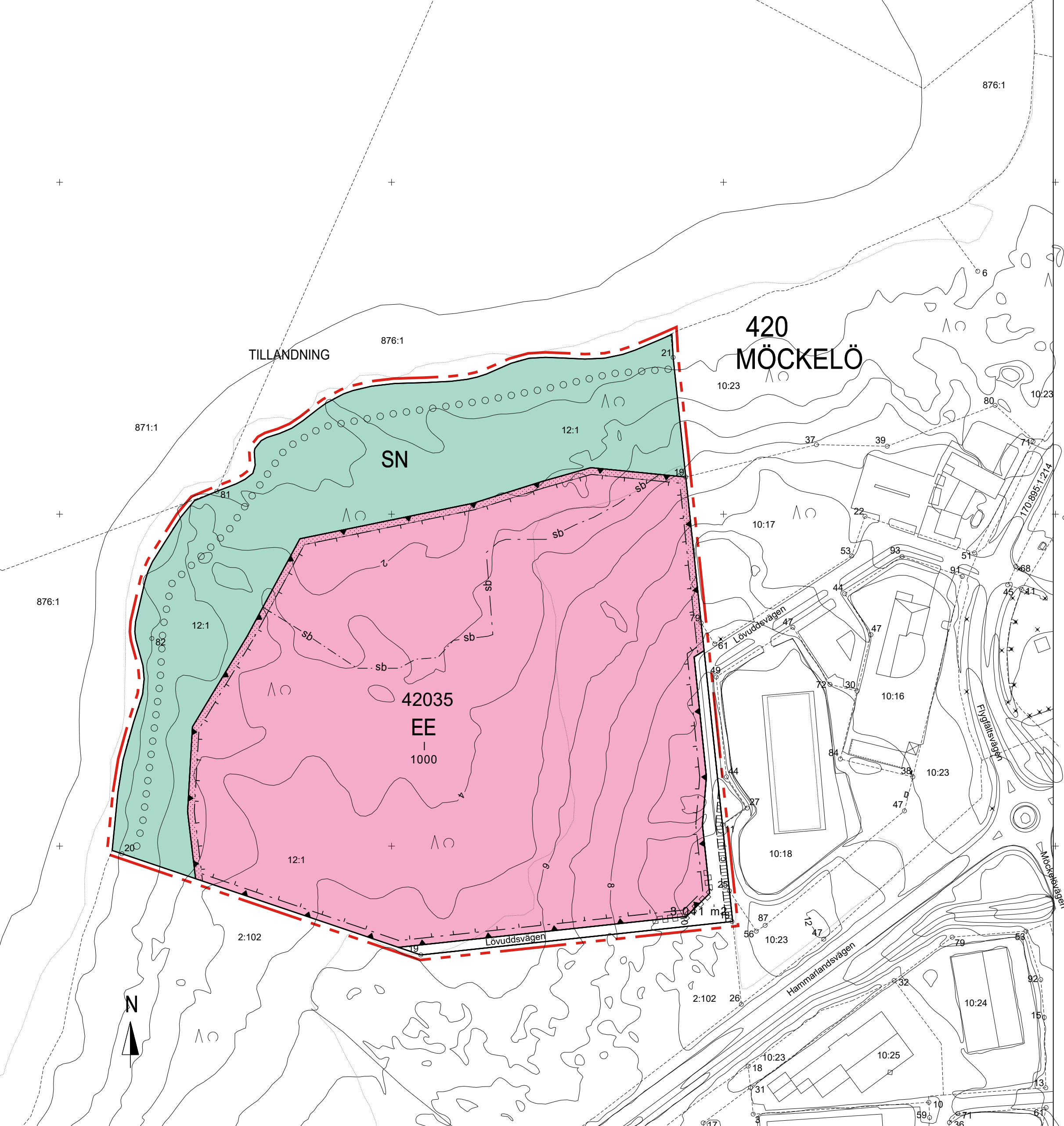




- EE

KVARTERSOMRÅDE FÖR ANLÄGGNINGAR FÖR ENERGIFÖRSÖRJNING.
1. Området är avsett för produktion av solenergi. Solpaneler får täcka högst 80 % av området.
2. På området får anläggas behövliga vägar, transformatorer och andra byggnader för verksamhetens behov.
3. På området får placeras också anläggningar för produktion, lagring och distribution av vätgas under följande förutsättningar:
- lagerkapacitet får inte överstiga gränsvärdet som förutsätter tillämpning av EU:s sk. Seveso III-direktiv.
- säkerhetsavstånd till de befintliga byggnaderna och tilli de i antagna planerna reserverade byggnadskvarteren samt Lövuddsvägen skall beaktas. Avstånden har presenterats i riskanalysen som finns i planbeskrivningen.
- SN

NATURSKYDD SOMRÅDE.
Genom området får ledas en naturstig samt placeras mindre anordningar för fågelskådning och rastplatser.

- LINJE 3 M UTANFÖR DET PLANOMRÅDE SOM FASTSTÄLLESEN GÄLLER.
- KVARTERS-, KVARTERSDELS- OCH OMRÅDESGRÄNS.
- BESTÄMMELSEGRÄNS.
- 420

BYNUMMER.
- MÖCK

BYNAMN.
- 42011

KVARTERSNUMMER.
- LÖVUDDAVÄGEN

NAMN PÅ GATA.
- I

ROMERSK SIFFRA ANGER STÖRSTA TILLÄTNA ANTAL VÄNINGAR I BYGGNADER, BYGGNAD ELLER DEL DÄRAV.
- 1000

BYGGNADSRÄTT I KVADRATMETER VÄNINGSYTA.
- sb sb

GRÄNS FÖR OMRÅDE SOM ÄR VIKTIGT FÖR NATURENS MÅNGFALD.
Vid placeringen av solceller, kabeldragningar och interna vägar på detta område skall landskapsregeringens miljöbyrå kontaktas för att minimera för naturen menliga åtgärder
- BYGGNADSYTA.
- DEL AV OMRÅDE, DÄR BEFINTLIGT VÄXTBESTÄND BEVARAS.
- DEL AV GATUOMRÅDES GRÄNS, DÄR TOMTANSLUTNING ÄR FÖRBJUDEN.
- GATA.
- FÖR GÅNG- OCH CYKELTRAFIK RESERVERAD DEL AV OMRÅDE.
- RIKTGIVANDE NATURSTIG.

Allmänna bestämmelser för området

Metoden för att sätta upp solpaneler bör väljas på ett sådant sätt, att grävning och och dränering av jorden kan minimeras och undervegetationen bevaras.
Åtgärder för att öka den biologiska mångfalden på EE-området är tillåtna. Vegetation kan skötas genom bete.
Hårda ytbeläggningar skall undvikas och gräsmattor får inte anläggas.
EE- området skall inhägnas med stängselnät eller motsvarande material som smälter in i omgivningen.

Jomala den 5 mars 2025

Ursula Koponen
arkitekt SAFA

Antagen av kommunstyrelsen den x.x.xxxx

Kungjörd den x.x.xxxx

Beslutet har vunnit laga kraft den x.x.xxxx

JOMALA
MÖCKELÖ

OX2 SOLENERGIPARK

Detaljplan för fastigheten 170-420-12-1.
Genom detaljplanen bildas kvarteret 42035 och gatu- och naturskydds-områden.

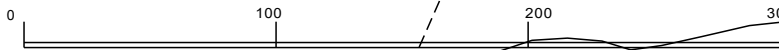
0 50 100 200m

1 : 2000

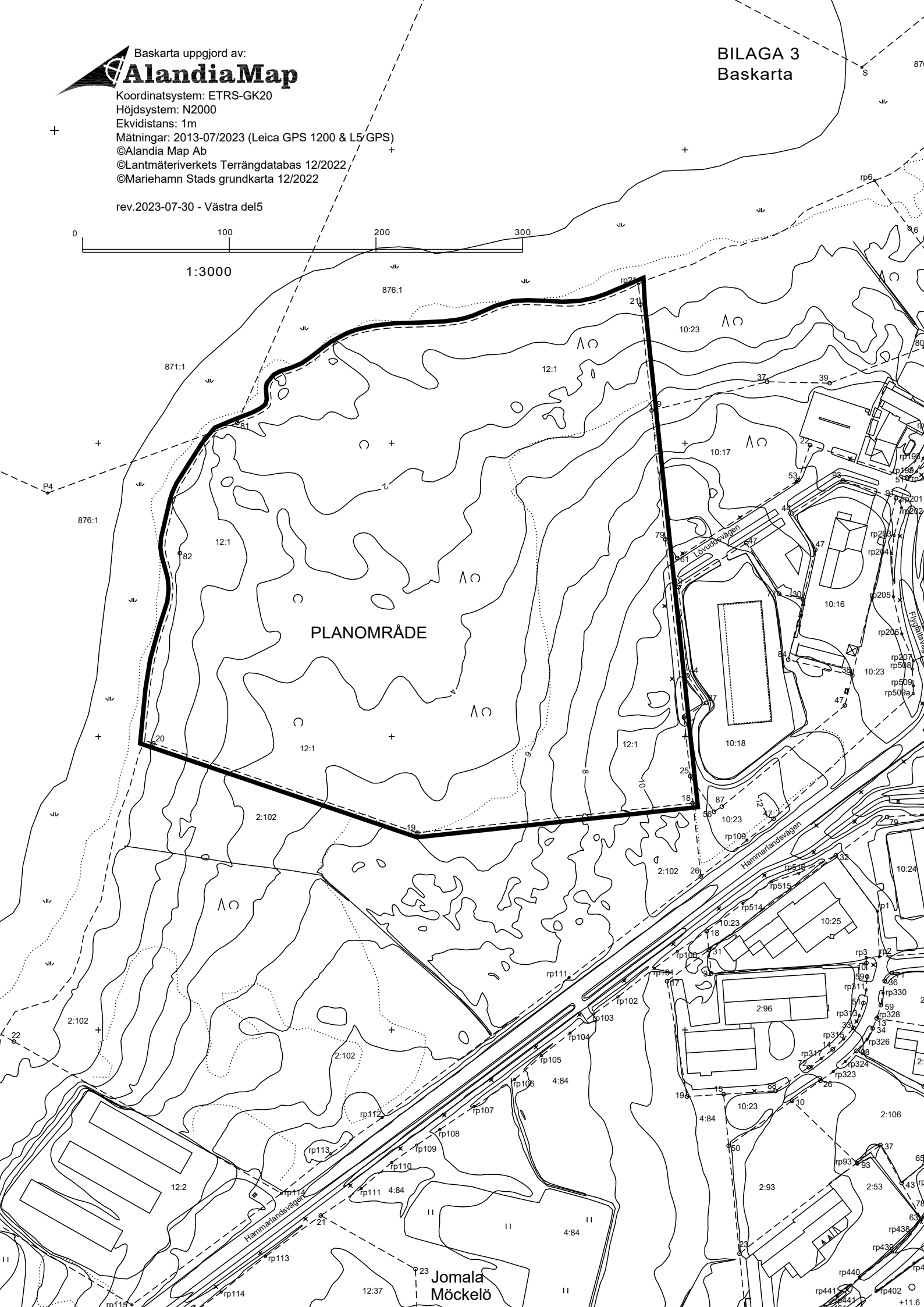


Koordinatsystem: ETRS-GK20
Höjdsystem: N2000
Ekvidistans: 1m
Mätningar: 2013-07/2023 (Leica GPS 1200 & L5/GPS)
©Alandia Map Ab
©Lantmäteriverkets Terrängdatabas 12/2022
©Mariehamn Stads grundkarta 12/2022

rev.2023-07-30 - Västra del5



1:3000



ILLUSTRATIONSPLAN 1:1000



SET	RYTTAL	ÄNDRING	PROJEKT	TORP	170-420-12-1	KOORDINATSYSTEM	ETRS-GK20	SKALA	N2000	STATUS	DATUM
STADSELEV	JOMALA	42035	NYBYGGNATION	PROJEKT	OX2: EnergyPark Åland MÖCKELO SOLENERGIPARK	ILLUSTRATIONSPLAN	Detaljplan för fastigheten 170-420-12-1. ILLUSTRATIONSPLAN	UPPRISNING	1:1000	REVISOR	2025-03-24
Björklins GfTech						Storagatan 3 väst II ÅK-22 100 MAREHAMN Tel: +46 40 500000 Web: www.gtech.se E-post: info@gtech.se					



LV1 Hammarlandsvägen





Lövuddsvägen





Lövuddsvägen





JOMALA KOMMUN **kompletteras efter samråd** MÖCKELÖ ENERGIPARK

DETALJPLAN FÖR FASTIGHETEN 170-420-12-1

Beskrivningen avser detaljplanekartan som är daterad den 5.3.2025



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. BAS- OCH IDENTIFIKATIONSUPPGIFTER.....	
1.1 Identifikationsuppgifter	
1.2 Planområdets läge	
1.3 Planens namn och syfte	
1.4 Förteckning över bilagor till beskrivningen	
1.5 Förteckning över övriga handlingar, bakgrundsutredningar och källmaterial som berör planen	
2. SAMMANDRAG.....KOMPLETTERAS.....	
..	
2.1 Planprocessens olika skeden	
2.2 Detaljplanen	
2.3 Genomförandet av detaljplanen	
3. PLANENS MÅL.....	
4. UTGÅNGSPUNKTER.....	
4.1 Utredning om förhållandena i planeringsområdet	
4.1.1 Allmän beskrivning av området	
4.1.2 Naturmiljön	
4.1.3 Den byggda miljön	
4.1.4 Skyddade områden	
4.1.5 Markägförhållanden	
4.2 Planeringssituation	
4.2.1 Planer, beslut och utredningar som berör planområdet	
5. OLIKA SKEDEN I UTARBETANDET AV DETALJPLANEN.....	
5.1 Behovet av detaljplanering	
5.2 Planeringsstart och beslut som gäller den	
5.3 Deltagande och samarbete Kompletteras efter samrådsmöte	
5.3.1 Intressenter	
5.3.2 Myndighetssamarbete	
6. REDOGÖRELSE FÖR DETALJPLANEN.....	
6.1 Planens struktur, dimensionering och områdesreserveringar	
6.2 Uppnåendet av målen för miljöns kvalitet	
6.3 Störande faktorer i miljön	
7. DETALJPLANENS KONSEKVENSER.....	
7.1 Påverkan på naturen	
7.2 Påverkan på landskapsbilden	
7.3 Planens samhällsekonomiska konsekvenser	
7.4 Planens sociala och kulturella konsekvenser	
8. GENOMFÖRANDE AV DETALJPLANEN.....	
8.1 Genomförande och tidtabell	

- BILAGA 1. Detaljplanekarta och planbeteckningar
- BILAGA 2. Illustrationer av detaljplanen
- BILAGA 3. Baskarta för detaljplanen / Alandia Map
- BILAGA 4. Naturinventering / Ecogain Ab
- BILAGA 5. Förslag till naturstig / Ålands naturskola
- BILAGA 6. Landskapsregeringens utlåtanden i samband med underrättelse om planläggning
- BILAGA 7. Riskanalys / Sweco
- BILAGA 8. Traficoms utlåtanden
- BILAGA 9. ÅMHM utlåtande
- BILAGA 10. Kommunstyrelsens beslut 25.11.2024

1. BAS- OCH IDENTIKATIONSUPPGIFTER

1.1 Identifikationsuppgifter

Jomala kommun

Detaljplanen berör:

Fastigheten 170-420-12-1 i Möckelö by.

Med detaljplanen bildas:

Kvarteren 42035 samt naturskydds-, park- och gatuområden.

Utarbetad av:

OX2 Grönt Åland Ab,

Konsult: Arkitektbyrå Ursula Koponen

Dalkarbyvägen 125

22150 Jomala

Behandling: Godkännande av OX2 anhållan om detaljplanering,
kommunstyrelsen 21.11.2024 §236
Samrådsmötet xx.xx xxxx
Förslag till detaljplan, kommunstyrelsen xx.xx.xxxx
Utställning xx.xx. - xx.xx.xxxx

1.2. Planområdets läge

Planområdets areal är ca 10,7 ha. Det är beläget i Möckelö by, vid Torpfjärdens sydöstra strand, ca 5 km sydväst om Jomala centrum. I ost gränsar området till Lövuddsvägen, i norr till Torpfjärden och i söder och väst till skogsområdet på fastigheten 2:102. Avståndet till landsväg 1 (Hammarlandsvägen) i söder är 43 - 139 m. Planområdet är obebyggt men vid Lövuddsvägen finns både allmänna- och affärsbyggnader.



Utskriven ur lantmäteriverkets tjänst

1.3. Planens syfte

Målet för detaljplanen är att ange principerna för markanvändning och byggande som möjliggör etablering av solenergipark och tillverkning av vätgas på fastigheten 170-420-12-1.

2. Sammandrag

Kompletteras efter samrådsmötet med ev. ändringar pga. det

3. Planens mål

Planens mål inlämnades till kommunen 10.01.2023. Eftersom anläggandet av solparken förutsatte ändring av delgeneralplanen, godkändes anhållan om detaljplaneringen och målsättningarna först 21.11.2024, efter att delgeneralplaneändringen hade vunnit laga kraft. I målsättningarnas punkter 6 – 8 hade ett eventuellt behov av delgeneralplaneändringen räknats med.

1. Detaljplaneringen avser fastigheten 170-420-12-1.
2. Möckelö EnergiPark skall samla energiproduktion och -lagring samt produktion och tankning av vätgas till fordon på ett och samma ställe. Planering av området sker i samklang med naturen och med starkt fokus på biologisk mångfald.
3. Hårda ytor kommer att minimeras. Trafikområden och servicevägar inom solparken kommer inte att asfalteras för att lättare hantera bl.a. dagvatten. Huvuddelen av områdena mellan solpanelerna sköts som ängsmark.
4. Lövuddsvägens fortsättning genom området anvisas i planen.
5. Solparken kommer att grundläggas så, att markytorna kan återställas till naturtillstånd vid en avveckling.
6. Om detaljplaneringen på basen av den nuvarande delgeneralplanen inte är möjligt, önskar vi att fastigheten i delgeneralplaneändringen anvisas som EE-område, dvs. område som ska detaljplanläggas för solpark, energiproduktion och anläggandet av en vätgasstation. EE-område innehåller även trafikleder, parkeringsområden, parkområden (R-områden i den gällande delgeneralplanen) samt områden för samhällstekniska försörjning, ilkas behov och placering bestäms i samband med detaljplaneringen.
7. Det som idag är markerat som SN-område bibehålls. R-områdena däremot ingår i EE-området.
8. Natur- och kulturmiljö inventeringar kommer att beaktas i delgeneralplanen och vägas in i planeringen av EnergiParken då biodiversiteten är en del av projektet. En naturstig med info om energiomställningen och förnybar energi planeras i området.

4. Utgångspunkter

4.1. Utredning om förhållandena i planeringsområdet

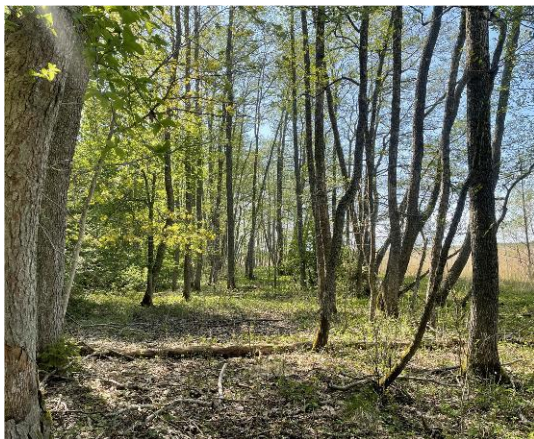
4.1.1. Allmän beskrivning av området

Planområdet ligger mellan Torpfjärden och landsväg 1 (Hammarlandsvägen). Det består av en blandskog, varav ca 2,5 ha vid östra gränsen har avverkats. I väst och söder angränsar planområdet till delvis avverkat skogsområde. I öst finns ett färdigt byggt, detaljplanerat affärsområde. En uppsamlingsväg (Lövuddsvägen) från affärsområdet slutar i vändplanen vid planområdets gräns. Terrängen stiger från Torpfjärdens strand till +10 m höjd vid planområdets södra gräns. Stigningen är ca 3%.

4.1.2 Naturmiljö

Planområdet är i stort sett flack och ligger låglänt nära havsnivån. Berggrunden utgörs av rapakivgranit och jordarten av finkornig morän. Området har längre tillbaka utgjorts av ängs- och betesmark samt åkermark som successivt beskogsats under andra hälften av 1900-talet. Rökning och gallring av gran har senare gjorts för att bevara områdets lundkaraktär. Också medelålders blandskog och hygge finns inom området.

Vid Torpfjärden finns en örtrik och gles strandalskog på fuktig mark. Längre inåt land finns utbredda äldre och yngre hassellundar.

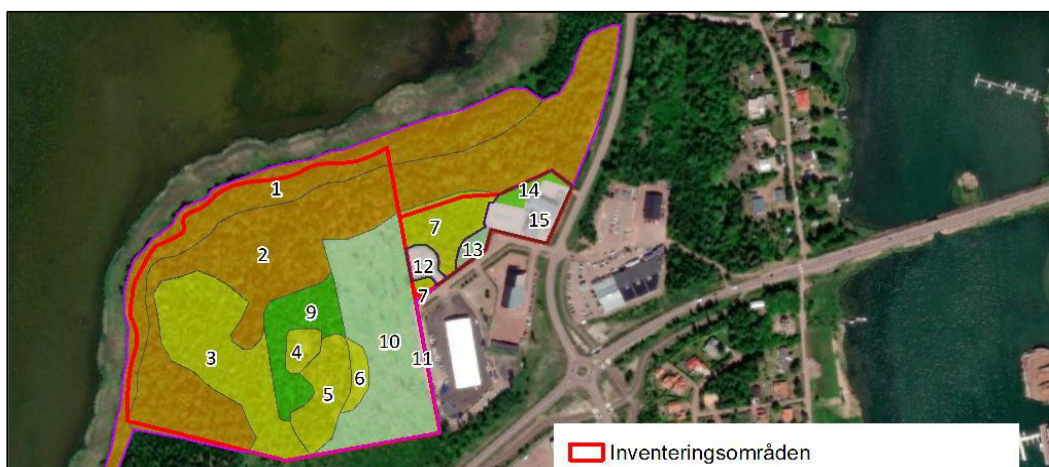


Alskog



Hassellund

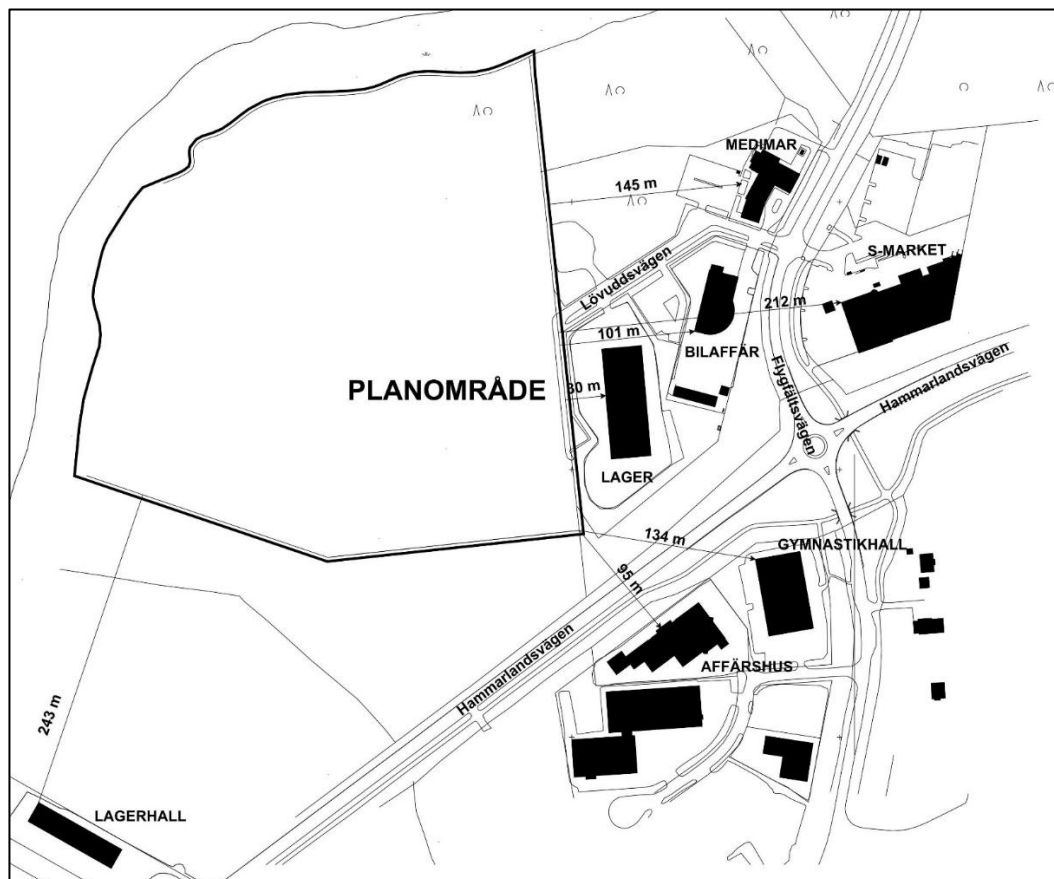
En liten våtmark i form av en fuktäng finns på gammal åkermark. Den är till stora delar tätt bevuxen med havtornsbuskar. I de öppna partierna dominerar brunrör med olika örter. Ett sumpigt område med en större, ca 10 cm djup, öppen vattenyta i västra delen är bevuxet med viden och starr.



Områdets natur inventerades av Ecogain Ab under april – juni 2023. Inventeringen omfattade också området mellan planområdet och Flygfältvägen samt fastigheten 12:37 på södra sidan av landsvägen. Inom planområdet påträffades två områden med påtagligt naturvärde (nummer 1 och 2 i bilden) och fyra områden med visst naturvärde (nummer 3 – 6 i bilden). Naturtyperna 9 och 10 består av hygge och igenväxningsmark på äldre åker. Detaljerad beskrivning av områdets naturförhållanden och beskrivning av delområdena 1- 10 finns i BILAGA 4

4.1.3 Den byggda miljön

Planområdet är obebyggt men gränsar till ett bebyggt affärsområde. Eftersom planområdet detaljplaneras för bl.a. vätgaslagring, är avstånden mellan området och befintliga byggnader avgörande med tanke på placeringen av lagringstankar och eventuella skyddsåtgärder. Den närmaste byggnaden är en lagerbyggnad som står vid Lövuddsvägen med plåtfasader, ca 30 m från planområdets gräns. Bakom den står en bilaffär på 101 m avstånd. Mellan dessa byggnader finns ett allmänt parkeringsområde. På norra sidan av Lövuddsvägen står en privat vårdanläggning, ca 145 m från planområdets gräns. Längre bort från planområdet, 212 m, står S-market. På södra sidan av landsvägen finns affärshus (95 m) och gymnastikhall (134 m). Området sydväst från planområdet är obebyggt men har i delgeneralplanen anvisats som affärsområde. Sydväst om detta område står tre kalla lagerhallar på 243 m avstånd från planområdet.



Trafiklederna

Till områdets östra gräns leder en gata, Lövuddsvägen, som är kommunens matarväg för verksamheter mellan Torpfjärden och Hammarlandsvägen. Gatan har byggts bara på den del av området som är detaljplanerat och den slutar på en vändplan vid planområdets gräns. Gatuområdets totalbredd är 16 m. Den asfalterade körbanan är 6 m bred. På dess södra sida

finns en 3 m bred gång- och cykelväg som har separerats från körbanan med en ca 4 m bred planteringszon. Gatan ansluter sig till Flygfältsvägen. Flygfältsvägen är landskapets bygdeväg med 8,5 m bred, asfalterad körbana och huvudförbindelsen till kommuncentrum ca 5 km norrut. Landskapets huvudväg 1 (Hammarlandsvägen) ligger ca 48 – 145 m söder om planområdet.

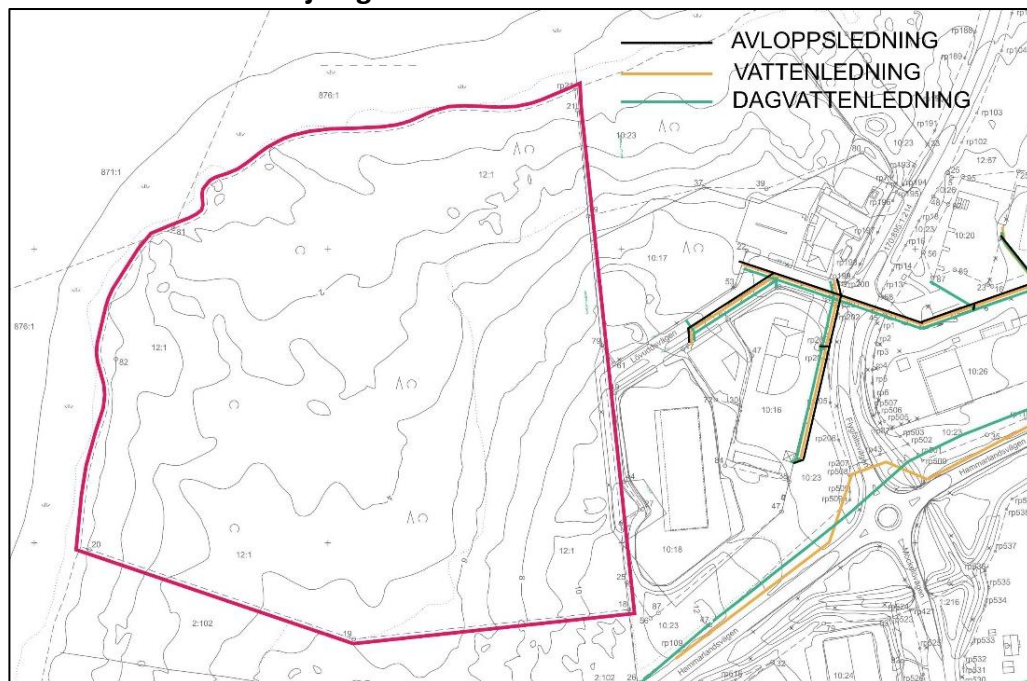
4.1.4. Skyddade områden

På planområdet finns inte fornminnen eller andra skyddade områden eller objekt. Torpfjärden, som planområdet gränsar till, är ett FINIBA -område (Finnish Important Bird Areas, Finlands viktiga fågelområden), vilket skall beaktas vid planeringen av omgivningen. De skyddsvärda naturområdena som bör beaktas i detaljplaneringen är enligt naturvårdsinventeringen områdena 1 och 2 som omfattar stranden och mindre sumpmarksområden i anslutning till strandskogen (bild i punkt 4.1.2)

4.1.5. Markägförhållanden

Planområdet är i privat ägo. OX2 Grönt Åland Ab har ett arrendeavtal med ägaren till fastigheten 170-420-12-1. Arrendetidens längd är 40 år räknad från 1.8.2023. Efter arrendetidens utgång fortsätter avtalet att gälla 5 år i taget, om det inte sägs upp av endera part.

