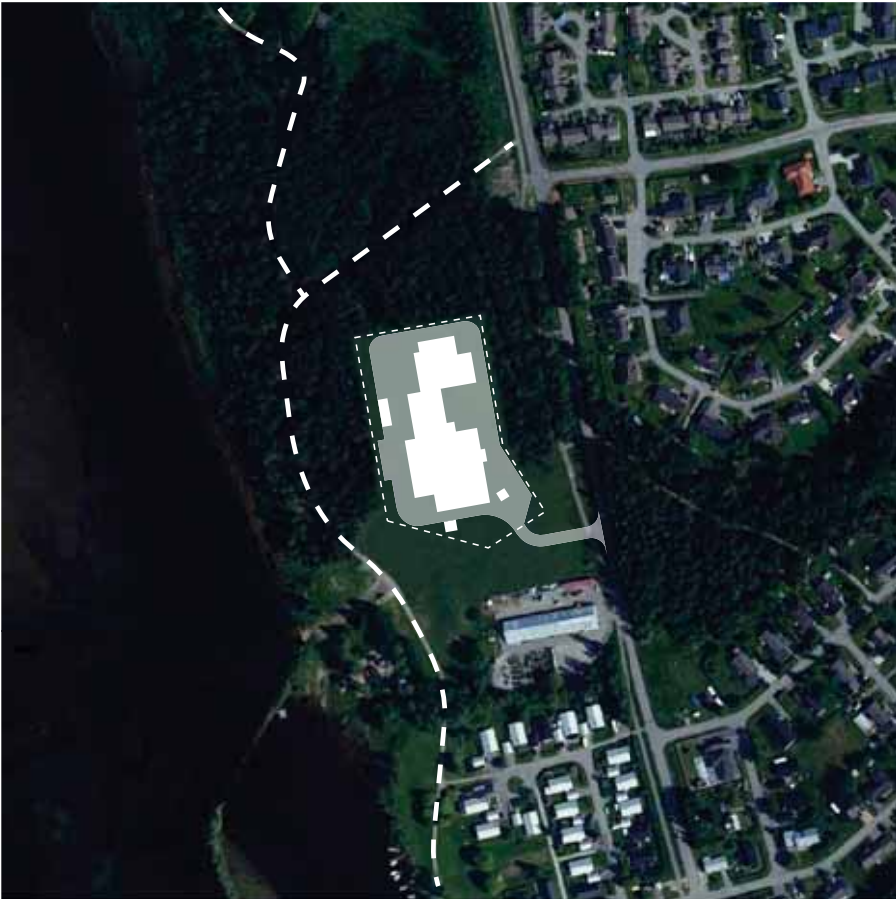
Slutsats

Den mest lämpliga inplaceringen av det nya vattenverket bedöms vara inplacering **A**. Denna lokalisering ger en väl avvägd balans mellan behovet av yta för nya offentliga kopplingar och hänsyn till skog och naturvärden. Placeringen innebär också att vattenverket visuellt smälter in bäst i sin kontext samt upprätthåller goda avstånd till befintliga kommunikationsvägar.

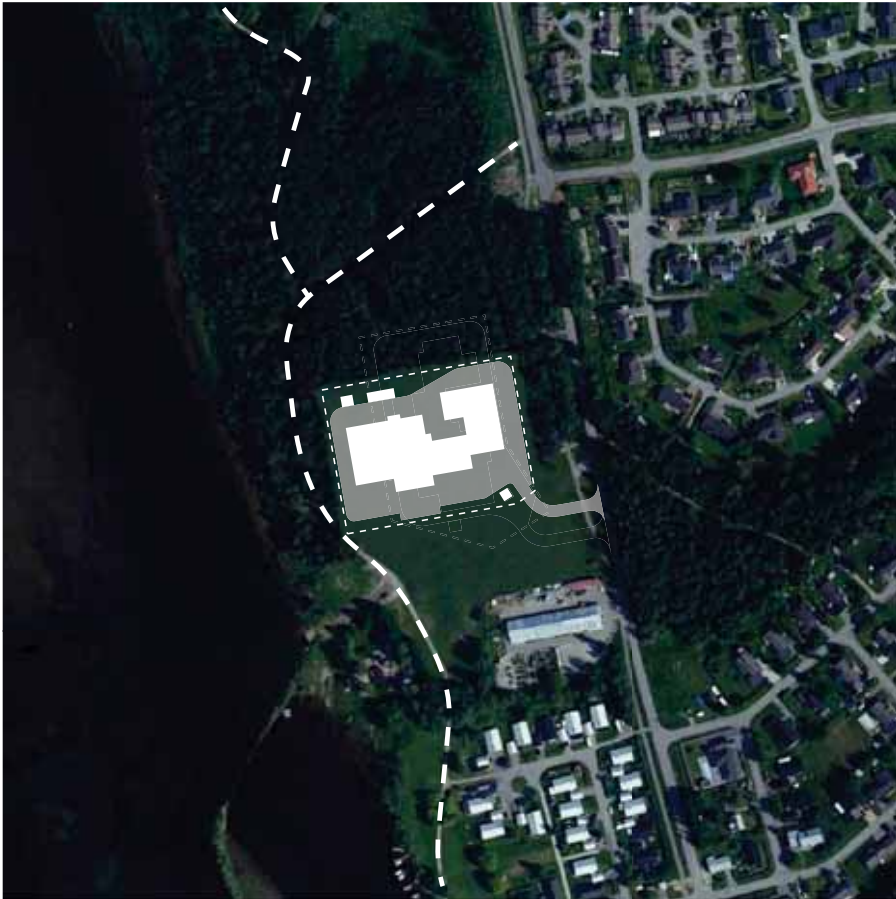
Skogspartier om cirka 25–30 meter bibehålls mellan:

- Vattenverk och älvstråk
- Vattenverk och gata

Enligt perceptuella studier utgör en siktsträcka på 20–30 meter ett gränsvärde för att skog ska upplevas som just skog. Dessa förutsättningar tillgodoses på bästa sätt i inplacering A.



A (Illustration från arbetsprocess)

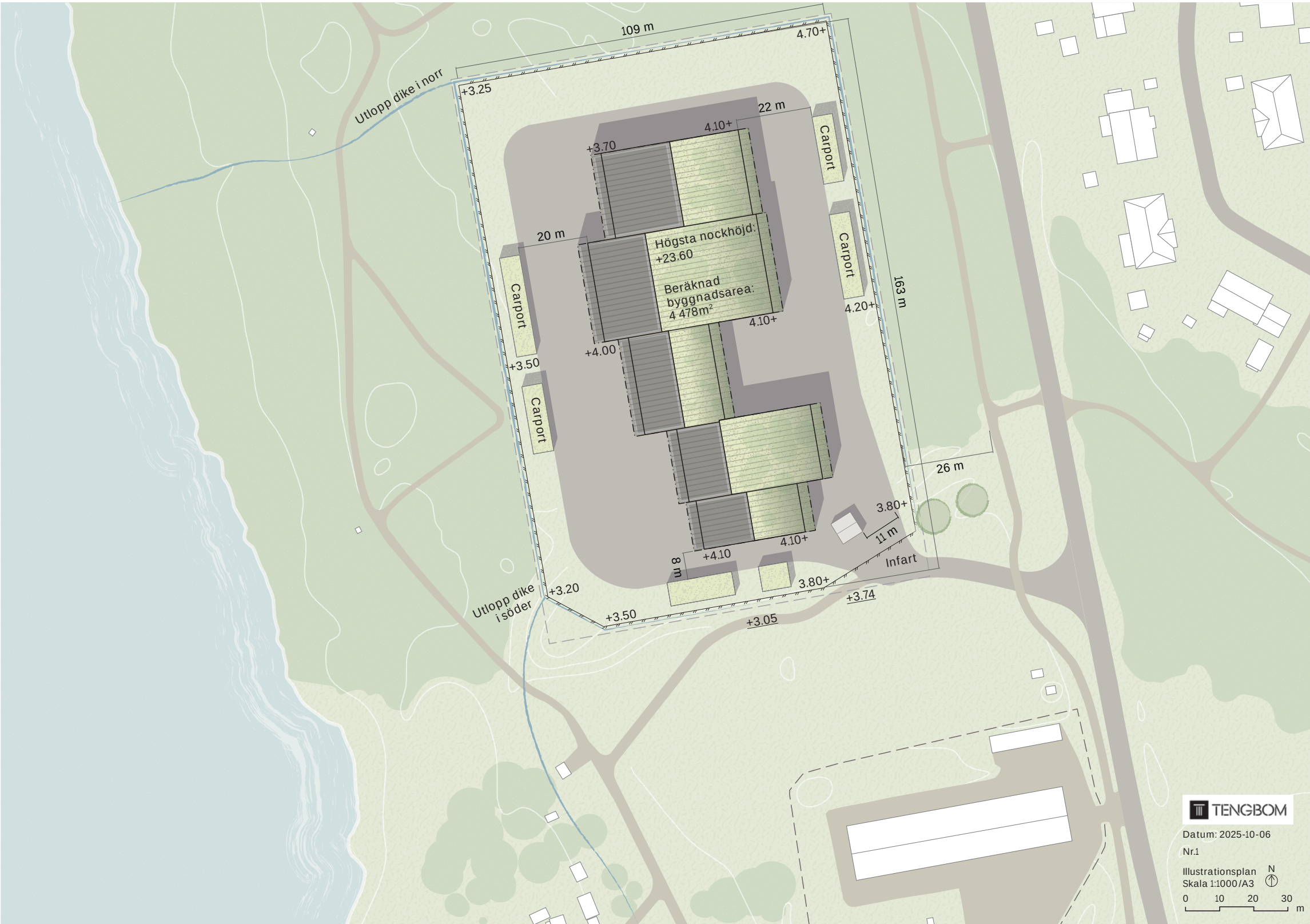


B (Illustration från arbetsprocess)



C (Illustration från arbetsprocess)

Illustrationsplan



Förslag
I det utvecklade planförslaget frigörs marken söder om vattenverket för att skapa nya publika kopplingar ner mot älven.

De omgivande ytorna dimensioneras för att kunna rymma carports, garage och andra komplementbyggnader, säkerställa nödvändiga skyddsavstånd samt hantera dagvatten och upplag av snö under vintertid.

En ny infartsväg samlar och leder den tyngre trafiken direkt till vattenverket, medan en enklare körväg anläggs för att betjäna en befintlig privatbostad vid älven.

----- Fastighetsgräns

Referenser - Yta för befintligt verk



Informell naturpark

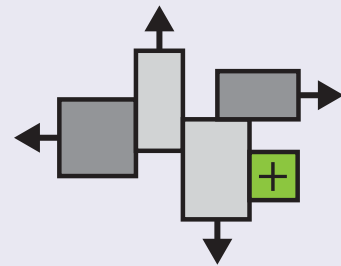
Ytan för befintligt verk ges tillbaka till allmänheten och naturen som en ny länk där kopplingarna sker med enklaste medel för att tillgängliggöra vattnet. Ängsytor som slås 1 gång/år, och tillägg som låter naturen ta sin plats.



Referenser - Texturer från platsen

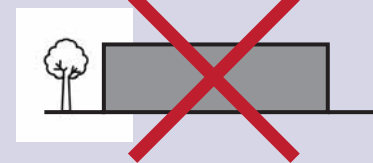


Gestaltningkoncept - Förutsättningar



Tekniskt styrd och föränderlig process

Gestaltningkonceptet ska utformas med en robust och övergripande idé som inte är beroende av detaljerade volymförändringar. Konceptet ska kunna bära sin identitet och uttryck även vid större justeringar av byggnadens placering, fotavtryck eller proportioner. Arkitekturen ska därmed vara flexibel och anpassningsbar, men samtidigt hålla fast vid en tydlig och konsekvent gestaltningssprincip.



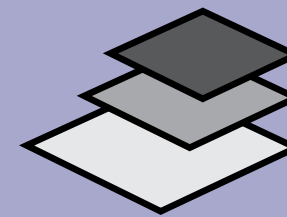
"Ännu en industriplåtlåda..."

Gestaltningkonceptet ska präglas av en tydlig och egen karaktär som skiljer sig från anonyma industribyggnader. Uttrycket ska förankras i platsen och anknyta till lokal byggnadstradition, så att arkitekturen upplevs geografiskt rotad. Industriella associationer ska minimeras; därför undviks material som plåtfasader och lackerade ytor till förmån för naturliga och tidlösa material med lång livslängd och värdig patina.



Lågmäلت... men intressant!

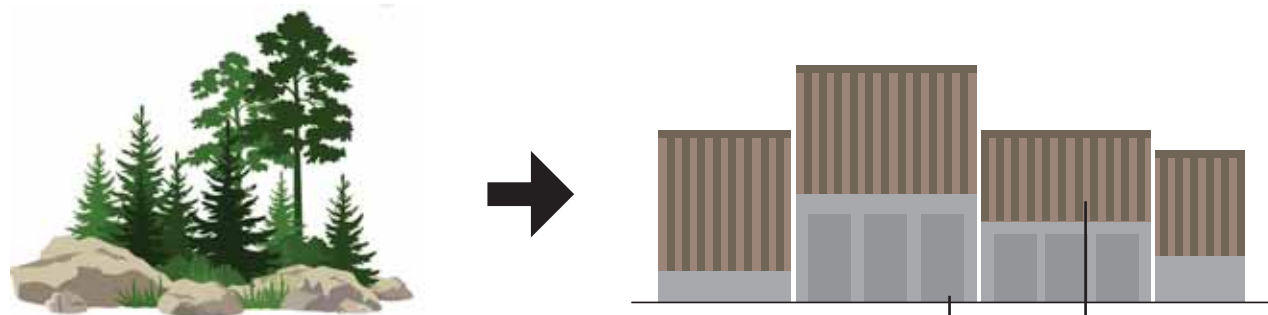
Byggnaden ska inte framträda som ett landmärke, utan smälta in och bli en naturlig del av landskapet och den omgivande miljön. Samtidigt kan den aldrig vara osynlig – dess arkitektur ska bära en egen, distinkt karaktär som tillför kvalitet, identitet och ett förädlad uttryck till närområdet.



Inga barriärer - gestaltade lager

Områdesskydd ska utformas som en integrerad del av platsens gestaltning och undvika uttryck som förmedlar avskärmning eller industriell avskräckning. Istället ska de gestaltade lagren samspela med byggnadens arkitektur och bidra till en helhet där anläggningen förankras, tonas ner och naturligt bryts av mot det omgivande närområdet.

Gestaltungsprinciper



En dynamisk grund som förankrar

Varje byggnadsvolum vilar på en betongsockel med relief, där höjden varierar mellan volymerna för att skapa ett levande och dynamiskt uttryck. Mer krävande processutrymmen har högre sockel för att möta funktionella behov. Förenar estetik och funktion i en robust helhet. Materialen används på rätt plats för rätt syfte.

Trädkojan i skogen

De övre delarna av byggnadsvolumerna kläs i naturträ med ett vertikalt uttryck som anknyter till skogens egna stammar. Materialitet och riktning förstärker känslan av att byggnaden växer samman med träden omkring den – som en trädkoja i skogen.

Identitet genom takgeometrier

Anläggningens prägel formas genom tak som tar sin plats via utsprång och lutningar på minst 20 grader. Geometrierna knyter an till lokal byggnadstradition och timmersnickeri, samtidigt som de tillför ett samtida uttryck. Generösa överhäng ger skydd mot snö och klimatpåverkan, medan de olika takytorna möjliggör olika funktioner – de östra för grönska, de västra för solenergi.

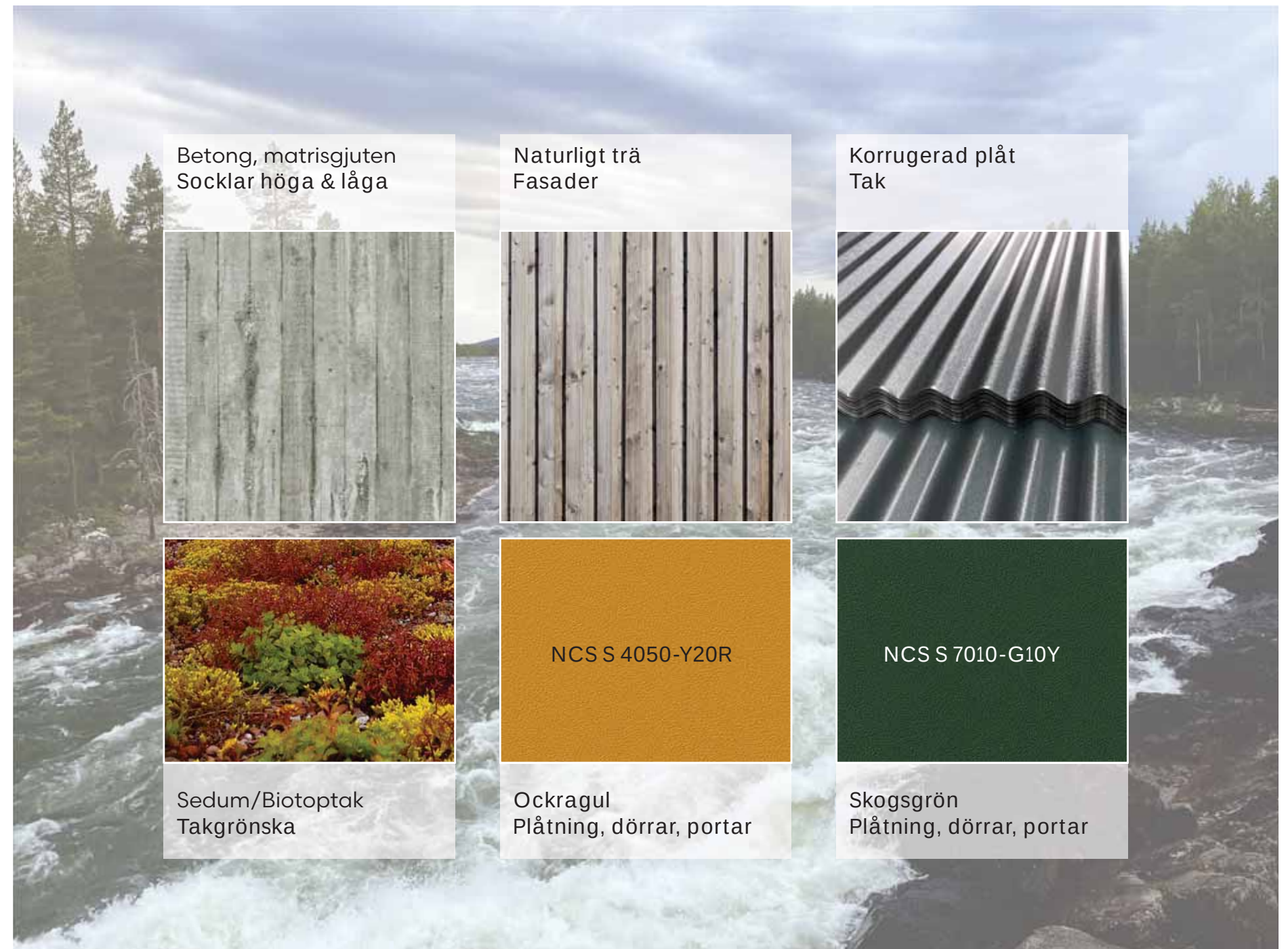


Materialpalett

Åldras med värdighet

Materialval bygger på en arkitektur som förhåller sig långsiktigt till tid, klimat och bruk. Byggnaden formas med naturliga och robusta material som inte kräver kontinuerligt underhåll, utan istället tillåts utveckla en egen karaktär genom patina. Denna materialitet skapar ett vattenverk som åldras med värdighet och samtidigt förblir funktionellt lättskött, då strukturer och ytor naturligt döljer spår av smuts och slitage.