4.1.6 Samhällsteknisk försörjning

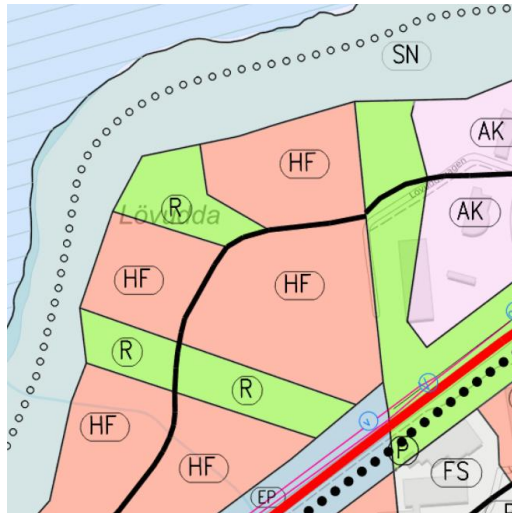


På området finns inte vägar eller underjordiska kablar och ledningar. Över området har inte heller dragits luftledningar. Kommunens infrastruktur har byggts till det detaljplanerade och bebyggda affärsområdet öster om planområdet. Dagvatten leds vidare till Torpfjärden via diken som ligger vid fastighetens 12:1 östra gräns.

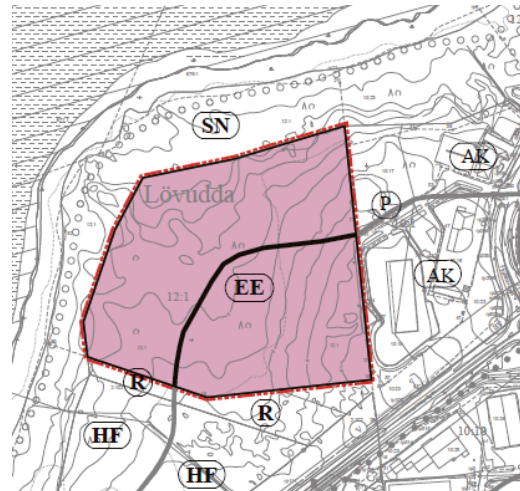
4.2. Planeringssituation

Området omfattas av en antagen delgeneralplan. Första delgeneralplanen som antogs av kommunfullmäktige vann laga kraft den 30 mars 2011. I denna plan hade området reserverats för handel, förvaltning och service (HF), närrecreation (RN) och naturskydd (SN). Den 3 september 2024 antog kommunfullmäktige en ändring av delgeneralplanen som

gällde endast de delar av fastigheten 12:1 som i den tidigare planen hade anvisats som HF- och RN- områden. Dessa områden reserverades nu som specialområde för produktion, lagring och försäljning av energi (EE). Mitt på området anvisades en riktgivande dragning för Lövuddsvägens fortsättning västerut. Vid stranden av fastigheten 12:1 gäller års 2011 delgeneralplan, där området har anvisats som naturskyddsområde. Till naturskyddsområdet hör också den samfälliga tillandningen mellan Torpfjärdens vattenområde och fastigheten 12:1. Tillandningens areal är 2,04 ha.



Delgeneralplan 30.3.2011



Ändring av delgeneralplanen 3.9.2024

4.2.1. Planer, beslut och utredningar som berör planområdet.

Kommunen har godkänt OX2:s plan på att anlägga en solenergipark på området. Till följd av detta har kommunen ändrat delgeneralplanen och godkänt att området detaljplaneras. Områdets natur har inventerats år 2023 av Ecogain Ab och beskrivits under punkt 4.1.2. Områdets fornminnen har inte undersökts efter att kulturbyrån ansåg detta onödigt. Områdets riskbedömning har gjorts år 2025 av Sweco. Riskbedömning finns i bilaga 7.

5. OLIKA SKEDEN I UTARBETANDET AV DETALJPLANEN

5.1 Behovet av detaljplanering

Området hade inte detaljplanerats men i en antagen delgeneralplan hade det anvisats som område för handel, förvaltning och service. Etablering av solenergiparken stred mot delgeneralplanen och förutsatte både ändring av delgeneralplanen och därefter detaljplanering, eftersom solenergiområdet, inkluderande produktion och lagring av vätgas, inte kan anläggas i omedelbar närhet av bebyggelse utan en detaljplan, där dess inverkan på omgivningen grundligt utreds

5.2 Planeringsstart och beslut som gäller den

Planering av solenergiområdet påbörjades redan under tiden när ändring av delgeneralplanen var på gång genom att begära utlåtanden av olika myndigheter gällande deras syn på etablering av solenergiområdet på fastigheten 170-420-12-1.

- Kommunstyrelsen godkänner officiellt anhållan om detaljplaneringen 21.11.2024 (Bilaga 10).
- Innan kommunstyrelsens beslut hörde OX2 landskapsregeringen enligt 30§ i PBL (Bilagorna 6):

- Kulturbyrån konstaterar i sitt utlåtande 9.5.2023 att det inte finns några i lag fredade lämningar, skyddade eller skyddsvärda byggnader som måste tas hänsyn till i samband med planläggning av området. Området har en lång kontinuitet av ängs- och åkerbruk. Framför all bör de gamla hassellundarna samt stengårdsgården tas hänsyn till i planen.
- Miljöbyrån konstaterar i sitt utlåtande 12.10.2023 att naturinventeringen är väl genomförd och dokumenterad, med korrekt hänvisning till den lagstiftning som gäller på Åland. Miljöbyrån framför att planläggaren följer den samlade bedömningen på sida 18 och 19 i rapporten. Hänsyn bör tas till kanteffekter till biotopområden genom införande av buffertzoner. Vidare bör vägdragning planeras så att de inte påverkar biotoper eller SN-områdets kantszon.
- Räddningsmyndigheten har inte utlåtut sig i planprocessen.
- Traficom har, den 19.10.2023, i ärende TRAFICOM/49630/05.00.16.00/2023 behandlat OX2 Grönt Åland Ab ansökan om flyghindertillstånd för installationerna inom planområdet. Ansökan gjordes för att utröna huruvida den planerade solenergiparken påverkar Mariehamns flygplats. Traficom konstaterar att inget flyghinderstillstånd behövs enligt luftfartslag 864/2014, §158. Som bilaga till ansökan lämnade OX2 Grönt Åland Ab en studie över reflektioner från installationerna. Traficom konstaterade att denna studie var tillräcklig (Bilaga 8).
- Ålands Miljö och Hälsomyndighet (ÅMHM) har på basen av överlämnat behovsprövningsunderlag, daterat 24.4.2023, beslutat, den 31.5.2023, att projektet inte kräver en miljökonsekvensbedömning enligt landskapslag (2018:31) §6 om miljökonsekvensbedömning och miljöbedömning (Bilaga 9).
- Områdets natur inventeras av Ecogain Ab 2023 (Bilaga 4)
- År 2023 gjordes en QRA (kvantitativ riskanalys) av Sweco om en vätgasanläggning som förutsätter tillämpning av EU:s Seveso III-direktiv (risk för storolycka). En ny säkerhetsbedömning enligt TUKE:s krav gjordes 2025, också den av Sweco (Bilaga 7).

5.3 Deltagande och samarbete (kompletteras efter samråd)

6. REDOGÖRELSE FÖR DETALJPLANEN

6.1 Planens struktur, dimensionering och områdesreserveringar

6.1.1 Helhetsstruktur

Planområdet delar sig i två huvudområden:

- område för energiproduktion (EE) som omfattar 68 % av planområdet.
- naturskyddsområde (SN) vid stranden som omfattar 29 % av området.

Den kvarvarande 3 % omfattar vägområden.

6.1.2 Dimensionering

Planområdets areal är 10,7 ha.

På området får uppföras solpaneler som får täcka högst 80 % av EE-området, dvs panelernas maximala totalreal kan vara 58 560 m².

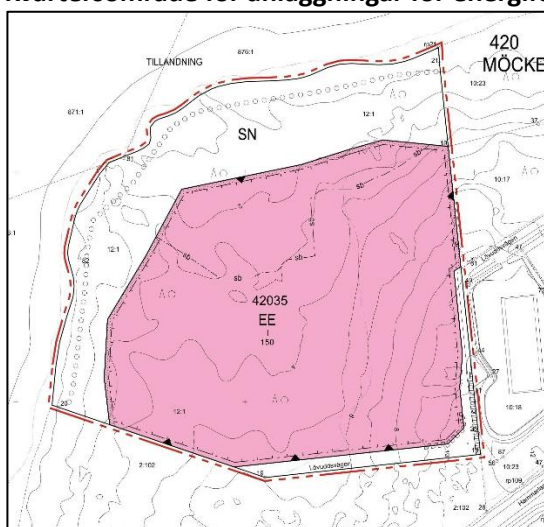
För mindre tekniska anläggningar har i planen anvisats 1000 m² byggnadsrätt.

Markanvändningen enligt detaljplanen är följande:

Användning	Areal ha	% av planområdet	Byggnadsrätt
Område för energiproduktion, EE	7,32	68	1000 m ² -vy + 80% (5,86 ha)
Naturskyddsområde SN,	3,11	29	
Gatuområden	0,26	3	
Totalt	10,7	100	59 560m ² -vy

6.1.3 Kvartersområden

Kvartersområde för anläggningar för energiförsörjning, EE



Detaljplanens huvudmål var att möjliggöra etablering av solenergi park på området. Efter att områdets naturvärden och befintlig infrastruktur har inventerats, har all mark som på basen av inventeringar inte skall reserveras för något annat ändamål, planlagts för energiförsörjning. Arealen på EE -områdena är 7,31 ha, dvs. 68 % av hela planområdet. Områdets byggnadsrätt har anvisats med %-tal (80%) som anger hur stor del av områdets yta som får täckas med solpaneler (58 560 m²-vy). För produktionen tillhörande byggnader har givits 1000 kv-m² byggnadsrätt.

Planbestämmelsen för EE -området är följande:

- Området är avsett för produktion av solenergi. Solpaneler får täcka högst 80 % av områdets areal.
- På området får anläggas behövliga vägar, transformatorer och andra byggnader för verksamhetens behov.
- På området får placeras också anläggningar för produktion, lagring och distribution av vätgas under följande förutsättningar:
 - lagerkapacitet får inte överstiga gränsvärdet som förutsätter tillämpning av EU:s s.k. Seveso-III -direktiv.
 - Säkerhetsavstånd till de befintliga byggnaderna och till de i antagna planerna reserverade byggnadskvarteren skall beaktas. Avstånden har presenterats i riskbedömningen som finns som bilaga 7 i planbeskrivningen.

I allmänna bestämmelser bestäms, att åtgärder för att öka den biologiska mångfalden på EE-området är tillåtna. Vegetationen kan skötas genom bete. Hårda ytbeläggningar skall

undvikas och gräsmattor får inte anläggas. EE-området skall inhägnas med stängselnät eller motsvarande material som smälter sig i omgivningen.

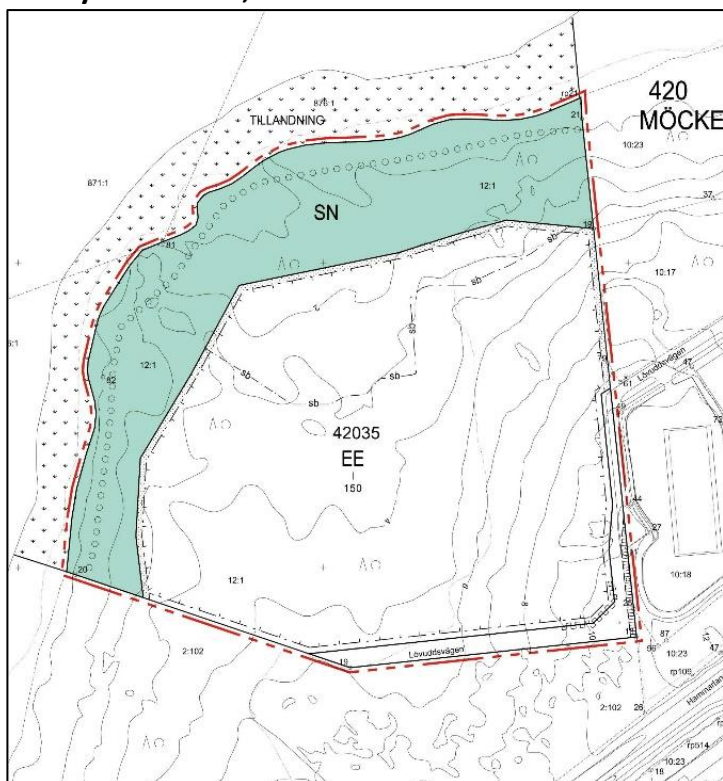


Signalarten Trollduva växer inom sb-avgränsningen

Inom EE-området finns också ett mindre område som i naturinventeringen har klassats till område med påtagligt naturvärde. Området har anvisats i planen med sb-avgränsning som har följande bestämmelse: *Gräns för område som är viktigt för naturens mångfald. Vid placering av solceller, kabeldragningar och interna vägar på detta område skall landskapets miljöbyrå kontaktas för att minimera för naturen menliga åtgärder.* Ytterligare bestäms i allmänna bestämmelser, att hårda ytbeläggningar skall undvikas och metoden för att sätta upp solpaneler bör väljas på ett sådant sätt att grävning och dränering av jorden kan minimeras och undervegetationen bevaras.

Byggnadsytans gräns har i detaljplanen anvisats 4 m från kvarterets gränser. Utanför detta område får inte placeras solpaneler, däremot kabeldragningar och interna vägar är tillåtna på de områden som ligger mot Lövuuddsvägen och vid västra gränsen där befintligt växtbeståndet inte skall bevaras.

6.1.2 Naturskyddsområde, SN



Planområdets strand har anvisats som naturskyddsområde enligt delgeneralplanen och naturinventeringar. Detaljplanens gränsdragning mellan naturskyddsområdet och EE-området baserar sig på naturinventeringen så, att de områden som enligt inventeringen har påtagligt naturvärde, omfattas huvudsakligen av naturskyddsområde. Naturskyddsområdets areal är 3,11 ha. Den gränsar till en samfällad tillandning som i delgeneralplanen också har anvisats som naturskyddsområde men som inte hör till den aktuella detaljplanen. Tillandningens areal är 2,04 ha.

Torpffjärden är ett FINIBA-område och med hänsyn till detta har SN-område följande planbestämmelse: *Genom området får ledas en naturstig samt placeras mindre anordningar för fågelskådning och rastplatser.*

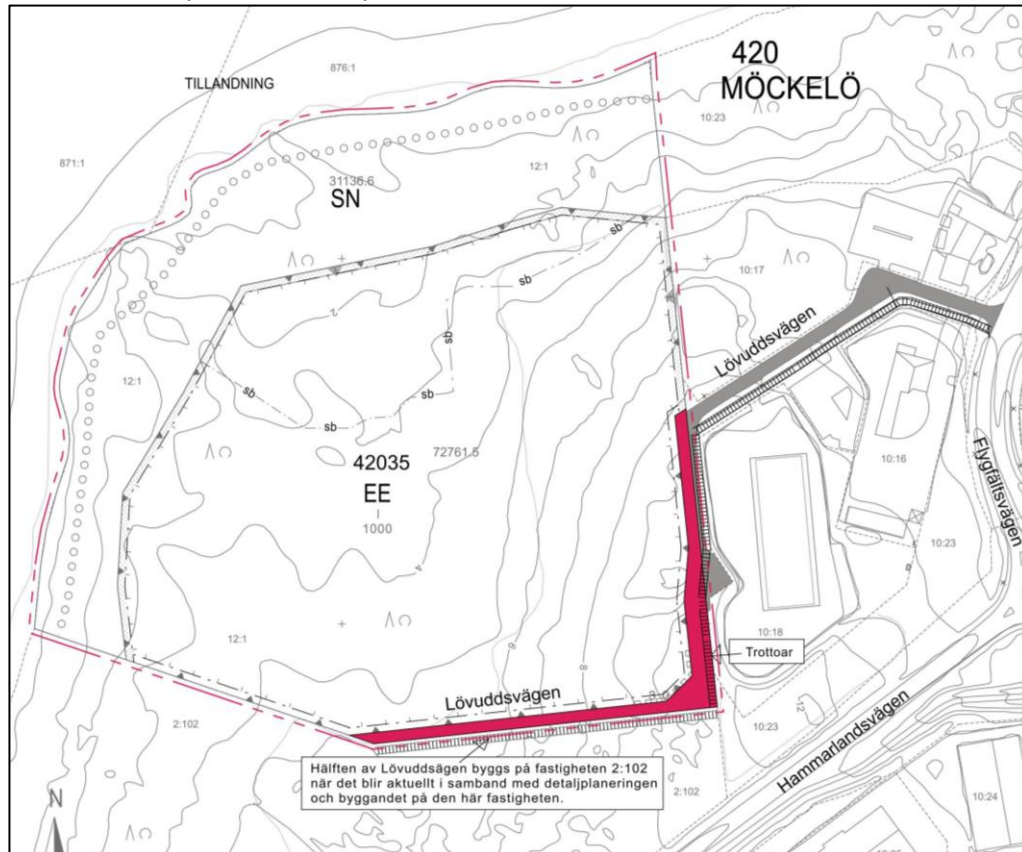
Enligt detaljplanen skall på de områden av EE-området som gränsar till naturskyddsområdet bevaras växtbeståndet. Bredden på dessa områden är 4 m.

Ålands Naturskola har år 2024 på beställning av OX2 Grönt Åland tagit fram ett koncept samt en pedagogisk plan för informationsstigen/naturstigen på området som i framtiden kan användas för planering av områdets utveckling. (Bilaga 5)

6.1.7 Gatuområden

I detaljplanen skall en fortsättning för Lövuddsvägen anvisas. I delgeneralplanen har Lövuddsvägens riktgivande dragning anvisats mitt på fastigheten 12:1. I detaljplanen har vägen anvisats vid fastighetens östra och södra gräns. För gatans behov har ett 12 m brett område reserverats enligt samma dimensionering som den befintliga delen av gatan har: 6 m bred körbana och 3 m vägrenar på båda sidorna. Av detta gatuområde har hälften (6 m) anvisats på fastigheten 12:1. Utgångspunkten är, att fastigheten 12:1 bör inte belastas för hela vägområdet, utan del av det skall ligga på grannfastigheter 2:102 som också kommer att använda den. Samma princip tillämpades, när den befintliga sträckan av Lövuddsvägen byggdes. Då belastades fastigheten 12:1 med ett 6 m brett vägområde, eftersom också den i framtiden kommer att använda gatan. Fortsättningen av Lövuddsvägen behöver inte byggas

så länge områdena i väst inte har detaljplanerats. Vid behov kan en räddningsväg placeras på det reserverade 6 m breda gatuområdet. Behovet av en separat gång- och cykelbana kan bestämmas, när detaljplaneringen av områdena väster om energiparken blir aktuellt. GC-vägen kan placeras t.ex. på de i delgeneralplanen anvisade parkområden. Vid gatusträckan på östra sidan av energiparken har en trottoar anvisats. Dimensioneringen av det här gatuområdet är t.ex. 2 x 1,5 m vägrenar, 6 m körbana och 3 m trottoar. Trottoaren slutar vid parkområdet där den i framtiden kan ledas vidare som trottoar vid Lövuddsvägen eller som en separat GC-led i parken.



Den del av Lövuddsvägen som detaljplaneras har anvisats med röd, befintlig del av vägen med grå. Trottoar vid nya delen av Lövuddsvägen, en separat gång- och cykelled vid den befintliga delen.

6.1.8 Samhällsteknisk försörjning

Avlopp

Om verksamheten på EE-området förutsätter anslutning till kommunens avloppsledning, ligger den närmaste ledningen ca 60 m från fastighetsgränsen under Lövuddsvägen.

Vattenförsörjning

Kommunens vattenledning ligger under Lövuddsvägen, ca 60 m från fastighetsgränsen i samma kanal som avlopps- och dagvattenledningar. Anläggandet av tomtledningar hör till markägaren och placeringen av dem beror på placeringen av verksamheterna på tomten och anvisas därför inte i detaljplanen. Vattenledningen till tomtgränsen bygger kommunen. Om på EE-området produceras vätgas ska man beakta mängden av vatten som anläggningen behöver och att det ska fylla dricksvattens kvalitet.

Elnät

Elnätet är färdigt byggt till Lövuddsvägens affärsområde. De elledningar som berör anläggandet av energiparken på EE-området är interna ledningar som planeras i samband med totalplanering av energiparken och anvisas inte i detaljplanen.

6.2. UPPNÅENDET AV MÅLEN

OX2 Grönt Åland hade som mål för planeringen att möjliggöra etablering av energipark och tillverkning av vätgas med hjälp av solenergi. Planeringen av området ska ske i samklang med naturen och med starkt fokus på biologisk mångfald.

Dessa mål uppnås i detaljplanen enligt följande:

- 7,31 ha av området har anvisats för energiproduktion. Möjligheten att producera, lagra och distribuera vätgas är tillåtet under vissa villkor.
- Områden med naturvärden har anvisats som naturskyddsområden (SN) eller beaktats med specialbestämmelser som reglerar byggandet på dem (sb-avgränsning på EE-området).

7. PLANENS KONSEKVENSER

Enligt 5 § i Plan- och bygglagen ska planens påverkan på miljön och landskapsbilden, inklusive dess samhällsekonomiska, sociala och kulturella aspekter redovisas som en del av plan.

7.1 Påverkan på miljön

Riskbedömningen av en eventuell vätgasanläggnings påverkan på miljön och på markanvändningen i omgivningen har gjorts år 2025.

Enligt bedömningen kan en vätgasanläggning och tankstation byggas på området under de förutsättningarna som ges i detaljplanen. Anläggningens inverkan på miljön utreds ytterligare i samband med miljötillståndet och bygglovet.

Planområdets natur har inventerats år 2023. Området består till stor del av skogsbruksområde bestående av blandskog, hyggen och mindre våtmarksställen. Endast två områden har påtagligt naturvärde och de ingår i naturskyddsområdet. Den delen av det andra området med påtagligt naturvärde som ligger inom EE-området har delvis skyddats med en specialbestämmelse som tillåter placeringen av solpaneler men alla åtgärder på detta område skall planeras i samarbete med miljöbyrån för att minimera för naturen menliga följder.

Planområdet ligger vid Torpfjärden som är ett värdefullt fågelområde. För att inte inverka menligt på vatten i diken som leder till Torpfjärden skall jordmånen på EE -områdena bearbetas så lite som möjligt. Undervegetation skall huvudsakligen bevaras. Gräsmattor får inte anläggas. Hårda ytbeläggningar skall undvikas.

Detaljplanens menliga inverkan på naturmiljön har med dessa åtgärder minimerats.

7.2 Påverkan på landskapsbilden

Planen påverkar landskapsbilden när ca 7 ha skogsmark ändras till ett solpanelfält. Området står mitt i ett befintligt och kommande affärsområde och kommer att synas också norrifrån över Torpfjärden. Naturskyddsområdet vid stranden skyddar dock direkt insyn norrifrån, eftersom panelerna är relativt låga jämförd med strandvegetationen. Från Lövuddsvägen syns området tydligt men det som syns är huvudsakligen solpanelernas ställningar, eftersom panelytorna riktas åt andra håll. Sett från Hammarlandsvägen kommer solpanelerna att dominera i landskapsbilden, eftersom skogen mellan solparksområdet och vägen har avverkats och panelernas riktning är åt detta håll. I delgeneralplanen har dock ett 30 m brett skyddsgrönområde anvisats vid vägen och bakom det ett ca 30 m brett affärsområde. I framtiden kommer dessa att minska synligheten. Beroende på solens läge kan reflektioner från solceller tidvis upplevas störande. Faktum är dock, att nya metoder för att producera energi (sol, vind) förändrar landskapet och bildar nya typ av miljöer. Energiparken med solceller är ett nytt, tills vidare främmande tillägg i landskapsbilden. Utmaningen är att få installationerna att anpassa sig till omgivningen så, att förhållandena mellan dem och

omgivningen fungerar och solcellsområdet upplevs som ett intressant tillägg i miljön. Den här solenerkiparken är dock ett litet område som med tiden, när träden vid vägarna växer, kan smälta sig i den bebyggda miljön så att den inte upplevs störande.

7.3. Planens samhällsekonomiska konsekvenser

Etableringen av nya industrier och verksamheter i kommunen medför en fastighetsskatt. Denna bestäms av kommunen och fastställs årligen. Det beskattningsbara värdet på fastigheten fastställs av skattemyndigheten. Alternativt kan kommunen besluta att införa skatt för kraftproduktion. En verksamhet som etableras och har sin hemort i en kommun tillför även skattemedel till kommunen i form av samfundsskatt.

Etablering och uppförandet av högteknologiska industrier medför ett behov av experttjänster inom det teknikområde som berörs. Detta medför en möjlighet för lokala entreprenörer att utveckla nya kunskaper och tjänster. Den kunskap och erfarenhet som byggs upp kan i framtiden bli en exportvara. Efterfrågan på sådana tjänster kommer öka i och med de prognoser kring vätgasekonomi som finns tillgängliga och påvisas av till exempel EU genom initiativ så som kommunicerade subventionsmöjligheter som till exempel "Hydrogen Bank Auction".

I brist på tillgång av lokala aktörer som kan serva, underhålla och utveckla installationerna som görs, kan det å andra sidan leda till ökade inkvarteringar då experter kommer till Åland utifrån. Ett större behov av experttjänster kan även innebära nya verksamhetsetableringar på Åland för att tillgodose ett framtida behov av tjänster.

Att Åland går i framkant på den gröna utvecklingen medför även en exponering internationellt, där Åland får marknadsföring och synlighet vilket det inte skulle fått i andra sammanhang. Den synligheten riktar sig även till målgrupper som kanske inte normalt nås genom traditionella kanaler.

7.4 Planens sociala och kulturella konsekvenser

Planen berör inte ett område med bosättning och inverkar således inte i sociala förhållanden på området. Den berör inte heller ett område med kulturvärden som ska bevaras och innebär således inte heller ändringar i områdets kulturella förhållanden.

8. GENOMFÖRANDE AV PLANEN

8.1 Genomförande och tidtabeller

Genomförandet av planen ansvaras av OX2 Grönt Åland.

OX2 Grönt Åland Ab:

Efter att detaljplanen vunnit laga kraft, kommer OX2 att fortsätta tillståndsprocessen med berörda myndigheter. I enlighet med FFS 390/2005, lag om säkerhet vid hantering av farliga kemikalier och explosiva varor (kemikaliesäkerhetslagen), skall ett område, på vilket en anläggning för hantering av farliga kemikalier eller explosiva varor, beakta omkringliggande områden och säkerställa att verksamheten kan bedrivas på ett säkert sätt. Att området möjliggör installationerna, för produktion av vätgas samt hanteringen av dess restprodukter, är en förutsättning för att tillståndsprocessen kan fortskrida genom sökande av tillstånd enligt kemikaliesäkerhetslagen. Denna ansökan kan lämnas in efter att detaljplanen vunnit laga kraft. Tillstånd enligt kemikaliesäkerhetslagen utförs parallellt med att miljötillståndet för anläggningen handläggs.

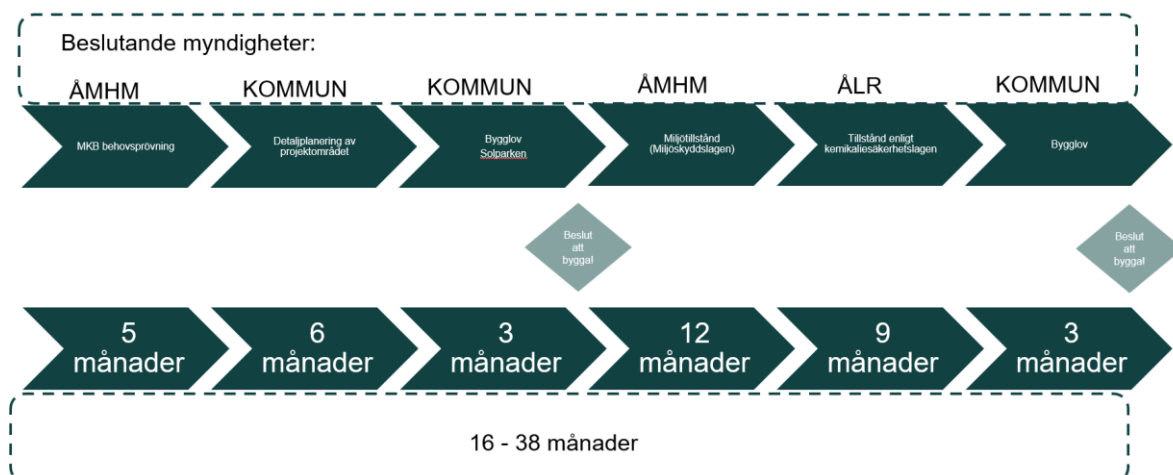
OX2 utreder grundläggningsprincip med tanke på markingreppets inverkan på områdets naturvärden och på vattenförhållanden utanför planområdet. I dessa utredningar beaktas vad som framkommit i ÅMHH beslut gällande MKB behovsprövning, vilken utförts i enlighet med 5 § i MKB-lagen.

Alla vägar och ledningar samt anslutningar till vatten-, avlopps-, och elnät sköts och bekostas av OX2.

I figuren nedan illustreras en typisk process för tillståndsförfarande, från inlämnande av detaljplan till att tillstånd enligt kemikaliesäkerhetslagen samt miljötillstånd beviljas. I figuren visas även i vilket skede, för i Energiparken ingående delar, bygglov behandlas.

Tillståndprocessen för Energipark

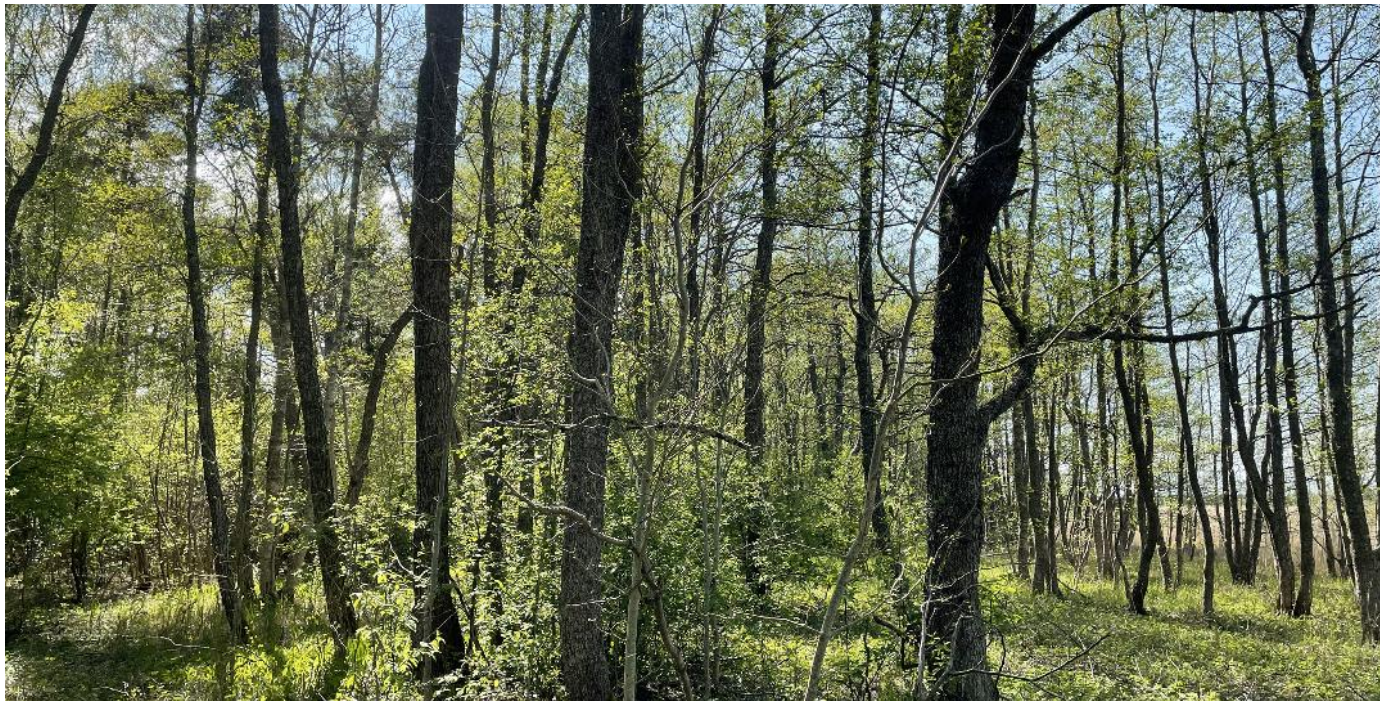
OX2



Byggandet av solenergiparken bedöms kunna inledas tidigast i slutet av 2025. Byggandet av vätgasanläggning bedöms kunna inledas tidigast under 2026.

NATURVÄRDE SINVENTERING

Inför etablering av en solcellspark i Möckelö, Jomala kommun, Åland



PRODUCERAT AV ECOGAIN 2023-06-30



Om dokumentet

Detta dokument redogör för naturvärden inom en planerad solcellspark i Möckelö i Jomala kommun på Åland. Naturvärdesinventeringen utfördes enligt svensk standard SS 199000:2023.

Följande personer har medverkat i inventeringen:

Ida Pettersson - projektledare, inventering. Erfaren konsult med fokus på strategiskt arbete för biologisk mångfald, såsom naturvårdsplaner, riktlinjer för biologisk mångfald och utbildningar.

Lisa Sandberg – inventering, bedömningar och rapport. Biolog och erfaren konsult med många års erfarenhet av naturvärdesinventeringar och med god kunskap om naturvårdsarter.

Ruaridh Hägglund – kvalitetsgranskning. Disputerad ekolog med gedigen erfarenhet gällande naturvärdesinventeringar, artskyddsutredningar, ekologisk restaurering och ekologisk kompensation.

Samtliga är verksamma vid Ecogain AB.

Beställare

OX2 Grönt Åland
Organisationsnummer: 556675-7497
Charlotta Nummelin, projektledare
lotta.nummelin@ox2.com
+358 40 584 6498

Utförare

Ecogain AB
Organisationsnummer: 556761-6668
info@ecogain.se, 010-405 90 00

Naturvärdesinventering inför etablering av en solcellspark i Möckelö, Jomala kommun, Åland.

2023-06-30

Inventeringen har genomförts under perioden april till juni 2023.

Omslagsbild: Strandalskog i naturvärdesbiotop 1.



INNEHÅLL

INLEDNING	4
Om uppdraget	4
Syfte med naturvärdesinventeringen	4
Metodik	6
NATURMILJÖER OCH NATURVÄRDE	7
Översiktlig beskrivning	7
Landskapsområden	8
Skogsmark	8
Våtmarker	9
Odlingslandskap	9
Naturvärde	11
Skyddad natur och omgivande landskap	12
ARTER	15
Fridlysta arter	15
Andra naturvårdsintressanta arter	15
SAMLAD BEDÖMNING	18
REFERENSER	20
BILAGA 1: NATURVÄRDESBOTOPER	21
BILAGA 2: ÖVRIGA BIOTOPER	38
BILAGA 3: LANDSKAPSOMRÅDEN	41
BILAGA 4: ARTFÖRTECKNINGAR	42
BILAGA 5: METODIK	44
BILAGA 6: LEVERANSINFORMATION	46



INLEDNING

Kapitlet ger en introduktion till uppdraget och syftet med naturvärdesinventeringen samt en kortfattad beskrivning av metodiken.

Om uppdraget

OX2 Grönt Åland planerar att söka bygglov för och etablera en solcellspark i Möckelö i Jomala kommun på Åland. OX2:s strävan är att skapa goda förutsättningar för biodiversitet inom solcellsparken och den dessutom ska utvecklas till ett demonstrationsområde för energi och biodiversitet med naturstig, skyltar och vätgasproduktion. Projektområdena är belägna cirka en kilometer väster om Mariehamn (figur 1).

Som en del i den miljökonsekvensbeskrivning som ska ligga till grund för tillståndsprövningen av solcellsparken har vi gjort en naturvärdesinventering i de två delområdena som sammanlagt utgör knappt 15 hektar. Resultat av fältbesök och annan kunskapssammanställning presenteras i denna rapport.

Syfte med naturvärdesinventeringen

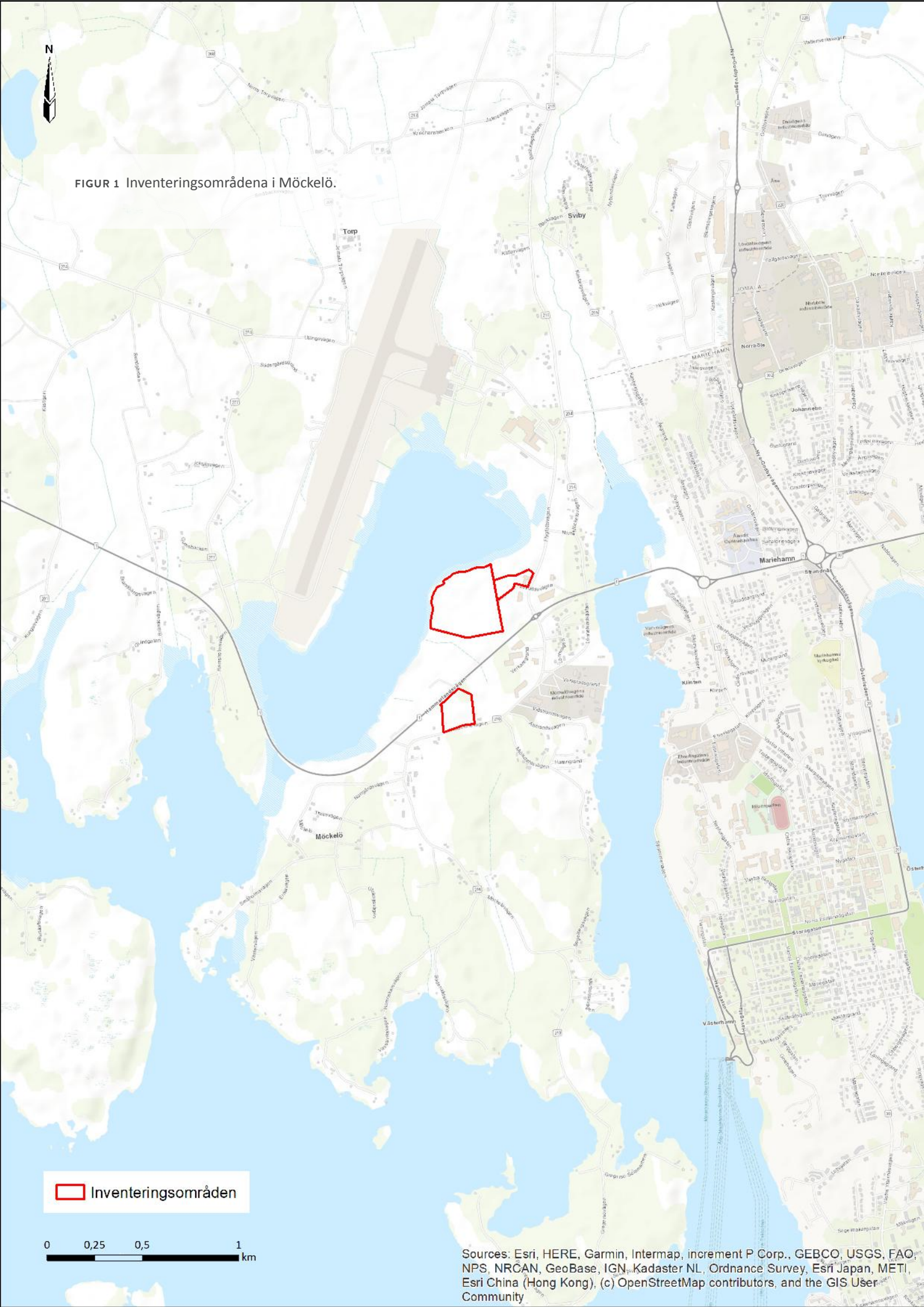
Syftet med en naturvärdesinventering är att identifiera, avgränsa, beskriva och värdera mark- och vattenområden efter deras betydelse för biologisk mångfald. Naturvärdesinventeringen ska fungera som kunskapssammanställning och vägledning i den fortsatta planeringen av solcellsparken.

NATURVÄRDE

Med begreppet naturvärde menas i det här sammanhanget särskild betydelse för biologisk mångfald.



FIGUR 1 Inventeringsområdena i Möckelö.



 Inventeringsområden

0 0,25 0,5 1 km

Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community



Metodik

Naturvärdesinventeringen gjordes enligt svensk standard SS 199000:2023 med detaljeringsgrad medel, tillägget Naturvärdesklass 4 och den fördjupade inventeringen Övriga värdeklasser. Naturvärdesbiotoper avgränsades och bedömdes i fyra naturvärdesklasser:

- naturvärdesklass 1 – högsta naturvärde: mycket stor särskild betydelse för biologisk mångfald
- naturvärdesklass 2 – högt naturvärde: stor särskild betydelse för biologisk mångfald
- naturvärdesklass 3 – påtagligt naturvärde: påtaglig särskild betydelse för biologisk mångfald
- naturvärdesklass 4 – visst naturvärde: viss särskild betydelse för biologisk mångfald

Dessutom avgränsades och bedömdes övriga biotoper i tre klasser:

- övrig värdeklass 5 – endast allmän betydelse för biologisk mångfald
- övrig värdeklass 6 – saknar uppenbar betydelse för biologisk mångfald
- övrig värdeklass 7 – uppenbart negativ betydelse för biologisk mångfald

För utförligare beskrivning av metodiken, se bilaga 5.



NATURMILJÖER OCH NATURVÄRDE

Kapitlet ger en översiktlig beskrivning av inventeringsområdenas naturmiljöer och naturvärde. Naturvärdesbiotoper, övriga biotoper och landskapsområden redovisas i detalj i bilaga 1–3.

Översiktlig beskrivning

Inventeringsområdena ligger på en halvö mellan två havsvikar – Torpfjärden/Bursfjärden och Svibyiken. Berggrunden i området utgörs av rapakivigranit och jordarten av finkornig morän. Områdena är flacka och ligger låglänt nära havsnivån.

Det nordliga och större delområdet angränsar mot Torpfjärden och här finns en strandalskog och utbredda hassellundar. Här finns även en liten våtmark, medelålders blandskog, hygge och bebyggda områden med hårdgjorda ytor och en gräsmatta. Området har längre tillbaka utgjorts av ängs- och betesmark samt åkermark, som successivt beskogsats under andra hälften av 1900-talet. Rójningar och gallring av gran har senare gjorts för att bevara områdets lundkaraktär.

Det sydliga delområdet utgörs dels av en öppen gräsmark på äldre åkermark och dels av ett hygge.

Inga sjöar, tjärnar eller vattendrag finns inom något av delområdena.

Inventeringsområdena ligger cirka en kilometer från Mariehamn och det norra delområdet nyttjas till viss del som friluftsområde med en vandringsled som går längs strandalskogen och ett närliggande fågeltorn.

Landskapsområden

Det norra delområdet har delats in i två landskapsområden: skogsmark som till stor del utgörs av äldre kulturmarker respektive områden med hårdgjorda ytor såsom vägar, parkeringsplats och en byggnad. Skogsmarken (landskapsområde L1) bedöms vara ett värdelandskap. En utförligare beskrivning av områdena finns i bilaga 2 och bilaga 5 för metodbeskrivning avseende landskapsområden.

Skogsmark

Mot Torpfjärden längs det norra delområdets norra och västra kanter finns längs ett smalt stråk en örtrik och gles strandalskog på fuktig mark. Skogen är omkring 50 år med inslag av äldre träd. Längre tillbaka har området utgjort strandbete. Här växer rikligt med bland annat älggräs och gulsippa. Längre inåt land tar lundartad skog vid med större områden av såväl lite äldre som yngre hassellundar, där de yngre delarna är omkring 20–30 år. I både äldre och yngre lundmiljöer finns ett stort inslag av medelålders (cirka 50 år) till äldre björkar och i de äldre delarna förekommer även medelålders



FIGUR 2 I det norra delområdet förekommer bland annat strandalskog, hassellundar, yngre grandominerad skog och ett hygge.



till äldre ask^{NT} (rödlistningskategori Nära hotad, se faktaruta på sida 16) spritt samt måttligt till rikligt med död ved av bland annat björk och ask. Marken är frisk och örtrik med arter som liljekonvalj, blåsippa, vitsippa, majsmörblomma, stornunneört, trolldruva, vårärt och ormbunkar. Här finns flera bohål och spår av hackspettar på död ved. Mindre inslag av sumpiga partier med stående vatten förekommer också. På en igenvuxen gammal åker finns även en blandskog på sumpig mark och en tät yngre granskog med stort inslag av björk. Ett litet område med en lövungskog finns i anslutning till bebyggda miljöer i öst. Centralt finns ett stort hygge som togs upp för cirka fem år sedan. Hygget är bitvis örtrikt och har spridda förekomster av gullviva, något som troligen är rester av forna ängs- och betesmarker. I det södra och mindre delområdet utgörs större delen av ett hygge, med ett par stora stenrösen i den södra delen.

Våtmarker

I det norra delområdet finns en mindre våtmark i form av en fuktäng på gammal åkermark. Våtmarken är till stora delar tätt bevuxen med havtornsbuskar. I de öppna partierna dominerar brunrör med inslag av örter som tvåblad, gullviva, skogsklöver, vårfingerört, älggräs och brudbröd. I den västra delen finns ett sumpigt område med en större öppen vattenyta, cirka 10 centimeter djup, som är bevuxen med viden och starr.

Odlingslandskap

Utöver de tidigare jordbruksmarkerna som beskrivits ovan, i form av historisk ängs- och betesmark i skogsmarker och den till stor del igenväxta åkermarken, finns i det södra delområdet en öppen gräsmark på äldre åkermark. Gräsmarken domineras av näringsgynnade arter men har även inslag av flera hävdgynnade arter som gullviva, gulmåra^{NT}, åkervädd och tvåblad. Här finns även inslag av buskar. Ett odlingsröse och ett par stora stenrösen som eventuellt också utgör odlingsrösen finns i anslutning till gräsmarken. Ett fuktigt dike och ett litet sumpområde med stående vatten finns i den västra delen och på en plats ligger en medelgrov björklåga. Gräsmarken omges av medelålders gran och lövträd. Hävden verkar ha upphört då det bitvis finns ett rikligt uppslag av asp.



FIGUR 3 I det norra delområdet finns en mindre våtmark i form av en fuktäng med inslag av stående vatten på gammal åkermark (naturvärdesbiotop 4).



FIGUR 4 I det södra delområdet finns en öppen gräsmark på äldre åkermark (naturvärdesbiotop 8).



Naturvärde

Naturvärdesbiotoper och övriga biotoper

I de inventerade områdena identifierades tre naturvärdesbiotoper med naturvärdesklass 3 (påtagligt naturvärde), fem naturvärdesbiotoper med naturvärdesklass 4 (visst naturvärde), två övriga biotoper med övrig värdeklass 5, tre övriga biotoper med övrig värdeklass 6 och tre övriga biotoper med övrig värdeklass 7. Dessa finns redovisade på karta i figur 5 och naturvärdesbiotoper beskrivs i detalj i bilaga 1 medan övriga biotoper listas i bilaga 2.

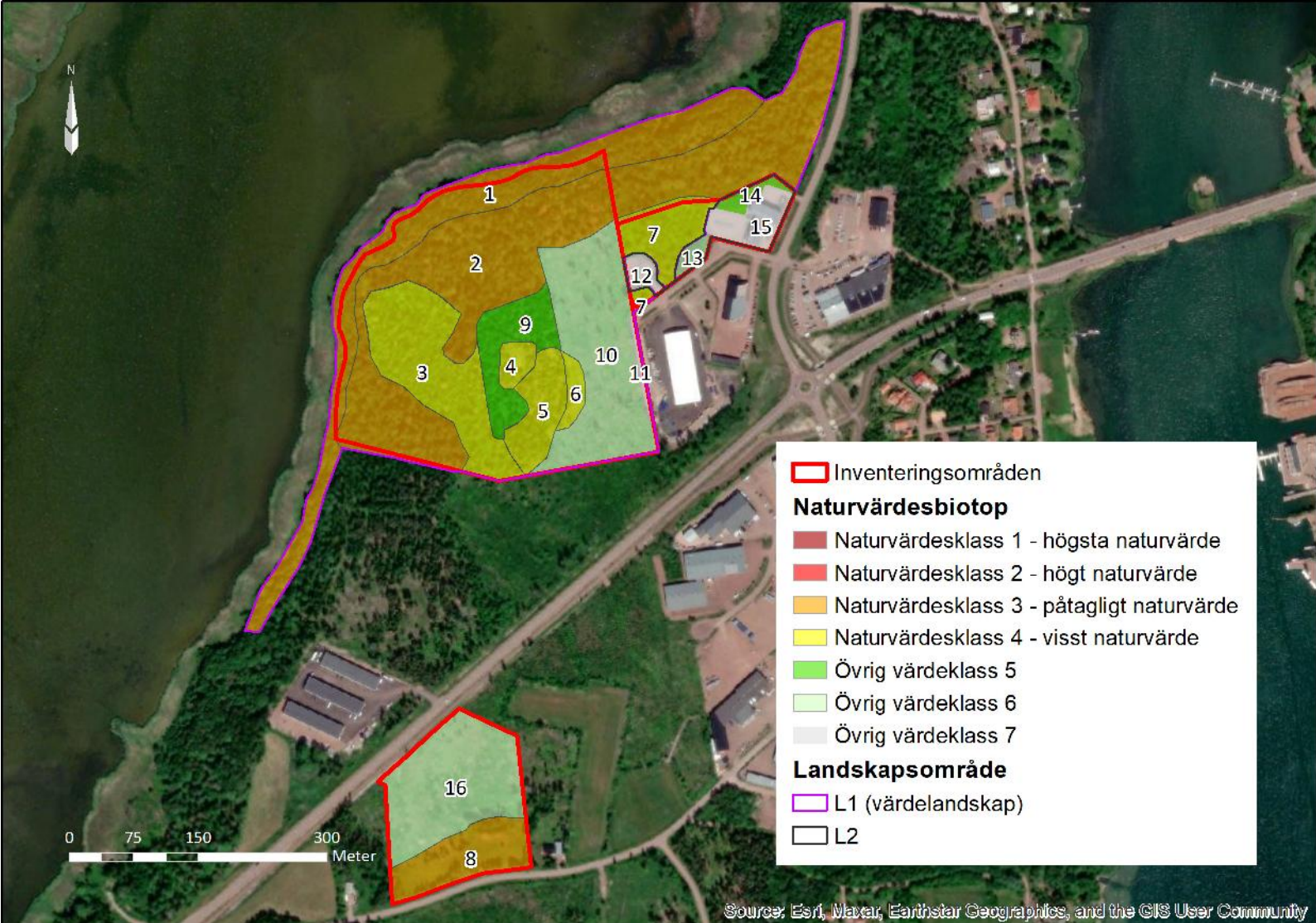
De naturvärdesbiotoper som bedömts ha påtagligt naturvärde utgörs av en strandalskog längs Torpfjärdens strand (biotop 1), en utbredd medelålders till äldre örtrik hassellund med riklig förekomst av äldre björk samt inslag av äldre ask^{NT} (biotop 2) och en öppen gräsmark på äldre åkermark (biotop 8). De fyra naturvärdesbiotoperna med visst naturvärde utgörs av yngre örtrika hassellundar med inslag av medelålders till äldre björk (biotoper 3 och 7), en liten våtmark i form av en fuktäng på gammal åkermark (biotop 4), en medelålders sumpskog (biotop 5) och en del av ett hygge med riklig ängsflora intill ett skogsbryn (biotop 6). De två övriga biotoperna med övrig värdeklass 5 utgörs av en yngre granskog med stort inslag av björk på delvis sumpig mark (biotop 9) och en gräsmatta på sandig jordmån med några hävdgynnade arter (biotop 14). De tre övriga biotoperna med övrig värdeklass 6 utgörs av hyggen (biotoper 10 och 16) och en tät ungskog med lövträd (biotop 13). De tre övriga biotoperna med övrig värdeklass 7 utgörs av hårdgjorda ytor, en byggnad och en grusplan (biotoper 11, 12 och 15).

Värdelandskap

Ett värdelandskap finns i det norra delområdet: landskapsområde L1 som utgörs av skogsmark som till stor del utgjort äldre ängs- och betesmarker (figur 5). Hela området är fortfarande örtrikt med en stor andel lundmiljöer samt en strandalskog som längre tillbaka nyttjats för strandbete. Se bilaga 2 för detaljer och bilaga 5 för metodbeskrivning avseende värdelandskap.

Särskilt skyddsvärda biotoper

Inventeringsområdena bedöms inte ha några särskilt skyddsvärda biotoper i enlighet med 16 § landskapslagen om naturvård på Åland. Strandskogen med klibbal vid Torpfjärden bedöms inte vara tillräckligt sumpig och inte ha tillräcklig sumpväxtvegetation för att kunna klassas som klibbalskärr.



FIGUR 5 Naturvärdesbiotoper och landskapsområden som identifierats i inventeringsområdena i Möckelö.

Skyddad natur och omgivande landskap

De norra och västra delarna av det norra delområdet, närmast Torpfjärden, ingår i ett naturskyddsområde (SN) som pekats ut av landskapsregeringen i delgeneralplanen för Möckelö. Detta omfattar strandalskogen inom inventeringsområdet samt de norra och västra delarna av de lundartade skogarna.

De norra och västra delarna av det norra delområdet omfattas även av Torpfjärdens FINIBA-område, som är ett av flera viktiga fågelområden i Finland (figur 6). Torpfjärden är en grund havsvik med vassbevuxna stränder som tidigare delvis betats.

Cirka en kilometer väster om inventeringsområdena, på andra sidan om Torpfjärden, ligger Ramsholmens naturreservat och Natura 2000-område (figur 6). Ramsholmen är ett lövängsområde med strandängar och hassellundar med hamlade gamla askar^{NT} och en rik lundflora med många orkidéer.



Omgivande landskap utgörs dels av kusten med vikar, halvöar och öar. I övrigt dominerar åkermark och skogsmark. Skogsmarkerna utgörs till större delen av barrskog på morän där skogsbruk bedrivs samt av hällmarkstallskog, med ett mindre inslag av lövskogar. På hällmarkerna övergår ofta skogen delvis i buskmarker. Det finns även mindre men betydande inslag av naturliga gräsmarker. Utöver dessa miljöer finns även mer påverkade tätortsmiljöer i och kring Mariehamn som ansluter till inventeringsområdet österifrån samt en flygplats knappt en kilometer norr om inventeringsområdet.



ARTER

Kapitlet beskriver förekomst av värdearter i inventeringsområdena. Artförteckningar finns också i bilaga 3.

Fridlysta arter

Vid inventeringen hördes en sjungande rosenfink^{NT} på hygget i den södra delen av det norra delområdet. En gräsand noterades också flyga upp från sumpskogen i naturvärdesbiotop 5. Vi har dock inte utfört någon riktad fågelinventering i området. Med undantag av de arter som omfattas av jaktlagstiftningen är alla fåglar fridlysta enligt 14 § landskapslagen (1998:82) om naturvård.

Inga grod- eller kräldjur observerades i området men potentiellt lämpliga lekvattnen för groddjur noterades på några platser och det är möjligt att vanlig groda, åkergroda, padda och mindre vattenödlor kan förekomma i området. Det är även troligt att skogsödlor förekommer här och möjligt med förekomster även av kopparödlor, hasselnok och snok. Alla nämnda arter är fridlysta enligt landskapsförordning (1998:113) om naturvård och hasselnok är dessutom en särskilt skyddsvärd art enligt 15 § landskapslagen om naturvård.

Andra naturvårdsintressanta arter

Utöver de fridlysta arterna påträffades två rödlistade växtarter samt ett flertal signalarter och hävdgynnade växter.

Rödlistade arter

Ask^{NT} förekommer spritt med flera äldre träd i hassellunden i naturvärdesbiotop 2 i det norra delområdet. Jungfrulin^{VU} noterades i den örtrika västra delen av hygget i det norra delområdet (naturvärdesbiotop 6), som troligen utgör gammal ängs- eller betesmark, samt på gräsmark i kanten mot en parkeringsplats. Gulmåra^{VU} observerades på ett par platser i den öppna gräsmarken i det södra delområdet (naturvärdesbiotop 8). Dessutom finns en äldre observation av majviva^{EN} (från 1995) rapporterad från den norra delen av hygget i det norra delområdet, dock med 100 meters noggrannhet, och en nylig observation av darrgräs^{NT} från vägkanten strax söder om den öppna gräsmarken i naturvärdesbiotop 8.



RÖDLISTAN

Rödlistan är en redovisning av arters relativa risk att dö ut från det område som rödlistan avser, i detta fall Finland. Även vanliga arter kan bli rödlistade om deras populationer befinner sig i kraftig minskning.

Rödlistan är uppdelad i sex olika kategorier, var och en med sin ofta använda förkortning: kunskapsbrist (DD), nationellt utdöd (RE), nära hotad (NT), sårbar (VU), starkt hotad (EN) och akut hotad (CR). Arter i de tre sistnämnda kategorierna kallas med en gemensam term för hotade arter. I denna rapport redovisas arter i dessa tre kategorier samt arter som är nära hotade (NT).

Den finska rödlistan tas fram av Miljöministeriet och Finlands miljöcentral enligt internationella kriterier och revideras regelbundet. Den senaste rödlistan publicerades år 2019.

Rödlistan innebär i sig inget juridiskt skydd. Däremot är listan ett viktigt hjälpmedel för att göra naturvårdsprioriteringar.

Signalarter

Signalarter är arter som fungerar som indikatorer på miljöer med högre naturvärden. Bland skogliga signalarter påträffades gulsippa, svart trolldruva, vårärt, ormbär och tvåblad.

Källtuffmossa påträffades på flera platser på liggande klen död ved eller på bar jord i de lundartade skogarna i det norra delområdet och indikerar att jordmånen är mineralrik.

Hävdgynnade arter som utgör signalarter för olika typer av hävdade gräsmarker och som påträffats i inventeringsområdena är gullviva, brudbröd, fyrkantig johannesört, jungfrulin, gulmåra, daggekåpor, vårfingerört, gråfibbla, åkervädd, småborre och gulsporre. Dessutom finns en observation av rödkämpar utöver ovan nämnda observation av darrgräs rapporterad från strax väster om det södra delområdet.



FIGUR 7 Den rödlistade arten jungfrulin^{VU} växer på ett par platser i det norra delområdet.



FIGUR 8 Signalarten trolldruva förekommer i den medelålders till äldre hassellunden (naturvärdesbiotop 2).



SAMLAD BEDÖMNING

I detta kapitel gör vi en samlad bedömning av områdets naturvärde.

Det nordliga och större delområdet angränsar mot Torpfjärden och här finns en strandalskog, utbredda hassellundar, en liten våtmark, medelålders blandskog, ett hygge, samt bebyggda områden med hårdgjorda ytor och en gräsmatta. Det sydliga delområdet utgörs dels av en öppen gräsmark på äldre åkermark och dels av ett hygge. Bebyggda områden och hårdgjorda ytor bedöms ha uppenbart negativ betydelse för biologisk mångfald och utgöra övrig värdeklass 7. Hyggena och en ungskog har bedömts sakna uppenbar betydelse för biologisk mångfald och utgöra övrig värdeklass 6. En knappt medelålders granskog med stort inslag av björk på delvis fuktig mark och en gräsmatta på sandig mark med inslag av några hävdgynnade arter har bedömts endast ha allmän betydelse för biologisk mångfald och utgöra övrig värdeklass 5.

Skogsmiljöerna med övrig värdeklass 5 och 6 utgör inte längre/ännu miljöer med högre naturvärden då de på ett genomgripande sätt påverkats av mänsklig aktivitet. De processer, strukturer och arter som definierar en naturlig skogsmiljö förekommer inte här. Ur naturvårdessynpunkt bedöms därför inte denna typ av miljöer som känsliga för ytterligare mänsklig påverkan.

I inventeringsområdena har åtta naturvärdesbiotoper identifierats, varav tre med påtagligt naturvärde och fem med visst naturvärde. En naturvärdesbiotop med klass 3 finns i det södra delområdet medan övriga finns i det norra. Naturvärdesbiotoperna utgörs av strandalskog, såväl äldre som yngre hassellundar, öppen gräsmark, en fuktäng, medelålders sumpskog samt en del av ett hygge med riklig ängsflora. Den lite äldre hassellunden i naturvärdesbiotop 2 skulle kunna ha förekomster av naturvårdsintressanta mykorrhizasvampar men då fältbesöket gjorts i maj har dessa inte kunnat inventeras. Därmed är naturvärdesklassen för denna biotop preliminär och skulle möjligen kunna vara högre.

I det norra delområdet finns inslag av blöt mark, med mest koncentrerad förekomst av sumpområden med stående vatten i sumpskogen och på fukt-



ängen i naturvärdesbiotoper 4 och 5. Dessa biotoper ligger på en gammal åkermark och har därmed påverkats av mänsklig aktivitet med trolig påverkan på hydrologin. Alla vattenmiljöer är ändå av betydelse för den biologiska mångfalden i området och kan utgöra livsmiljöer för bland annat groddjur och vattenlevande insekter. Därför bör negativ påverkan såsom dikning, körning med tunga maskiner, utsläpp av petroleumprodukter samt anläggning av vägar undvikas i anslutning till dessa.

Skog med högre naturvärde finns främst i strandalskogen och den medelålders till äldre hassellunden (naturvärdesbiotoper 1 och 2). Dessa skogar har längre tillbaka utgjorts av ängs- och betesmark som successivt beskogsats under andra hälften av 1900-talet, med senare röjning och gallring av gran för att bevara områdets lundkaraktär. De utgör viktiga livsmiljöer för en mängd skogslevande arter och det är troligt att de kan ha betydelse för en del av fågelarterna i Torpfjärdens FINIBA-område. Ur naturvårdssynpunkt är det önskvärt att dessa biotoper bibehålls.

Av de naturvärdesbiotoper som har identifierats i området är det särskilt angeläget att undvika påverkan i biotoper 1, 2, 4 och 5. I övrigt bör den planerade solcellsetableringen utformas så att påverkan på identifierade naturvärdesbiotoper blir så liten som möjligt.

I det inventerade området har ett antal fridlysta, rödlistade och andra naturvårdsintressanta arter påträffats. Merparten av dessa har sina växtplatser eller livsmiljöer inom naturvärdesobjekt. För att dessa arter inte ska ta skada av en eventuell solcellsparksetablering är det viktigt att fundament och vägar planeras så att skada på naturvärdesbiotoper – eller växtplatser för de biotoper som utgörs av öppen mark – i första hand undviks och i andra hand minimeras.