- Socklar i formgjuten betong förankrar anläggningen mot marken och bildar en solid bas som motstår både fukt och mekanisk påverkan.
- Ovanför vilar en vertikal träfasad vars uttryck hämtar sin inspiration från den omgivande skogens stammar. Genom naturlig grånad förstärks fasadens relation till landskapet och tidens gång blir en del av byggnadens gestalt.
- Taket behandlas som en lättare kontrast till sockelns tyngd. Korrugerad plåt ger en industriell precision och ett spel av ljus och skugga, medan utvalda takytor kläs med vegetation för att stärka biologisk mångfald, bidra till dagvattenfördröjning och integrera byggnaden ytterligare i sitt sammanhang.
- Mindre element som dörrar och portar accentueras med kulörer hämtade ur den lokala byggnadstraditionen. Genom dessa detaljer knyts anläggningen till platsens historia och tillför variation i den övergripande gestaltningen.



REFERENSER



PITEÅS NYA VATTENVERK | VISUALISERING

Översikt från öster



RITEÅS NYA VATTENVERK | VISUALISERING

Översikt från söder



PITEÅS NYA VATTENVERK | **VISUALISERING**
Ny vattenverksbyggnad

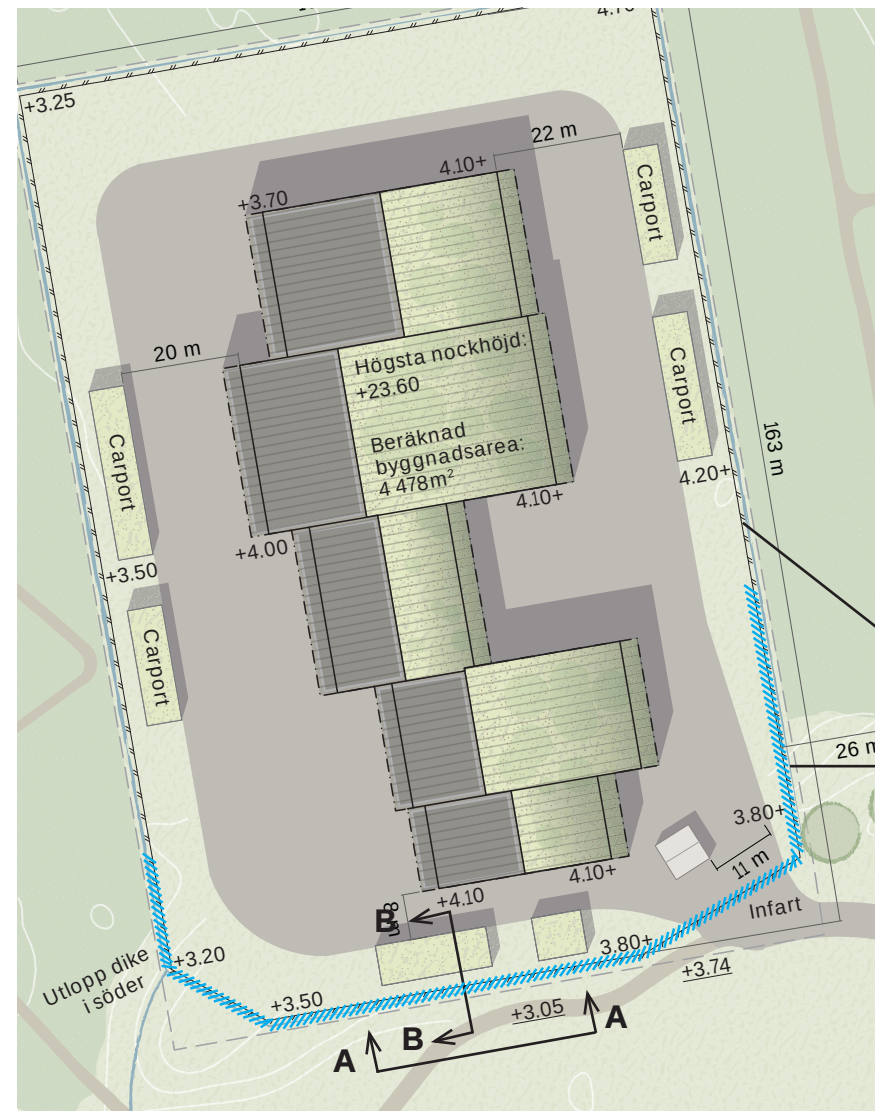


RITEÅS NYA VATTENVERK | VISUALISERING

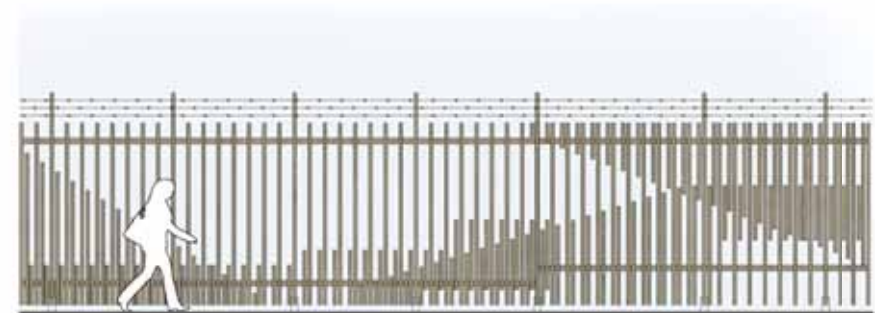
Byggnad - kvällsbelyst



Områdesskydd



Princip utbredning gestaltat skalskydd



A - Principelevation dynamiskt områdesskydd

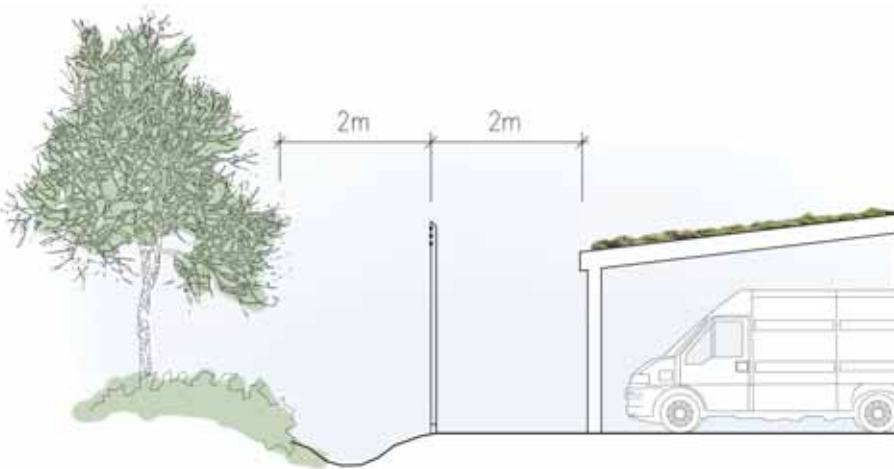
Områdesskydd gestaltas i utvalda lägen som ett lager av byggnaden för att bryta ner skalan och motverka industri känsla. En dynamisk och varierande gestaltning skapar liv åt platsen, och bidrar till en gestaltad helhet. Materialitet och formspråk ska inspireras av- och hållas ihop med anläggningens fasader.

Områdesskydd ska uppfylla projektets gällande kravställning på säkerhet. Genomtränlighet, klättringsbarhet etc kan jämföras med i kravställande publikations exempellösningar för likvärdighet i funktion.

Områdesskydd i skymda lägen mot norr är av enklare typ, ex nätstängsel.

Enklare skalskydd/stängsel

Gestaltat skalskydd



B - Principsektion skog-staket-carports



Inspirationsbilder dynamiskt staket

LJUSKONCEPT



Exempel: Vattenverkets karaktäristiska träfasad belyst för att bidra till orienterbarhet och trygghet mot älvstråket.

Mörker

Vattenverket ligger i direkt anslutning till intilliggande naturområde som under stora delar av året och dygnet präglas av mörker. Det är därför viktigt att tillägg av ljus görs med sparsamhet och med noga avvägda ljusnivåer i förhållande till omgivningen för att inte störa befintligt djur- och naturliv. Nattetid bör delar av belysningsanläggningen vara släckt medan andra nerdimmrade.

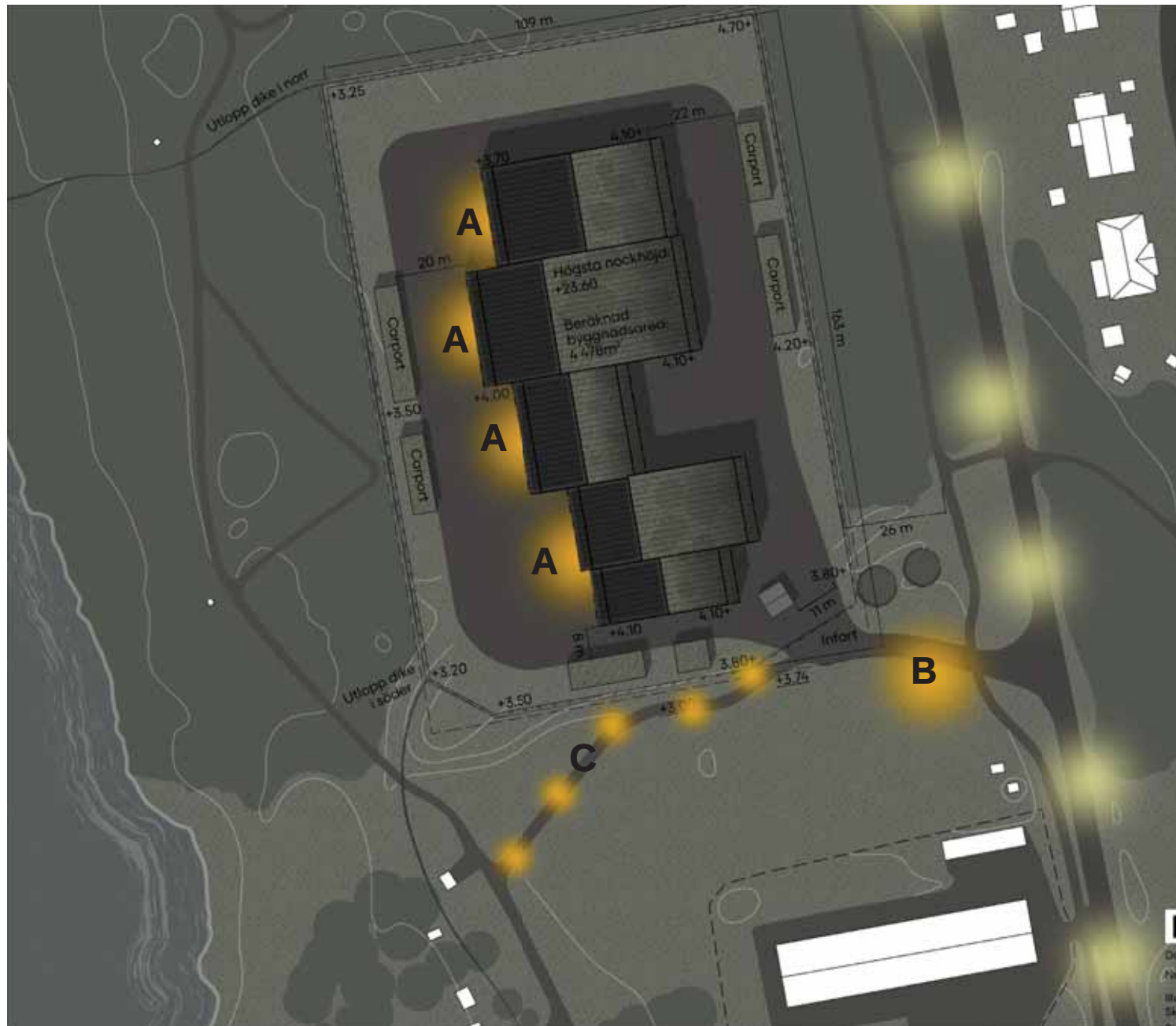
Ljus och materialitet

Genom att belysa material som är signifikativa på platsen med ett dedikerat ljus så stärks platsen identitet över dygnet. Vertikala element och fasadytor belyses för att skapa orientering och bidra till trygghet. Lösning föreslås exempelvis av anläggningens högdelar orienterade mot älvstråket.

Ljus vid arbetsytor

Där det av arbetsmiljömässiga skäl krävs arbetsljus bör det enbart vara igång då specifikt arbete utförs. Ljuset ska inte spridas över horisontallinjen utan enbart fokusera på avsett yta, och vara i samma ljusfärg som övrig belysning på området. Höga belysningsmaster avrådes som första val.

LJUSKONCEPT



A
Väggstrålkastare med wallwasher-optik för att belysa träkonstruktioner mot älvsrån. Rytmskt ljus. Kan även belysa enskilda trädkronor.



B
Gatubelysning spotlights på trästolpar för att belysa grindområde samt parkering. Assymetrisk ljusbild.



C
Orienterande markbelysning på pollare för ny koppling mot älvsrån.

Förenklad konceptskiss miljöbelysning
OBS! Arbetsbelysning är ej inritad.

Svag miljöbelysning förstärker koppling mellan väg
och älvsrån även när solen gått ner.

FRAMTIDA UTVECKLINGSMÖJLIGHETER

Ny allmän plats med historiska spår

Det frigjorda området efter det befintliga verket öppnar upp för en ny, naturlig koppling till älven. Här föreslås en naturpräglad miljö med torrängsvegetation som kräver ett enkelt och hållbart underhåll.

Genom att bevara delar av den nuvarande hussockeln kan platsens historiska lager gestaltas och få nytt liv. Sockelns struktur bildar en bas för nya funktioner såsom besöksparkeringar, utegym och samlingsytor. Även den nedgrävda vattenreservoarens karaktäristiska formspråk kan återanvändas och utvecklas till en amfiteaterliknande plats – en formstark arena för möten, aktiviteter och gemenskap i det offentliga rummet.



Illustrationsplan - vision



Visionsbild



Visionsbild



Projekterings PM Geoteknik

Nytt vattenverk, Degerängen Piteå
Komplettering 2025-02-28



Innehållsförteckning

1	Objekt	3
2	Ändamål	4
3	Underlag för projekteringen	4
4	Styrande dokument	5
5	Projekteringsanvisningar	5
6	Geotekniska åtgärder	6
6.1	Geotekniska förhållanden	6
6.2	Geotekniska parametrar	7
6.3	Hydrogeologiska förhållanden	8
6.4	Skred, erosion och översvämning	8
6.5	Beräkningar	10
6.6	Förstärkningsåtgärder – Motiv	10
6.7	Kontrollprogram	10
6.8	Rekommendationer	10
7	Förslag på kompletterande utredningar	10
8	Sammanfattning	11

1 Objekt

Sweco AB har på uppdrag av Piteå Renhållning & Vatten AB utfört en översiktlig geoteknisk undersökning på fastigheten Öjebyn 3:178, för att bedöma geotekniska förutsättningar inför anläggande av ett nytt vattenverk.

Området består idag av ett strövområde, skogsmark med flera större korsande stigar, se Figur 1-1. VA-ledningar löper norrut genom mitten av området, el- och teleledningar passerar områdets västra delar.



Figur 1-1 Aktuellt undersökningsområde markerat med röd streckad linje. ©Lantmäteriet 2024.

Enligt SGUs jordartskarta består området av älvsediment, grovsilt-finsand. Jorddjup bedöms vara mellan 10-20 meter, närliggande bergobservationer från brunn-dataarkivet har påträffat berg kring 18-20 meters djup under markytan, se även Figur 1-2 nedan.



Figur 1-2. Utsnitt från jordartskarta över området, ©SGU 2024.

Befintligt vattenverk, strax söder om undersökningsområdet, är enligt uppgift från beställare på grundlagd på grund av stora mäktigheter löst lagrad jord.