REFERENSER

Arkivkällor

Riksarkivet, Helsingfors

Lantmäteristyrelsens historiska kartarkiv

Lantmäteristyrelsens renoverade kartor

Litteratur

Jordbruksverket 2017: Ängs- och betesmarksinventeringen. Metodik för inventering från och med 2016. Rapport 2017:9. Bilaga 2

Naturvårdsverket 2023: Natura 2000 i Sverige. <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/skyddad-natur/natura-2000-i-sverige/> Hämtad 2023-06-20

Nitare, J. & Skogsstyrelsen 2019: Skyddsvärd skog: naturvårdsarter och andra kriterier för naturvärdesbedömning. Skogsstyrelsens Förlag

SIS (Svenska institutet för standarder) 2023: Naturvärdesinventering (NVI) - Kartläggning och värdering av biologisk mångfald - Krav och riktlinjer. Svensk standard SS 199000:2023. SIS Förlag AB, Stockholm

Trafikverket 2012: Metod för översiktlig inventering av artrika vägkantsmiljöer. Rapport: 2012:149. Bilaga 3

Visit Åland 2023: Ramsholmen. <https://visitaland.wntr.io/uploads/2022/04/ramsholmen-karta.pdf/> Hämtat 2023-06-16

Ålands landskapsstyrelse 1980: Kulturmiljöinventering Jomala. Ålands landskapsstyrelse, museibyrån

Ålands landskapsregering 2023: Fredad natur. <https://www.regeringen.ax/miljo-natur/fredad-natur/> Hämtat 2023-05-02

Ålands landskapsregering 1998: Delgeneralplan för Möckelö

Övrig geografisk information

BirdLife Finland 2023: Suomen tärkeät lintualueet. <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/finiba/> Hämtat 2023-06-15

Laji 2023: Finlands artdatacenter. <https://laji.fi/sv/> Hämtat 2023-05-02

Lantmäteriverket 2023: Paikkatietoikkuna. <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/?lang=sv/> Hämtat 2023-06-15



BILAGA 1: NATURVÄRDESBIOTOPER

Bilagan beskriver naturvärdesbiotoper i inventeringsområdet. En översiktskarta med alla naturvärdesbiotoper finns i figur 5.



1

Strandalskog mot Torpfjärden vid Lövudda

NATURVÄRDESKLASS

3 Påtagligt naturvärde

NATURTYP

Skog och buskmark

BIOTOPTYP

Strandskog, klibbalskog

NATURA 2000-NATURTYP

91E0 Svämlövskog

BESKRIVNING

Strandalskog vid Lövudda i Torpfjärdens sydöstra del. Skogen utgör ett relativt smalt stråk på fuktig mark mellan ett vassbälte i Torpfjärdens grundaste del och lundartad skog som tar vid längre inåt land. Området har längre tillbaka utgjorts av strandbete som senare övergått till skogsmark. Skogen domineras helt av klibbal med många flerstammiga träd, samt enstaka förekomst av ask^{NT}. Beståndet har en viss åldersvariation med medelålders (omkring 50 år) och flera äldre träd, är relativt glest och ljusöppet och till större delen utan något buskskikt. En del medelgrova lågor av al förekommer samt rikligt med liggande döda grenar. På enstaka platser noterades en tallhögstubbe med bohål och en alhögstubbe med hackspår av hackspett. Fältskiktet är örtrikt med riklig förekomst av älggräs, samt inslag av ekorrbär, ormbär, gulsippa, vitsippa, gullviva, majsmörblomma, getrams, harsyra, stornunneört, vispstarr och tuvtåtel. Det finns även inslag av små sumpiga partier med grunt stående vatten där kabbleka växer.

En stig som utgör friluftsled går genom biotopen längsmed strandkanten. Biotopen omfattas av Torpfjärdens FINIBA-område och den utgör även ett naturskyddsområde som pekats ut av landskapsregeringen i delgeneralplanen för Möckelö (2005).

PRELIMINÄR BEDÖMNING

Nej

PRELIMINÄR AVGRÄNSNING

Ja

FORTSÄTTER UTANFÖR INVENTERINGSOMRÅDET

Ja

FÖRKLARING

Hela miljön utanför inventeringsområdet har inte inventerats och avgränsning har gjorts baserat på bedömning utifrån ortofoto.

BIOTOPVÄRDEN

Lite äldre strandalskog med måttlig förekomst av död ved, förekomst av bohål och inslag av sumpiga partier med stående vatten ger ett påtagligt biotopvärde.

ARTVÄRDEN

Måttliga förekomster av några värdearter med ett visst signalvärde, en rödlistad, en signalart och en hävdgynnad art, ger ett visst artvärde.

VÄRDEARTER OBSERVERADE

Ormbär, gullviva, ask^{NT}

VÄRDEARTER KÄNDA SEDAN TIDIGARE

Inga fynd

INVASIVA FRÄMMANDE ARTER

Inga fynd

REFERENSER

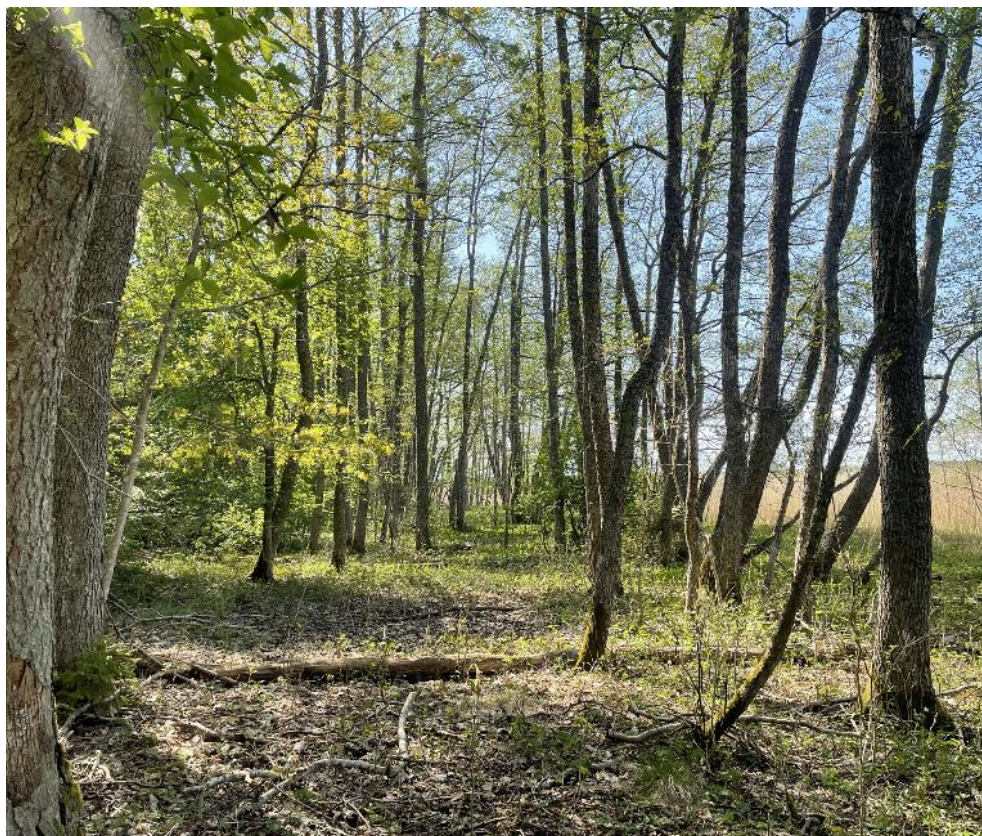
Naturskyddsområde (Delgeneralplanen för Möckelö, landskapsregeringen), FINIBA-område Torpfjärden

DATUM FÖR FÄLTBESÖK

2023-05-23, 2023-05-24

INVENTERARE

Lisa Sandberg, Ida Pettersson



FIGUR 9 Naturvärdesbiotop 1 – Strandalskog mot Torpfjärden vid Lövudda.



2

Äldre hassellund vid Lövudda

NATURVÄRDESKLASS NATURTYP

3 Påtagligt naturvärde Skog och buskmark

BIOTOPTYP

Örtrik ädellövskog - lund

NATURA 2000-NATURTYP

NVI01 Ej Natura 2000-naturtyp

PRELIMINÄR PRELIMINÄR FORTSÄTTER UTANFÖR BEDÖMNING AVGRÄNSNING INVENTERINGSOMRÅDET

Ja

Nej

Ja

FÖRKLARING

Intressanta mykorrhizasvampar kan finnas men har inte inventerats då fältbesöket gjordes i maj.

BESKRIVNING

Medelålders till äldre hassellund vid Torpfjärdens sydöstra del. Utöver hassel finns ett stort inslag av medelålders till äldre björkar och mer glest spridda äldre askar^{NT}. I vissa delar förekommer många gamla grova björkar och enstaka grova gamla askar. Bitvis är hasselbuketterna äldre och grövre och står glesare medan andra partier domineras av mer tätväxande yngre hassel. Det finns även ett mindre inslag av äldre tall och gran samt en del klibbal, säl, rönn och hägg. På enstaka platser noterades en mycket grov och vital gammal ask, en högvuxen blommande hägg och en äldre asp med bohål. Måttligt till rikligt med död ved i olika nedbrytningsgrad förekommer av björk, ask, gran, tall, klibbal, asp och hassel. Dessa utgörs av många medelgrova och grova lågor, enstaka mycket grova lågor, flera högstubbar, enstaka stående döda träd och rikligt med döda grenar och klena stammar av hassel. I ett par högstubbar noterades bohål. Marken är generellt frisk och örtrik med kransmossa i bottenskiktet och riklig liljekonvalj i fältskiktet samt inslag av arter som blåsippa, älggräs, viol, majsmörblomma, stornunneört, trolldruva, vitsippa, vispstarr och ormbunkar. Det finns även inslag av måbärsbuskar. På några platser på liggande klen död lövved växer källtuffmossa. Det finns även inslag av några små sumpiga partier med grunt stående vatten och klibbal omkring. Det finns inslag av små stenblock och

på en plats finns ett litet stenröse. Snäckor (bland annat trädgårdssnäckor) förekommer spritt på träd, mark och död ved. Området har längre tillbaka använts som betesmark. Under den senare hälften av 1900-talet växte tätt med gran här som avverkades under början av 2000-talet, något som rikligt med kvarstående stubbar vittnar om. Biotopen angränsar mot strandalskog i norr och väst och i övrigt mot en yngre hassellund, ett hygge och medelålders granskog.

De norra och västra delarna ingår i ett naturskyddsområde (SN) enligt delgeneralplanen för Möckelö och i väst omfattas också en mindre del av biotopen av Torpfjärdens FINIBA-område.

BIOTOPVÄRDEN

En medelålders till äldre hassellund med inslag av grova och äldre träd av ask och björk, måttligt till rikligt med död ved, förekomster av bohål, inslag av sumpiga partier med stående vatten samt inslag av stenblock ger ett påtagligt biotopvärde.

ARTVÄRDEN

Måttliga förekomster av vitala äldre träd av den rödlistade asken samt sparsamma förekomster av tre signalarter med visst till påtagligt signalvärde ger ett visst artvärde.

VÄRDEARTER OBSERVERADE

Ask^{NT}, trolldruva, vårärt, källtuffmossa

VÄRDEARTER KÄNDA SEDAN TIDIGARE

Inga fynd

INVASIVA FRÄMMANDE ARTER

Inga fynd

REFERENSER

Naturskyddsområde (Delgeneralplanen för Möckelö, landskapsregeringen), FINIBA-område Torpfjärden

DATUM FÖR FÄLTBESÖK

2023-05-23, 2023-05-24

INVENTERARE

Lisa Sandberg, Ida Pettersson



FIGUR 10 Naturvärdesbiotop 2 – Äldre hassellund vid Lövuuda.



3

Yngre hassellund vid Lövudda

NATURVÄRDESKLASS

4 Visst naturvärde

NATURTYP

Skog och buskmark

BIOTOPTYP

Örtrik ädellövskog - lund

NATURA 2000-NATURTYP

NVI01 Ej Natura 2000-naturtyp

PRELIMINÄR

BEDÖMNING

Nej

PRELIMINÄR

AVGRÄNSNING

Nej

FORTSÄTTER UTANFÖR

INVENTERINGSOMRÅDET

Nej

FÖRKLARING

-

BESKRIVNING

Hassellund med ung till medelålders hassel och ett stort inslag av björk med flera äldre träd och enstaka grovt träd. Enstaka äldre aspar förekommer också varav en med bohål. På en plats står en högvuxen blommande hägg. Det finns även inslag av ung gran och sälk och det är relativt tätt med unga lövträd av bland annat ask. Det finns måttligt till rikligt med död ved av främst björk, i form av klena och medelgrova lågor av varierande nedbrytningsgrad. Enstaka grov gammal låga och några asklågor förekommer också. Det finns även ett par björkhögstubbar som är bevuxna med fnöskticka och har spår av hackspett. Marken är frisk och örtrik med ett glest bottenstikt av kransmossa och björnmossa samt ett fältskikt med riklig liljekonvalj och inslag av älggräs, blåsippa, skogsnäva, vitsippa, tuvtåtel och små plantor av skogsolvon. På några platser på liggande klen död lövved växer källtuffmossa. Snäckor (bland annat trädgårdssnäcka) förekommer spritt på träd, mark och död ved. Området har längre tillbaka använts som betesmark. Under den senare hälften av 1900-talet växte tätt med gran här som avverkades under början av 2000-talet, något som rikligt med kvarstående grova stubbar vittnar om. Biotopen angränsar mot en medelålders till äldre hassellund i sydöst och i norr, knappt medelålders granskog i öst, ung till medelålders sumpskog i sydöst och hygge i syd. I väst ingår en liten del av biotopen dels i ett natur-

skyddsområde (SN) enligt delgeneralplanen för Möckelö samt omfattas av Torpfjärdens FINIBA-område.

BIOTOPVÄRDEN

En ung till medelålders hassellund med inslag av äldre björkar och måttligt till rikligt med död ved främst i form av klena och medelgrova björklågor ger ett visst biotopvärde.

ARTVÄRDEN

Sparsamma förekomster av en värdeart med visst signalvärde ger ett lågt artvärde.

VÄRDEARTER OBSERVERADE

Källtuffmossa

VÄRDEARTER KÄNDA SEDAN TIDIGARE

Inga fynd

INVASIVA FRÄMMANDE ARTER

Inga fynd

REFERENSER

Naturskyddsområde (Delgeneralplanen för Möckelö, landskapsregeringen), FINIBA-område Torpfjärden

DATUM FÖR FÄLTBESÖK

2023-05-24

INVENTERARE

Lisa Sandberg, Ida Pettersson



FIGUR 11 Naturvärdesbiotop 3 – Yngre hassellund vid Lövudda.



4		Fuktäng vid Lövudda		
NATURVÄRDESKLASS		NATURTYP		
4 Visst naturvärde		Naturlig gräsmark		
BIOTOPTYP		PRELIMINÄR BEDÖMNING		
Fuktig gräsmark		Nej		
NATURA 2000-NATURTYP		PRELIMINÄR AVGRÄNSNING		
NVI01 Ej Natura 2000-naturtyp		Nej		
BESKRIVNING		FÖRKLARING		
En mindre våtmark i form av en fuktäng på en gammal åkermark belägen centralt i inventeringsområdet. Övriga delar av åkermarken har vuxit igen med skog och våtmarken är den enda del som fortfarande är öppen. Våtmarken är idag till stora delar tätt bevuxen med havtornsbuskar. I de öppna partierna dominerar brunrör med inslag av örter som tvåblad, gullviva, skogsklöver, vårfingerört, älggräs och brudbröd. I den västra delen finns ett sumpigt område med en större öppen vattenyta som är cirka 10 centimeter djup och bevuxen med viden och starr. Våtmarken omges av ung björk och medelålders till lite äldre gran och tall.		-		
		BIOTOPVÄRDEN		
		En mindre fuktäng på gammal åkermark, idag till stor del bevuxen med havtorn men som även har öppna partier med inslag av örter samt förekomst av ett sumpigt område med stående vatten ger ett visst biotopvärde i den lägre delen av spannet.		
		ARTVÄRDEN		
		Sparsamma förekomster av tre värdearter med visst till påtagligt signalvärde ger ett visst artvärde.		
		VÄRDEARTER OBSERVERADE		
		Tvåblad, gullviva, brudbröd, vårfingerört		
		VÄRDEARTER KÄNDA SEDAN TIDIGARE		
		Inga fynd		
		INVASIVA FRÄMMANDE ARTER		
		Inga fynd		
		REFERENSER		
		-		
		DATUM FÖR FÄLTBESÖK		
		2023-05-23, 2023-05-24		
		INVENTERARE		
		Lisa Sandberg, Ida Pettersson		



FIGUR 12 Naturvärdesbiotop 4 – Fuktäng vid Lövudda.



5		Sumpskog vid Lövudda		
NATURVÄRDESKLASS 4 Visst naturvärde		NATURTYP Skog och buskmark		
BIOTOPTYP Sumpskog		PRELIMINÄR BEDÖMNING Nej		
NATURA 2000-NATURTYP NVI01 Ej Natura 2000-naturtyp		PRELIMINÄR AVGRÄNSNING Nej		FORTSÄTTER UTANFÖR INVENTERINGSOMRÅDET Nej
BESKRIVNING Ung till medelålders sumpskog på gammal igenvuxen åkermark. Beståndet domineras av medelålders tall med ett stort inslag av unga lövträd (sälglåga och en del ung till medelålders gran. I den södra delen finns även medelålders lövträd av björk och klibbal samt en grov äldre klibbal. Sparsamt till måttligt med död ved förekommer, främst i form av klen lövved men på en plats finns några vindfällen av tall och i den södra delen finns flera medelgrova granlågor och en sälglåga. På enstaka liggande klen lövträdslåga växer källtuffmossa. I fältskiktet växer tuvtåtel och glest med örter som älggräs, stenbär, vitsippa och gullviva. I den södra delen finns rikligt inslag av liljekonvalj. Det finns flera såväl större som mindre områden med stående vatten som är cirka 10 centimeter djupt. Dessa är bevuxna med viden och en del små stenblock finns i vattnet. En gräsand sågs lyfta från området vid ett av fältbesöken. Biotopen angränsar i öst och syd mot ett hygge, i sydväst mot en ung hassellund, i väst och norr mot knappt medelålders granskog med stort inslag av björk och i nordväst mot en våtmark.		FÖRKLARING -		
		BIOTOPVÄRDEN Ung till medelålders sumpskog med stort inslag av lövträd, inslag av flera såväl större som mindre partier med stående vatten samt inslag av död ved ger ett visst biotopvärde.		
		ARTVÄRDEN Sparsamma förekomster av en signalart och en hävdgynnad art med visst signalvärde ger ett lågt artvärde.		
		VÄRDEARTER OBSERVERADE Gullviva, källtuffmossa, gräsand		
		VÄRDEARTER KÄNDA SEDAN TIDIGARE Inga fynd		
		INVASIVA FRÄMMANDE ARTER Inga fynd		
		REFERENSER -		
		DATUM FÖR FÄLTBESÖK 2023-05-23		
		INVENTERARE Lisa Sandberg, Ida Pettersson		



FIGUR 13 Naturvärdesbiotop 5 – Sumpskog vid Lövudda.



6

Ängsflora på hygge vid Lövudda

NATURVÄRDESKLASS

4 Visst naturvärde

NATURTYP

Antropogen terrester miljö

BIOTOPTYP

Hygge

NATURA 2000-NATURTYP

NVI01 Ej Natura 2000-naturtyp

PRELIMINÄR

BEDÖMNING

Nej

PRELIMINÄR

AVGRÄNSNING

Nej

FORTSÄTTER UTANFÖR

INVENTERINGSOMRÅDET

Nej

FÖRKLARING

-

BESKRIVNING

Del av hygge som är mycket örtrikt och i väst ligger i anslutning till en medelålders lövrik sumpskog. I skogsbrynet finns även en gammal stenmur. Biotopen har mycket riklig förekomst av gullviva samt inslag av jungfrulin, brudbröd, fyrkantig johannesört, blåsippa, smultron, bergsslok och vårfryle, varav flera utgör hävdgynnade arter. I skogsbrynet växer medelålders björk och hassel. Biotopen ligger i anslutning till en gammal igenvuxen åker och har historiskt troligen utgjorts av ängs- eller betesmark. Under den senare hälften av 1900-talet har dock området varit skogsbevuxet fram till avverkningen för cirka fem år sedan.

BIOTOPVÄRDEN

Hygge med förekomst av en stenmur och ett skogsbryn med medelålders björk och hassel ger trots ett par positiva element ett lågt biotopvärde.

ARTVÄRDEN

Riklig förekomst av gullviva samt inslag av några andra hävdgynnade arter varav en hotad art ger ett påtagligt artvärde.

VÄRDEARTER OBSERVERADE

Gullviva, jungfrulin^{VU}, brudbröd, fyrkantig johannesört

VÄRDEARTER KÄNDA SEDAN TIDIGARE

Inga fynd

INVASIVA FRÄMMANDE ARTER

Inga fynd

REFERENSER

-

DATUM FÖR FÄLTBESÖK

2023-05-23, 2023-05-24

INVENTERARE

Lisa Sandberg, Ida Pettersson



FIGUR 14 Naturvärdesbiotop 6 – Ängsflora på hygge vid Lövudda.



7

Yngre hassellund vid Lövuddsvägen

NATURVÄRDESKLASS

4 Visst naturvärde

NATURTYP

Skog och buskmark

BIOTOPTYP

Örtrik ädellövskog - lund

NATURA 2000-NATURTYP

NVI01 Ej Natura 2000-naturtyp

PRELIMINÄR**BEDÖMNING**

Nej

PRELIMINÄR**AVGRÄNSNING**

Nej

FORTSÄTTER UTANFÖR**INVENTERINGSOMRÅDET**

Nej

FÖRKLARING

-

BESKRIVNING

Örtrik lundmiljö med yngre hassel, björk, rönn och medelålders till äldre björkar. Även en del lite grövre omkring medelålders hassel förekommer men överlag domineras beståndet av tätväxande unga lövträd. Det finns rikligt med klen död ved från hassel och unga lövträd, samt enstaka medelgrova till grova lågor av asp och ett annat (barklöst) lövträd. Marken är frisk med kransmossa i bottenskiktet och ett fältskikt med riklig vitsippa, liljekonvalj, stenbär, skogsnäva, ekorr-bär, ormbunkar, blåsippa, stornunneört, smultron, skogsviol och vispstarr. På en plats noterades även vårärt. Under den senare hälften av 1900-talet växte här tätt med gran som avverkades under början av 2000-talet, något som rikligt med kvarstående stubbar vittnar om. Biotopen angränsar i norr mot en lite äldre hassellund och i övrigt mot hygge, en grusplan, en parkeringsplats samt ung lövskog.

BIOTOPVÄRDEN

En örtrik ung hassellund med inslag av lite grövre hassel och av medelålders till äldre björkar samt av död ved ger sammantaget ett visst biotopvärde. Att den angränsar mot en lite äldre hassellund ger den även ett visst värde som spridningsmiljö och möjlig efterträdarbiotop.

ARTVÄRDEN

Enstaka förekomst av en signalart med påtagligt signalvärde ger ett visst artvärde i den nedre delen av spannet.

VÄRDEARTER OBSERVERADE

Vårärt

VÄRDEARTER KÄNDA SEDAN TIDIGARE

Inga fynd

INVASIVA FRÄMMANDE ARTER

Inga fynd

REFERENSER

-

DATUM FÖR FÄLTBESÖK

2023-05-23, 2023-05-24

INVENTERARE

Lisa Sandberg, Ida Pettersson



FIGUR 15 Naturvärdesbiotop 7 – Yngre hassellund vid Lövuddsvägen.



8

Äldre åkermark vid Möckelövägen

NATURVÄRDESKLASS NATURTYP

3 Påtagligt naturvärde Naturlig gräsmark

BIOTOPTYP

Frisk gräsmark

NATURA 2000-NATURTYP

NVI01 Ej Natura 2000-naturtyp

BESKRIVNING

Öppen gräsmark som utgörs av äldre åkermark. Biotopen ligger längs en bilväg i söder och angränsar i norr mot ett hygge. Gräsmarken domineras av näringsgynnade arter men har även inslag av många hävdgynnade arter. Här växer timotej, hundäxing, skogsnäva, gullviva, majsmörblomma, hallon, fyrkantig johannesört, gulmåra^{VU}, daggkåpa, humleblomster, vårfingerört, isop, brännässla, vänderot, åkervädd, ängssyra, tvåblad och småborre. Bitvis finns ett rikligt uppslag av asp. En rosbuske växer också på gräsmarken och i det nordliga sydvända brynet finns inslag av måbär och olvon. Längs den västra kanten går ett fuktigt dike och här finns även ett litet sumpområde med stående vatten bevuxet av starr. Intill växer rikligt med älggräs samt inslag av blåsippa. Gräsmarken kantas åt alla håll av omkring medelålders gran, björk och asp, med ett mindre inslag av lite äldre granar. Vid den södra kanten ligger en medelgrov björklåga. Strax norr om gräsmarken på hygget ligger ett par stora stenrösen som skulle kunna utgöra odlingsrösen. I den västra kanten ligger även ett mindre odlingsröse. Vägkanten söder om biotopen är örtrik med flera hävdgynnade arter, bland annat svartkämpar, vårbrodd, gulmåra och riklig gullviva.

PRELIMINÄR PRELIMINÄR FORTSÄTTER UTANFÖR
BEDÖMNING AVGRÄNSNING INVENTERINGSOMRÅDET

Nej

Nej

Nej

FÖRKLARING

-

BIOTOPVÄRDEN

En öppen gräsmark som utgör gammal åkermark och är relativt näringsrik och bitvis under igenväxning, med förekomst av ett sumpigt område med stående vatten, stenrösen, medelålders lövträd och en björklåga ger sammantaget ett visst biotopvärde.

ARTVÄRDEN

Förekomster av många hävdgynnade arter, varav en hotad art, samt en orkidé ger ett påtagligt artvärde.

VÄRDEARTER OBSERVERADE

Gulmåra^{VU}, tvåblad, gullviva, åkervädd, vårfingerört, fyrkantig johannesört, småborre, daggkåpor

VÄRDEARTER KÄNDA SEDAN TIDIGARE

Närliggande fynd av darrgräs^{NT}, rödkämpar och ängsfibbla

INVASIVA FRÄMMANDE ARTER

Inga fynd

REFERENSER

-

DATUM FÖR FÄLTBESÖK

2023-05-24

INVENTERARE

Lisa Sandberg, Ida Pettersson



FIGUR 16 Naturvärdesbiotop 8 – Äldre åkermark vid Möckelövägen.



BILAGA 2: ÖVRIGA BIOTOPER

Bilagan beskriver övriga biotoper i inventeringsområdet. En översiktskarta med alla övriga biotoper finns i figur 5.

9	Ung blandskog på delvis sumpig mark	
ÖVRIG VÄRDESKLASS	NATURTYP	PRELIMINÄR AVGRÄNSNING
5	Antropogen terrester miljö	Nej
BIOTOPTYP		FÖRKLARING
Igenväxningsmark, äldre åker		-
INVENTERARE		DATUM FÖR FÄLTBESÖK
Lisa Sandberg, Ida Pettersson		2023-05-23

10	Hygge	
ÖVRIG VÄRDESKLASS	NATURTYP	PRELIMINÄR AVGRÄNSNING
6	Antropogen terrester miljö	Nej
BIOTOPTYP		FÖRKLARING
hygge		-
VÄRDEARTER OBSERVERADE		DATUM FÖR FÄLTBESÖK
Gullviva		2023-05-23
VÄRDEARTER KÄNDA SEDAN TIDIGARE		INVENTERARE
Majviva ^{EN} (från 1995 med 100 meters noggrannhet)		Lisa Sandberg, Ida Pettersson

11	Asfalterad väg	
ÖVRIG VÄRDESKLASS	NATURTYP	PRELIMINÄR AVGRÄNSNING
7	Antropogen terrester miljö	Nej
BIOTOPTYP		FÖRKLARING
Väg		-
INVENTERARE		DATUM FÖR FÄLTBESÖK
Lisa Sandberg, Ida Pettersson		2023-05-23



12	Vändplan	
ÖVRIG VÄRDESKLASS	NATURTYP	PRELIMINÄR AVGRÄNSNING
7	Antropogen terrester miljö	Nej
BIOTOPTYP		FÖRKLARING
Grusplan		-
INVENTERARE	DATUM FÖR FÄLTBESÖK	
Lisa Sandberg, Ida Pettersson	2023-05-23	

13	Ungskog	
ÖVRIG VÄRDESKLASS	NATURTYP	PRELIMINÄR AVGRÄNSNING
6	Antropogen terrester miljö	Nej
BIOTOPTYP		FÖRKLARING
Igenväxningsmark		-
INVENTERARE	DATUM FÖR FÄLTBESÖK	
Lisa Sandberg, Ida Pettersson	2023-05-24	

14	Gräsmatta	
ÖVRIG VÄRDESKLASS	NATURTYP	PRELIMINÄR AVGRÄNSNING
5	Antropogen terrester miljö	Nej
BIOTOPTYP		FÖRKLARING
Gräsmatta		-
VÄRDEARTER OBSERVERADE	DATUM FÖR FÄLTBESÖK	
Gullviva, gråfibbla, fyrkantig johannesört, gulsporre	2023-05-24	
	INVENTERARE	
	Lisa Sandberg, Ida Pettersson	



15	Byggnad och parkeringsplatser	
ÖVRIG VÄRDESKLASS	NATURTYP	PRELIMINÄR AVGRÄNSNING
7	Antropogen terrester miljö	Nej
BIOTOPTYP		FÖRKLARING
Byggnad, hårdgjord yta		-
INVENTERARE		DATUM FÖR FÄLTBESÖK
Lisa Sandberg, Ida Pettersson		2023-05-24

16	Hygge	
ÖVRIG VÄRDESKLASS	NATURTYP	PRELIMINÄR AVGRÄNSNING
6	Antropogen terrester miljö	Nej
BIOTOPTYP		FÖRKLARING
Hygge		-
INVENTERARE		DATUM FÖR FÄLTBESÖK
Lisa Sandberg, Ida Pettersson		2023-05-24



BILAGA 3: LANDSKAPSOMRÅDEN

Bilagan beskriver de landskapsområden som avgränsats i inventeringsområdet. Värdelandskap är landskapsområden med särskild betydelse för biologisk mångfald. Landskapsområdena redovisas på karta i figur 5.

Värdelandskap

L1 Äldre kulturmark

Beskrivning: Ett större område som utgörs av skogsmark som till stor del utgjort äldre ängs- och betesmarker. Det finns en stor andel lundmiljöer med hassel, björk och inslag av ask^{NT} samt en strandalskog som längre tillbaka nyttjats för strandbete. Hela området är örtrikt med flera signalarter för lundmiljöer och flera hävdgynnade arter.

Motivering: Förekomst av flera naturvärdesbiotoper och en genomgående artrik flora med många signalarter ligger till grund för bedömningen.

Övriga landskapsområden

L2 Bebyggda områden

Beskrivning: En byggnad och hårdgjorda ytor samt intilliggande gräsmatta och ungskog.



BILAGA 4: ARTFÖRTECKNINGAR

Bilagan redovisar arter som förekommer i inventeringsområdet.

TABELL 1. Fridlysta arter, rödlistade arter och övriga värdearter som påträffades i inventeringsområdena under inventeringen. Rödlistekategori (2019) anges med nära hotad (NT), sårbar (VU), starkt hotad (EN) och akut hotad (CR). Signalart anger om arten finns i någon officiell lista över signalarter (Jordbruksverket 2017, Trafikverket 2012). Källtuffmossa har tagits upp som egen värdeart då den indikerar viss kalkrikedom i marken.

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Rödliste-kategori	Fridlyst enligt §	Signalart	Egen värdeart
Ask	<i>Fraxinus excelsior</i>	NT			
Brudbröd	<i>Filipendula vulgaris</i>			x	
Daggkåpor	<i>Alchemilla vulgaris</i> (agg.)			x	
Fyrkantig johannesört	<i>Hypericum maculatum</i>			x	
Gråfibbla	<i>Pilosella officinarum</i>			x	
Gräsand	<i>Anas platyrhynchos</i>		14		
Gullviva	<i>Primula veris</i>			x	
Gulmåra	<i>Galium verum</i>	VU		x	
Gulsippa	<i>Anemone ranunculoides</i>			x	
Gulsporre	<i>Linaria vulgaris</i>			x	
Jungfrulin	<i>Polygala vulgaris</i>	VU		x	
Källtuffmossa	<i>Cratoneuron filicinum</i>				x
Ormbär	<i>Paris quadrifolia</i>			x	
Rosenfink	<i>Carpodacus erythrinus</i>	NT	14		
Småborre	<i>Agrimonia eupatoria</i>			x	
Svart trolldruva	<i>Actaea spicata</i>			x	
Tvåblad	<i>Neottia ovata</i>			x	
Vårfingerört	<i>Potentilla crantzii</i>			x	
Vårärt	<i>Lathyrus vernus</i>			x	
Åkervädd	<i>Knautia arvensis</i>			x	



TABELL 2. Värdearter som är rapporterade från inventeringsområdena eller i anslutning till dessa sedan tidigare (Laji 2023).

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Rödliste-kategori	Fridlyst enligt §	Signalart	Egen värdeart
Darrgräs	<i>Briza media</i>	NT		x	
Majviva	<i>Primula farinosa</i>	EN		x	
Rödkämpar	<i>Plantago media</i>			x	



BILAGA 5: METODIK

Bilagan beskriver den metod som användes vid naturvärdesinventeringen.

Naturvärdesinventeringen gjordes enligt svensk standard SS 1999000:2023 (SIS 2023) med detaljeringsgrad medel. Det innebär att naturvärdesbiotoper ned till en storlek av 0,1 hektar eftersöktes och kartlades i fält.

Naturvärdesinventeringen utfördes med följande tillägg:

- *Detaljerad redovisning av artförekomst.* Tillägget innebär att artfynd har koordinatsatts med hög noggrannhet. Det gäller fynd av fridlysta arter, rödlistade arter och övriga värdearter samt invasiva främmande arter. Vi eftersökte arter i den utsträckning det behövdes för att kunna göra en säker naturvärdesbedömning och avgränsning av naturvärdesbiotoper.
- *Naturvärdesklass 4.* Tillägget innebär att naturvärdesbiotoper med klass 4 också eftersöks och kartläggs.

Naturvärdesbiotoper avgränsades och deras betydelse för biologisk mångfald bedömdes enligt en skala med fyra naturvärdesklasser (1, 2, 3 och 4):

- naturvärdesklass 1 – högsta naturvärde: mycket stor särskild betydelse för biologisk mångfald
- naturvärdesklass 2 – högt naturvärde: stor särskild betydelse för biologisk mångfald
- naturvärdesklass 3 – påtagligt naturvärde: påtaglig särskild betydelse för biologisk mångfald
- naturvärdesklass 4 – visst naturvärde: viss särskild betydelse för biologisk mångfald

Naturvärdesinventeringen utfördes även med en fördjupad inventering av övriga biotoper, vilket innebär att de mark- och vattenområden som inte avgränsats som naturvärdesbiotoper, avgränsats och tilldelats en övrig värdeklass från 5 till 7.

Området besöktes i fält under perioden 23 till 24 maj 2023. Naturvärdesbedömningarna grundar sig på slutsatser från fältbesök och annan tillgänglig kunskap om inventeringsområdet.



Under början av maj 2023 genomförde vi en förstudie där potentiella naturvärdesbiotoper avgränsades. Denna information använde vi sedan som stöd under naturvärdesinventeringen i fält. Ytterligare kunskap om området hämtade vi bland annat från Laji (2023), Ålands landskapsregering (2023) och BirdLife Finland (2023). Vi använde också flygfoton och historiska ortofoton (Lantmäteriverket 2023) som stöd vid fältinventering och naturvärdesbedömning.

Naturvärdet bedömdes utifrån bedömningsgrunderna artvärden och biotopvärden. I naturvärdesbedömningen ingår att bedöma om naturmiljön i respektive biotop utgör Natura 2000-naturtyp utifrån svenska Naturvårdsverkets vägledningar för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1 (Naturvårdsverket 2023) och utgår från kvalitetskriterier med avseende på egenskaper, strukturer och störning samt från förekomst av typiska arter för naturtypen. Denna bedömning används vid beskrivningen av naturmiljön och dess kvalitet, men innebär inte att en naturvärdesbiotop som utgör en Natura 2000-naturtyp är ett skyddat område.

I en naturvärdesinventering enligt svensk standard ingår också att dela in inventeringsområdet i så kallade landskapsområden och bedöma om dessa utgör värdelandskap eller inte. Ett landskapsområde är ett avsnitt av landskapet med karaktärsdrag som gör att det skiljer sig från angränsande landskapsavsnitt. De landskapsområden som har särskild betydelse för biologisk mångfald klassas som värdelandskap. Värdebedömningen grundar sig bland annat i mängden naturvärdesbiotoper, grad av fragmentering och förutsättningar för överlevnad och spridning av värdearter på landskapsnivå. För det södra delområdet har avsteg från standarden gjorts då det inte har delats in landskapsområden. Där finns enbart två biotoper (8 och 16) som skulle ha utgjort ett landskapsområde vardera, vilket inte bedömdes som meningsfullt då beskrivningar av biotoperna redan tas upp.

Begränsningar och osäkerheter

Naturvärdesinventeringen omfattar samtliga naturmiljöer i inventeringsområdet. I den lite äldre hassellunden i naturvärdesbiotop 2 skulle det potentiellt kunna finnas intressanta mykorrhizasvampar. Då fältbesöket gjorts utanför säsongen för förekomster av fruktkroppar innebär det att bedömningen av biotopen är preliminär.



BILAGA 6: LEVERANSINFORMATION

Leverans till beställare

Innehåll i leveransen

1. Digital rapport som pdf-fil (detta dokument)
2. Strukturerade geodata (shape-filer) över följande:
 - Naturvärdesbiotoper
 - Övriga biotoper
 - Landskapsområden (inklusive vördelandskap)
 - Fynd av värdearter

Datum för leverans av geodata

Geodata levereras 2023-06-30.

Leverans av geodata till datavärdar

Fynd av värdearter kommer att rapporteras till Artdatacenter 2023-06-30.





på uppdrag av



Koncept och pedagogisk plan för informationsstig vid Energipark Möckelö

1. Inledning

OX2 Grönt Åland planerar att utveckla ett demonstrationsområde för energi och biodiversitet i samband med den planerade energiparken i Möckelö, Jomala. Demonstrationsområdet omfattar bl.a. en informationstig /naturstig med skyltar och vätgasproduktion. Ålands naturskola har av OX2 fått en beställning på framtagande av ett koncept samt en pedagogisk plan för informationsstigen/naturstigen.

2. Utgångspunkt/Beskrivning av området idag

Området längs Torpfjärdens strand är i delgeneralplanen reserverat för naturskyddsändamål. Området är främst strandalskog och hassellundsmiljöer som till stor del utgörs av gamla ängs- och betesmarker. Företaget Ecogain har gjort en naturvärdesinventering över området där solcellsparken planeras och har pekat ut områden med särskild betydelse för den biologiska mångfalden. Biotoptyperna med störst naturvärde (Naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde) finns längs den planerade dragningen av naturstigen. Det är strandalskogen längs Torpfjärdens strand och äldre örtrika hassellundar i den norra och västra delen.

Torpfjärden är en grund havsvik med vassbevuxna stränder. Torpfjärden är ett av Ålands tolv s.k. FINIBA-område. FINIBA-områden är nationellt viktiga fågelområden som BirdLife Finland och Finlands miljöcentral har utnämnt.

Området där naturstigen planeras utnyttjas delvis som friluftsområde. I området finns ett fågeltorn i den södra ändan. Fågeltornet är dock gammalt och inte längre helt ändamålsenligt.

3. Syftet med naturstigen

Syftet med naturstigen/demonstrationsområdet är att uppmuntra till besök i området och därigenom bidra till ökat intresse och ökad kunskap om den gröna omställningen och fossilfri energiproduktion. Syftet är också att berätta hur man kan öka den biologiska mångfalden genom olika åtgärder samt att erbjuda naturupplevelser och upptäckarglädje i naturen för besökare i olika åldrar.

Målsättningen är att naturstigen/demonstrationsparken blir ett populärt och välbesökt utflyktsmål och att genom olika aktiviteter skapa ett lokalt engagemang hos allmänheten, t.ex. daghem, byalag och lokala företag.

4. Tidsplan

Fas 1: Ålands Naturskola ger förslag på ett koncept för naturstigen med förslag på övergripande teman.

Fas 2: Synpunkter och diskussion med OX2

Fas 3: Kontakta samarbetspartner; markägare/samfällighet, fågelskyddsföreningen

Fas 4: Ritningar till fasta konstruktioner (t.ex fågelplattformar, rastplatser, infotavlor), kartor med detaljplanering av området (stigar, solceller, staket, infotak m.m.).

Fas 5: Rökning och dragning av naturstigen, byggande av fasta konstruktioner, framställande av innehåll till skyltar och infotak (inklusive översättning av skyltar/länkar till nätet)

Fas 6: Avtal kring den framtida skötseln av bl.a. naturstigen.

5. Teman

Konceptet för energiparken föreslås att delas in i tre delområden/teman:

1. Den gröna omställningen till fossilfri energiproduktion
2. Den biologiska mångfalden i solcellsparken
3. Värdefull natur att upptäcka i anslutning till energiparken

Naturskolan fokuserar på punkt 3 genom att planera upplägg och dragning av en naturstig i området.

Tema 1. Den gröna omställningen till fossilfri energiproduktion

Informationen riktar till allmänheten. OX har andra samarbetspartners som jobbar kring detta tema. Här finns möjlighet att skapa interaktiva uppgifter kopplade till informationen. Ålands naturskola har också möjlighet att utveckla ett nytt undervisningstema för skolklasser kring energi.

Tema 2. Den biologiska mångfalden på området

Infostig/Infopunkter i solcellsparken där de olika åtgärderna för att öka den biologiska mångfalden presenteras i text och bild eller som digitalt material.

Naturskolan har möjlighet att ta fram uppgifter/praktiska övningar kopplat till de olika åtgärderna.

Tema 3. Lövudda naturstig

En naturstig dras i området längs Torpfjärden som är avsatt för naturskyddsändamål, eventuellt så att en del av dragningen går genom energiparken om det är möjligt med tanke på stängslingen av området.

En skiss på förslag över naturstigen dragning i stora drag, inklusive ungefärlig placering av fågeltorn/fågelpattform och rastplatser se karta. Det är möjligt att förlänga naturstigen både åt väster mot Ramsholmen och åt öster mot Sviby viken. Längs naturstigen placeras gärna flera rastplatser (t.e.x i hassellunden) och sittbänkar. Det är möjligt och önskvärt att göra en del av naturstigen anpassad för personer med funktionsnedsättningar.

Nedan listas unika eller representativa upplevelsevärden i området som en *utgångspunkt för urvalet* av det man kan lyfta fram i anslutning till naturstigen.

- Olika naturtyper
 - Torpfjärden; grund havsvik omgiven av vassbälte
 - Fågelliv; knölsvan, gråhäger, andfåglar, vadare m.fl.
 - Fågelskådning och utsiktspunkt från ett fågeltorn/fågelpattform
 - Eventuell dragning av en del av naturstigen genom vasslandskapet
 - Eventuell vasskörd
 - Strandalskogen längs Torpfjärden
 - Tidigare strandbete (ca 50 år gammal)
 - Växtlighet med bl.a. kabbeleka
 - Äldre hassellund/lundartad skog med äldre björkar och askar
 - Vårblomning, liljekonvaljer
 - Död ved
 - Lundmiljöer i naturtillstånd i norra delen "Ålands regnskog"
 - Tätt buskskikt med hägg och andra lundbuskar
 - Rikt fågelliv
- Intressanta växter och deras anpassningar
 - Gulsippa och trolldruva, krävande lundväxter
 - Ask, rödlistad
 - Jungfrulin
 - Majviva (fynd från 1995)- signalerar kalkrik mark
 - Källtuffmossa- signalart för mineralrik jordmån
 - Hävdgynnade arter: gullviva, brudbröd, fyrkantig Johannesört, jungfrulin, gulmåra, daggekåpor, vårfingerört, gråfibbla, åkervädd, småborre och gulsporre
- Intressanta djur och deras anpassningar
 - Groddjur; vanlig groda, åkergroda, padda och mindre vattensalamander?
 - Kräldjur; skogsödla, kopparödla, hasselsnok, snok (fridlysta + hasselsnok särskilt skyddsvärd!)
 - Igelkott, fladdermöss m.fl.
 - Insekter och andra smådjur
- Övriga naturvärden

- Död ved med bohål och spår av hackspettar, död ved i olika nedbrytningsstadier, högstubbar, lågor
- Grov gammal ask
- Högvuxen hägg
- Äldre asp med bohål
- Sumpiga partier med stående vatten
- Landskapselement
 - Stenrösen
 - Gammal stenpir?
- Geologiska fenomen/avtryck i landskapet
 - Landhöjningens inverkan på landskapet. En havsvik som långsamt växer igen.
- Kulturlämningar
 - Historisk markanvändning
 - Tidigare ängs- och betesmark som successivt beskogsats under andra hälften av 1900-talet
 - Rönjningar och gallring av gran har gjorts i början av 2000-talet
 - Foton? Berätta hur marken brukades tidigare
 - Språkbruk/ord kopplade till områdets natur och kulturvärden, t.ex. hamlade träd, "klivstätta" (som man kliver över stängsel på), lågor (liggande död ved) etc.
- Övriga upplevelsevärden

6. Pedagogisk plan

Förslag på upplägg:

- Naturskolan tar fram ett material för skolklasser/daghem med färdiga uppgifter som kan genomföras vid ett besök på Lövudda naturstig. Materialet kommer att finnas nedladdningsbart. Första temat blir "Upptäck fåglar" och "Upptäck träd" med olika uppgifter för olika årstider.
- "Upptäck"-stigar på plats, t.ex. gråsuggestig, hasselstig, småfåglar (t.ex. trädkryparen som kryper längs stammen), lyssna på läten)
- "Igelkottens hinderbana"; liten lekplats: olika små hinder att krypa över och under, balansera på t.ex. i samband med ett infotak.
- Förslag till skyltar längs naturstigen med information om naturtypen ned presentation av utvalda representativa arter samt människans användning av platsen
 - Hassellund
 - Strandalskog
 - Torpfjärdens havsvik och vassbälte
 - Fåglar vid vatten
 - Lundens fåglar
 - Kräldjur
 - Död ved

- Tidigare markanvändning på platsen; strandbete, löväng, gammal hamnplats?, vasstäkt
- Sällsynta växter, tex. Majviva och gulsippa
- I samband med skyltarna placeras QR-koder med möjlighet att byta ut information för att t.ex. kunna erbjuda upplevelsen av årstidsväxlingar.
- Digital tipsrunda med QR-kod som är möjlig att förnya med jämna mellanrum.
- "Hands on-aktiviteter" inriktade till barn, t.ex. av typen "Öppna luckor och se vad som finns bakom", "Räkna svanar och rapportera", "Modellholk med ägg", "Bli en hasselnoksambassadör".
- Lokalt engagemang
 - Sätta upp fågelholkar, vassröjning, röjning i hassellunden, faunadepå

7. Tillstånd

Området längst i norr och väster är reserverat för naturskyddsändamål i delgeneralplanen men är i nuläget inte skyddat och kräver inga tillstånd.

Torpfjärdens FINIBA-område är ett nationellt viktigt fågelområden som BirdLife Finland och Finlands miljöcentral har utnämnt. Enligt naturvårdsintendent Maija Häggblom har Ålands landskapsregering ingen lagstiftningskoppling vad gäller FINIBA-områden.

Det tillstånd som krävs är från markägarna för att dra naturstigen över deras område (röjning, utmärkning, skyltar) samt från samfälligheten/Finavia för att anlägga spångar/fågelplattform/fågeltorn.

Strandbete kräver tillstånd av markägaren.

8. Samarbetspartners

Möte hölls den 5.3. med planläggare Mathias Rösgren vid Jomala kommun. Han framförde att kommunens hållning är positiv till en planerad naturstig i området. Även dragningen av naturstigen över kommunens mark som angränsar till OX2s område i nordost förhåller kommunen sig positiv till, men en officiell förfrågan behöver göras.

Den 19.3 hölls en träff ute i fält med Johan Ekholm, Ålands fågelskyddsförenings ordförande. Vid diskussionerna med fågelskyddsföreningen konstaterades följande:

- Nuvarande fågeltorn är omodernt, brant och därigenom ganska svårtillgängligt. Det är placerat en bit in mot land och sikten är inte den bästa. En betad strandäng skulle förbättra sikten och möjliggöra att se på vadare och andra strandfåglar.
- Ett nytt fågeltorn (A på kartan) skulle kunna placeras längst ner i söder i Torpfjärden, nära Hammarlandsvägen. Därifrån ser man den södra och sydvästra delen av Torpfjärden.

- En fågelplattform (B på kartan) kan med fördel placeras ute på Lövudda udden. Där har man solen i ryggen största delen av dagen vilket ger en bättre möjlighet att se på fåglar utan motljus.
- Ett gömsle (C på kartan) för fågelskådning kunde placeras inne i vassviken längs i öster mot Sviby.
- Beroende på om gömslet förverkligas kan fågelplattformen placeras litet längre västerut på udden.
- En upphöjd gång genom vassen (D på kartan) kunde dras igenom den östra viken, typ som vid Nabben.
- Den lilla "holmen" i vassen längst i norr (E på kartan) kunde vara en lämplig plats för en rastplats (R).
- Förslag till sträckning för en bredare ramp för rullstol från startpunkten till fågelplattformen och en eventuell rastplats är inritad med annan färg.

9. Fasta konstruktioner

Följande fasta konstruktioner föreslås att tas med i planeringen av naturstigen.

- Infotak i energiparken
- Fågeltorn
- Fågelplattform
- Fågelgömsle
- Rastplatser 2-3 st med bord och bänkar
- "Igenkottens hinderbana"
- Sittbänkar 5-6 st
- Startportal
- Skyltar ca 8-10 st
- Spång för rullstol till fågelplattform och rastplats.
- Spångar längs våta partier i strandalskogen.

Datum
2023-07-11Dnr
ÅLR 2023/2925

Avdelning
Infrastrukturavdelningen Allmänna byrån Byråchef
tjänstemannaföredragning

Jomala kommun

PB 2
22151 JOMALA

Beslutande
Byråchef Blomberg Gustav

Föredragande
PBL-ingenjör Gottberg Karolina

Underrättelse om planläggning; Delgeneralplaneändring Lövudda 170-420-12-1

Ärende

Enligt 30 § plan- och bygglag (2008:102) för landskapet Åland ska landskapsregeringen höras då en plan utarbetas, om det är ändamålsenligt med tanke på planens syfte.

Jomala kommun har i samband med en underrättelse om planläggning begärt utlåtande på förslaget till delgeneralplaneändring av fastighet 170-420-12-1 Lövudda i Möckelö.

Vid en aktuell delgeneralplaneändring, kommer sannolikt även omkringliggande mark att inbegripas i ändringsförslaget i syfte att göra en delgeneralplaneändring möjlig. Således behöver även närmast omkringliggande mark innefattas i granskningen av förslaget.

Beslut

Landskapsregeringen har i samband med en underrättelse om planläggning gällande ett förslag till delgeneralplaneändring av fastighet 170-420-12-1 granskat gällande förhållanden för det aktuella markområdet utgåendes ifrån respektive byrås sakområden. Landskapsregeringen beslutar med stöd av 30 §§ plan- och bygglag (2008:102) för landskapet Åland att hänvisa till miljöbyråns, kulturbyråns och infrastrukturavdelningens allmänna byrås utlåtanden.

Motivering

Planförslaget berör landskapets förvaltning såsom övervakande myndighet över planläggningsväsendet. I beredningen av ärendet har miljöbyrån, kulturbyrån, vägnätsbyrån och infrastrukturavdelningens allmänna byrå hörts.

Miljöbyrå, kulturbyrå och infrastrukturavdelningens allmänna byrå har inkommit med utlåtanden inom byråernas respektive sakområden.

Bilagor

Kulturbyråns utlåtande

Miljöbyråns utlåtande

Infrastrukturavdelningens allmänna byråns utlåtande

Hänvisning
2023/2925

Kontaktperson
PBL-ingenjör
Karolina Gottberg

Ärende

Underrättelse om planläggning

Utlåtande gällande förslag till delgeneralplaneändring Lövudda 170-420-12-1, Jomala kommun

Ärende

Jomala kommun har den 31.3.2023 informerat landskapsregeringen om en initierad delgeneralplaneändring för Lövudda 170-420-12-1, Jomala kommun.

För infrastrukturavdelningens allmänna byrå berör anhängan planprocesser i förhållande till gällande plan- och bygglagstiftning, och framlagda planförslags enlighet med plan- och bygglagstiftningens innehåll och riktlinjer, hänvisandes till plan- och bygglag 2008:102 samt plan- och byggförordning 2008:107. Syftet med hänvisad plan- och bygglagstiftning är att reglera markanvändningen och byggandet så att förutsättningar för en bra livsmiljö skapas och bevaras, en ekologiskt, ekonomiskt, socialt och kulturellt hållbar utveckling främjas och så att kulturhistoriska värden bevaras. Allmänna byrån önskar framföra följande:

Utlåtande

Vätgas spelar en viktig och intressant roll i den åländska omställningen till ett klimatneutralt samhälle. Vätgas skiljer dock från andra typer av energiproduktion, då vätgasen i sig en ytterst lättantändlig gas, som inte kan upplevas av människans sinnen. Den största risken är i allmänhet förknippad med lagringen, dock med tillägg om risker kopplade även till själva vätgasproduktionen. En allmän riskbild gällande hantering av vätgas kan inte jämföras med en motsvarande gällande metan eller gasol.

Landskapsregeringen uppmuntrar Jomala kommun att ta del av den remiss-aktuella forskningsrapporten "*Förslag till skyddsavstånd för vätgasinstallationer*" som MSB – Sveriges Myndighet för samhällsskydd och beredskap har tagit fram, som redovisar beräkningar avseende skyddsavstånd från vätgasinstallationer. Rapporten berör även beräknade skyddsavstånd mot spänningsförande ledare, som då varierar beroende på konstruktionsspänning.

Gällande lämpliga avstånd behöver den fortsatta planeringsprocessen dels ta hänsyn till lämpliga säkerhetsavstånd gällande den planerade verksamheten med högexplosiv karaktär. Men likaledes behöver hänsyn även tas till eventuell påverkan på den planerade verksamheten av en brand i omgivningen. En närliggande brand kan leda till en tankruptur vilket kan ge väldigt långa riskavstånd, eftersom trycket successivt ökar i en stålbehållare som värms upp av en närliggande brand.

I 12 kap. Allmänna förutsättningar för byggande 64 §. Allmänna krav på tomter i Plan – och bygglag (2008:102) anges att en tomt ska vara tekniskt och funktionellt lämplig för sitt ändamål. Tomten ska anordnas så att betydande olägenheter för omgivningen inte uppkommer och att risken för olycksfall begränsas.

Landskapsregeringen uppmuntrar kommunen att tillämpa ett långsiktigt helhetsperspektiv över lämplig marktillgång inom kommunen i förhållande till de planerade verksamheterna, samt en analys om det föreslagna alternativet är ändamålsenlig i området för föreslagen verksamhet genom dess explosiva karaktär (19 §, 2008:102 plan- och bygglagen för Åland).

PBL-ingenjör

Karolina Gottberg

Hänvisning

ÅLR 2023/2925

Infrastrukturavdelningen härst.

Karolina Gottberg

Kontaktperson

Antikvarie Daniel Anderberg

Postat 09. 05. 2023

ÅLANDS LANDSKAPSREGERING
09. 05. 2023

Ärende

Utlåtande gällande delgeneralplaneändring av fastighet 170-420-12-1 Lövudda, i Möckelö, Jomala kommun**Ärende**

Ålands landskapsregerings infrastrukturavdelning, allmänna byrån, har den 3.4.2023 begärt utlåtande gällande delgeneralplaneändring av fastigheten 170-420-12-1 Lövudda i Möckelö, Jomala kommun. För kulturbyråns del berör anhållan uppgifter om i lag fredade fasta fornlämningar och byggnader samt skyddsvärda kulturhistoriskt värdefulla byggnader och miljöer.

Utlåtande

Kulturbyrån konstaterar att det inte finns några i lag fredade lämningar, skyddade eller skyddsvärda byggnader som måste tas hänsyn till i samband med planläggning av området.

Den norra delen av fastigheten ingår dock i ett större område som pekats ut som kulturhistoriskt värdefullt lövängs-, lund- och strandängsområde i inventering 1979. Området är numera igenväxt, men på fastigheten finns rester av gammal åkermark. Åkermarken finns med på skattningskarta från 1770 samt storskifteskarta från 1836. Åkern är även synlig på flygfoton från 1942, och rester av den på flygfoto från 1996. Delar av en stengärdesgård finns längs den gamla åkerns sydvästra del och norr om åkern finns det rester av gamla hassellundar. Sammantaget går det att konstatera att området haft en lång kontinuitet av ängs- och åkerbruk. Framför allt bör de gamla hassellundarna samt stengärdesgården tas hänsyn till i planen.

Motivering

Fasta fornlämningar är fredade enligt 1 § i Landskapslag (1965:9) om fornminnen. Utan tillstånd som meddelats med stöd av samma lag är det förbjudet att gräva ut, ändra, skada eller på annat sätt rubba en fast fornlämning eller täcka över den.

Kulturbyrån påminner att planläggaren enligt 13 § i fornminneslagen i god tid ska utreda om fast fornlämning kommer att beröras.

Tillämpade lagrum

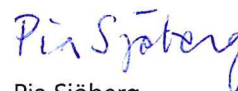
1 och 13 §§ Landskapslag (1965:9) om fornminnen

24–27, 64 §§ Plan- och bygglag (2008:102) för landskapet Åland

Antikvarie


Daniel Anderberg

Antikvarie

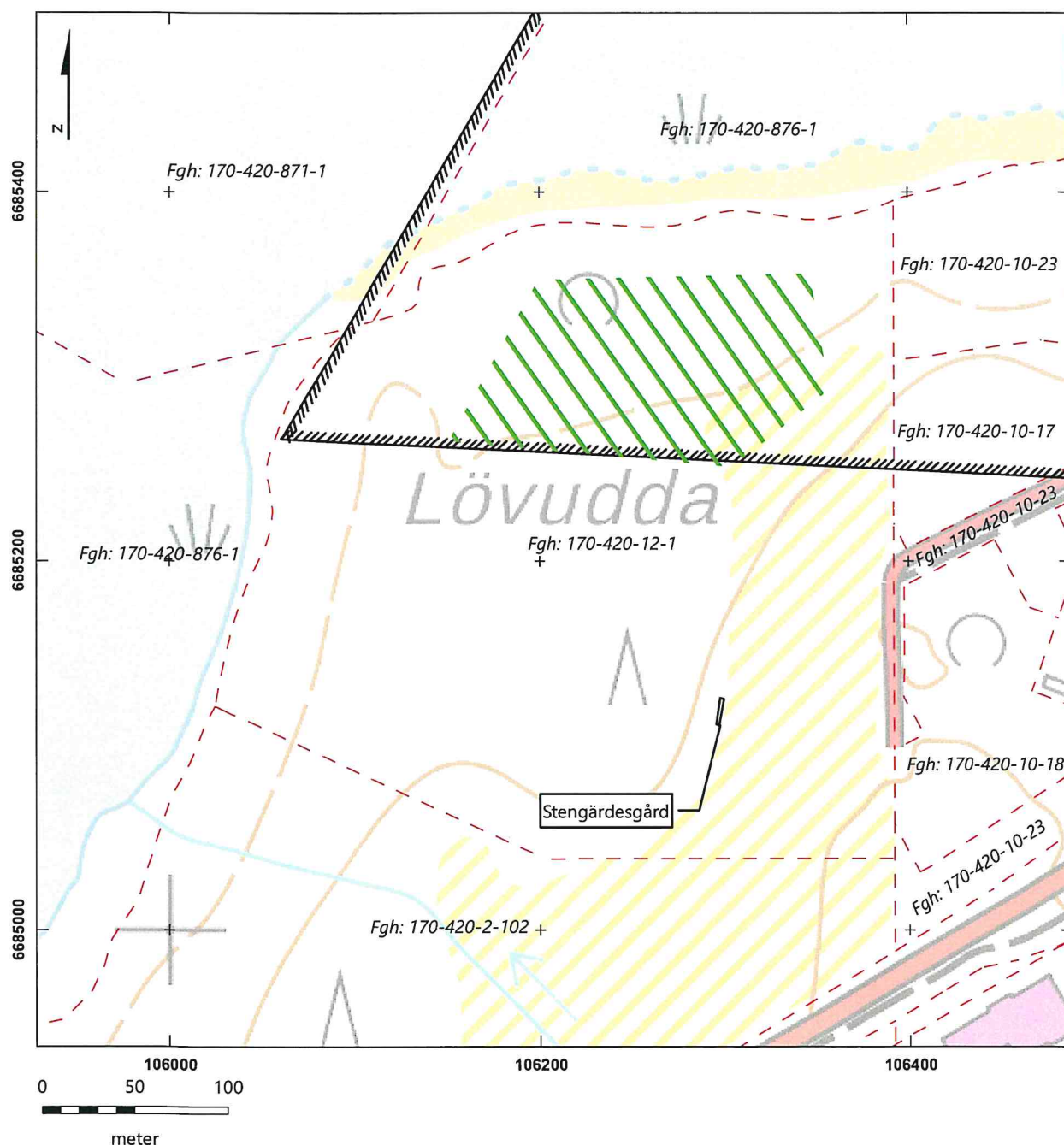

Pia Sjöberg

Bilaga. Karta över planområdet, skala 1: 3500

Kartbilaga, ÅLR 2023/2925

Mörkgrönskraffering markerar grovt hassellundens utbredning.

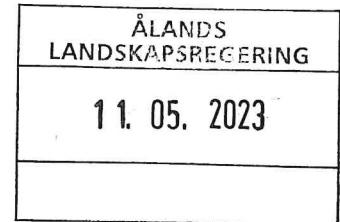
Svartskrafferad linje markerar den yta som 1979 pekats ut som kultuhistoriskt värdefullt område



Hänvisning
ÅLR 2023/2925

Infrastrukturavdelningen härst.

Kontaktperson
David Abrahamsson, telefon +358 (0)18 25551
david.abrahamsson@regeringen.ax



Ärende

Utlåtande om detaljplanering, Jomala

Ärende

Miljöbyrån har tagit del av underrättelse om detaljplanering av fastighet 170-420-12-1 Lövudda, OX2.

Utlåtande

Utlåtandet rör specifikt ändringen av detaljplan och inte projektet som sådant. ÅMHH som är prövningsmyndighet enligt 6 § landskapslag (ÅFS 2018:31) om miljökonsekvensbedömning och miljöbedömning ska kontaktas gällande bedömning av själva projektet. Miljöbedömning av planändringen ska föregås av en inventering, då miljöbyrån bedömer det mycket sannolikt att det inom området förekommer arter och biotoper som är skyddade enligt naturskyddslagen (ÅFS 1998:82), eftersom Torpfjärden är ett FINIBA-område.

Enligt 15 § landskapslag (ÅFS 2018:31) om miljökonsekvensbedömning och miljöbedömning ska den kommun som utreder eller antar en plan utföra en miljöbedömning om genomförandet av planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

Vidare föreskrivs det i 16 § samma lag, att om frågan om planens betydande miljöpåverkan inte är klarlagd ankommer det på kommunen undersöka huruvida genomförandet av planen eller programmet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Behovsbedömningen ska innebära att kommunen identifierar omständigheter som talar för eller emot en betydande miljöpåverkan och, om det inte ger svar på frågan huruvida en miljöbedömning ska göras, utreder frågan om betydande miljöpåverkan tillsammans med andra myndigheter som på grund av sitt särskilda miljöansvar kan antas bli berörda av planen eller programmet.