Marken i området är relativt plan, svagt lutande mot Piteälven väster om området, med marknivåer varierande mellan ca +5 uppe vid Taktvägen och +0 [RH 2000] närmast älven, se även Figur 1-3. Observera att längdskalan i grafen på bilden nedan är förskjuten i förhållande till höjdskalen, så slänten ser brantare ut än den egentligen är. Den genomsnittliga lutningen genom området är ca 1:35, d.v.s. att marknivån höjs en meter på ca 35 längdmeter.



Figur 1-3. Tvärsnitt över området med ungefärliga marknivåer. ©Lantmäteriet 2025.

2 Ändamål

Syftet med detta PM är att översiktligt beskriva geotekniska förhållanden till underlag för fortsatt projektering och kalkyl för beställarens planering.

3 Underlag för projekteringen

Följande underlag har legat till underlag för undersökningen:

- N-30.9-002 Principförslag Degerångets nya vattenverk, planritning. Ramböll Sverige AB, uppdrag 1320047506, daterad 2024-03-01.
- Grundkarta från Metria, hämtad 2024-03-20
- Ortofoto från Metria, hämtat 2024-03-20
- Laserdata från Metria, hämtad 2025-02-25
- Jordartskarta och jorrdjupskarta från SGU, hämtad 2024-03-20
- Modellerade översvämningsdata från MSB,
- Ledningsunderlag från:
 - o AB PiteEnergi

- o Piteå Renhållning & Vatten AB
- o Skanova
- o Telenor

4 Styrande dokument

- Krav med rådstexter TRVINFRA-00230 Geokonstruktion
- AMA Anläggning 23
- IEG Rapport 7:2008 - Plattgrundläggning

5 Projekteringsanvisningar

Ett nytt vattenverk planeras i området, med en preliminär utformning och placering enligt Figur 5-1. Preliminärt läge på planerat nytt vattenverk, Ramböll 2024-03-01. nedan.

Grundläggningsdjup och laster är ej kända, men enligt uppgift från beställare (e-post mottaget 2024-04-11), bedöms färdigt golv hamna mellan nivå +2,2 och -1,0 för olika delar av byggnaden vilket motsvarar ca 1 till 4 meters djup under markytan.



Figur 5-1. Preliminärt läge på planerat nytt vattenverk, Ramböll 2024-03-01.

För detta projekt antas geoteknisk kategori GK2 och säkerhetsklass SK2.

Faktor η som används för att ta fram karaktäristiska och dimensionerande jordparametrar ansätts till 0,99 med delfaktorer som utgår från *IEG rapport 7:2008 – Plattgrundläggning*, se Tabell 5-1 nedan.

Tabell 5-1. Val av faktor η .

Delfaktor	Värde	Anmärkning
$\eta_{1,2,3,4}$	0,9	Fåtal punkter, en metod/punkt, liten spridning i resultaten
$\eta_{5,6}$	1,0	Antar långsträckt platta
$\eta_{7,8}$	1,1	Segt brott, dränerade förhållanden (långt grundvatten)
η_{tot}	0,99	

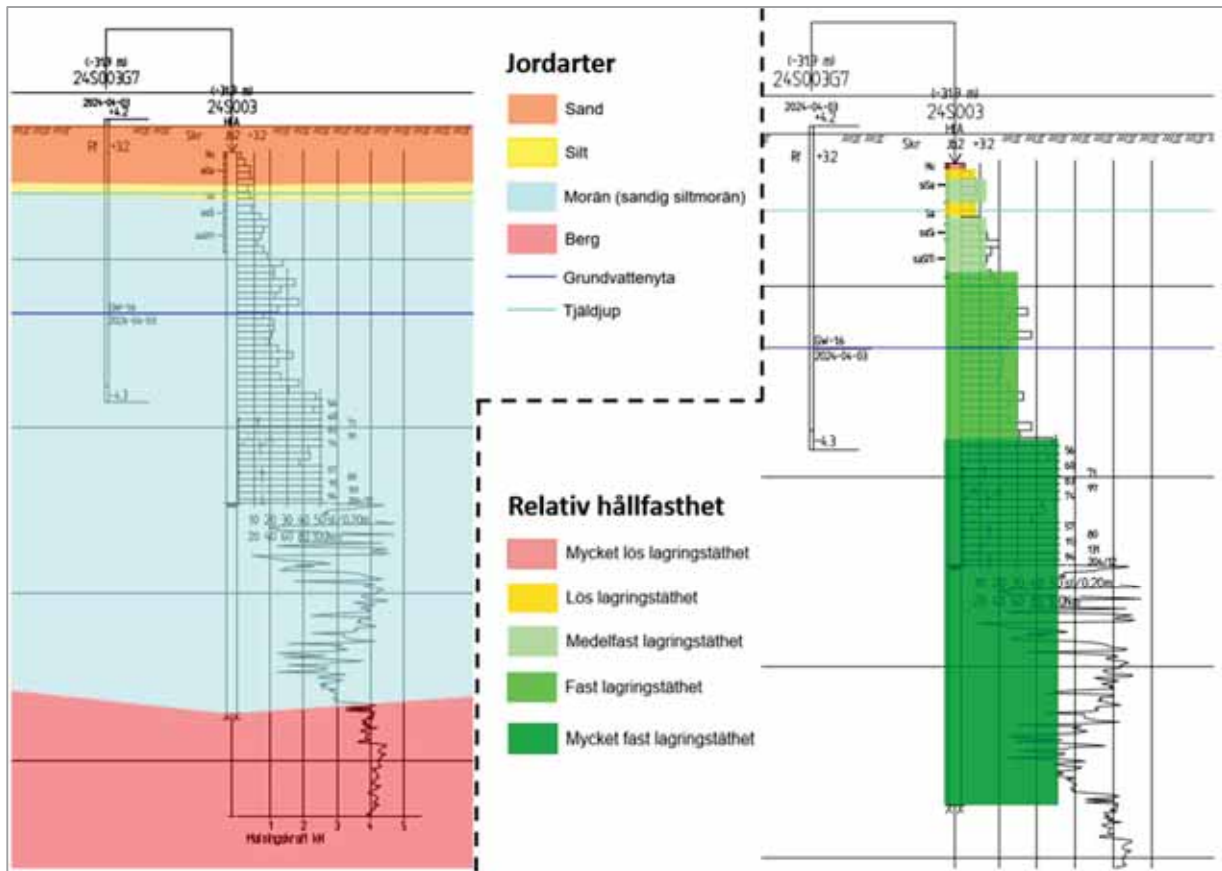
6 Geotekniska åtgärder

6.1 Geotekniska förhållanden

Samtliga utförda geotekniska undersökningar framgår av markteknisk undersökningsrapport (MUR), daterad 2024-04-30.

Nedan följer en översiktlig beskrivning av geotekniska markförhållanden utifrån utförda undersökningar. I beskrivningen av jordlager framgår materialtyp och tjälfarlighetsklass enligt tabell CE/1, AMA Anläggning 23, som siffror inom parentes (M/T).

Jordprofilen består av ett tunt skikt skogstörv, ovan 1,0 – 2,0 m siltig sand (M4A/T3), underlagrat av ca 0,5 m siltsediment (M5A/T4), vilande på fast morän av typen sandig siltmorän (M5A/T4). Jordens lagringstäthet kan översiktligt bedömas av uppmätt sonderingsmotstånd utifrån figur A2-2 i TRVINFRA 00230. Sand- och siltsedimenten har generellt lös till medelfast lagringstäthet, medan moränen har fast till mycket fast lagringstäthet, se Figur 6-1 nedan.



Figur 6-1. Tolkad jordprofil och relativ hållfasthet, exempel från borrhypunkt 24S003.

Sedimentskiktens mäktighet ökar mot söder. Morän och sediment bedöms inte vara sulfidhaltiga. I samband med jordprovtagning har inga tecken på sulfid såsom lukt eller färg noterats i upptagna jordprover. Sulfidhaltiga mineral uppstår oftast i finkorniga sediment av silt eller lera, som inte förekommer i större mäktigheter inom det undersökta området.

Inga tecken på föroreningar har noterats i samband med denna undersökning.

Berg har påträffats på ca 17 m djup under markytan.

Inga block har påträffats under utförda sonderingar, men moränen förutsätts innehålla sten och block.

6.2 Geotekniska parametrar

Deformations- och hållfasthetsegenskaper framgår i sin helhet av bilaga 4 tillhörande markteknisk undersökningsrapport (MUR), daterad 2024-04-30.

Utvalda medelvärden från olika jordlager har räknats om till dimensionerande parametrar enligt kapitel 3.2.2 i *IEGs rapport 7:2008 – Plattgrundläggning*, med omräkningsfaktor η enligt Tabell 5-1 ovan.

γ_m har satts till 1,3 för friktionsvinkel och 1,0 för elasticitetsmodul.

Karakteristiska värden på jordens tunghet har valts från tabell A1-1 i TRVINFRA-00230.

Samtliga jordmaterialparametrar presenteras i Tabell 6-1.

Tabell 6-1 Dimensionerande jordmaterialparametrar

Jordlager djup u my	Tunghet [kN/m ³]	Friktionsvinkel [°]	E-Modul [MPa]	Materialtyp och tjälfarlighetsklass
Sitig sand 0 – 2 m	18 (10)	$\Phi_{\text{valt}} = 34^\circ$ $\Phi_{\text{kar}} = 34^\circ$ $\Phi_{\text{dim}} = 27^\circ$	$E_{\text{valt}} = 15$ $E_{\text{kar}} = 15$ $E_{\text{dim}} = 15$	M4A / T3
Sandig silt 2 - 2,5 m	17 (9)	$\Phi_{\text{valt}} = 35^\circ$ $\Phi_{\text{kar}} = 35^\circ$ $\Phi_{\text{dim}} = 28^\circ$	$E_{\text{valt}} = 20$ $E_{\text{kar}} = 20$ $E_{\text{dim}} = 20$	M5A / T4
Morän >2,5 m	20 (11)	$\Phi_{\text{valt}} = 37^\circ$ $\Phi_{\text{kar}} = 37^\circ$ $\Phi_{\text{dim}} = 30^\circ$	$E_{\text{valt}} = 60$ $E_{\text{kar}} = 60$ $E_{\text{dim}} = 60$	M5A / T4

6.3 Hydrogeologiska förhållanden

En grundvattenyta har uppmätts i installerat grundvattenrör till 4,85 m djup under markytan, motsvarande nivå -1.62 (RH2000).

Grundvattennivån kan ändras kraftigt under året, med högre nivåer under vårens snösmältning eller perioder som präglas av kraftigt regn, eller lägre nivåer under torra perioder som högsommar och midvinter. Närheten till havet skulle också kunna ha en påverkan på grundvattentrycket i området, till exempel genom att hålla uppe grundvattennivån vid högre havsvattenstånd.

Den grundvattennivå som uppmätts i samband med denna undersökning utgår från endast en mätning, och bör kompletteras med fler mätningar under det fortsatta projekteringsarbetet för att bedöma behovet av en eventuell avsänkning av grundvattennivån under anläggningsarbetet.

6.4 Skred, erosion och översvämning

Området lutar svagt mot Piteälven och jordprofilen har generellt hög lagringstäthet med fast morän inom de översta två metrarna. De ytliga sedimenten av friktionsjord har huvudsakligen en medelfast lagringstäthet. Risken för skred bedöms därför vara liten.

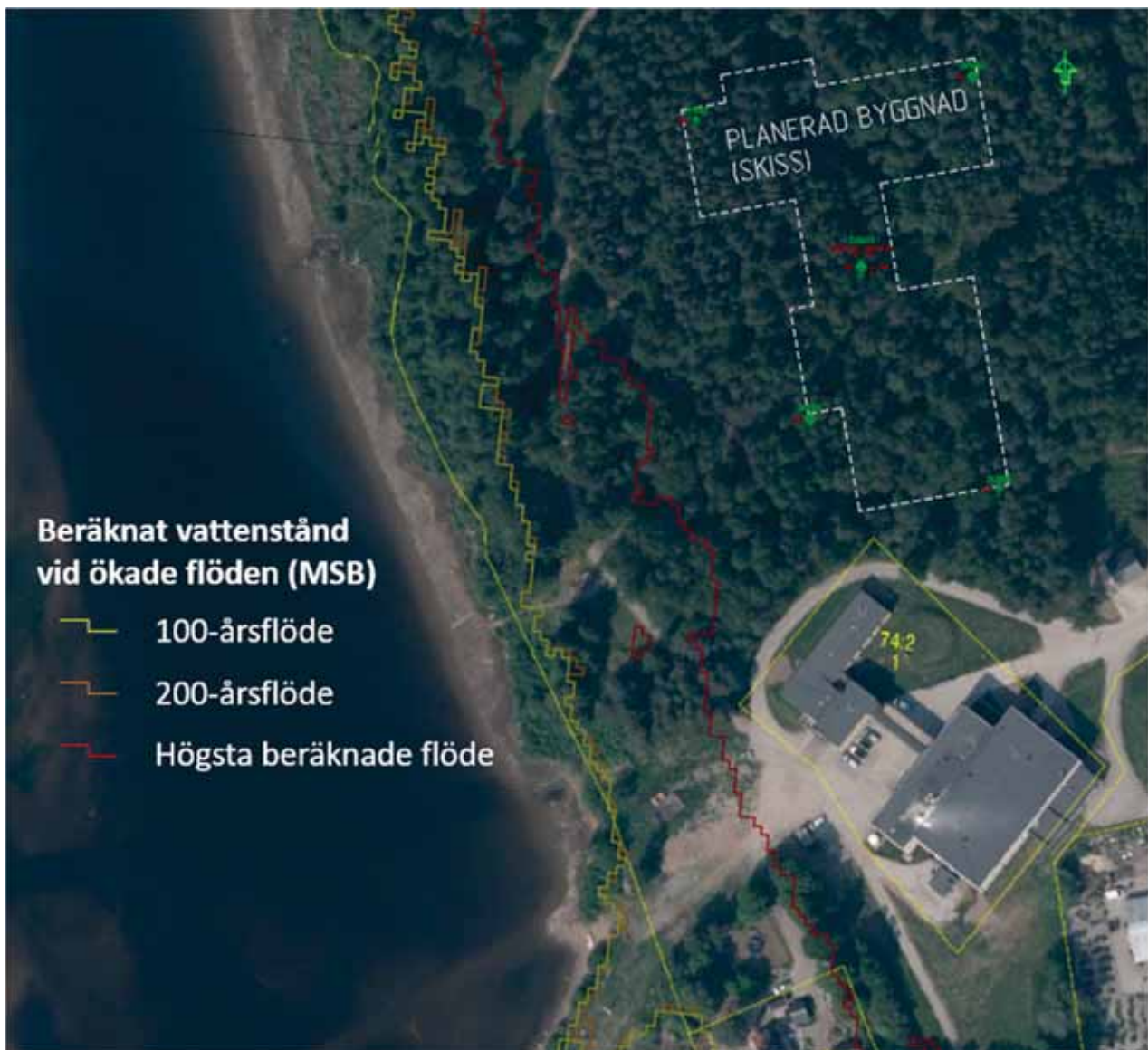
Området närmast Piteälven förutsätts vara utsatt för pågående erosion. Erosionshastigheten beror dels på sedimentens sammansättning längs älvkanten, dels av vattnets hastighet och storleken på flödet i älven. Sedimenten ovan morän består av sand och silt som är särskilt känsliga för erosion. Den aktuella placeringen av planerat vattenverk är över 100 meter från älvkanten och är därför inte direkt hotat av erosion i närtid.

Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap har i sin översvämningskartering tagit fram en modell för vattenstånd vid tillfällena med höga flöden i Piteälven. Den visar att vattenståndet i området vid ett 200-årsflöde blir +1,3 [RH2000], och vid högsta beräknade flöde +2,2 [RH2000], se även Figur 6-2

nedan. Även vid det högsta beräknade flödet ligger det nya vattenverket enligt den aktuella placeringen ca 30-40 meter från vattnet och bedöms därför även vid översvämning vara utanför riskzonen för erosionsrelaterade skador.

Om det nya vattenverket eller annan känslig infrastruktur skulle placeras närmare älven skall ovanstående riskbedömning omprövas och eventuellt behov av skyddande åtgärder utredas.

Om behov finns att skydda strandlinjen från erosion kan ett erosionsskydd bestående av större block och stenar anläggas längs med strandlinjen. För att skydda mot framtida översvämningar kan en strandvall anläggas upp till en högre nivå än de modellerade vattenstånden. Inför projektering av den typen av åtgärder krävs utförliga utredningar av marken längs hela strandlinjen, inmätning av bottenytan i älvfåran, modellering av vattenföring vid högre flöden, och själva åtgärden kommer sannolikt kräva tillstånd för vattenverksamhet.



Figur 6-2. Beräknade vattenstånd vid ökade flöden i Piteälven. Ortofoto ©Lantmäteriet.

6.5 Beräkningar

Då så lite är känt om planerad byggnad vad gäller laster och utförande har inga beräkningar utförts i detta skede. Vid detaljprojektering skall beräkningar utföras för att säkerställa att byggnaden uppfyller de krav som ställs i bruks- och brottgräns.

6.6 Förstärkningsåtgärder – Motiv

Befintlig mark är fast till mycket fast lagrad vid grundläggningsnivån, grundläggning bedöms kunna utföras med normalt förfarande för platta på mark. Området angränsas inte i direkt anslutning av känslig infrastruktur som inskränker schaktutbredning med rekommenderade släntutfall.

6.7 Kontrollprogram

Kontrollprogram för grundvattennivåer tas fram i kommande projekteringskedan.

6.8 Rekommendationer

Befintlig mark är fast till mycket fast lagrad vid grundläggningsnivån, grundläggning bedöms kunna utföras med normalt förfarande för platta på mark. Planerad byggnad bedöms kunna grundläggas med hel platta på fast morän eller på ny packad fyllning av krossad sprängsten vilande på fast morän. Beroende på planerad byggnads grundtryck och sättningstoleranser kan även möjlighet finnas för att grundlägga delar av byggnaden på naturligt lagrad sand.