Beslut i frågan om miljöpåverkan ska tas i enlighet med 17 § MKB-lagen och i detta beslut ska kommunen redovisa de omständigheter som talar för eller emot en betydande miljöpåverkan. Detta beslut skall göras tillgängligt för allmänheten.

Om MKB-lagen inte är tillämplig så skall i stället 5 § i plan- och bygglag (ÅFS 2008:102) för Åland följas, enligt vilken planens påverkan på miljön och landskapsbilden, inklusive dess samhällsekonomiska, sociala och kulturella aspekter, redovisas som en del av planen.

Rekommendationer

I EU:s gröna giv (COM (2019) 640 final meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, Europeiska rådet, Rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt regionkommittén) poängteras vikten av att undvika fragmentering av landskap och att bibehålla sammanhängande gröna och blå korridorer, då dessa utgör spridningskorridorer för pollinerare, fåglar, fladdermöss, osv. Skogar och träd spelar en mycket viktig roll när det gäller att öka upptaget av koldioxid och förebygga klimateffekter samt för att bevara biologisk mångfald. I EU:s strategi för biologisk mångfald (COM (2020) 380 final) poängteras vikten av att ge naturen en större plats. Plantering av träd, beskogning och återbeskogning utgör en viktig del i planen, speciellt ur klimatsynpunkt. Det vore därför värdefullt att bibehålla den lilla skog som finns i området som en grön sammanhängande ekologisk korridor. Miljöbyrån vill påtala att det saknas naturinventering för området och att exploateringen i närområdet redan är mycket hög. Rekommendationen är därför att man ska kontrollera landskapet för andra platser att förlägga denna typ av verksamhet till och att området som ämnas planeras för EE i stället planeras som ett SN-område, för att säkerställa att orörd natur bevaras i detta område även i framtiden.

Miljöbyrån understryker även att det saknas en översiktlig planering på landskapsnivå gällande den här typen av infrastrukturella energisatsningar, vilket är olyckligt då det oundvikligen leder till fragmentering av natur samt att områden med höga rekreativa eller naturvärdesmässiga värden riskerar försvinna. Det saknas även reglering gällande den här specifika typen av verksamheter och att ett stort ansvar därför faller på att kommunerna planerar detta på ett bra sätt.

Slutsatser

Miljöbyrån vill understryka kommunens skyldighet att genomföra en behovsbedömning av miljöbedömning, samt kommunens skyldighet att fatta ett beslut om huruvida planen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Områden bör inventeras för att styrka huruvida en miljöbedömning behöver göras eller inte, eftersom området är i naturtillstånd och sannolikt innehåller lagskyddade arter och biotoper.

Miljöbyrån ställer sig negativ till att detta område övervägs detaljplaneras som ett område för energiframställning, då det bedöms som att orimlig mängd mark i naturtillstånd

kommer tas i anspråk och förstöras. Miljöbyrån anser också att man bör invänta en mer övergripande plan för placering av denna typ av verksamhet på Åland, då dålig planering ofrånkomligen kommer leda till fragmentering av natur och förstörande av naturvärden.

Tillämpat lagrum

15–17 §§ landskapslagen (2018:31) om miljökonsekvensbedömning och miljöbedömning 5 § i plan- och bygglag (ÅFS 2008:102) för Åland.

Naturvårdsintendent



David Abrahamsson

Energipark Åland Möckelö säkerhetsbedömning

Säkerhetsbedömning för
detaljplan



Ändringsförteckning

Version	Datum	Ändringsbeskrivning	Granskad av	Godkänd av
1	21.2.2025	Granskningshandling	Miia Virta	Mikko Helminen
2	11.3.2025	Överlämnad handling	Mikko Helminen	Kenneth Rosenberg-Brunila

Sweco Finland Ab	2661738-3
Uppdrag	Energipark Åland säkerhetsbedömning
Uppdragsnummer	25018588
Kund	OX2 Åland Ab
Upprättad av	Elisa Loukonen, Miska Muikkula, Mikko Helminen
Datum	11.3.2025

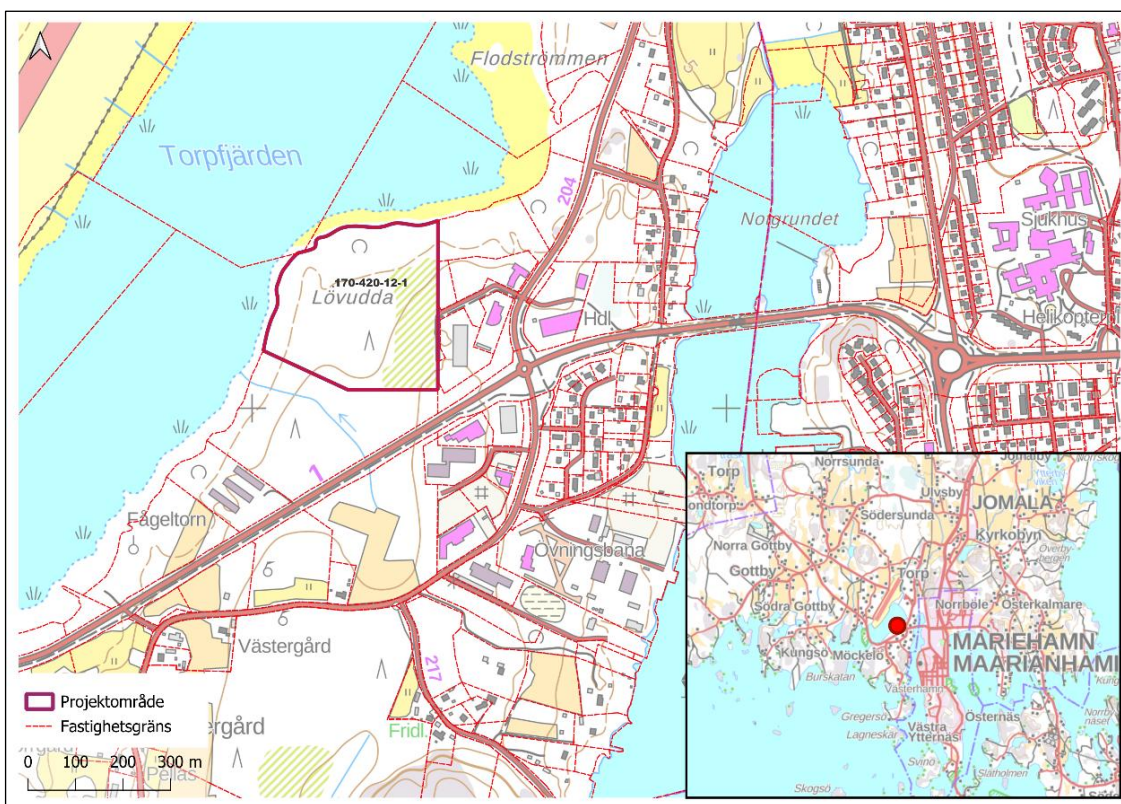
Innehållsförteckning

1	Inledning	5
2	Planläggning och beskrivning av detaljplanen	6
2.1	Beskrivning av detaljplanen	6
2.2	Planförhållanden och områdesplanering	8
2.2.1	Generalplaner	8
2.2.2	Detaljplaner	9
3	Beaktande av risk för storolycka i planläggning	10
4	Faror som beaktas	12
4.1	Hälsoeffekter	12
4.1.1	Hälsorisker orsakade av kemikalier	12
4.1.2	Effekter av värmestrålning	13
4.1.3	Effekter av explosionsövertryck och kaststycken	14
4.2	Risk för närliggande natur- och rekreationsområden	15
4.3	Beaktande av grundvattenskyddet	15
4.4	Beaktande av infrastrukturen	15
5	Bedömning av placeringsområdets omgivning	16
5.1	Känsliga miljöer och arbetsplatser	16
5.2	Rekreation och friluftsliv	17
5.3	Trafik	18
5.4	Natur- och kulturmiljöer	19
5.4.1	Skyddad natur	19
5.4.2	Landskap och kulturmiljö	20
5.5	Grundvatten	21
5.6	Infrastruktur	22
6	Den planerade verksamheten	22
6.1	Verksamhetsbeskrivning	22
6.2	Processbeskrivning	23
6.3	Faror relaterade till vätgasproduktion	24
7	De beaktade olycksscenarierna och influensområden	25
7.1	Nödvändiga skyddsavstånd	25
7.2	Konsekvensberäkningar	26
7.3	Farobedömning av den planerade verksamheten	27
7.3.1	Scenario 1: Läckage i kompressor (största rörledning)	28
7.3.2	Scenario 2: Slangbrott vid tankstationen (rörledning med högsta tryck)	29
7.3.3	Scenario 3: Hål på mobilt lager (största volym)	31
7.4	Sammanfattning av farozoner för olycksscenarier	33
8	Beräknade effekter	34
8.1	Hälsoeffekter	34
8.2	Påverkan på trafik och infrastruktur	34
8.3	Möjligheter till dominoeffekter	35
8.4	Påverkan på natur- och kulturmiljöer	35
8.5	Påverkan på grundvatten	36
9	Slutsats	36
	Källor	39
	Bilaga: QRA metodbeskrivning	40

1 Inledning

Målet med den detaljplan som ska upprättas är att ange principerna för markanvändning och byggande, som möjliggör etablering av solenergipark, vätgasproduktionsanläggning och tankstation i Möckelö, Jomala kommun. I den här bedömningen utreds detaljplaneområdets lämplighet för placeringen av vätgasproduktionsanläggningen och tankstationen, med beaktande av risk för olycka. Utredningen har utarbetats att fungera som stöd för planläggningen av området och lokalisering av ovannämnda verksamhet.

Detaljplaneområdets (nedan även med benämning "Planområdet") läge framgår av kartbilden nedan (figur 1).



Figur 1. Karta över detaljplaneområdets läge.

Enligt plan- och bygglagen (2008:102) för Landskapet Åland ("PBL") är detaljplanens syfte att anvisa områden för olika ändamål och styra byggande och annan markanvändning på det sätt som de lokala förhållandena, stads- och landskapsbilden, den befintliga bebyggelsen, naturmiljön och principen om en hållbar utveckling samt andra mål för planen förutsätter (24 §).

Detaljplanen ska säkerställa att markanvändningen sker på ett ekonomiskt och ekologiskt hållbart sätt. Den ska också garantera att trafik, energiförsörjning, vatten och avlopp, avfallshantering samt brand- och räddningsväsendet kan ordnas på ett säkert och ändamålsenligt sätt, och att det skapas en trivsamt, trygg och sund livsmiljö (26 §).

Det är därför viktigt att markanvändningen i planläggningsområdets omgivning är sådan att den kan samordnas med den planerade industriella verksamheten, med särskilt beaktande av farliga kemikaliers egenskaper.

2 Planläggning och beskrivning av detaljplanen

2.1 Beskrivning av detaljplanen

Planområdet ligger mellan Torpfjärden och landsväg 1 (Hammarlandsvägen). Det består av en blandskog, varav ca 2,5 ha vid den östra gränsen har avverkats. Utanför Planområdet, i väster och söder, angränsar ett delvis avverkat skogsområde, medan det i öster finns ett detaljplanerat affärsområde.

Planområdet består av två huvudområden:

- Område för energiproduktion (EE), som omfattar 68 % av Planområdet
- Naturskyddsområde (SN), vid stranden, som omfattar 29 % av området

Av delgeneralplanen framgår Lövuddsvägens riktgivande dragning, som i detaljplanen har anvisats till Planområdets östra och södra gräns.

Utkast till detaljplan presenteras i figur 2. Planbeteckningar för detaljplanen presenteras i figur 3.

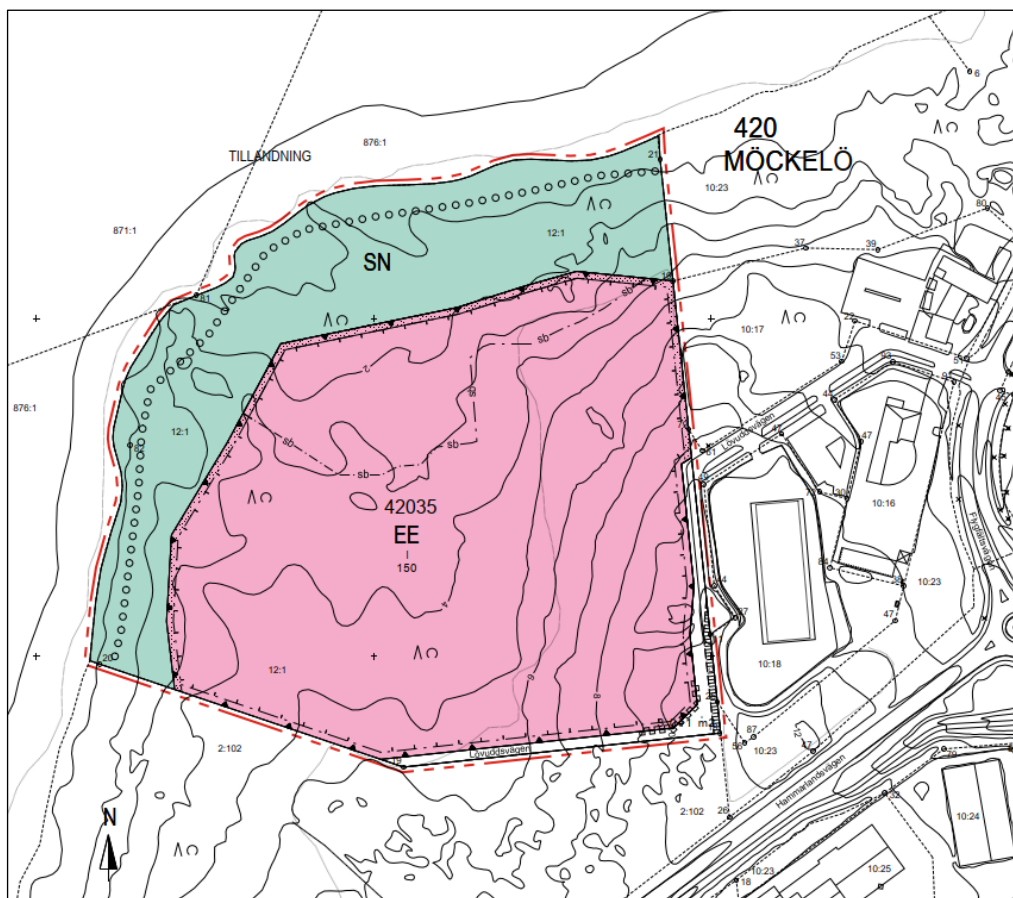
Kvartersområde för anläggningar för energiförsörjning, EE

Detaljplanens huvudmål är att möjliggöra etablering av solenergipark på området. Efter att områdets naturvärden och befintliga infrastruktur har inventerats, har den mark som inte reserveras för annat ändamål, planlagts för energiförsörjning.

Inom EE-området finns ett mindre område som i naturinventeringen har klassats till område med påtagligt naturvärde (sb). Området har i planen anvisats med sb-avgränsning som har följande bestämmelse: *Gräns för område som är viktigt för naturens mångfald. Vid placering av solceller, kabeldragningar och interna vägar på detta område skall landskapets miljöbyrå kontaktas för att minimera för naturen menliga åtgärder.*

Naturskyddsområde, SN

Planområdets strand har definierats som naturskyddsområde enligt delgeneralplanen. Detaljplanens gränsdragning mellan naturskyddsområdet och EE-området baserar sig på genomförd naturinventering, så att områden med påtagligt naturvärde huvudsakligen utgör naturskyddsområde.



Figur 2. Utdrag ur detaljplanen



Figur 3. Teckenförklaringar och detaljplanebestämmelser

2.2 Planförhållanden och områdesplanering

2.2.1 Generalplaner

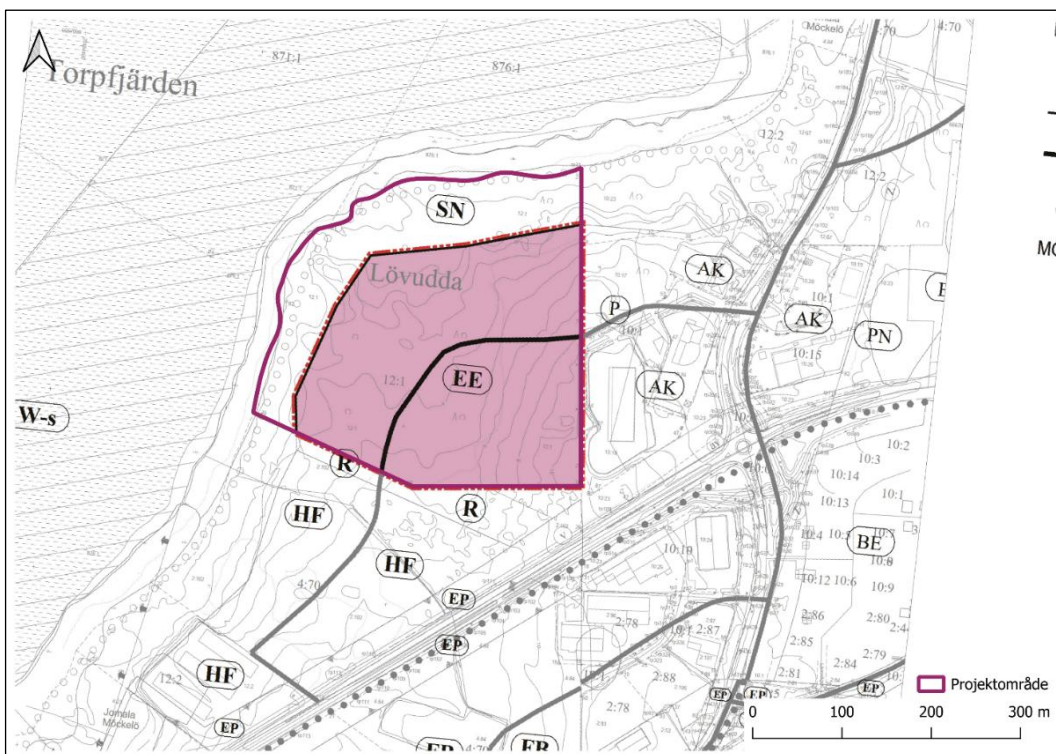
Planområdet omfattas av delgeneralplanändring för Möckelö, som godkändes den 3.9.2024 (§ 41) (figur 4). I den gällande delgeneralplanen är Planområdet markerat som ett specialområde avsett för produktion, lagring och försäljning av energi. Området ska detaljplaneras innan byggande kan påbörjas.

Planområdet gränsar i söder och väster mot en delgeneralplan som har varit i laga kraft sedan 2011 (figur 5). I delgeneralplanen har omgivande verksamheter planbeteckningar som HF (område för handel, förvaltning och service, som ska detaljplaneras innan nya tomter får styckas), R (rekreationsområde) samt SN (naturskyddsområde) för strandområden mot Torpfjärden.

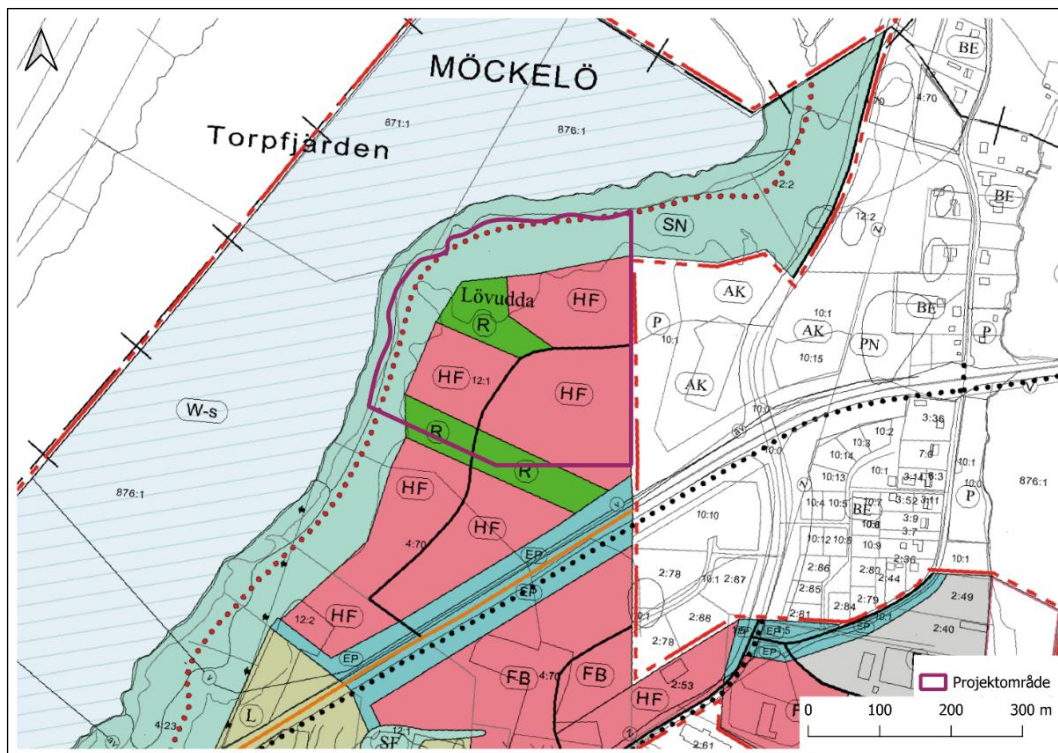
På naturskyddsområdet (SN) tillåts enligt planen sådant byggande av ringa omfattning som betjänar områdets användningsändamål. Fällning av träd, grävning, sprängning, utjämning, fyllning eller annan därmed jämförbar åtgärd på området får inte utföras i större utsträckning eller så att det rubbar områdets naturtillstånd. Åtgärder som behövs för att återställa och hävda strandlundar och strandängar är tillåtna.

Torpfjärden har i delgeneralplanen markerats som vattenområde med skyddsvärde (W/s), vilket innebär att på området får endast vidtagas sådana åtgärder som är nödvändiga för att upprätthålla dess värde som flyttfågelslokal.

Fastigheterna omedelbart öster om Planområdet ingår i den delgeneralplan som godkändes av kommunfullmäktige 15.9.1998 och som fastställdes 1.3.2005. I denna delgeneralplan har de angränsande ytorna markerats med planbeteckning för service och administration (AK) samt strandområden mot Torpfjärden som landskapsmässigt värdefullt parkområde (SN).



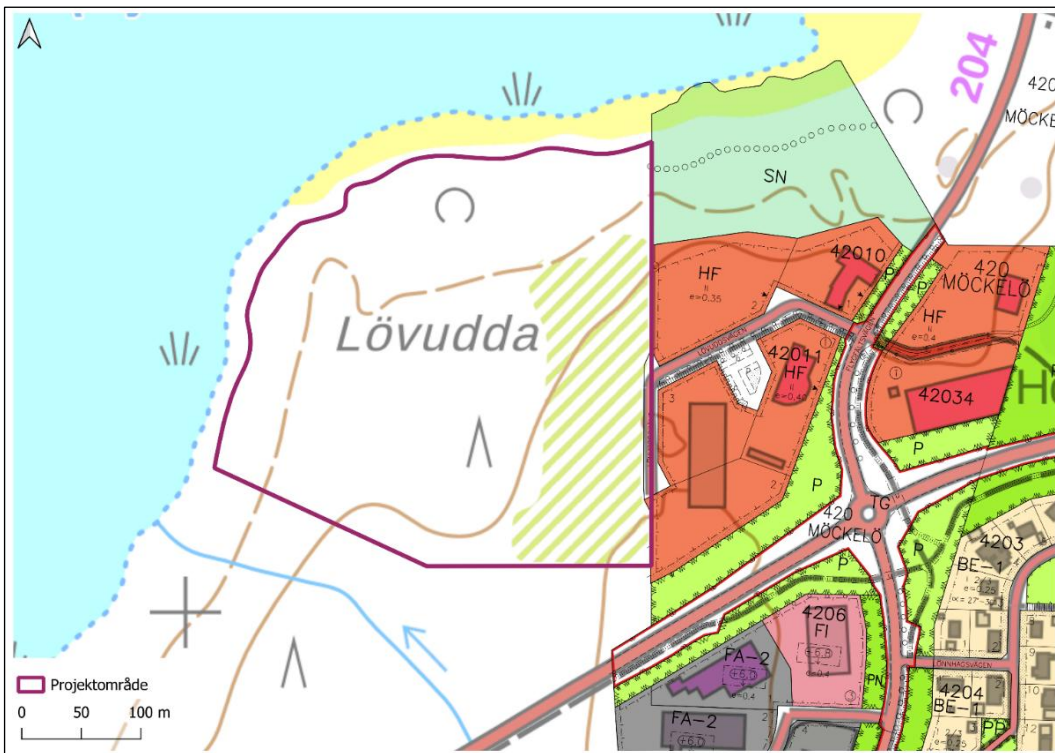
Figur 4. Utdrag ur ändring av delgeneralplanen från 2024 med markering för ett specialområde för energi (EE).



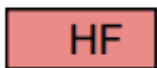
Figur 5. Utdrag ur ändring av delgeneralplanen från 2009–2011.

2.2.2 Detaljplaner

Fastigheterna som ligger omedelbart öster om det aktuella Planområdet ingår i ett detaljplanerat område (figurer 6 och 7). Området kring Lövuudsvägen och Flygfältsvägen omfattar kvarteren 4010, 4011 och 4034, som är avsedda för handel, förvaltning och service (HF). Områden mellan Torpfjärden i norr och kvartersområdena utgörs enligt detaljplanen av naturskyddsområde (SN). I söder har områdena mellan kvartersområdena och Hammarlandsvägen markerats som parkområde (P).



Figur 6. Utdrag ur detaljplanen.



KVARTERSOMRÅDE FÖR HANDEL, FÖRVALTNING OCH SERVICE.

1. Fasad- och takfotslinjer, som är längre än 30 m, skall brytas på minst en punkt genom indragning eller förskjutning med minst 2 m, alternativt genom utbyggnad av yttre trapphus eller burspråk, vars fasadliv i sin helhet stiger minst 60 cm över takfotslinjen. Byggnaderna skall ha sadeltak. Taklutning skall vara 1:5 - 1:3 (11...18 grader). Brantare lutning och pulpettak får användas i mindre takpartier och av arkitektoniska skäl. Byggnaderna på området skall bilda en arkitektoniskt harmonisk och vacker helhet.
2. Minst 70 % av byggnadens väggyta, fönstren borträknade, skall bestå av antingen betong eller rappad stenmaterial, fasadglas eller slät fasadplåt. Andra material såsom trä får användas som kompletterande material. I kvarteren 4208 och 4209 tillåts trä också som fasadens huvudmaterial.
3. Obebyggda delar av tomtområde, som inte används som gångbanor eller för bilparkering skall planteras eller på annat sätt bringas i vårdat skick. Bilplatsområden som är större än 35x20 m skall delas i mindre fält med buskar och träd.
4. På de i planen visade planterade områdena skall minst ett träd / 40m2 planteras eller bevaras. På området får företagets reklamtorn placeras.
5. Tomtinfartens bredd får vara högst 6 m. Byggnadernas avstånd från tomtgränsen skall vara minst 4 m om byggnadsplankartan inte annat anvisar.
6. Utomhuslagring bortsett från bilar är inte tillåten.
7. I anslutning till affärs- och kontorsbyggnader får en s.k. övervakningsbostad byggas. Bostadens våningsyta får vara högst 80 m2.

Figur 7. Planbeteckning HF, kvartersområde för handel, förvaltning och service.

3 Beaktande av risk för storolycka i planläggning

Sevesodirektivet syftar till att förebygga risker för allvarliga olyckshändelser som involverar farliga ämnen. Seveso III-direktivet, som trädde i kraft 2012, har

implementerats i Åland och Finland genom markanvändnings- och bygglagstiftningen samt genom lagar och förordningar relaterade till kemikaliesäkerhet.

Enligt 1 § i *landskapslag (2007:98) om tillämpning i landskapet Åland av riksförfattningar om säkerhet vid hantering av farliga kemikalier och explosiva varor*, ska *Lagen om säkerhet vid hantering av farliga kemikalier och explosiva varor* (FFS 390/2005, "Kemikaliesäkerhetslagen") tillämpas i landskapet Åland.

Kemikaliesäkerhetslagen kompletteras av *statsrådets förordning om övervakning av hanteringen och upplagringen av farliga kemikalier* (FFS 856/2012) och av *statsrådets förordning om säkerhetskraven vid industriell hantering och upplagring av farliga kemikalier* (685/2015, "Kemikaliesäkerhetsförordningen").

Enligt 2 § i *landskapsförordning (2007:99) om tillämpning i landskapet Åland av riksförfattningar om kemikalier och säkerhet vid hantering av farliga kemikalier och explosiva varor*, ska både Förordningen (FFS 685/2015), samt Kemikaliesäkerhetsförordningen (FFS 856/2012) tillämpas i landskapet.

Enligt Kemikaliesäkerhetslagen (17–20 §) ska man vid placeringen av en produktionsanläggning beakta både placeringsplatsens och omgivningens nuvarande och framtida användning, samt det användningsändamål som anges i planen i enlighet med markanvändnings- och bygglagen (Plan- och bygglag (2008:102) för landskapet Åland, "PBL") och de planeringsbestämmelser som gäller i området.

I Kemikaliesäkerhetslagen 23 § anges att omfattande industriell hantering och upplagring av farliga kemikalier endast får utövas med tillstånd från Säkerhets- och kemikalieverket (Tukes). På Åland är Ålands landskapsregering den tillstånds- och tillsynsmyndighet som övervakar alla verksamheter som hanterar explosiva varor i större omfattning.

Miljöministeriet i Finland har utarbetat en anvisning (3/501/2001) om beaktande av olycksrisker vid hantering och lagring av kemikalier i produktionsanläggningar i samband med planering av markanvändning. Anvisningen uppdaterades 2015 efter att Seveso III-direktivet ersatte Seveso II-direktivet. I anvisningen beskrivs de förfaringsätt som planerings- och byggnadstillsynsmyndigheterna rekommenderas att följa vid planeringen av produktionsanläggningar och deras omgivning. Det anges också att vid tilldelning av områden i en regional, general- eller detaljplan för produktions- och lagringsanläggningar som klassificeras som anläggningar med stor fara ska planbeteckningen "F/kem" (i Finland "T/kem") användas. I Finland ger Tukes och det lokala räddningsverket utlåtanden om planläggningen av F/kem-områden.

Tukes har i sin vätgasguide (dat. 23.1.2024) behandlat placering av vätgasanläggningar i samband med planering. Planbeteckningen F/kem rekommenderas för tomter avsedda för omfattande industriell hantering och upplagring av vätgas. Det är också möjligt att använda planbeteckningar som på Åland motsvarar beteckningen F (kvartersområde för industri- och lagerbyggnader) och EE (kvartersområde för byggnader och anläggningar för energiförsörjning). Andra planmarkeringar är möjliga, förutsatt att kommunen stödjer verksamhetens placering på tomten och att användningen av de omgivande områdena inte äventyras enligt gällande plan.