Siltig jord är tjälfarlig och är flytbenägen vid bearbetning i vattenmättat tillstånd. Det är därför viktigt att grundläggningsarbete utförs under frostfria förhållanden, och att schakter skyddas från inströmmade ytvatten.

Slänter för tillfälliga schakter får inte utföras med en lutning brantare än 1:1,5. Området angränsas inte i direkt anslutning av känslig infrastruktur som inskränker schaktutbredning med rekommenderade släntutfall.

Moränen ska förutsättas innehålla sten och block som kan försvåra schakt och kan innebära hinder vid t.ex. påldrivning eller spontarbeten.

7 Förslag på kompletterande utredningar

Inför detaljprojektering av vattenverket bör kompletterande geotekniska undersökningar göras för att mer precist bestämma jordens egenskaper under planerade omkringliggande komplementbyggnader och hårdgjorda ytor, samt för nya ledningsdragningar och eventuella tillkommande konstruktioner.

Om vattenverkets placering ändras från den preliminära som legat till underlag för denna undersökning bör kompletterande geotekniska undersökningar utföras i det nya läget.

Befintligt grundvattenrör bör fortsätta lodas och eventuellt även kompletteras med fler mätpunkter för att ge en bättre bild av grundvattennivåer i området och variationer under året.

8 Sammanfattning

Sweco AB har på uppdrag av Piteå Renhållning & Vatten AB utfört en översiktlig geoteknisk undersökning på fastigheten Öjebyn 3:178, för att bedöma geotekniska förutsättningar inför anläggande av ett nytt vattenverk.

Området som idag består av skogsmark, är plant med en svag sluttning från Taktvägen i öster mot Piteälven i väster. De geotekniska förutsättningarna är goda. Fast morän ligger endast ca 2 meter från markytan, jorden ovan moränen består av sand och ett tunt skikt av silt. Sanden och silten har också generellt medelhög hållfasthet och bedöms vara stabila och inte sättningsbenägna. Upptagna jordprover kontrollerades efter indikationer (lukt eller färg) på oljebaserade föroreningar eller sulfidinnehåll, men inga sådana tecken noterades. Berg har påträffats på ca 17 meters djup.

Grundvatten har påträffats på ca 5 meter djup under markytan. Sanden är genomsläpplig medan de finare siltsedimenten är tätare. Även moränen bedöms vara relativt ogenomsläpplig då den innehåller en stor andel silt.

Då det inte finns några höga eller branta slänter i området och jorden har generellt hög hållfasthet bedöms risken för skred vara liten.

Det planerade vattenverket ligger enligt den byggnadsskiss som legat till underlag för undersökningen ca 100 meter från älvkanten, och bedöms inte vara direkt hotat av erosion från älven.

Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap har i sin översvämningskartering tagit fram en modell för vattenstånd vid tillfällen med höga flöden i Piteälven. Även vid det högsta beräknade flödet ligger det nya vattenverket enligt den aktuella placeringen ca 30-40 meter från vattnet och bedöms därför även vid översvämming vara utanför riskzonen för erosionsrelaterade skador.

Markteknisk undersöknings- rapport geoteknik

Nytt vattenverk, Degeränget Piteå



Ändringsförteckning

Ver	Datum	Ändringsbeskrivning	Granskad	Godkänd av

Sweco Sverige AB	RegNo 556767-9849
Uppdrag	Degerångets Vattenverk Piteå
Uppdragsnummer	30072213
Kund	Piteå Renhållning och Vatten AB
Upprättad av	Lars Berge
Granskad av	Viktor Forsberg
Godkänd av	Andreas Berglund
Datum	2024-04-30
Dokumentreferens	MUR Piteå Degerånget.docx

Innehållsförteckning

1	Objekt	5
2	Ändamål och skede	5
3	Underlag för undersökningen	5
4	Styrande dokument	5
5	Geoteknisk kategori	6
6	Befintliga förhållanden	6
	6.1 Topografi & ytbeskaffenhet	6
	6.2 Befintliga konstruktioner	7
7	Positionering	7
8	Geotekniska fältundersökningar	8
	8.1 Utförda fältförsök	8
	8.2 Utförda provtagningar	8
	8.3 Undersökningsperiod	8
	8.4 Fältingenjörer	8
	8.5 Kalibrering och certifiering	8
	8.6 Provhantering	8
	8.7 Övrigt	9
9	Hydrogeologiska undersökningar	9
	9.1 Utförda undersökningar	9
	9.1.1 Korttidsobservationer	9
	9.1.2 Långtidsobservationer	9
	9.2 Undersökningsperiod	9
	9.3 Fältingenjörer	9
10	Geotekniska laboratorieundersökningar	10
	10.1 Utförda undersökningar	10
	10.2 Undersökningsperiod	10
	10.3 Laboratorieingenjörer	10
	10.4 Kalibrering och certifiering	10
	10.5 Provförvaring	10
11	Härledda värden	11
	11.1 Hållfasthetsegenskaper	11
	11.2 Deformationsegenskaper	11
	11.3 Indexegenskaper	11
	11.4 Hydrogeologiska egenskaper	11
12	Värdering av undersökning	11
	12.1 Generellt	11

Bilagor

Beteckning		Datum	Sidor
Bilaga 1	Koordinatförteckning	2024-04-18	1
Bilaga 2	Laboratorieprotokoll	2024-04-26	4
Bilaga 3	JB-sondering	2024-04-18	1
Bilaga 4	Härledda värden	2024-04-18	2

Ritningar

Beteckning	Typ	Skala	Format	Datum
G-10-1-001	Plan	1:500	A1	2024-04-30
G-10-3-001	Sektion A-A	H1:100, L1:200	A1	2024-04-30
G-10-3-002	Sektion B-B	H1:100, L1:200	A1	2024-04-30

1 Objekt

På uppdrag av Piteå Renhållning och Vatten AB har Sweco Sverige AB utfört en översiktlig geoteknisk undersökning på fastigheten Öjebyn 3:178, för att bedöma geotekniska förutsättningar inför anläggande av ett nytt vattenverk.

Föreliggande handling redovisar utförda undersökningsresultat.

2 Ändamål och skede

Undersökningen syftar till att översiktligt klarlägga jordlager- och grundvattenförhållanden och därmed ge de geotekniska förutsättningarna till underlag för fortsatt projektering och kalkyl för beställarens planering.

3 Underlag för undersökningen

Följande underlag har använts för undersökningen:

- N-30.9-002 Principförslag Degerångets nya vattenverk, planritning. Ramböll Sverige AB, uppdrag 1320047506, daterad 2024-03-01.
- Grundkarta från Metria, hämtad 2024-03-20
- Jordartskarta och jorrdjupskarta från SGU, hämtad 2024-03-20
- Ledningsunderlag från:
 - o AB PiteEnergi
 - o Piteå Renhållning & Vatten AB
 - o Skanova
 - o Telenor

4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 och SS-EN 1997-2:2007/AC:2010, med tillhörande nationell bilaga BFS 2013:10 – EKS 10.

TRVFS 2011:12.

Tabell 1. Planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2:2007/AC:2010
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1:2006, SS-EN-1997-1 och SS-EN 1997-2:2007/AC:2010
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem Version 2001:2 med kompletterande beteckningsblad 2016

Tabell 2. Fältundersökningar – sondering, in-situ

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Hejarsondering (HfA)	SS-EN ISO 22476-2:2005 med tillägg SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011
Viktsondering (Vim)	SS-EN ISO 22476-10:2017
Jord-bergsondering (Jb2)	SGF Rapport 4:2012

Tabell 3. Fältundersökningar - provtagning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Störd provtagning med skruvborr (Skr)	SGF Rapport 1:2013 samt provhantering SS-EN ISO 22475-1:2021. Provtagningskategori B-C, kvalitetsklass 3-5

Tabell 4. Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Okulär jordartsklassning	SS-EN ISO 14688-1:2018 och 14688-2:2017
Jordartsförkortning	Beteckningsblad IEG 2011-05-08 (Bilaga C, IEG Rapport 13:2010)
Materialtyp och tjälfarighetsklass	TRVINFRA-00230
Lab-undersökningar	Uppgifter om standard eller andra styrande dokument ges på tabeller, diagram m.m.

Tabell 5. Hydrogeologiska undersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Grundvattenrör (Rö)	SS-EN-ISO 22475-1:2021
Por-och grundvattentryck	SS-EN 1997-2 kap 3.6 och SS-EN ISO 22475-1:2021 kap 9. Allmänna krav SGI Information 11.

5 Geoteknisk kategori

Undersökningar har utförts i omfattning med förutsättning att de geotekniska förutsättningarna för objektet och tillhörande arbeten omfattas av geoteknisk kategori 2 (GK2).

6 Befintliga förhållanden

6.1 Topografi & ytbeskaffenhet

Området består idag av ett strövområde, skogsmark med flera större korsande stigar, se Figur 6-1. Väster om området finns en havsvik där Piteälven löper ut i havet.



Figur 6-1 Aktuellt undersökningsområde markerat med röd streckad linje. ©Lantmäteriet 2024.

Området är relativt plant, med en svag lutning mot väster. Marknivåerna vid inmätta borrhäls punkter varierar mellan +2,9 och +4,0.

6.2 Befintliga konstruktioner

Genom och runt undersökningsområdet passerar ett flertal större stigar, i öster passerar Taktvägen och en parallell GCM-väg. Söder om undersökningsområdet återfinns befintligt vattenverk, som enligt uppgift från beställare är pågrundlagd.

VA-ledningar löper norrut genom mitten av området, el- och teleledningar passerar områdets västra delar.

7 Positionering

Utsättning/Inmätning av undersökningspunkterna har utförts med GPS av typ nätverks-RTK. Mätarbeten har utförts av mättekniker Mikael Lindkvist, Sweco Sverige AB. Utsättning av undersökningspunkterna har gjorts i mätningsslag B enligt SGF Geoteknisk Fälthandbok 1:2013.

Koordinatsystem i plan: SWEREF99 2145

Höjdsystem: RH2000

Koordinater (x, y, z) kan på begäran erhållas digitalt.

8 Geotekniska fältundersökningar

8.1 Utförda fältförsök

Aktuella fältförsök omfattar:

Typ	Antal
Viktsondering (Vim)	2
Hejarsondering (HfA)	3
Jord-bergsondering (Jb)	1

Utförda sonderingar redovisas i plan på ritning G-10-1-001 samt i sektion på ritning G-10-3-001 och -002.

Sonderingarna är utförda med geoteknisk borrhandsvagn MTG8.

8.2 Utförda provtagningar

Aktuella provtagningar omfattar:

Typ	Antal
Störd provtagning (Skr)	3

Utförda provtagningar redovisas i plan på ritning G-10-1-001 samt i sektion på ritning G-10-3-001 och -002.

Provtagningarna är utförda med geoteknisk borrhandsvagn MTG8. Störd jordprovtagning inom yttjord har utförts med skruvborr $\varnothing$ 60 mm.

8.3 Undersökningsperiod

Sonderingar och provtagningar utförda under 2024-04-02 - 2024-04-03. Området var snötäckt och övre delen av jorden var tjälad.

8.4 Fältingenjörer

Fältarbete har utförts av fältingenjörer Andreas Holmberg och Mikael Lindkvist på Sweco Sverige AB.

8.5 Kalibrering och certifiering

Borrhandsvagn MTG8/SWE009 har kalibrerats 2023-01-09. Dokumentation på utförd kalibrering kan fås på begäran.

8.6 Provhantering

Upptagna jordprover har klassificerats okulärt i fält direkt vid provtagningen enligt SS-EN-ISO 14688-1:2017. Ett provtagningsprotokoll har upprättats av

ansvarig fältingenjör för varje provtagningspunkt. Utvalda prover har skickats till geotekniskt laboratorium för säkrare klassificering.

Resultat från geotekniskt laboratorium presenteras i bilaga 2.

Prover har förvarats frostskyddat i plastpåsar.

Prover har transporterats med bil till Väglaboratoriet Peab Asfalt AB i Boden.

8.7 Övrigt

Utförda undersökningar är benämnda 24Sxxx, där 24 står för årtal, S för Sweco och xxx är en löpande numrering. Resultat av utförda undersökningar redovisas i denna handlings tillhörande ritningar och bilagor. Undersökningspunkterna är inlagda i databas (GeoSuite).

9 Hydrogeologiska undersökningar

9.1 Utförda undersökningar

Aktuella hydrogeologiska undersökningar omfattar:

Ett 1" metallrör med perforerad spets med geotextilfilter, för grundvattenmätning har installerats. Enkel funktionskontroll, påfyllning av vatten och kontroll av att det sjunker undan, har utförts.

Pejling av grundvattennivå har utförts en gång utanför funktionskontroll.

9.1.1 Korttidsobservationer

Grundvattenröret har avlästs en gång den 3 april, dagen efter installation. Rekommendationer om fortsatta avläsningar ges nedan under rubrik *Värdering av undersökning*.

9.1.2 Långtidsobservationer

Några långtidsobservationer har ej utförts inom ramen för detta uppdrag.

9.2 Undersökningsperiod

Undersökningarna utfördes under 2024-04-02- 2024-04-03.

9.3 Fältingenjörer

Fältarbete har utförts av fältingenjörer Andreas Holmberg och Mikael Lindkvist på Sweco Sverige AB.

10 Geotekniska laboratorieundersökningar

10.1 Utförda undersökningar

Följande analyser har utförts på störda jordprover:

- | | |
|---|------|
| • Jordartsbenämning och bedömning av tjälfarighetsklass varav | 4 st |
| • analys av vattenkvot | 4 st |
| • Siktanalys | 4 st |

Laboratorieundersökningens omfattning är så begränsad att ingen separat Försöksrapport/Lab har upprättats. All information redovisas i tabeller i Bilaga 2.

10.2 Undersökningsperiod

Alla diagram och tabeller är daterade, där det framgår när proverna analyserades och testades.

10.3 Laboratorieingenjörer

Geotekniskt laboriearbete har utförts under ledning av Anders Järnberg, ansvarig laborietekniker, Väglaboratoriet Peab Asphalt AB i Boden.

Ett flertal jordprover har bara bedömts okulärt i fält av fältingenjören direkt vid provtagningen. Dessa prover redovisas endast på sektionsritningar och är inte medtagna i jordprovstabeller från laboriet. Materialtyp och tjälfarighetsklassificering för labbedömda prover är sammanställda i Bilaga 2.

10.4 Kalibrering och certifiering

Anlitade laboratorium är kvalitets- och miljöcertifierade enligt ISO 9001 och ISO 14001. Kalibreringsdata för använd utrustning finns dokumenterad på laboriet enligt godkända certifieringsrutiner och kan på begäran uppvisas.

10.5 Provförvaring

Jordproverna har efter mottagande förvarats i kylrum. Proverna sparas efter utförd undersökning i sex månader.

11 Härledda värden

11.1 Hållfasthetsegenskaper

Friktionsvinkel har utvärderats från utförda sonderingar enligt Figur A2-2 i TRVINFRA-00230. Utvärderad friktionsvinkel redovisas i bilaga 4.

11.2 Deformationsegenskaper

Elasticitetsmodul har utvärderats från utförda sonderingar enligt Figur A2-1 i TRVINFRA-00230. Utvärderad E-modul redovisas i bilaga 4.

11.3 Indexegenskaper

Vattenkvot redovisas i bilaga 2.

11.4 Hydrogeologiska egenskaper

Grundvattenytan har uppmätts i installerat grundvattenrör till 4,85 m djup under markytan, motsvarande nivå -1.62 (RH2000).

12 Värdering av undersökning

12.1 Generellt

Den grundvattennivå som uppmätts i samband med denna undersökning utgår från endast en mätning, och rekommenderas att kompletteras med fler mätningar under det fortsatta projekteringsarbetet.

Jordbergsondering har använts för att bestämma jorddjup och bergytans nivå i en punkt. Bergnivån kan variera kraftigt även på korta avstånd, så den uppmätta nivån gäller inte nödvändigtvis för hela området. Den uppmätta nivån överensstämmer dock med de äldre bergobservationer från närområdet som visas i SGU:s jorddjupskarta. Erfordras uppgifter om bergnivån i fler punkter rekommenderas komplettering med ytterligare JB-sondering.

Skruvprovtagning har använts för att bestämma jordlagerföljd samt materialtyp och tjälfarlighetsklass.

Bilageförteckning	SWECO 
UPPDRAG Nytt vattenverk, Degerängen Piteå	DOKUMENT Markteknisk undersökningsrapport (MUR)
	UPPDRAGSNUMMER 30072213

Bilagor	Antal sidor
Bilaga 1 - Koordinatlista	1
Bilaga 2 - Laboratorieprotokoll	4
Bilaga 3 - Jordbergsondering	1
Bilaga 4 - Härledda värden	2

Bilaga 1



UPPDRAG

Nytt vattenverk, Degerängen Piteå

DOKUMENT

Markteknisk undersökningsrapport (MUR)

BILAGA

Koordinatlista

UPPDRAGSNUMMER

30072213

Id	X	Y	Z
24S001	7247504,192	134027,885	3,017
24S002	7247515,353	134099,336	3,999
24S003	7247466,065	134070,568	3,225
24S003G7	7247466,065	134070,568	3,225
24S004	7247426,937	134057,417	2,862
24S005	7247408,94	134106,139	4,008

Bilaga 2



UPPDRAG

Nytt vattenverk, Degerängen Piteå

DOKUMENT

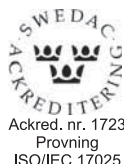
Markteknisk undersökningsrapport (MUR)

BILAGA

Laboratorieprotokoll

UPPDRAGSNUMMER

30072213



RAPPORT

utfärdat av ackrediterat provningslaboratorium
TEST REPORT issued by an Accredited Testing LaboratoryAckred. nr. 1723
Provning
ISO/IEC 17025Provnr **2480342**

ANALYS Jord

Sidan 1 av 1

Beställare
Sweco AB

Box 50720
202 70 MalmöProdukt
Jordprov
Leverantör

Entreprenör

Objekt
Vattenverk PiteåProvtagningsdatum
2024-04-03
Ankomstdatum
2024-04-22

Referens

Provtagningsplats
Degerånet, Piteå
Provtagare
M.L.
Märkning
24S002 Prov 1 Djup: 0,0 - 1,0 meterAnalys start
2024-04-22
Analys slut
2024-04-26

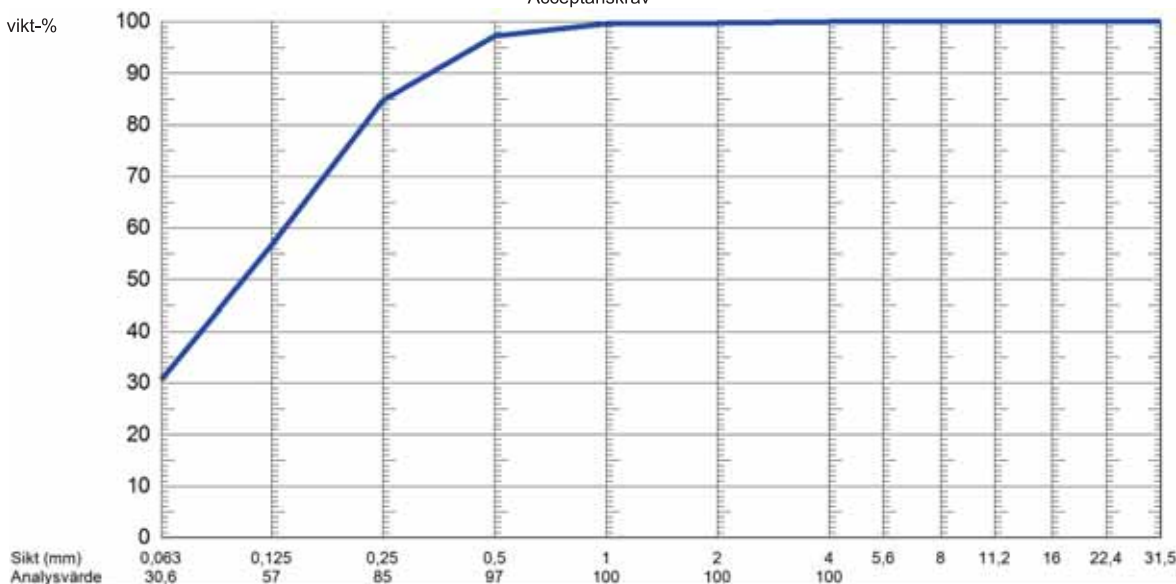
ID
0342

Kornstorleksfördelning SS-EN 933-1

Gränslinje

Acceptanskrav

Passerad mängd, vikt-%



Provresultat	Värde	Fraktion
	+/-	(mm)

SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning (Pass.vikt-%)

Tvättning och siktning

SS-EN 1097-5 Fuktkvot (%) [EA][E]

17,4

Notering

Jordart (enl. IEG): si Sa
Benämning: siltig Sand
Materialtyp (enl. AMA tab.CE/1): 4A
Tjälfarlighetsklass (enl. AMA tab.CE/1): 3

Ort och datum

Boden 2024-04-26
Anders Järnberg, Laboratorietekniker

Digital signatur

Provresultat avser endast till laboratoriet inkommet prov.
(EA)= Ej ackrediterad metod. (E) = Enkelprov. Denna rapport får endast återges i sin helhet.
Kundbilaga finns på <https://peabasfalt.se/tjanster-asfalt/provningstjanster/>



RAPPORT

utfärdat av ackrediterat provningslaboratorium
TEST REPORT issued by an Accredited Testing LaboratoryAckred. nr. 1723
Provning
ISO/IEC 17025Provnr **2480343**

ANALYS Jord

Sidan 1 av 1

Beställare
Sweco AB

Box 50720
202 70 MalmöProdukt
Jordprov
Leverantör

Entreprenör

Objekt
Vattenverk PiteåProvtagningsdatum
2024-04-02
Ankomstdatum
2024-04-22

Referens

Provtagningsplats
Degerånet, Piteå
Provtagare
M.L.
Märkning
24S003 Prov 1 Djup: 0,1 - 1,0 meterAnalys start
2024-04-22
Analys slut
2024-04-26

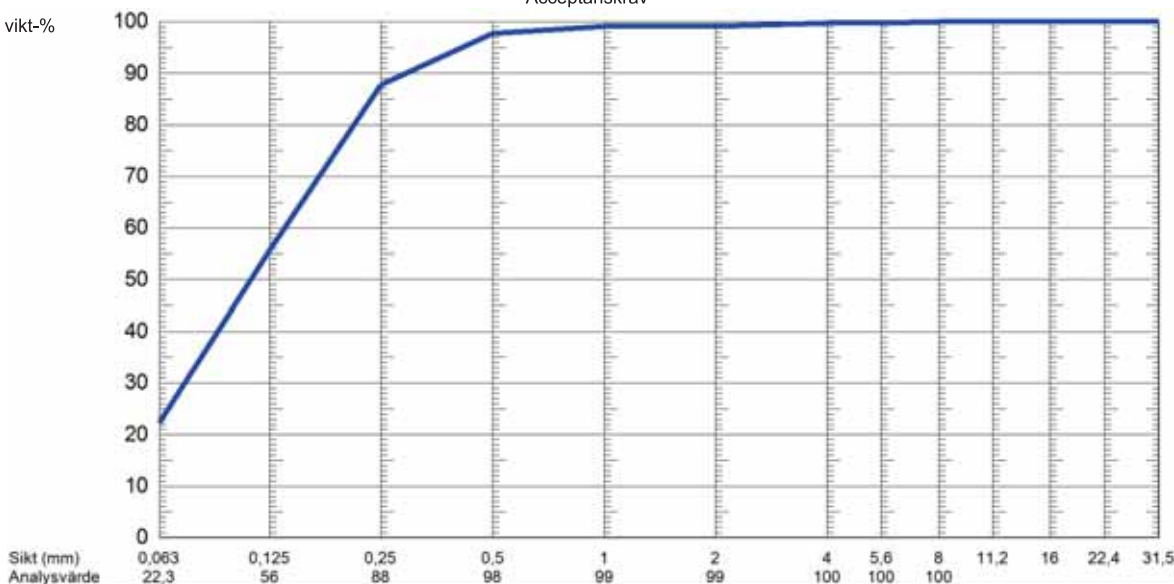
ID
0343

Kornstorleksfördelning SS-EN 933-1

Gränslinje

Acceptanskrav

Passerad mängd, vikt-%



Provresultat	Värde	Fraktion
	+/-	(mm)

SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning (Pass.vikt-%)

Tvättning och siktning

SS-EN 1097-5 Fuktkvot (%) [EA][E]

11,9

Notering

Jordart (enl. IEG): si Sa
Benämning: siltig Sand
Materialtyp (enl. AMA tab.CE/1): 3B
Tjälfarlighetsklass (enl. AMA tab.CE/1): 2

Ort och datum

Boden 2024-04-26
Anders Järnberg, Laboratorietekniker

Digital signatur

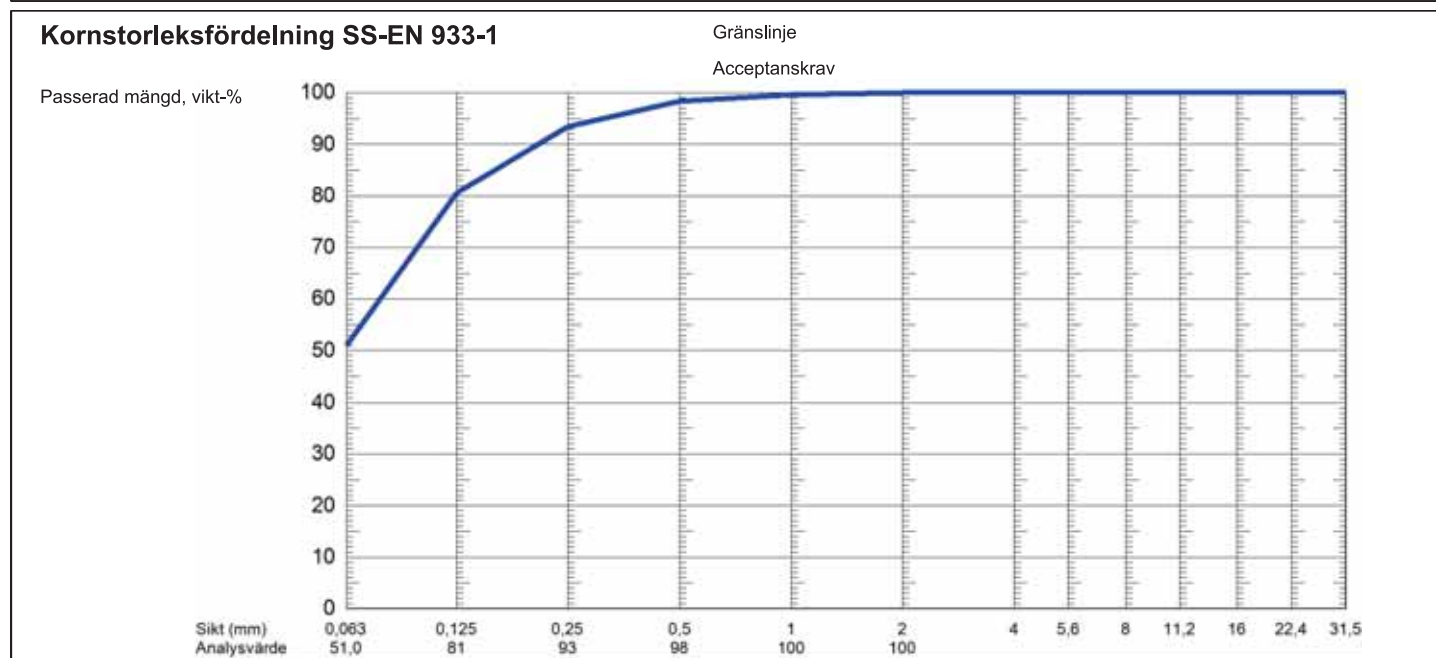
Provresultat avser endast till laboratoriet inkommet prov.
(EA)= Ej ackrediterad metod. (E) = Enkelprov. Denna rapport får endast återges i sin helhet.
Kundbilaga finns på <https://peabasfalt.se/tjanster-asfalt/provningstjanster/>



RAPPORT

utfärdat av ackrediterat provningslaboratorium
TEST REPORT issued by an Accredited Testing LaboratoryProvnr **2480344**ANALYS Jord Sidan 1 av 1

Beställare Sweco AB	Provtagningsdatum 2024-04-02	Analys start 2024-04-22
Box 50720 202 70 Malmö	Ankomstdatum 2024-04-22	Analys slut 2024-04-26
Produkt Jordprov	Referens	ID 0344
Leverantör	Provtagningsplats Degerånet, Piteå	
Entreprenör	Provtagare M.L.	
Objekt Vattenverk Piteå	Märkning 24S003 Prov 2 Djup: 1,6 - 2,0 meter	



Provresultat	Värde +/-	Fraktion (mm)	Notering
SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning (Pass.vikt-%) Tvättning och siktning			Jordart (enl. IEG): sa Si Benämning: sandig Silt Materialtyp (enl. AMA tab.CE/1): 5A Tjälfarlighetsklass (enl. AMA tab.CE/1): 4
SS-EN 1097-5 Fuktkvot (%) [EA][E]	24,6		
Provrresultat avser endast till laboratoriet inkommet prov. (EA)= Ej ackrediterad metod. (E) = Enkelprov. Denna rapport får endast återges i sin helhet. Kundbilaga finns på https://peabasfalt.se/tjanster-asfalt/provningstjanster/			
			Ort och datum Boden 2024-04-26 Anders Järnberg, Laboratorietekniker Digital signatur

**RAPPORT**utfärdat av ackrediterat provningslaboratorium
TEST REPORT issued by an Accredited Testing LaboratoryProvnr **2480345****ANALYS Jord**

Sidan 1 av 1

Beställare
Sweco AB

Box 50720
202 70 MalmöProdukt
Jordprov
Leverantör

Entreprenör

Objekt
Vattenverk PiteåProvtagningsdatum
2024-04-02
Ankomstdatum
2024-04-22

Referens

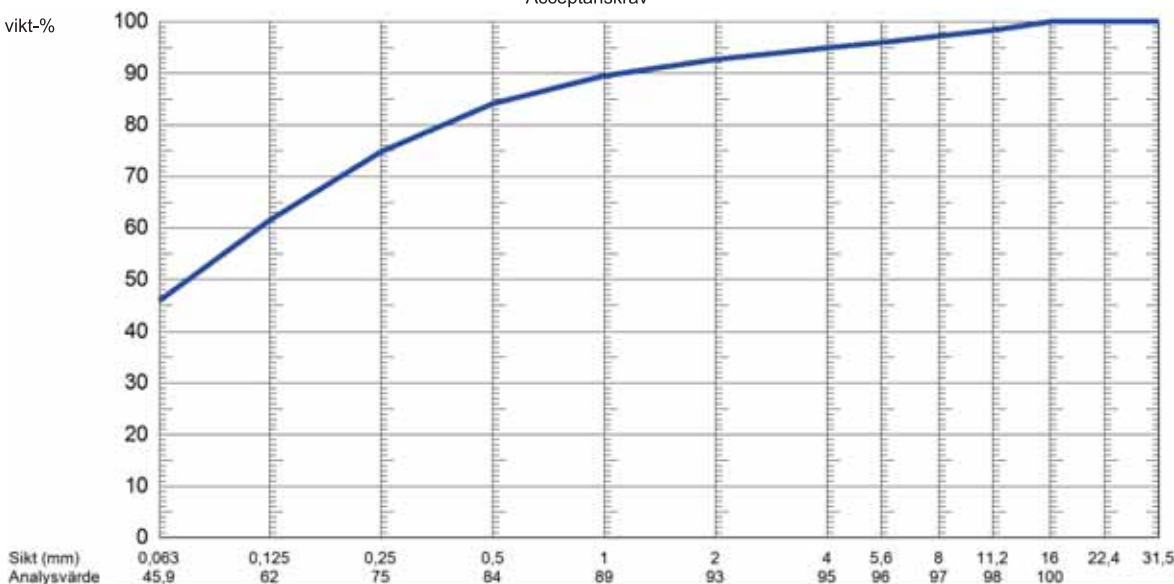
Provtagningsplats
Degerånet, Piteå
Provtagare
M.L.
Märkning
24S003 Prov 3 Djup: 2,0 - 3,0 meterAnalys start
2024-04-22
Analys slut
2024-04-26

ID
0345**Kornstorleksfördelning SS-EN 933-1**

Gränslinje

Acceptanskrav

Passerad mängd, vikt-%



Provresultat	Värde	Fraktion
	+/-	(mm)

SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning (Pass.vikt-%)		
Tvättning och siktning		
SS-EN 1097-5 Fuktkvot (%) [EA][E]	13,4	

NoteringJordart (enl. IEG): sa SiTi
Benämning: sandig Siltmorän
Materialtyp (enl. AMA tab.CE/1): 5A
Tjälfarlighetsklass (enl. AMA tab.CE/1): 4

Ort och datum

Boden 2024-04-26**Anders Järnberg, Laboratorietekniker**

Digital signatur

Provresultat avser endast till laboratoriet inkommet prov.
(EA)= Ej ackrediterad metod. (E) = Enkelprov. Denna rapport får endast återges i sin helhet.
Kundbilaga finns på <https://peabasfalt.se/tjanster-asfalt/provningstjanster/>