4 Faror som beaktas

Enligt 5 § i statsrådets förordning om säkerhetskraven vid industriell hantering och upplagring av farliga kemikalier (FFS 856/2012) är verksamhetsutövaren skyldig att beakta effekterna av olyckor där de kemikalier som finns i produktionsanläggningen eller som uppstår i olyckssituationen kan vara inblandade. Bedömningen måste ta hänsyn till kemikaliers alla farliga egenskaper och konsekvenserna av olyckor och explosioner. Enligt förordningen ska konsekvenser för människor (hälsoeffekter), miljökonsekvenser, konsekvenser för grundvattnet och konsekvenser för infrastrukturen identifieras.

Om en verksamhetsutövare, baserat på en riskbedömning, kan visa att någon olyckstyp eller händelsekedja är mycket osannolik under rådande förhållanden i produktionsanläggningen, behöver detta enligt 5 § i Förordningen (FFS 856/2012) inte beaktas när skyddsavstånden för placering av produktionsanläggningen fastställs.

4.1 Hälsoeffekter

Enligt 8 § i Förordningen (FFS 856/2012) ska produktionsanläggningen placeras i förhållande till den omgivande bebyggelsen och andra objekt så att människor som befinner sig i det område som drabbats av en olycka (brand, explosion eller spridning av farliga kemikalier) kan skydda sig eller avlägsna sig utan att skadas allvarligt. Särskild uppmärksamhet bör läggas på platser som är särskilt känsliga för människors hälsa, såsom vårdinrättningar, hälsovårdscentraler, köpcentrum, skolor, daghem, samlingslokaler, samlingsområden och bostadsområden där många människor kan vistas samtidigt och där det kan vara svårt att lämna platsen eller skydda sig vid en olycka.

4.1.1 Hälsorisker orsakade av kemikalier

Vid utredning av hälsorisker kopplade till placeringen av produktionsanläggningar ska mängden och spridningen av de kemikalier som släpps ut i miljön vid en olycka utredas (8 § i Förordningen FFS 856/2012). En kemikalie som släpps ut kan vara i gas-, vätske- eller fast form. Vid bedömningen av mängden och spridningen av en kemikalie bör man identifiera platser i det drabbade området där människor kan vara i fara.

Mellan produktionsanläggningen och de objekt som utsätts för fara ska det reserveras ett avstånd så att koncentrationen och exponeringstiden för det kemikaliemoln som sannolikt uppstår vid en olycka inte orsakar permanenta eller långvariga skador.

I bedömningen av påverkan rekommenderas att använda AEGL-värden (*Acute Emergency Guidance Levels* eller *Acute Exposure Guideline Levels*), som är ett system med hälsobaserade riktvärden för akut exponering av kemiska ämnen. Värdena (AEGL-1, AEGL-2 och AEGL-3) beskriver omfattningen av exponeringen och dess följder. Värdenas specifika användning vid bedömning av placeringen av produktionsanläggningar har vägts in i bland annat Tukes anvisning för *Placering av produktionsanläggningar* samt i anvisningar gällande säkerhetsrapport (Tukes 2015 och 2021). En ny version av anvisning om Säkerhetsrapport, publicerad 22.10.2024, har uppdaterats med anvisningar gällande säkerhetsledningen. Hälsopåverkan orsakad av vätgasens spridning behöver inte beaktas vid fastställande av skyddsavstånd, eftersom vätgas inte är

giftigt och ett utsläpp endast kan medföra hälsorisker vid lokalt höga koncentrationer vid läckstället.

4.1.2 Effekter av värmestrålning

Enligt 6 § i Förordningen (FFS 856/2012) ska värmestrålning från ett olycksfall i en produktionsanläggning beaktas vid placering av anläggningen. Produktionsanläggningen ska placeras så att en explosion inte orsakar värmestrålning som kan:

- 1) orsaka antändning av byggnader, aggregat, konstruktioner eller andra objekt som sprider eld;
- 2) hindra människor från att söka skydd eller avlägsna sig från område som påverkas av värmestrålning i byggnader eller på andra objekt där människor kan vistas,
- 3) orsaka brännskador hos människor som befinner sig utomhus vid objekt som det kan ta tid att avlägsna sig från eller utrymma såsom vårdinrättningar, inkvarterings-, samlings- och affärslokaler, samlings- och butiksområden samt tätbebyggda bostadsområden.

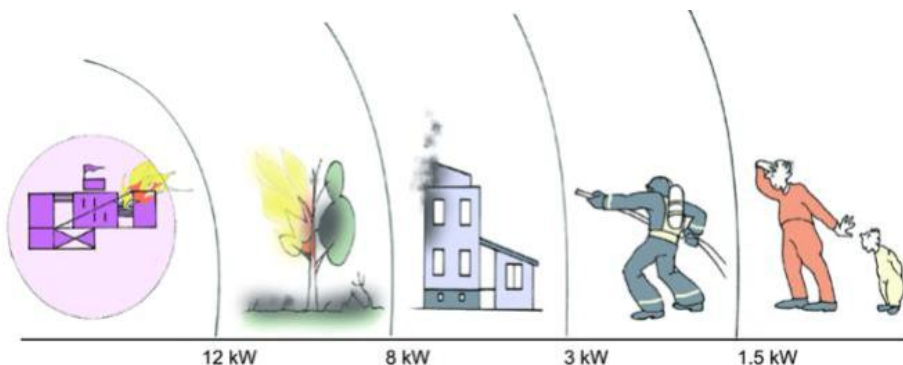
Skyddsavstånden för en cistern som innehåller brandfarlig gas bestäms utifrån effekterna av den värmestrålning som uppstår vid en cisternbrand (13 § FFS 856/2012).

Tukes anvisning om *Placering av produktionsanläggningar* (2015) använder värden för värmestrålningens intensitet för att bedöma effekterna av värmestrålning orsakad av brand.

Som utgångspunkt för planering av placering avsedd i 6 § punkt 1 i Förordningen (FFS 856/2012, se ovan) väljs en värmestrålningensintensitet på 8 kW/m² i förhållande till externa objekt, såsom byggnader, aggregat, konstruktioner eller andra objekt.

Som utgångspunkt avsedd i 6 § punkt 2 i samma förordning väljs en värmestrålningensintensitet på 5 kW/m². För utrymningsvägar ska en värmestrålningensintensitet på 3 kW/m² tillämpas. Vid placeringen av produktionsanläggningar ska antalet människor samt deras möjlighet att evakueras från område, som är påverkat av värmestrålning, beaktas.

Som utgångspunkt avsedd i 6 § punkt 3 i samma förordning väljs en värmestrålningensintensitet på 3 kW/m². Vid placeringen ska antalet människor tas i beaktande. Värmestrålningensintensitet på 1,5 kW/m² kan vid behov tillämpas i stället för 3 kW/m² som stöd för placeringen. Möjlighet att evakuera människor utanför ett område med motsvarande värmestrålningensintensitet på 1,5 kW/m² behöver utredas.



Figur 8. Inverkan av värmestrålning (från Tukes anvisning om Placering av produktionsanläggningar, 2015)

4.1.3 Effekter av explosionsövertryck och kaststycken

Enligt Kemikaliesäkerhetslagen 41 § ska verksamhetsutövaren bedöma riskfaktorer kopplade till explosiva atmosfärer. Enligt 7 § i Förordningen (FFS 856/2012) ska produktionsanläggningen placeras i förhållande till omgivande byggnader och andra objekt så att en explosion inte orsakar tryckeffekter som kan:

- 1) leda till att byggnader eller konstruktioner rasar eller skador uppstår på aggregat i andra produktionsanläggningar, upplag eller andra konstruktioner i den mån att olyckan kan spridas,
- 2) orsaka bestående skador på människor inom ett område där det normalt vistas människor.

Vid uppskattningen av skadorna ska man också beakta faror som orsakas av övergivna konstruktioner och risker relaterade till att konstruktionerna kollapsar.

Enligt 13 § i Förordningen FFS 856/2012 ska man vid placeringen av lager som innehåller flytande brandfarliga gaser också beakta effekterna av en eventuell explosion i tanken. Tukes anvisning (tabell 1) om *Placering av produktionsanläggningar* ska användas för att bedöma effekterna av tryckvågen.

Explosions- övertryck, kPa	Påverkan på byggnader och människor	Möjliga byggnader eller andra objekt
30 (0,3 bar)	Kollaps av bärande konstruktioner, risk för eskalering	Industrianordningar och -konstruktioner
15 (0,15 bar)	Partiell kollaps av byggnader, permanent kroppsskador	Byggnader och konstruktioner där denna övre gräns kan godkännas av berättigade skäl, såsom industriella byggnader dimensionerade för att tåla tryck.
5 (0,05 bar)	Små skador i byggnads- konstruktioner, risk för kroppsskador	Byggnader och områden, där människor vanligtvis vistas i

Tabell 1. Effekter av tryckvågor (från Tukes anvisning om *Placering av produktionsanläggningar*, 2015)

I standarden SFS 3350 om *Förvaringsplats för brandfarliga flytande kemikalier och platsen där kemikalierna hanteras* (punkt 4.8) rekommenderas att

explosionsövertryck på 10 kPa inte ska överskridas vid gränsen till den fastighet där hantering och lagring av kemikalier placeras.

4.2 Risk för närliggande natur- och rekreationsområden

Enligt 9 § i Förordningen FFS 856/2012 ska miljörisker beaktas vid placering av anläggningar nära natur- och rekreationsområden. Produktionsanläggningen ska placeras så att en olycka som avses i 5 § i samma förordning inte kan:

- 1) skada områdets skyddsmål i sådana naturskyddsområden som har inrättats med stöd av naturvårdslagen (FFS 1096/1996)¹, områden som ingår i nätverket Natura 2000 eller andra motsvarande områden som är centrala för bevarandet av naturens mångfald,
- 2) betydligt försämra möjligheterna att utnyttja markområden, vattendrag och andra vattenområden som är avsedda för rekreation.

4.3 Beaktande av grundvattenskyddet

I 10 § i Förordningen FFS 856/2012 föreskrivs att grundvattenskyddet ska beaktas vid planering. När en produktionsanläggning placeras på ett viktigt grundvattenområde eller i dess närhet, måste det säkerställas att en olycka som avses i 5 § i samma förordning inte orsakar förorening av grundvatten enligt miljöskyddslagen² och att det i grundvattnet inte förekommer sådant ämne som avses i 4 a § i Statsrådets förordning om ämnen som är farliga och skadliga för vattenmiljön (FFS 1022/2006).

Vid prövning av om det finns särskild grundad anledning att placera en produktionsanläggning på ett grundvattenområde ska följande omständigheter beaktas:

- 1) grundvattenområdets betydelse för vattenförsörjningen,
- 2) omfattningen av verksamheten och de kemikalier som hanteras;
- 3) de tekniska lösningar som ska genomföras för att förhindra att farliga kemikalier når grundvattnet;
- 4) markens beskaffenhet och de hydrogeologiska förhållandena;
- 5) behovet av transporter och konsekvenser av eventuella olyckor.

4.4 Beaktande av infrastrukturen

I 11 § i Förordningen (FFS 856/2012) föreskrivs att produktionsanläggning ska placeras så att en olycka som avses i 5 § i samma förordning inte leder till:

- 1) betydande störningar av centrala samhällsfunktioner, såsom huvudtrafikleder, vatten-, avfalls- och energiförsörjningssystem, industri- och produktionsanläggningar,
- 2) bestående skador på kulturhistoriskt värdefulla byggnader och fornminnen.

¹ I landskapet Åland enligt Landskapslag (1998:82) om naturvård.

² I landskapet Åland enligt Landskapslag (2008:124) om miljöskydd.

5 Bedömning av placeringsområdets omgivning

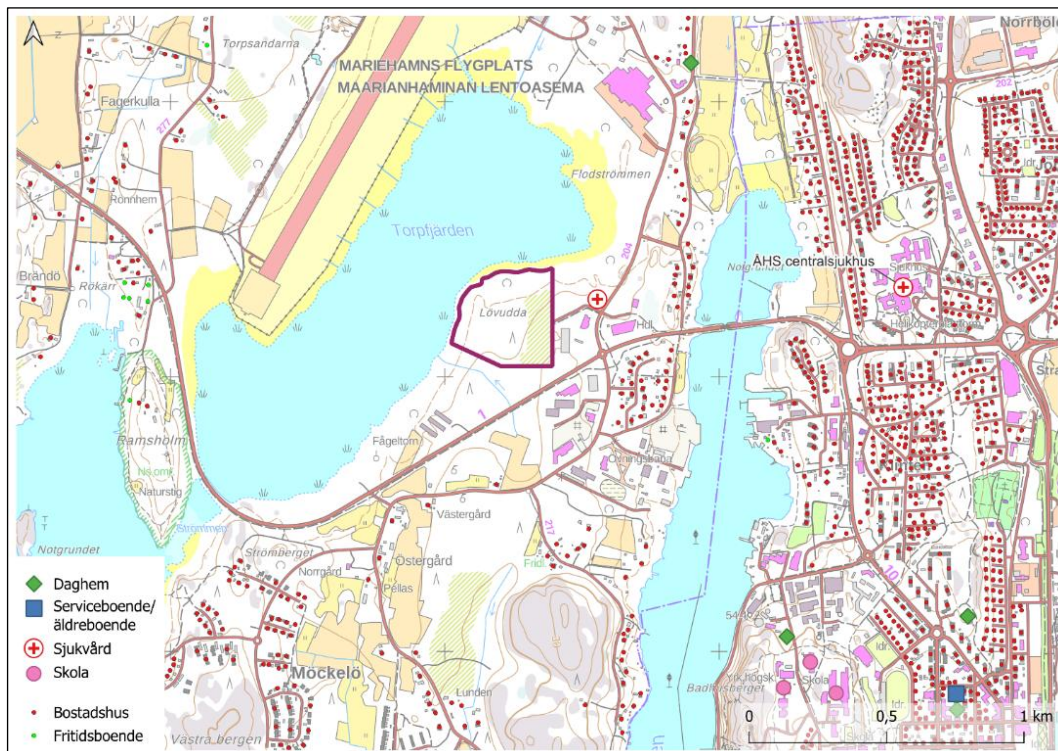
5.1 Känsliga miljöer och arbetsplatser

Planområdet ligger cirka 400–500 meter väster om ett bostadsområde med egnahemshus längst Norra Möckelövägen och cirka 300 meter nordväst om ett planlagt kvartersområde för egnahemshus mellan Hammarlandsvägen och Lönnelundsgatan.

Längre mot sydost, längs Svibyviken, ligger småhusdominerad bebyggelse på ett avstånd mellan 0,8–2,0 km om Planområdet. Möckelö gamla bykärna finns cirka 1,3 km sydväst om Planområdet. Bostadsområden vid Möckelö Strand och Hamnskärvägen ligger cirka 1 respektive 2 km sydväst om Planområdet.

Ett bostadsområde i anslutning till Hammarlandsvägen i Torp by ligger strax väster om Torpfjärden cirka 1 km från Planområdet. Bostadsområdet vid flygfältet i Sviby by ligger som närmast cirka 0,9 km norr om Planområdet. Närmaste bebyggelse i Mariehamn finns på cirka 0,9 km avstånd. Mariehamns centrum ligger cirka 2 km från Planområdet.

Omedelbart öster om Planområdet på cirka 150 meters avstånd ligger den privata läkarcentralen Medimar. De närmaste skolorna ligger i Mariehamn cirka 1,3–1,9 km från Planområdet. Sviby daghem ligger på 0,9 km avstånd, de närmaste serviceboendena på ca 2 km avstånd, och ÅHS centralsjukhus på 1,3 km avstånd från Planområdet. Känsliga miljöer presenteras i figur 9.



Figur 9. Känsliga objekt och bebyggelse närmast planeringsområdet

Planområdet angränsar till ett bebyggt affärsområde. Den närmaste byggnaden är en lagerbyggnad av plåt som står vid Lövuddsvägen, ca 30 m från Planområdets gräns. Bakom lagerbyggnaden står en bilaffär på ca 100 m avstånd från Planområdet. Mellan dessa byggnader finns en parkeringsplats. Lägre bort från Planområdet, ca 210 m, står livsmedelsaffären S-Market. På södra sidan av landsvägen finns affärshus (95 m) och gymnastikhall (134 m). Området sydväst om Planområdet är obebyggt men har i delgeneralplanen anvisats som affärsområde. Sydväst om detta område står tre lagerbyggnader på ca 240 m avstånd.

5.2 Rekreation och friluftsliv

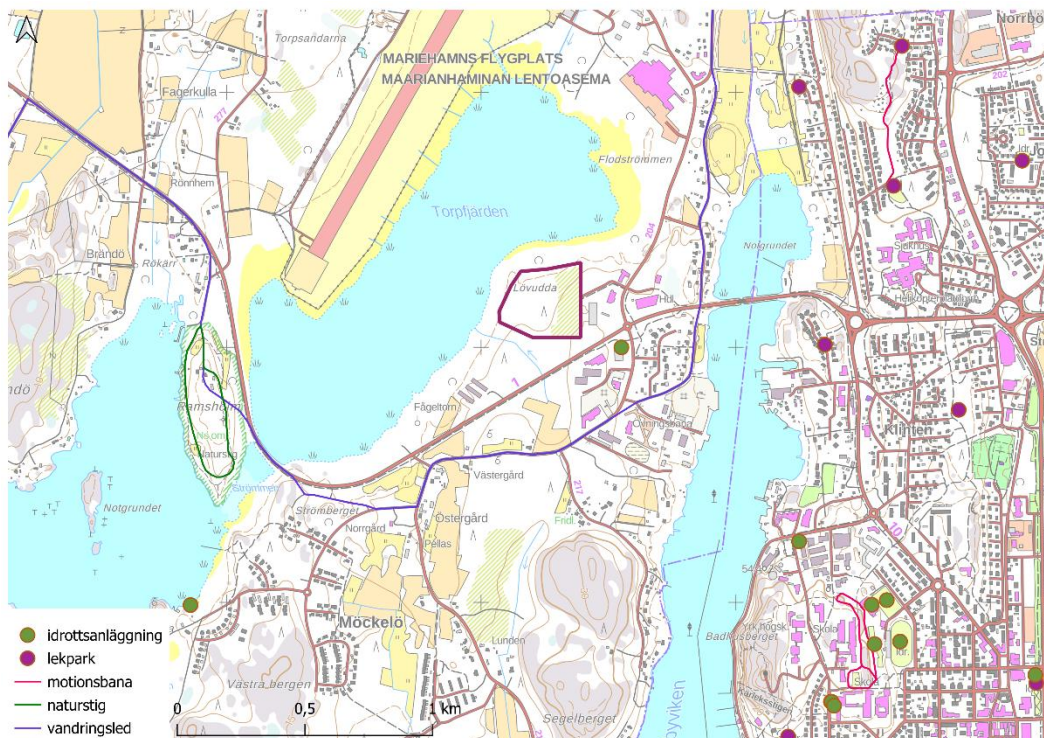
Den 40 km långa vandringsleden genom centrala och södra Jomala kommun ligger som närmast på 0,3 km avstånd från Planområdet.

Torpfjärdens strandområde har i delgeneralplanen anvisats som naturskyddsområde med friluftsled, som inte förverkligats. Den planlagda vandringsleden sträcker sig från Hammarlandsvägen vid inloppet till Torpfjärden i sydväst till Planområdesgränsen mot Sviby och flygfältsområdet i norr (se utdrag ur delgeneralplan, figur 2 i kapitel 2.2.2). Längs sträckningen finns ett fågeltorn uppfört cirka 0,5 km sydväst om Planområdet.

Ramsholmens naturskyddsområde cirka 1 km väster om Planområdet används idag som rekreationsområde med en populär vandringsstig. Vid Svibyåns mynning ligger Apalängens våtmark bestående av ett kombinerat naturvårds- och rekreationsområde med sedimentationsdammar och en vandringsled.

Sydost om rondellen vid Hammarlandsvägen ligger en gymnastikanläggning. Längst Hammarlandsvägen går en cykelväg parallellt med landsvägen som förbinder Mariehamn och Jomala vidare mot Hammarland och Eckerö.

De rekreationsområden som ligger närmast till Planområdet har presenterats på karta i figur 10.



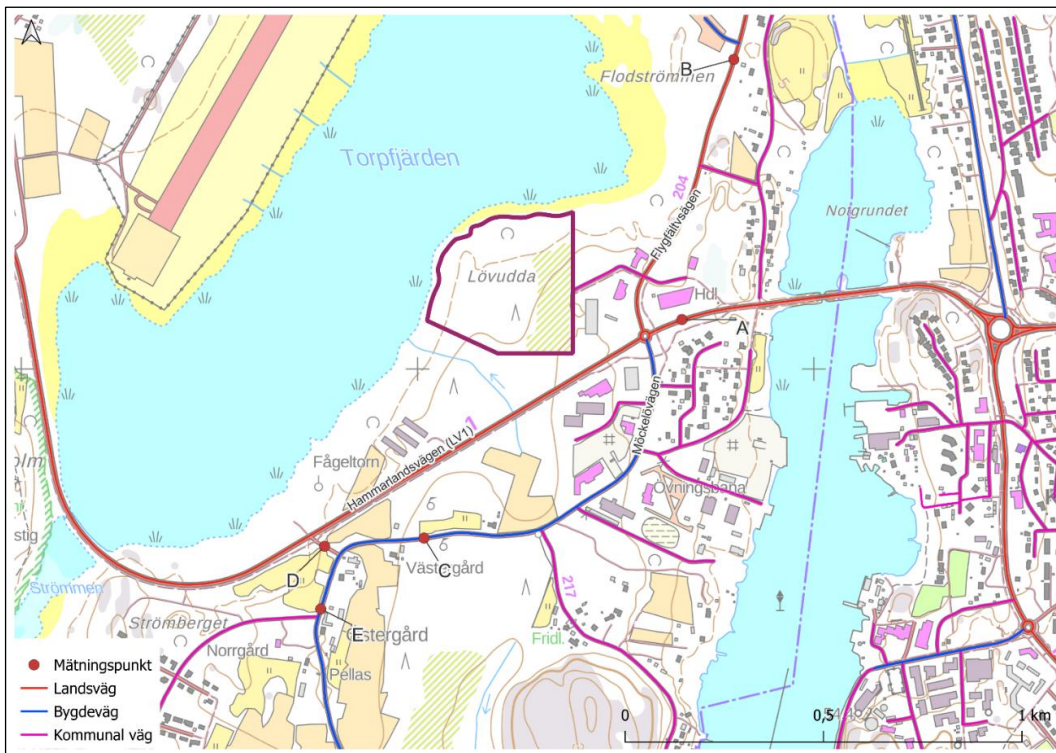
Figur 10. Rekreatiomsområden i närheten av Planområdet.

5.3 Trafik

Planområdet ligger norr om Hammarlandsvägen (landsväg 1), samt väster om Lövuddsvägen som ansluter till Flygfältsvägen i väst. Till områdets östra gräns leder Lövuddsvägen, som endast byggts på den del av området som är detaljplanerat och slutar i en vändplan vid planområdets gräns. Enligt gällande delgeneralplan ska Lövuddsvägen kunna sammanlänkas till Hammarlandsvägen med en kommunal huvudväg genom Planområdet.

Enligt trafikmätningen som Ålands landskapsregering låtit göra i september 2021 låg årsdygnstrafiken för Hammarlandsvägen på 9299 fordon per dygn (beteckning A). Samma år uppmättes för Flygfältsvägen (B) 1138 fordon per dygn. Medeldygnstrafik på sträckan från rondellen i Möckelö till vägskälet mot Kungsö (3,2 km) låg år 2016 på ca 3500 fordon per dygn.

Vägarna som omger Planområdet visas i figur 11.



Figur 11. Mättningspunkter för fordonstrafik i närheten av Planområdet.

5.4 Natur- och kulturmiljöer

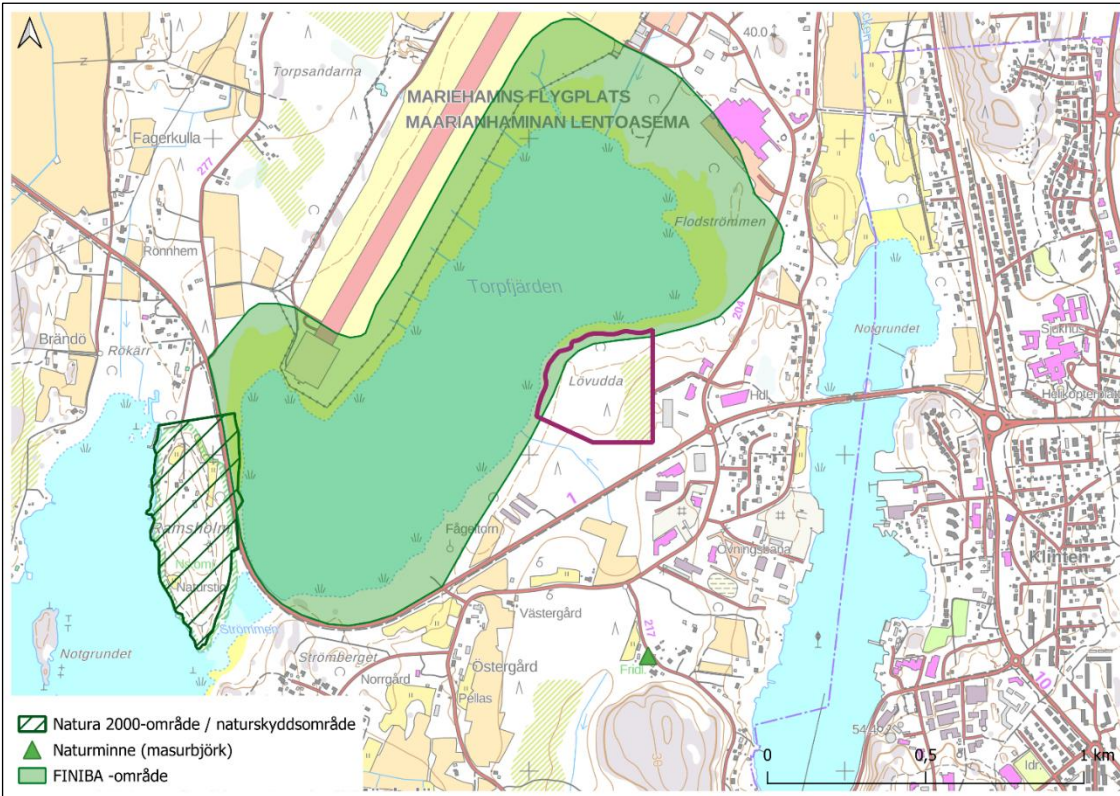
5.4.1 Skyddad natur

Planområdet gränsar till Torpfjärdens fågelområde, som är ett av flera viktiga fågelområden i Finland, ett s.k. FINIBA-område³. Områdets FINIBA-klassificering baseras på den höga förekomsten av knölsvan och grågås under hösten, och på storleken på den häckande populationen av skäggmes. Området är också viktigt för flera hotade fågelarter, både under häcknings- och flyttperioderna.

Inom ett avstånd på 1 km från Planområdet har man enligt Finlands artdatacenter (Laji.fi) observerat hotade fågelarter såsom gravand, bergand, ormråk, änghök, rörhöna, brushane, rödspov, skrattnås, tornseglare, ladusvala, backsvala, nötväcka, trastsångare, skäggmes, grönfink och sävsparv. De flesta av dessa fågelarter har specifikt påträffats vid Torpfjärden. Av ovanstående hotade fågelarter kan främst nötväcka förekomma inom Planområdet.

Det närmaste skyddsområdet är Ramsholmen, som är ett Natura 2000-område (YSA030009). Ramsholmens skyddsgrunder baseras på områdets fridlysta och hotade växter, figur 12.

³ FINIBA, Finnish Important Bird Areas. FINIBA-områden är nationellt viktiga fågelområden som BirdLife Finland och Finlands miljöcentral har utnämnt.



Figur 12. Karta över naturskyddsområden i närheten av Planområdet.

5.4.2 Landskap och kulturmiljö

Inom eller i närheten av Planområdet finns ingen skyddad kulturhistoriskt värdefull bebyggelse (byggnadsminnen) eller bebyggda områden som är skyddade genom detaljplan på grund av miljö- eller kulturhistoriska värden. Kända fasta fornlämningar och värdefulla kulturmiljöer inom eller i närheten av Planområdet presenteras i figur 13.

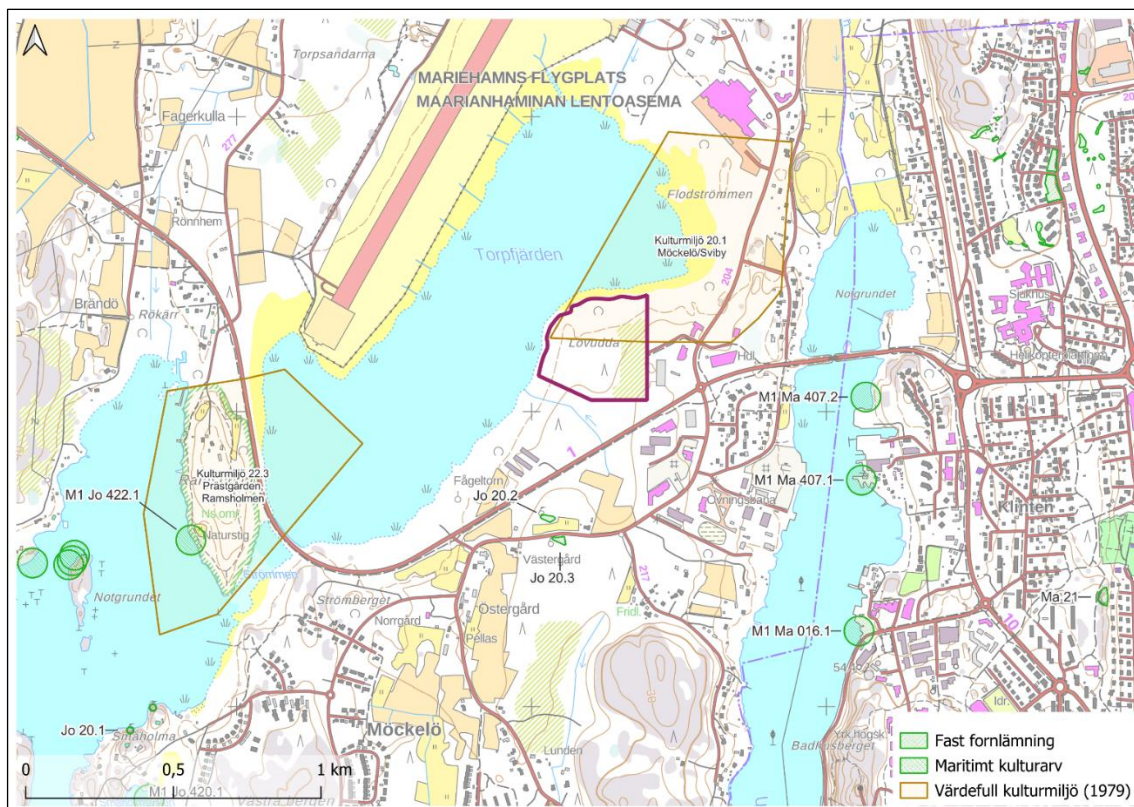
Den historiska Möckelö bykärnan med dess öppna jordbruksmarker ligger kring korsningen mellan Möckelövägen och Norrgårdsvägen, som närmast omkring cirka 500 meter sydost om Planområdet. Området har i delgeneralplanen (1.3.2005) markerats som "område som är värdefullt med tanke på bybilden." Området är skyddat för miljö- och kulturhistoriska värden enligt 20 § PBL, vilket innebär att de ur landskapssynpunkt värdefulla byggnaderna inte får rivas utan tvingande skäl. Av dessa byggnader har mangården på Norrgårds hemman märkts med planbeteckning "k" i delgeneralplanen.

De närmaste fasta fornlämningarna är rösegravfälten Jo 20.2 (0,4 km söder om Planområdet) och Jo 20.3 (0,5 km söder om Planområdet).