Bilaga 3



UPPDRAG

Nytt vattenverk, Degerängen Piteå

DOKUMENT

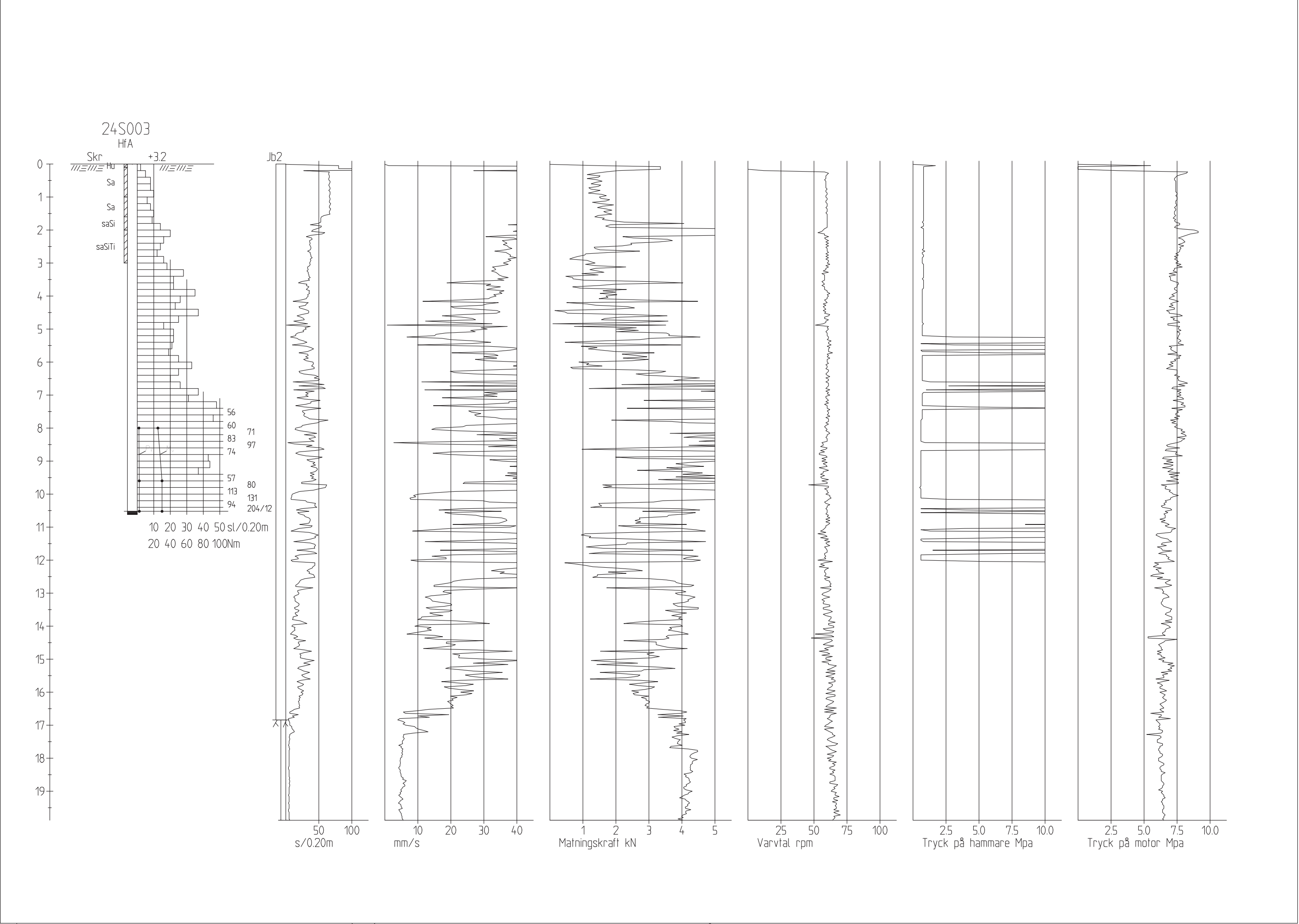
Markteknisk undersökningsrapport (MUR)

BILAGA

Jordbergsondering

UPPDRAGSNUMMER

30072213



Bilaga 4



UPPDRAG

Nytt vattenverk, Degerängen Piteå

DOKUMENT

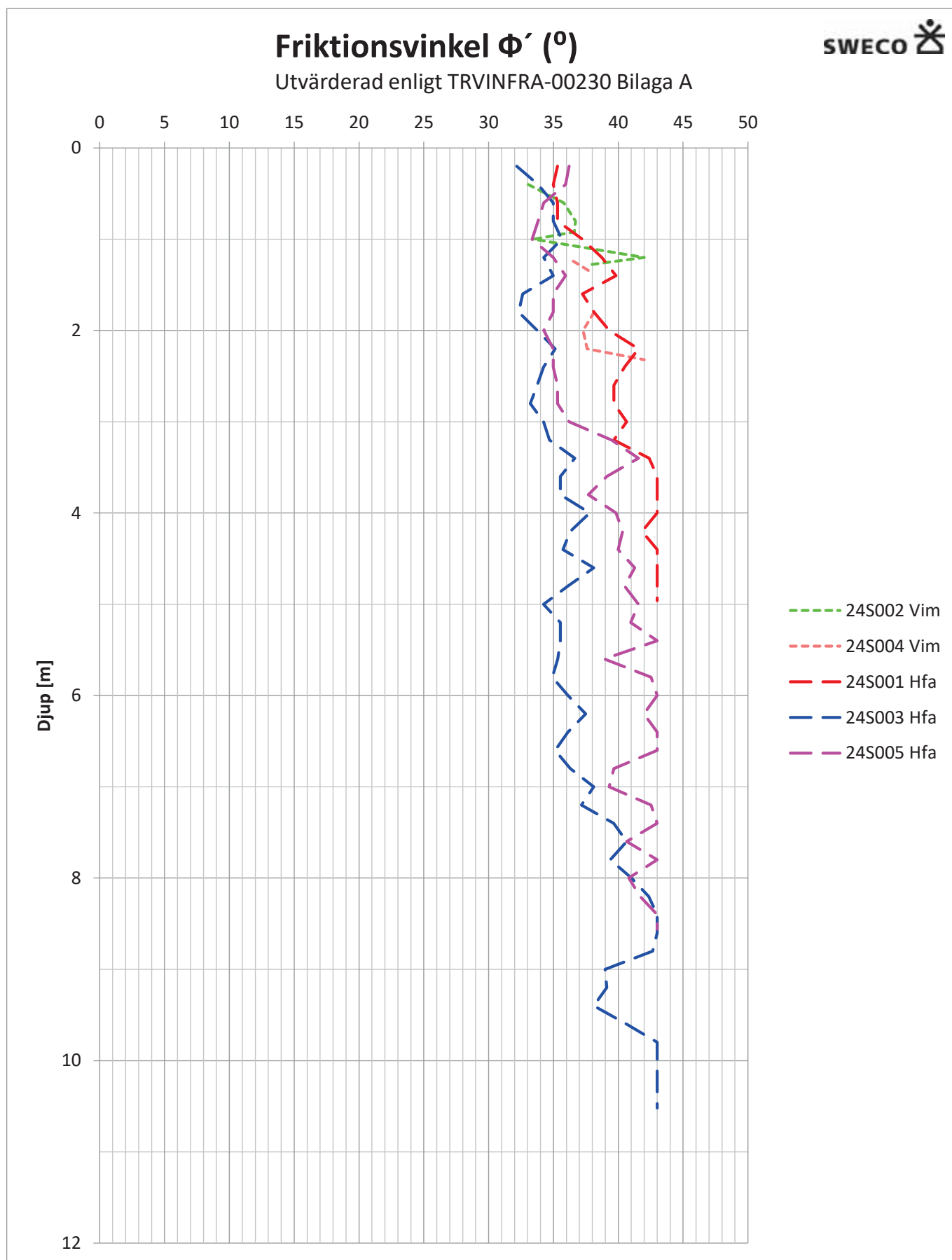
Markteknisk undersökningsrapport (MUR)

BILAGA

Härledda värden

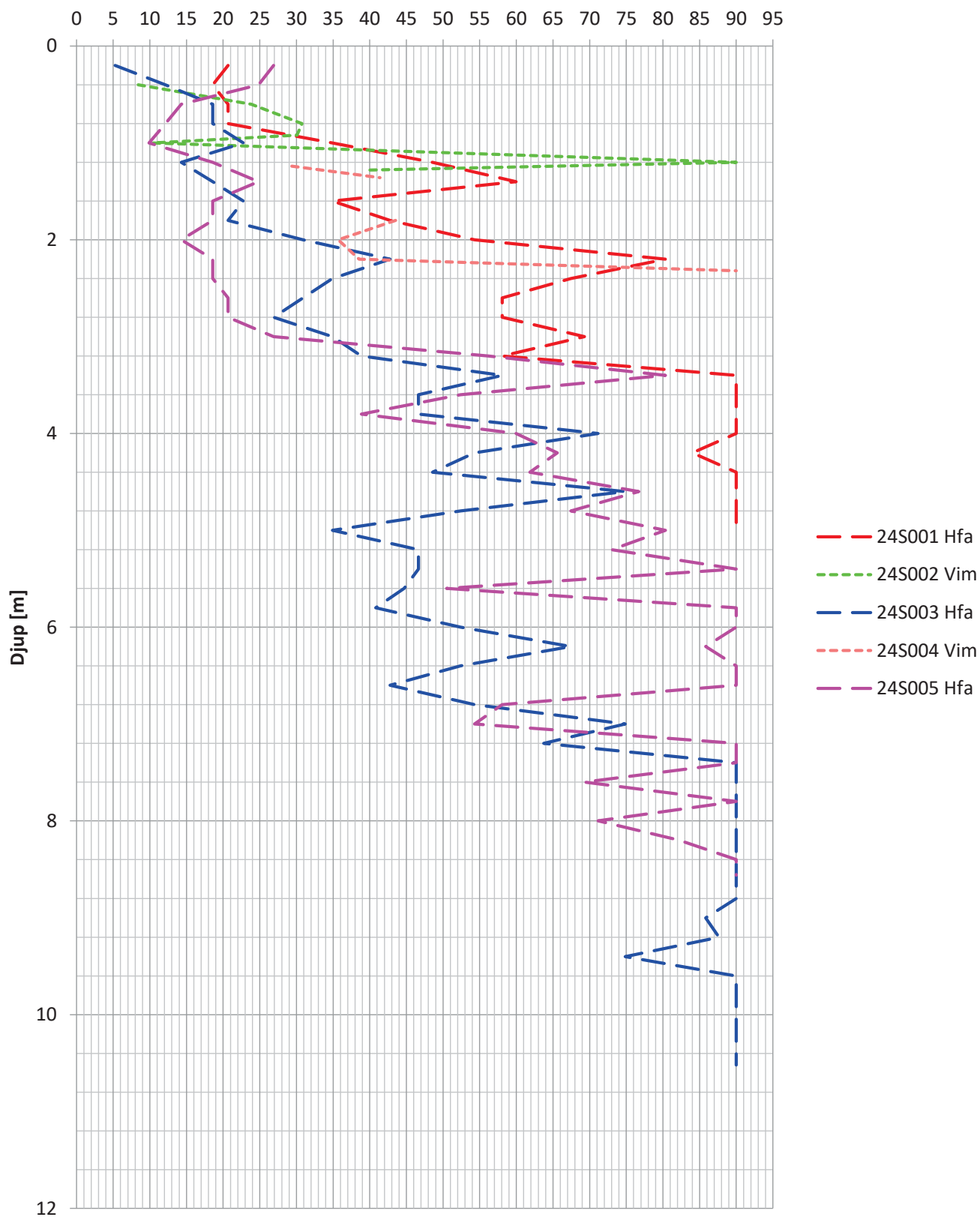
UPPDRAGSNUMMER

30072213



E-Modul (MPa)

Utvärderad enligt TRVINFRA-00230 Bilaga A



TECKENFÖRKLARING

24SXX ID-NR FÖR BORRHÅL

+1265 MARKHÖJD VID BORRHÅL

SONDERING OCH PROVTAGNING

- ENKEL SONDERING UTAN REDOVISNING AV SONDERINGSMÖTSTÄND, TEX STICKSONDERING
- DYNAMISK SONDERING, TEX SLAGSONDERING
- STATISK SONDERING, TEX TRYCKSONDERING
- CPT-SONDERING
- STÖRD PROVTAGNING AV JORD
- ÖSTÖRD PROVTAGNING AV JORD
- ✕ VINGFÖRSÖK
- SONDERING TILL FÖRMODAD FAST BOTTEN
- GRUNDVATTENRÖR
- VATTENNIVÅ BESTÄMD I TEX PROVTAGNINGSHÅL

KOORDINATSSYSTEM

PLAN: SWEREF99 Z1 45
HÖJD: RH2000

HÄNVISNINGAR FÖR BETECKNINGAR

FÖR MER DETALJERAD FÖRKLARING HÄNVISAS TILL SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM PÅ www.sgf.net (Publikationer → SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM)

ANMÄRKNINGAR

RITNING AVSER ENDAST REDOVISNING AV UTFÖRDA GEOTEKNISKA SONDERINGAR.

PLAN
1500SKALA 0 10 20 30 40 50 m
1500

ÄNDR.	ÄNDRINGEN AVSER	SGN	DATUM
TYP AV PLAN			
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE			
HANDLINGSTYP			
GEOTEKNISK UTREDNING			
DATUM	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM		
2024-04-30			
OBJEKT			
NYTT VATTENVERK PITEÅ KOMMUN			
DELOMRÅDE / BANDEL			
ANLÄGGNINGSDEL			
OBJEKTNUMMER / KM		KONSTRUKTIONSNUMMER	
BESTÄLLARE		LEVERANTÖR	
SKAPAD AV		UPPDRAGSGNUMMER	
Berge, Lars		30072213	
GODKÄND AV		ÄNDRING	
Berglund, Andreas		GEOTEKNIK	
RITNINGSTYP			
PLAN			
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL			
GEOTEKNIK			
BESKRIVNING			
GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR			
SKALA	FORMAT	FÖRVALTNINGSNUMMER	
1:500	A1		
RITNINGSNUMMER	BLAD	NÄSTA BLAD	BET
G-10-1-001			

TECKENFÖRKLARING

24S001 ID-NR FÖR BORRHÅL
Befintlig markyta

STOPPKODER

- ▲ STEN ELLER BLOCK
↓ SONDERING AVSLUTAD UTAN ATT STOPP ERHÅLLITS
↓ SONDEN KAN EJ DRIVAS YTTRELLIGARE
ENLIGT NORMAL FÖRFARANDE
○ FÖRMODAT BERG
○ BLOCK ELLER BERG
x BERG

FÖRKORTNINGAR AV JORDARTER

Hu	Mulljord	Ti	MORÄN
Cl	LERA	Ro	BERG
Si	SILT	Ph	TORV
Sa	SAND	Dy	DY
FSa	FINSAND	Gy	GYTTJA
Gr	GRUS	Hu	MULLJORD
Co	STEN	Pr	VÄXTDELAR
Bo	BLOCK		

FÖRKORTNINGAR AV

UNDERSÖKNINGSMETOD

CPT CONE PENETRATION TEST
Hf HEJARSONDERING
Jb JORD-BERGSONDERING
Sib MOTORSLAGSONDERING
Tr TRYCKSONDERING
Vim VIKTSONDERING
Sh STICKSONDERING
Skr SKRUVPROVTAGNING
Vb VINGFÖRSÖK
Kv KOLVPROVTAGNING
Pg PROVGROP

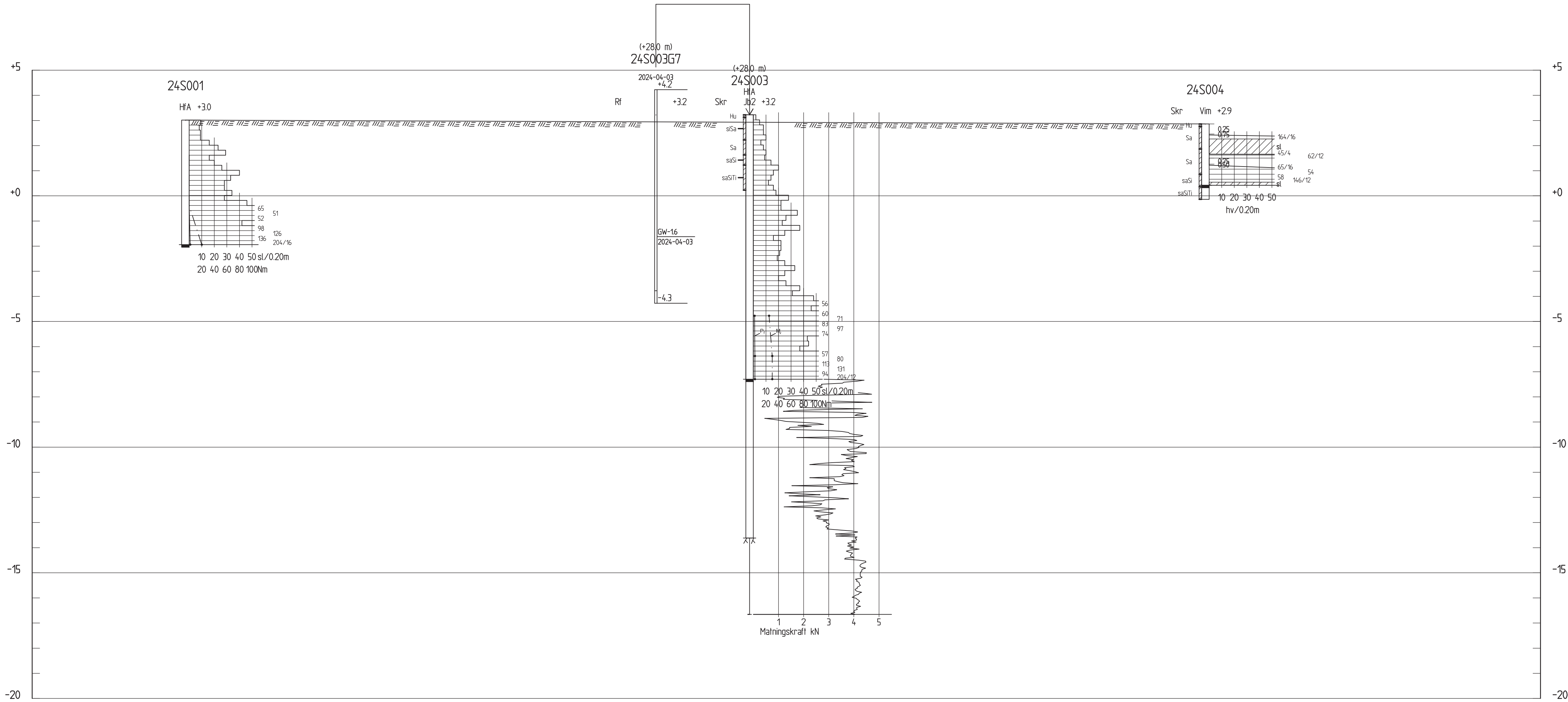
HÄNVISNINGAR FÖR BETECKNINGAR

FÖR MER DETALJERAD FÖRKLARING HANVISAS TILL
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM PÅ www.sgf.net
(Publikationer → SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM)

ANMÄRKNING

RITNING AVSER ENDAST REDOVISNING AV UTFÖRDA
GEOTEKNISKA SONDERINGAR.

Prel. byggnadsläge



SEKTION A-A

H 1: 100 L 1: 200

ÄNDR.	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN.	DATUM
TYP AV PLAN			
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE			
HANDLINGSTYP			
GEOTEKNISK UTREDNING			
DATUM	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM		
2024-04-30			
OBJEKT			
NYTT VATTENVERK			
PITEÅ KOMMUN			
DELOMRÅDE / BANDEL			
ANLÄGGNINGSDEL			
OBJEKTNUMMER / KM		KONSTRUKTIONSNUMMER	
BESTÄLLARE		LEVERANTÖR	
			
SKAPAD AV		UPPDRAGSGENOMFÖRARE	
Berge, Lars		30072213	
GODKÄND AV		AVDELNING	
Berglund, Andreas		GEOTEKNIK	
RITNINGSTYP			
SEKTION			
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL			
GEOTEKNIK			
BESKRIVNING			
SEKTION A-A			
GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR			
SKALA	FORMAT	FÖRVALTNINGSNUMMER	
1:100; 1:200	A1		
RITNINGSGENOMFÖRARE	BLAD	NÄSTA BLAD	BET
G-10-3-001			

TECKENFÖRKLARING

24S001 ID-NR FÖR BORRHÅL
BEFINTLIG MARKYTA

STOPPKODER

- ▲ STEN ELLER BLOCK
↓ SONDERING AVSLUTAD UTAN ATT STOPP ERHÅLLITS
▼ SONDEN KAN EJ DRIVAS YTTRELLIGARE
ENLIGT NORMAL FÖRFARANDE
○ FÖRMODAT BERG
⊗ BLOCK ELLER BERG
×× BERG

FÖRKORTNINGAR AV JORDARTER

Hu	Mulljord	Ti	MÖRÅN
Cl	LERA	Ro	BERG
Si	SILT	Ph	TORV
Sa	SAND	Dy	DY
FSa	FINSAND	Gy	GYTTJA
Gr	GRUS	Hu	MULLJORD
Co	STEN	Pr	VÄXTDELAR
Bo	BLOCK		

FÖRKORTNINGAR AV

UNDERSÖKNINGSMETOD

CPT CONE PENETRATION TEST
Hf HEJARSONDERING
Jb JORD-BERGSONDERING
Sib MOTORSLAGSONDERING
Tr TRYCKSONDERING
Vim VIKTSONDERING
SH STICKSONDERING
Skr SKRUVPROVTAGNING
Vb VINGFÖRSÖK
Kv KOLVPROVTAGNING
Pg PROVGROP

HÄNVISNINGAR FÖR BETECKNINGAR

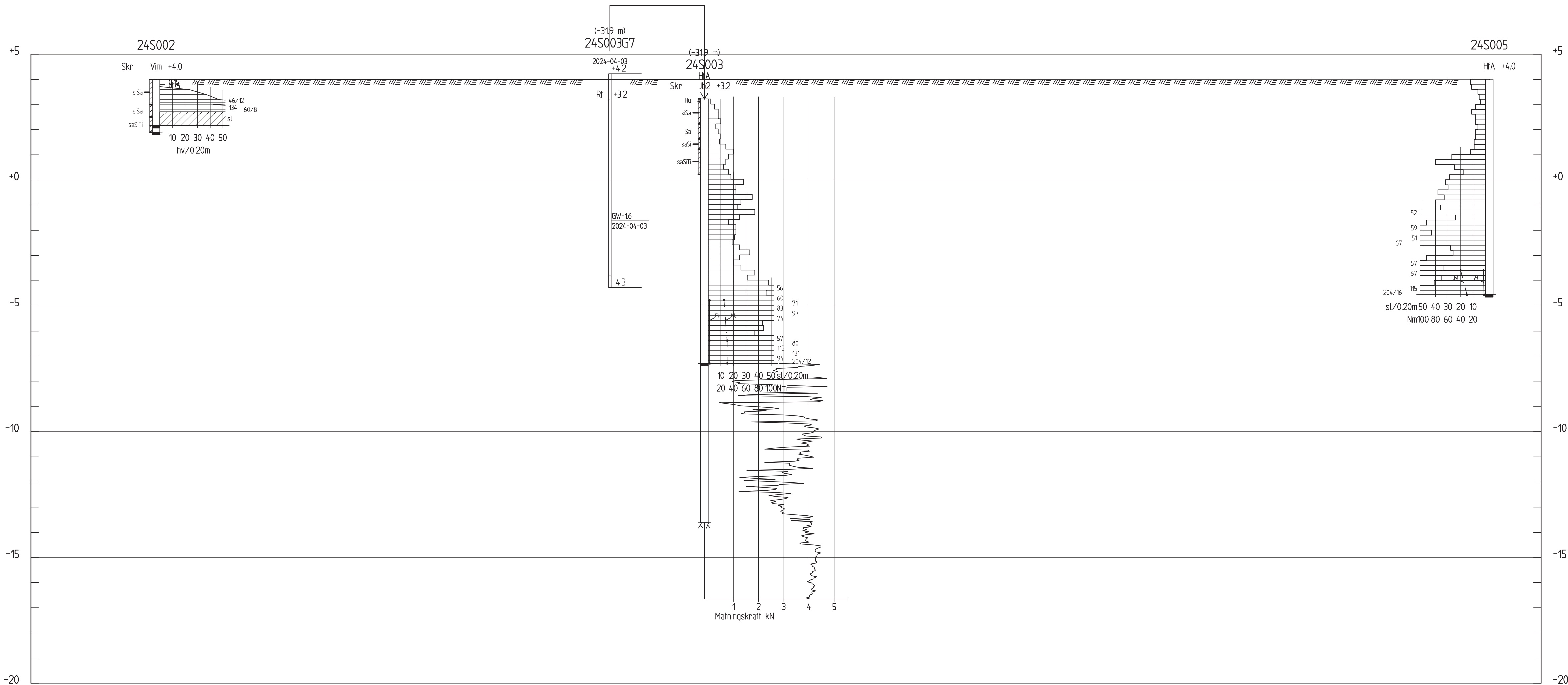
FÖR MER DETALJERAD FÖRKLARING HANVISAS TILL
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM PÅ www.sgf.net
(Publikationer → SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM)

ANMÄRKNING

RITNING AVSER ENDAST REDOVISNING AV UTFÖRDA
GEOTEKNISKA SONDERINGAR.

ÄNDR.		ÄNDRINGEN AVSER		SIGN.		DATUM	
TYP AV PLAN							
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE							
HANDLINGSTYP							
GEOTEKNISK UTREDNING							
DATUM				LEVERANS / ÄNDRINGS-PM			
2024-04-30							
OBJEKT							
NYTT VATTENVERK							
PITEÅ KOMMUN							
DELOMRÅDE / BANDEL							
ANLÄGGNINGSDEL							
OBJEKTNUMMER / KM				KONSTRUKTIONSNUMMER			
BESTÄLLARE				LEVERANTÖR			
							
SKAPAD AV				UPPDRAGSGNUMMER			
Berge, Lars				30072213			
GODKÄND AV				AVDELNING			
Berglund, Andreas				GEOTEKNIK			
RITNINGSTYP							
SEKTION							
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL							
GEOTEKNIK							
BESKRIVNING							
SEKTION B-B							
GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR							
SKALA				FORMAT		FÖRVALTNINGSNUMMER	
1:100; 1:200				A1			
RITNINGSNUMMER				BLAD		NÄSTA BLAD	
G-10-3-002						BET	

Prel. byggnadsläge



SEKTION B-B

H 1: 100 L 1: 200

Dagvattenutredning för nytt vattenverk, Öjebyn 3:178



Nuvarande vattenverksområde.

UPPDRAG

Dagvattenutredning för nytt vattenverk på del av Öjebyn 3:178

Titel på rapport:

Dagvattenutredning för nytt vattenverk, Öjebyn 3:178

Status:

Dagvattenutredning

Datum:

2025-10-10

Revision:

2025-11-18

MEDVERKANDE

Beställare:

Fredrik Bellander, Affärsområdeschef VA, Pireva

Utförare:

Piteå Renhållning och Vatten AB (Pireva)

Handläggare:

Ann Lindfors, Utredningsingenjör VA, Pireva

Innehåll

1.	Bakgrund	3
2.	Beräkningsunderlag och avgränsning	3
3.	Bedömning av markens förutsättningar	5
4.	Markföroreningar	5
5.	Bedömning av dagvattenföroreningar	5
6.	Beräkning av halter och mängder	6
7.	Bedömning av recipienten	7
8.	Svensbyfjärdens vattenskyddsområde	8
9.	Reningsmetoder	8
10.	Förslag till hållbar lösning	9
11.	Översvämningsanalys vid förhöjda flöden.....	10
12.	Skyfallsanalys.....	11
13.	Sammantagen bedömning	12

1. Bakgrund

Vattenverket på Degeränget producerar merparten av Piteå kommuns dricksvatten. Verket som byggdes på 70-talet är i behov av förnyelse på grund av dess ålder och för att säkerställa god dricksvattenkvalitet, men även för att möta framtida befolkningsutveckling.

Uttekat område för ett nytt vattenverk ligger i direkt anslutning till befintligt vattenverk. Området består idag av skogsmark, varvid en exploatering får en viss påverkan på föroreningshalter och avrinning av dagvatten.

2. Beräkningsunderlag och avgränsning

Underlag som använts i denna utredning är Piteå kommuns riktlinjer för dagvattenhantering med tillhörande anvisningar, SMHI:s vattenwebb och statistik för nederbörd, StormTacs databas för markanvändning och reduktionskoefficienter, Svenskt vattens publikation P110 för omhändertagning av dagvatten, VISS vatteninformation samt Havs och vattenmyndighetens författningssamling HVMFS 2013:19 för bedömning av recipienten. Kommunens primärkarta och ortofoto har legat till grund för nuvarande markanvändning och förslag till gestaltning (Tengbom 2025-10-07) för planerad markanvändning.

Exploateringsplanerade placering, ytans storlek och recipientens direkta närhet gör att mängden dagvatten från området bedöms kunna avledas till recipienten via befintligt utloppsdike utan att orsaka skada och har därför inte ingått i beräkningarna. Fokus har legat på rening av dagvatten. Dagvattenutredningen har heller inte berört de oförändrade markytorna. Område och markanvändning

Nuvarande markanvändning

Området som dagvattenberäkningen avser är totalt ca 24,49 ha stort och utgörs idag av skog, grönytor och befintliga vattenverksbyggnader, se översikt i Figur 1. Området avvattnas idag genom infiltration i skogsmark samt via ytliga rinnvägar och befintliga diken i norr och söder ner till Svensbyfjärden. I området finns även en kortare dagvattenledning som avvattnar väg inom vattenverksområdet.



Figur 1. Områdets utbredning samt översikt över nuvarande markanvändning.

Planerad framtida markanvändning

Pireva avser att bygga ett nytt vattenverk strax norr om befintligt verk, samt att återställa grönytorna där befintligt vattenverk idag är placerat. För att göra det behöver en del skogsmark tas i anspråk. I Figur 2 visas planerad markanvändning efter exploatering utifrån det gestaltningsförslag som tagits fram (Tengbom).



Figur 2. Planerad markanvändning efter exploatering, med avgränsning av dagvattenutredningens utbredningsområde.

Markanvändning före och efter exploatering

I Tabell 1 och Tabell 2 visas fördelning av markanvändningen inom dagvattenutredningens avgränsning före respektive efter exploateringen.

Tabell 1. Fördelning av markanvändningen inom området innan exploatering.

Typ av mark	Andel yta (ha)	Avrinnings-koefficient ϕ	Reducerad yta (ha)
Skog	1,73	0,1	0,173
Asfalt	0,28	0,8	0,228
Takyta	0,22	0,9	0,199
Grönytor	0,26	0,1	0,026
Totalt (ha)	2,49		0,626

Tabell 2. Fördelning av markanvändningen inom området efter exploatering.

Typ av mark	Andel yta (ha)	Avrinningskoefficient ϕ	Reducerad yta (ha)
Takyta	0,523	0,9	0,471
Asfalt	0,923	0,8	0,738
Grönyta	1,044	0,1	0,104
Totalt (ha)	2,49		1,314

3. Bedömning av markens förutsättningar

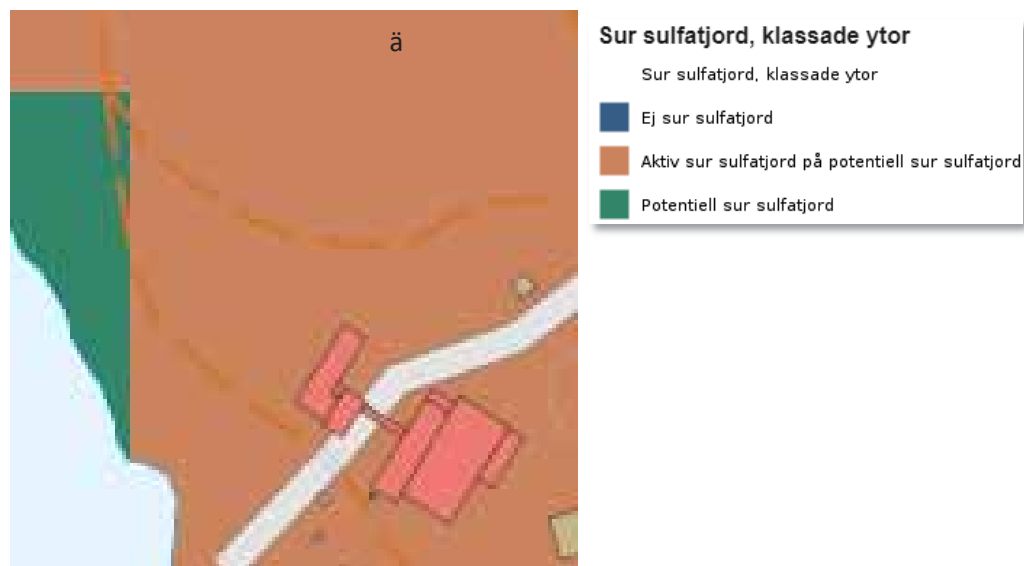
Marken för planerad exploatering består av morän och är klassad som medelgod genomsläpplighet av SGU, se Figur 3.



Figur 3. SGU kartbilder över jordarter (till vänster) och genomsläpplighet (till höger).

4. Markföroreningar

Området bedöms bestå av aktiv sur sulfidjord och potentiell sur sulfidjord enligt SGU, se Figur 4. En geundersökning är utförd av SWEKO i några punkter där det nya verket planeras att byggas. Inga tecken på sulfidinnehåll kunde ses i jordproverna, ej heller någon indikation på oljebaserade föroreningar. (Projekterings PM Geoteknik, Nytt vattenverk Degerånget, 2025-02-28).



Figur 4. Sur sulfidjord, klassade ytor (SGU)

5. Bedömning av dagvattenföroreningar

Enligt Piteå Kommuns riktlinjer och tillhörande anvisning för dagvattenhantering skall rening av dagvatten anordnas utifrån markanvändning och förutsättning för recipienten. Initial bedömning utifrån anvisningen är att planerad exploatering kan tillföra måttliga halter av föroreningar, se Tabell 3.

Tabell 3. Utdrag ur Piteå kommuns anvisning för dagvattenhantering. Bedömning av antagna föroreningar. Beräkningar

Typ av markanvändning	Antagna föroreningar	Tänk på
Bostadshusområden, småhus, mindre flerfamiljshus	Låga halter	Varje område är unikt, beroende på berggrund, typ av mark, takbeläggning o. s. v.
Flerfamiljshus och arbetsplatsområden inklusive parkeringsplatser	Måttliga halter	I anslutning till större områden kan rening vara aktuell, allt beroende på andelen hårdgjord yta
Större parkeringsytor (>50 parkeringsplatser)	Måttliga – höga halter	Behov anpassas till recipientens lämplighet och känslighet
Industriområden	Måttliga – höga halter	Behov anpassas till typ av industri och recipientens lämplighet och känslighet
Parker och grönområden	Låga halter	LOD alltid förstahandsval och bortledning bara om annat inte är möjligt
Vägar med < 10 000 fordon/ dygn	Låga – måttliga halter	LOD alltid förstahandsval och bortledning bara om annat inte är möjligt
Vägar med > 10 000 fordon/ dygn	Måttliga – höga halter	Behov anpassas till recipientens lämplighet och känslighet

6. Beräkning av halter och mängder

Årsnederbörden i Piteå har för de senaste 10 åren legat på ett snitt på 660 mm (SMHI). Enligt rapporten "Rening av dagvatten genom filtrering och sedimentation" (VA-forsk rapport NR 16 Mars 2003) består smutspulsen av de första 15 mm av nederbörden (så kallad "first flush") eftersom det är känt att ca 90 % av partiklarna från en avrinningsyta då har transporterats bort (Vägverket, 1998). Då antal tillfällen det regnat mer än 15 mm endast är ca 7- 8 gånger i snitt per år har beräkningen gjorts utan hänsyn till dessa tillfällen. Det vill säga att omhändertagande och rening av dagvatten har beräknats på hela nederbördsmängden 660 mm per år. Hänsyn till klimatfaktor på 1,25 har gjorts.

Exploateringsplanerade placering, ytans storlek och recipientens direkta närhet gör att mängden dagvatten från området bedöms kunna avledas till recipienten via befintligt utloppsdike utan att orsaka skada och har därför inte ingått i beräkningarna. Fokus har legat på rening av dagvatten.

Tabell 4 tydliggör vilka föroreningar markanvändningen inom området tillför både före och efter planerad exploatering. I tabellen framgår att exploateringen endast tillför låga halter av föroreningar.

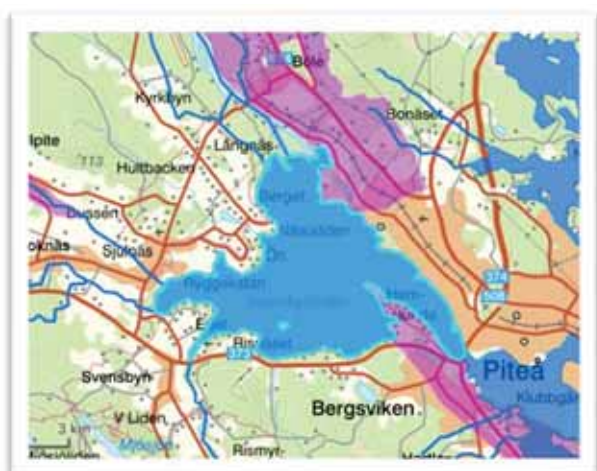
Tabell 4 Föroreningshalter baserade på StormTacs databas för markanvändning

Riktvärde Förorening		Riktvärden Stockholmsgrupp en (2009) Nivå 1: Direktutsläpp till recipient		Snitthalter före exploatering	Mängd före exploatering (kg/ år)	Snitthalter efter exploatering av nytt VV	Mängderefter exploatering av nytt VV (kg/år)	Total föroreningsmängd efter utbyggnad (kg/år) med 1,25 i klimatfaktor
		Mindre sjöar, vattendrag och havsvikar						
	enhet	1M	2M					
Fosfor (P)	µg/l	160	175	43	0,24	110	0,7	0,9
Kväve (N)	mg/l	2,0	2,5	0,8	6	1,5	15	19
Bly (Pb)	µg/l	8	10	6	0,02	6	0,05	0,06
Koppar (Cu)	µg/l	18	30	11	0,06	14	0,1	0,2
Zink (Zn)	µg/l	75	90	30	0,2	37	0,4	0,5
Kadmium (Cd)	µg/l	0,4	0,5	0,3	0,002	0,4	0,004	0,004
Krom (Cr)	µg/l	10	15	5	0,02	4	0,04	0,05
Nickel (Ni)	µg/l	15	30	5	0,02	3	0,03	0,04
Kvicksilver (Hg)	µg/l	0,03	0,07	0,01	0,0001	0,02	0,0003	0,0003
Suspenderad Substans (SS)	mg/l	40	60	34	92	22	129	162
Oljeindex (olja)	mg/l	0,4	0,7	0,2	1,4	0,4	3,9	4,9
PAH16				0,13	0,001	0,2	0,002	0,003
BaP	µg/l	0,03	0,07	0,01	0,00001	0,01	0,0001	0,0001

7. Bedömning av recipienten

Svenbyfjärden WA82316993

Recipienten för dagvattnet är Svensbyfjärden, se Figur 5. Dess statusbedömning enligt VISS¹ är en viktig faktor vid bedömning om recipientens känslighet för mottagande av dagvatten. Svensbyfjärden har en yta på 20.93 km² och en beräknad volym på 0,04 km³. Omsättningstiden beräknas vara 5 dygn (modelldata SMHI).



Figur 5. Recipienten, Svensbyfjärden, utdrag ur VISS

¹ VISS (Vatteninformationssystem Sverige) är en databas som utvecklats av Vattenmyndigheterna och Länsstyrelserna i samverkan med Havs- och vattenmyndigheten. VISS innehåller information om Sveriges större sjöar, vattendrag, grundvatten och kustvatten.

Svensbyfjärden är enligt VISS statusklassad 2019-11-22 med god ekologisk status och 2020-03-27 uppnår ej god kemisk status på grund av atmosfärisk deposition av PBDE och Kvicksilver (Hg).

Den planerade exploateringen omfattar totalt ca 2,49 ha, vilket medför att inom området uppstår ett tillskott på ca 8 670 m³ dagvatten (reducerad mängd) under ett år. I jämförelse med Svensbyfjärdens totala volym så uppgår det tillkommande dagvattnet till 0,02 %. Svensbyfjärdens snabba omsättning av dess totala volym bidrar till en omfattande utspädning av föroreningshalterna.

När det gäller näringsämnen är ekologisk status i nuläget klassad till hög och referensvärdet för fosfor är beräknat i VISS till 9,5 µg/l, vilket överensstämmer bra med befintliga nivåer som uppmäts i de recipientprovtagningar Piteå kommun utfört.

8. Svensbyfjärdens vattenskyddsområde

Området för exploatering ligger inom primär och sekundär zon för Svensbyfjärdens vattenskyddsområde. Markanvändningen inom avrinningsområdet för planerad exploatering bedöms medföra låga eller mycket låga halter av förorenande ämnen. Planerad exploatering avser en begränsad yta och omsättningen i recipienten är snabb. Bedömning av dagvattnets innehåll tillsammans med den korta omsättningstiden i området där dagvattnet når recipienten gör att Svensbyfjärden bedöms som mindre känslig ur miljöperspektiv, men då planerad exploatering ligger inom Svensbyfjärdens vattenskyddsområde och Svensbyfjärdens är Piteås huvudvattentäkt blir sammantagen bedömning att recipienten bedöms som känslig, se Tabell 5. Utdrag ur Piteå kommuns anvisning för dagvattenhantering.

Tabell 5. Utdrag ur Piteå kommuns anvisning för dagvattenhantering.

Åtgärder vid god infiltrationsmöjlighet			
Förorening	Mindre känslig recipient	Känslig recipient	Mycket känslig recipient
Låga halter	LOD (infiltration och fördröjning)	LOD	LOD med fokus på rening eller leds vidare via trög avledning till lämplig recipient.
Måttliga halter	LOD	LOD med fokus på rening eller leds vidare via trög avledning till lämplig recipient.	LOD med fokus på rening eller leds vidare via tröga system till lämplig recipient.
Höga halter	LOD med fokus på rening. Rening sker innan infiltration	Åtgärd måste utredas ur reningsperspektiv.	Åtgärd måste utredas ur reningsperspektiv.

9. Reningsmetoder

Enligt Piteå Kommuns riktlinjer för dagvattenhantering får inte exploateringen leda till försämrad status i recipienten eller att MKN riskerar att inte uppnås. Beroende på vilken typ av lösning för dagvattenrening man väljer att anlägga kan stora delar av föroreningar renas bort. I Tabell 6 framgår effekten av olika reningsanläggningar.

Tabell 6. Reduktionskoefficienter angivna i % hämtade från StormTac (2017).

Åtgärd	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Ni	Hg	SS	BaP	Typ
Översilningsyta	40	25	55	60	50	55	45	20	70		
Våt damm	55	35	75	60	55	80	85	30	80		
Våtmark	50	30	80	55	60	80	25	30	85		
Vägdike	30	10	40	25	55	35	51	10	70		
Makadamdike	60	55	80	65	85	85	65		80	60	
Svackdike	30	40	70	65	65	65	50	15	70		
Biofilter	65	40	80	65	85	85	75	80	80		Växtbäddar
Grönt tak	-220	-120	65	-100	20	20	35	-35	90		
Sandfilter	50	35	70	40	70	80	90	45	75		
Skärbassäng	55	45	75	80	85	70	35	-	85		

10. Förslag till hållbar lösning

Då halter och tillförd mängd bedöms som låga efter exploatering av området är förslaget att anlägga diken runt fastigheten för det nya vattenverket. Dess funktion blir förutom att avleda dagvattnet från fastigheten även att fungera som reningsanläggning. Den del av området som i dag är befintligt vattenverk planeras att återställas med gröntor där dagvatten i första hand får infiltrera och eventuellt överskott avleds genom planerad höjdsättning och via naturliga rinnvägar ner till Svensbyfjärden, se Figur 6. Eventuellt kan befintlig dagvattenledning nyttjas.



Figur 6. Förslag till dagvattenlösning. Diken placerade runt fastigheten för nytt vattenverk.

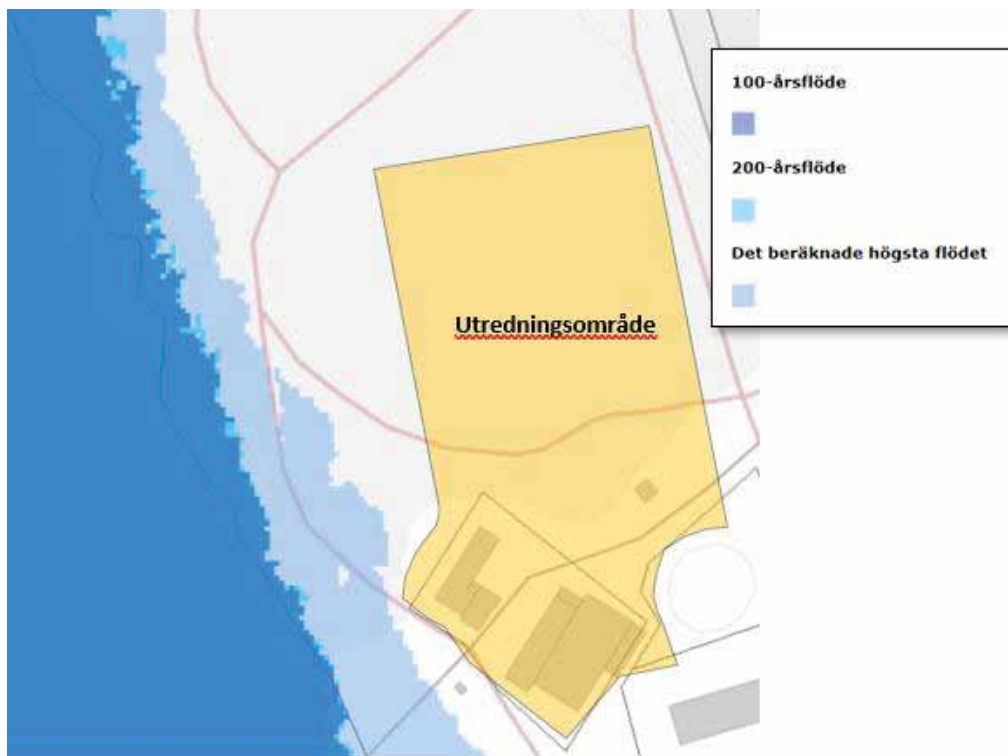
När det gäller näringsämnen är ekologisk status klassad 2019-03-27 till hög och referensvärdet för fosfor är beräknat till 9,5 µg/l enligt VISS. Utifrån beräkningar av uppmätta värden och ekologisk kvot skulle det krävas ett fosforhalten i Svensbyfjärden ökar från 9,5 µg/l till 14 µg/l för att ekologisk status ska försämrats (enligt beräkningar enligt HVMFS 2013:19). Planerade exploateringar efter rening via diken beräknas medföra att halten fosfor i Svensbyfjärden stiger med ca 0,007 µg/l (hänsyn till Svensbyfjärdens omsättningstid ej tagen), vilket bedöms inte riskera en försämrad ekologisk status. Gällande kemisk status bedöms en ökad belastning av kemiska ämnen från utredningsområdet inte ha någon påverkan på Svensbyfjärden, då mängden trots en viss ökning är mycket låg. Se beräkning av halter och mängder enligt Tabell 7.

Tabell 7. Exempel på reduktion av halter och mängder vid rening genom vägdike.

Förorening Riktvärden Stockholmsgruppen (2009) Nivå 1: Direktutsläpp till recipient		Mindre sjöar, vattendrag och havsvikar	Snitthalter före exploatering	Mängd före exploatering (kg/år)	Snitthalter efter exploatering av nytt VV	Mängd efter exploatering av nytt VV (kg/år)	Total föroreningsmängd efter utbyggnad (kg/år) med 1,25 i klimatfaktor	Dike reducerings koefficient (%)	Halter efter rening i dike	Mängd via dike (kg/år)	Ökad belastning (kg/år)
	enhet	1M									
Fosfor (P)	µg/l	160	43	0,24	110	0,7	0,9	40%	66	0,5	0,27
Kväve (N)	mg/l	2,0	0,8	6	1,5	15	19	25%	1,1	14	8,2
Bly (Pb)	µg/l	8	6	0,02	6	0,05	0,06	55%	2,6	0,03	0,004
Koppar (Cu)	µg/l	18	11	0,06	14	0,1	0,2	35%	9,3	0,1	0,06
Zink (Zn)	µg/l	75	30	0,2	37	0,4	0,5	0%	37	0,5	0,30
Kadmium (Cd)	µg/l	0,4	0,3	0,002	0,4	0,004	0,004	51%	0,2	0,002	0,0006
Krom (Cr)	µg/l	10	5	0,02	4	0,04	0,05	10%	4	0,05	0,03
Nickel (Ni)	µg/l	15	5	0,02	3	0,03	0,04	70%	1	0,01	-0,01
Kviksilver (Hg)	µg/l	0,03	0,01	0,0001	0,02	0,0003	0,0003	0%	0,02	0,0003	0,0002
Suspenderad Substans (SS)	mg/l	40	34	92	22	129	162	0%	22	162	69,80
Oljeindex (olja)	mg/l	0,4	0,2	1,4	0,4	3,9	4,9	0%	0,4	4,9	3,50
PAH16			0,13	0,001	0,2	0,002	0,003	0%	0,2	0,003	0,002
BaP	µg/l	0,03	0,01	0,00001	0,01	0,0001	0,0001	0%	0,01	0,0001	0,0001

11. Översvämningsanalys vid förhöjda flöden

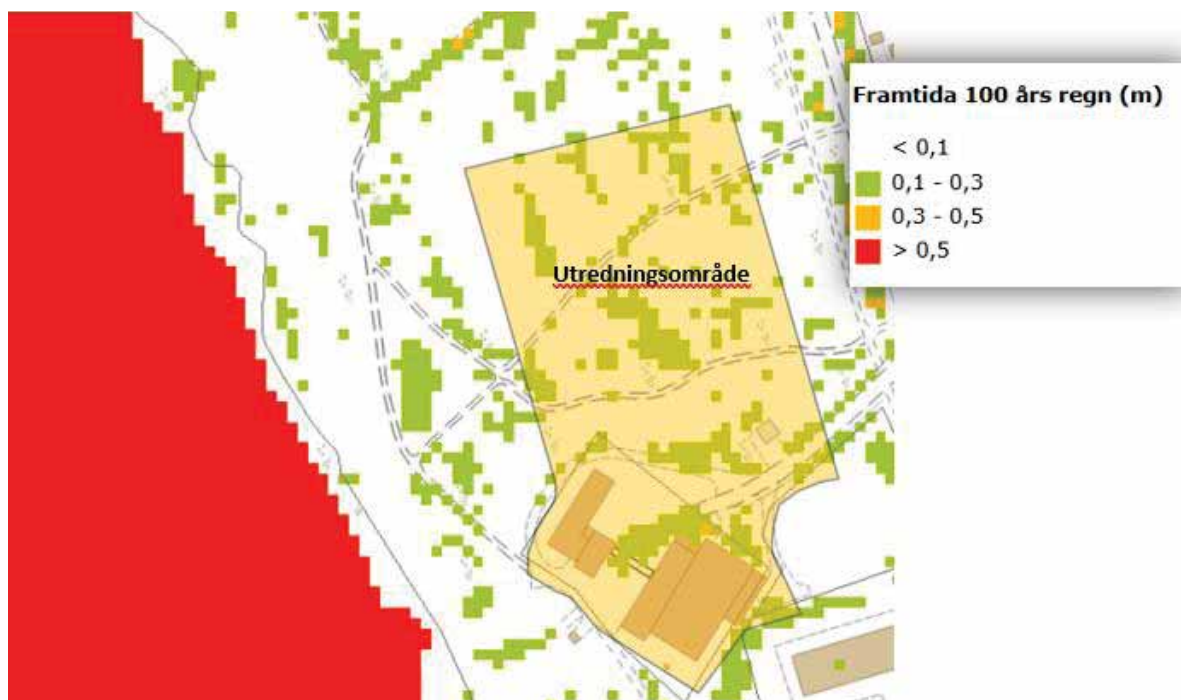
Höjdsättning vid detaljplanering är ett effektivt verktyg för dagvattenhantering och även för att minska risken vid översvämning vid förhöjda flöden. Enligt Piteå kommuns riktlinjer för dagvattenhantering med tillhörande anvisning är detta också ett krav för att inte riskera översvämningsskador. Enligt MSB översvämningskartering finns mycket liten risk för översvämning i området även vid högsta beräknade flödet, se Figur 7.



Figur 7. Översvämningsanalys för Piteälven (MSB).

12. Skyfallsanalys

Aktiv höjdsättning är likväl som vid planering för höga flöden ett effektivt planeringsverktyg för att minska risken för påverkan vid skyfall. Då planerat exploateringsområde förutsätts höjdsättas på ett riktigt sätt kommer fastigheten också att omges med kvarvarande skogsområde som kan fördröja eventuella skyfall. Dessa faktorer samt en direkt närhet till Svensbyfjärden gör att någon skyfallsproblematik inte bedöms föreligga. I Figur 8 visas ett utdrag ur Piteå kommuns skyfallsmodell från 2015 (DHI).



Figur 8. Skyfallsanalys för ett framtida 100-års regn (DHI).

13. Sammantagen bedömning

Utifrån de beräkningar som gjorts i denna utredning bedöms dagvatten sammanfattningsvis kunna omhändertas inom planområdet utan att det föreligger risk för att ekologisk status i recipienten försämras och inte heller att MKN riskerar att inte uppnås. Att kemisk status i Svensbyfjärden försämras bedöms inte heller föreligga.

Generellt finns ett antal lösningar för att omhänderta och rena dagvatten. I denna utredning har föreslagits att dagvatten från exploateringsområdet leds bort via trög avledning i öppna diken ner till Svensbyfjärden.

Vid större regnmängd än 15 mm per tillfälle omhändertas "first flush" och renas och resterande flöden leds förbi.

Volymen som bedöms behövas omhändertas för rening av "first flush" är ca 200 m³ vilket motsvarar 15 mm regn på den reducerade ytan 12 320 m². Volymen har beräknats statistiskt och inte tagit hänsyn till utflödet ur diket.

Någon risk för översvämnings- eller skyfallsproblematik bedöms heller inte föreligga baserat på kartunderlag för översvämnning och skyfall.

I det fortsatta arbetet med projektering av nytt vattenverk behöver dagvattenlösningar utformas mer i detalj.