Fornlämningar är fredade enligt Landskapslag (1965:9) om fornminnen ("Fornminneslagen") 1 och 2 §. Enligt 1 § är det utan tillstånd förbjudet att gräva ut, ändra, skada, ta bort eller på annat sätt rubba en fast fornlämning eller att täcka över den. Fornlämningarna har ett skyddsområde på 2 meter från dess synliga gränser.

Det strandnära området invid Torpfjärden har i kulturmiljöinventeringen 1979 konstaterats som tidigare strandbete, lund och löväng (kulturmiljöobjekt nr. 20.1

Möckelö/Sviby). Vid tidpunkten för inventeringen utgjordes den nordöstra delen av Planområdet av en löväng med främst hasselrunnor och björk, som redan då varit igenväxande med gran och sly. Området värderades som en vacker kulturmiljö med stort rekreativvärde särskilt med tanke på närheten till staden. De historiska strandbetena, lundarna och lövängarna har i den gällande delgeneralplanen markerats som naturskyddsområden (SN) och rekreativområden (R).

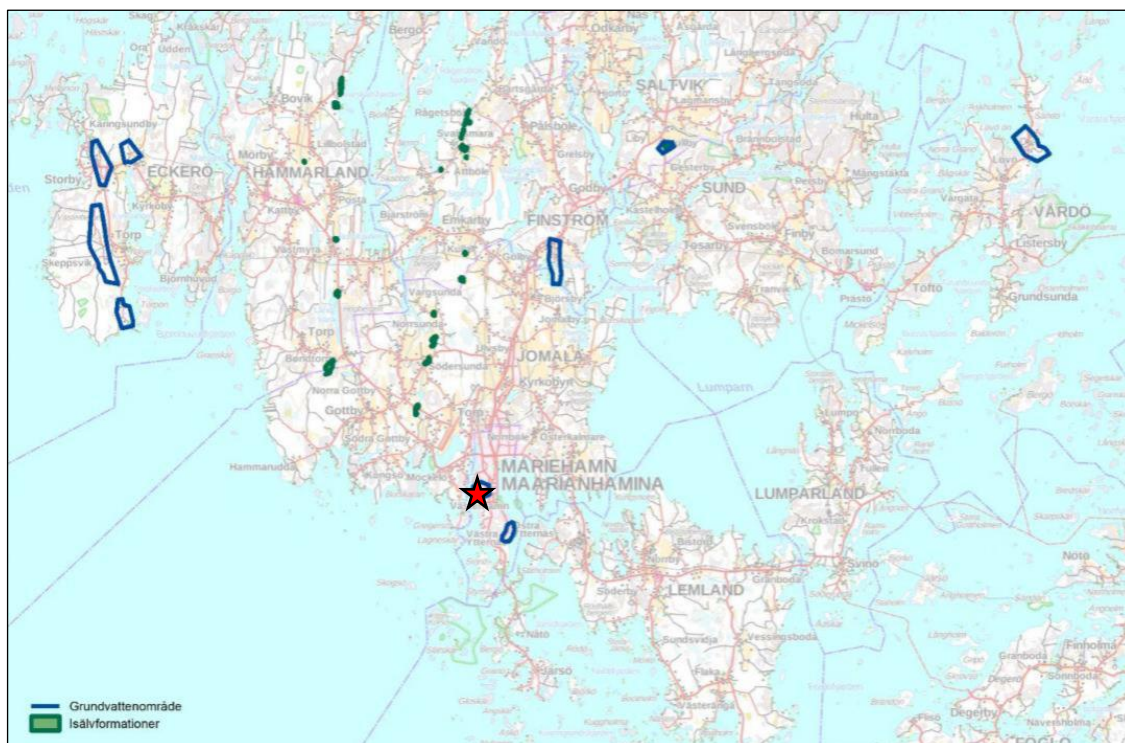


Figur 13. Karta över kända fasta fornlämningar och värdefulla kulturmiljöer inom eller i närheten av Planområdet.

5.5 Grundvatten

Geologiska forskningscentralen GTK genomförde under 2022 markundersökningar i de åländska grundvattenområdena samt i områden som är potentiellt lämpliga för grundvattenuttag (Ojalainen och Majaniemi 2022) (figur 14). Enligt utredningen är Ålands grundvattenområden dåligt lämpade för vattenanslagning och jordmånen är dålig ur vattengenomsläpps hänseende. Inget av grundvattenområdena som utredningen konstaterar på Åland lämpar sig för storskaligt bruk, med undantag för grundvattenområdena Sandö och Degersand i Eckerö.

På Möckelö finns inga grundvattenområden. Den närmaste konstaterade förekomsten ligger i Ytternäs, i Södra Mariehamn.



Figur 14. Ålands grundvattenområden samt isälvformationer enligt Ojalainen och Majaniemi 2022. Planområdet för Energipark Åland har markerats i kartan med en röd stjärna.

5.6 Infrastruktur

Planområdet ligger norr om Hammarlandsvägen (landsväg 1), som utgör den huvudsakliga transportleden mellan Mariehamn och de södra och västra delarna av fasta Åland som den sammanbinder. Mariehamns flygplats landningsbana ligger som närmast cirka 0,6 km från Planområdet. Åland Posts postterminal i Sviby ligger cirka 0,7 km från Planområdet. De norra delarna av Mariehamns hamn vid Svibyviken ligger cirka 0,7 km från Planområdet.

På Planområdet finns inte existerande vägar, jordkablar eller luftledningar. Kommunens infrastruktur har byggts till det detaljplanerade och bebyggda affärsområdet öster om planområdet. Dagvatten leds vidare till Torpfjärden via diken som ligger vid Planområdets östra gräns. Mariehamns energis värmekraftverk ligger på cirka 1 km från Planområdet.

6 Den planerade verksamheten

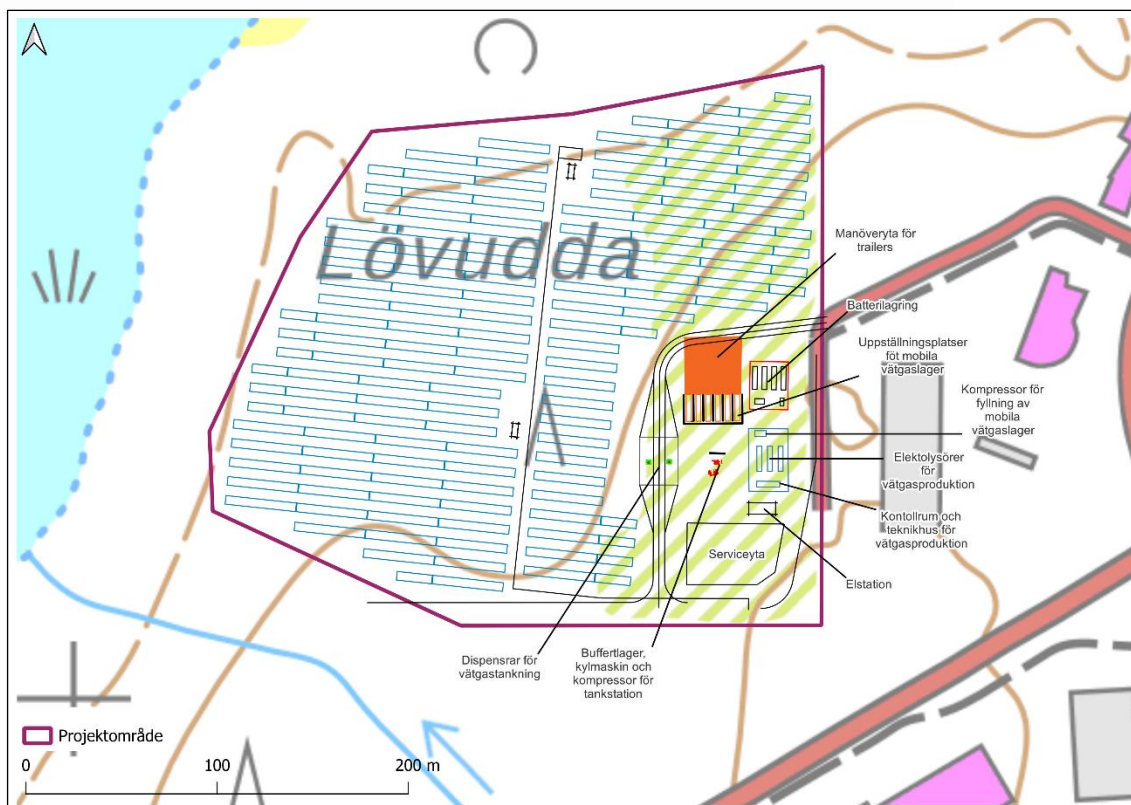
6.1 Verksamhetsbeskrivning

OX2 Grönt Åland Ab planerar att uppföra en anläggning för energiproduktion och lagring av förnybar energi inom Planområdet. Verksamheten omfattar produktion av elektricitet genom solpaneler med en planerad maximeffekt på 10 MW, samt tillverkning av vätgas genom elektrolys med en planerad maximeffekt på 3 MW och en lagrad volym som understiger 5 ton.

Den producerade vätgasen kommer att säljas till tankande fordon via en planerad tankstation och även lagras i mängder som understiger 5 ton i mobila

lagringsenheter. Syre kommer initialt att släppas ut i luften, men kan komma att lagras och användas vid ett senare tillfälle. För att starta tillverkningsprocessen krävs även kvävgas. I övrigt används kompressorolja och kylvätska vid anläggningen. Mängden andra kemikalier är liten, och de bedöms inte medföra någon betydande risk för olyckor.

Den preliminära placeringen av vätgasverksamheten inom Planområdet presenteras i figur 15.



Figur 15. Preliminär placering av vätkverksamheten

Vätkanläggningen och solcellsparken planeras att byggas på en idag obebyggd yta. Den avsedda placeringen av tankstationen är i anslutning till vätkanläggningen, inom anläggningens område.

Den planerade tillverkningen och lagringen av vätk kommer inte att uppfylla kriterierna för en så kallad Sevesoanläggning, eftersom mängden farliga ämnen inte når tröskelvärdena för Sevesodirektivet. Anläggningen kräver dock ett tillstånd för omfattande industriell hantering och lagring av farliga kemikalier enligt 23 § i Kemikaliesäkerhetslagen.

6.2 Processbeskrivning

Produktion av vätk

Den totala elektrolyskapaciteten består av tre elektrolysörer på 1 MW vardera, som kommer att placeras i separata 40-fots containerbyggnader. Vid nominell last kan varje elektrolysör producera 210 Nm³ vätk (18,75 kg/h) och 105 Nm³ syrgas per timme.

Lågtrycksbufferten

Lågtrycksbufferten fungerar som en mellanlagring mellan elektrolysörerna och kompressorn, vilket gör att ingångstrycket till kompressorn blir jämnare i förhållande till elektrolysörernas produktion. Bufferten har en volym på 10 m³ och ett vätgastryck på 35 bar.

Kompressor och mobila lager

En membrankompressor kommer att användas för att höja vätgastrycket från 35 bar till cirka 350 bar för lagring i sex mobila lager. Maximalt tryck för kompressorn är 380 bar. De sex mobila lagren, som har ett tryck på 350 bar och en volym på cirka 30 m³, kommer att placeras i de norra delarna av anläggningsområdet. De mobila lagren kommer att separeras av murar som är utförda i brandteknisk klass EI 60 eller högre. Detta innebär att murarna ska kunna skydda bakomliggande konstruktioner mot värmestrålning och flammor i upp till minst 60 minuter.

Tankstationen

Tankstationen kommer att användas för att tanka fordon med vätgas vid ett tryck på antingen 350 bar eller 700 bar. Tankstationen tar vätgas från lågtryckslagret eller ett mobilt högtryckslagret och komprimerar den till buffertlager med trycken 520 respektive 950 bar för de två olika tankningstrycken. När gasen tankas flödar den från buffertlagren in i fordonet, och efter avslutad tankning återfyller kompressorn buffertlagren.

6.3 Faror relaterade till vätgasproduktion

De största farorna som bör beaktas vid detaljplaneringen av en vätgasproduktionsanläggning är relaterade till bränder och explosioner. Vätgas är inte giftigt, men det kan orsaka kvävningsrisker vid höga koncentrationer, som kan förekomma nära läckställen eller i slutna utrymmen vid olyckor.

Vid vätgasutsläpp kan gasen bilda en brandfarlig blandning med luft, vilket vid antändning kan leda till en explosion. Vätgas är en mycket brandfarlig gas och har ett stort brännbarhetsområde (4–75 % vätgas i luft). Det krävs relativt lite energi för att antända vätgas vid höga koncentrationer (0,02 mJ). Större vätgasläckor antänds nästan alltid av statisk elektricitet som orsakas av gasens eget flöde. Dessutom kan statisk laddning, om vätgas kommer i kontakt med dammpartiklar, vara tillräcklig för att antända läckande vätgas utan en separat låga eller värmekälla. Vid låga koncentrationer är den energi som krävs för antändning jämförbar med den som krävs för bensinångor och metan.

Ackumuleringen av vätgas till ett explosivt luft-gasmoln beror på fysiska barriärer. Sannolikheten för att ett explosivt gasmoln bildas och antänds är låg i läckagescenarier i öppna utrymmen. Det är mer troligt att vätgas antänds omedelbart vid en läcka (jetbrand), eller att det bildade luft-gasmolnet brinner rytande i stället för att explodera. Området runt vätgasanläggningen utformas för att vara så fritt och öppet som möjligt och hålls röjt från sly och träd.

7 De beaktade olycksscenarierna och influensområden

7.1 Nödvändiga skyddsavstånd

För att bedöma konsekvenserna av olyckor undersöks scenarier som involverar de mest typiska och allvarliga händelserna. Scenarier som omfattar storolyckor med extrema situationer på anläggningen ska inte väljas ut för undersökning (Tukes 2015). I Tukes guide för *Säkerhet vid hantering och lagring av vätgas* (2024) anges att osannolika olycksscenarier inte behöver beaktas vid fastställandet av skyddsavstånd till produktionsanläggningarna. Verksamhetsutövarerna ska dock kunna påvisa, exempelvis genom riskbedömningsmetoder, att de aktuella olycksscenarierna är så osannolika att de kan bortses från vid bedömningen av placeringens säkerhet (Tukes 2024).

I Tukes vätgasanvisning presenteras olycksscenarier som måste beaktas vid placeringen av produktionsanläggningar. De scenarier som ska studeras genom modellering inkluderar läckage i den största rörledningen samt läckage i röret med det högsta trycket. Storleken på läckagehålet bör motsvara 10 % av rörets tvärsnittsytta. Vid tankstationer ska även fränkoppling av tankningsslang modelleras. Dessutom ska ett scenario med rörbrott modelleras, men detta används endast för att bedöma räddningsförmågan och beaktas inte i placeringens bedömning.

Nedan följer en sammanställning av de olycksrisker som är tillåtna för olika typer av riskobjekt enligt Tukes anvisning om *Placering av produktionsanläggningar* (Tukes 2015):

- **Sårbara platser och områden som endast kan evakueras långsamt** (t.ex. sjukhus, skolor, daghem, vårdhem, flerbostadshus, stora evenemang osv.):
 - Ämneskoncentration upp till AEGL-2 (60 min),
 - Explosionsövertryck mindre än 5 kPa (0,05 bar)
 - Värmestrålningens intensitet mindre än 1,5 kW/m²
- **Övriga sårbara verksamheter** (tjänster, rekreatiomsområden osv.):
 - Ämneskoncentration under AEGL-2 (30 min)
 - Explosionsövertryck under 5 kPa (0,05 bar)
 - Värmestrålningens intensitet mindre än 3 kW/m²
- **Egnahem, små serviceställen, transportknutpunkter osv. Platser där ett måttligt antal människor vistas samtidigt:**
 - Ämneskoncentration under AEGL-3 (30 min)
 - Explosionsövertryck mindre än 5 kPa (0,05 bar),
 - Värmestrålningens intensitet mindre än 3 kW/m²
- **Arbetsplatser, kontorslokaler osv. Platser utan betydande kundflöden där de anställda kan utbildas och evakueras:**
 - Ämneskoncentration under AEGL-3 (30 min)
 - Explosionsövertryck under 5 kPa (0,05 bar)
 - Värmestrålningens intensitet mindre än 5 kW/m², med 3 kW/m² vid utrymningsvägar

- **Industriell verksamhet, industribyggnader** (produktion utan kundflöden):
 - Ämneskoncentration under AEGL-3 (10 min)
 - Explosionsöverttryck under 15 kPa (0,15 bar), vilket förutsätter detaljplanbestämmelser om tryckmotstånd
 - Värmestrålningens intensitet mindre än 8 kW/m², med 3 kW/m² vid utrymningsvägar. Skyddsutbildning och övningar krävs.

Utöver de specifika föreskrifterna för varje riskobjekt måste Tukes anvisningar om placering av trafikleder, som anges i dokumentet "Placering av produktionsanläggningar" (Tukes, 2015), också beaktas.

7.2 Konsekvensberäkningar

Farorna och konsekvenserna av vätgasanläggningen som placeras inom planområdet har bedömts med hjälp av olika riskbedömningsmetoder. År 2023 identifierades faror på anläggningen genom HAZID-metoden (Hazard Identification). Resultaten från HAZID-bedömningen har använts i en kvantitativ riskanalys, en så kallad QRA-analys, som genomfördes år 2024 för att undersöka hälsorelaterade olyckor med dödligt utfall kopplade till tillverkning, lagring och hantering av vätgas. En beskrivning av QRA-metoden presenteras som bilaga.

De olycksscenarier som presenteras i denna bedömning har definierats utifrån HAZID och har analyserats i QRA-analysen. För vissa av de olycksscenarier som undersöktes i QRA gjordes separata modelleringar, vilka till stor del följer kraven i Tukes anvisningar om säkerhetsrapport (2021).

Effekterna har studerats under följande väderförhållanden, som valts i enlighet med bilaga 1 i Tukes anvisning för säkerhetsrapport (2021):

- Stabilt väder (Pasquill F) med en vindhastighet på 2 m/s
- Neutralt väder (Pasquill D) med en vindhastighet på 5 m/s

Programvaran Riskcurves version 12 har använts för att genomföra konsekvensberäkningar (TNO, 2018). Ytråhet, z₀ (som beskriver hur vegetation, byggnader och objekt påverkar luftens naturliga turbulens), som använts är 0,25 m (vilket motsvarar att vinden rör sig över ytor med spridda stora byggnader/objekt).

Varaktigheten för utsläpp har valts enligt följande:

- Små läckage (10 % av rördiametern) förväntas inte upptäckas av styrsystemet och beräknas pågå i 30 minuter enligt QRA-guidelinen (TNO Purple Book, 2005).
- Stora läckage, såsom rörbrott, pågår i 30 sekunder till följd av identifiering genom ultraljudsdetektion och tryckgivare som stänger sektioneringsventiler.

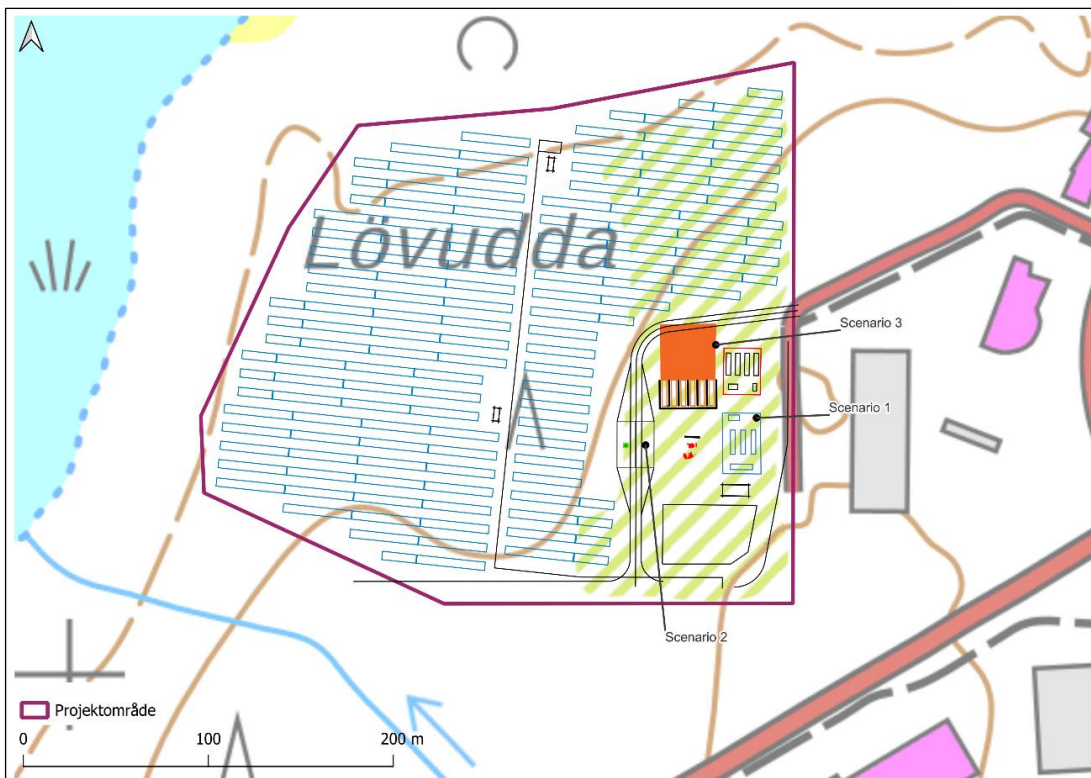
Parametern för hålstorlek följer riktlinjer för riskberäkningar av vätgasanläggningar (Ehrhart & Hecht, 2022) och riktlinjer för QRA-metodik (TNO Purple Book, 2005b), där "100 % hål" används som diameter för den största anslutningen för varje kärl/tank/behållare.

7.3 Farobedömning av den planerade verksamheten

I denna bedömning undersöks följande olycksscenarior relaterade till produktion, lagring och tankning av vätgas:

- **Scenario 1:** Läckage i kompressorn (största rörledning)
- **Scenario 2:** Slangbrott vid tankstationen (rörledning med högst tryck)
- **Scenario 3:** Hål på mobilt lager (störst volym)

Scenarierna är ordnade enligt den preliminära layouten, som visas i figur 16:



Figur 16. Utgångspunkter för scenarier

De scenarier som har analyserats, de indata som använts samt resultaten beskrivs mer ingående i kapitlen 7.3.1, 7.3.2 och 7.3.3 nedan.

7.3.1 Scenario 1: Läckage i kompressor (största rörledning)

Olycksscenario 1 utgår från en läcka i membrankompressorn och den värmestrålning som orsakas av den jetflamma som bildas till följd av läckaget. En jetflamma kan uppstå vid vätgasutsläpp under högt tryck från ett läckagehål. Tändenergin för vätgas är så låg att den vanligtvis antänds av sitt eget flöde. En beskrivning av scenariot, utgångsuppgifter och resultaten av konsekvensberäkningen presenteras i Tabell 2.

Scenario 1: Läckage på största rörledning			
Beskrivning:	Vätgasen behöver komprimeras innan den överförs till det mobila lagret. Scenariot utgår från en situation där det uppstår skador på röret i komprimeringsutrustningen (hålstorlek av läckage: 10 % av rördiametern). Vätgas läcker direkt åt sidan från läckagepunkten. I detta scenario antänds vätgasen omedelbart och bildar en jetflamma. Scenariot undersöker även risken för en explosion på grund av fördröjd tändning av vätgasmoln.		
Utgångsuppgifter:	• Tryck: 380 bar • Rördiameter: 40 mm • Håldiameter är 4 mm (10 % av rördiametern) • Källstyrka 0,17 kg/s • Läckage volym 10 m³ • Läckage varaktighet 30 s		
Resultat:			
Värmestrålning	3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
Avstånd i meter under studerade vindförhållanden	5	5	4

Tabell 2. Beskrivning om konsekvensberäkningen och resultat i scenario 1.

Det fanns för lite gasmängd inom brännbarhetsområdet för att en explosion skulle kunna inträffa. Gränsen för den lägsta brännbarhetskonzentrationen (LFL, Lower Flammability Limit) sträcker sig till ett avstånd av 10 meter från läckagepunkten.

I figur 17 presenteras farozoner som bildas av värmestrålningen från jetflamman, placerade på kartan. De rådande vindriktningarna har inte studerats, och farozonerna har presenterats så att de avstånd som definierats för konsekvensens inverkan alltid uppfylls i medvind.



Figur 17. Farozoner enligt scenario 1 (läckage i kompressorn) på kartan.

7.3.2 Scenario 2: Slangbrott vid tankstationen (rörledning med högsta tryck)

Olycksscenario 2 utgår från ett slangbrott vid tankstationen. Konsekvensberäkningarna tar hänsyn till både en jetflamma som orsakas av omedelbar antändning av vätgas och en explosion som kan uppstå vid en fördröjd antändning av ett vätgasmoln. En beskrivning av scenariot, utgångsuppgifterna och resultaten av konsekvensberäkningen presenteras i tabell 3.

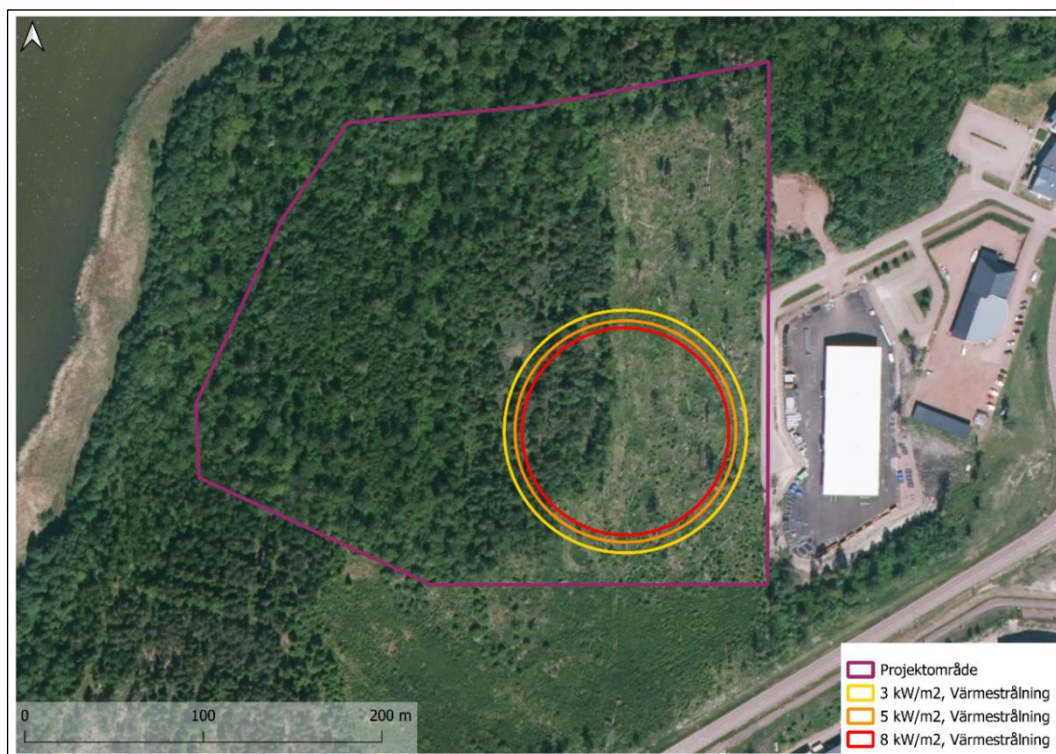
Det är viktigt att notera att i en verklig situation avslutas scenariot efter 1–2 sekunder, eftersom det finns mycket små mängder vätgas i utrustningen. De konsekvenser som redovisas gäller för ett steady-state-utsläpp och är därför kraftigt överskattade i beräkningen.

Scenario 2: Läckage på rörledning med högst tryck	
Beskrivning:	Scenariot undersöker ett rörbrott med ett tryck på 950 bar, där rördiametern och håldiametern är 16 mm. Vätgas läcker direkt åt sidan från läckagepunkten.
Utgångsuppgifter:	- Tryck: 950 bar - Rördiameter: 16 mm - Källstyrka 5,02 kg/s - Läckage volym 0,6 m³ - Läckage varaktighet 30 s

Resultat:			
Värmestrålning	3 kW/m²	5 kW/m²	8 kW/m²
Avstånd i meter under studerade vindförhållanden	68	62	58
Explosionsövertryck	0,05 bar	0,15 bar	0,3 bar
Avstånd i meter under studerade vindförhållanden	90	55	46

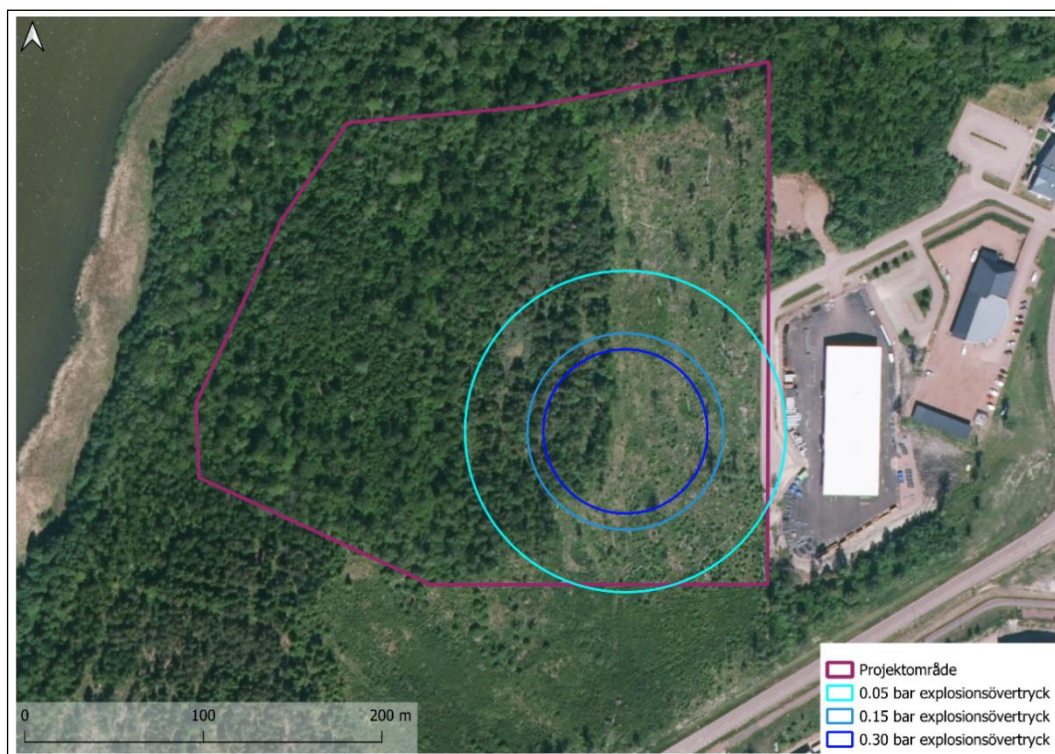
Tabell 3. Beskrivning om konsekvensberäkningen och resultat i scenario 2.

I figur 18 visas farozonerna som bildas av värmestrålningen från jetflamman, och dessa är markerade på kartan. De rådande vindriktningarna har inte beaktats, och farozonerna har presenterats så att de avstånd som definierats för konsekvensens inverkan alltid uppfylls vid medvind.



Figur 18. Farozoner i scenario 2 (slangbrott vid tankstationen, jetflamma) på kartan

I figur 19 visas farozonerna för explosionsövertryck som uppstår vid fördröjd antändning och explosion av vätgas, placerade på kartan.



Figur 19. Farozoner i scenario 2 (slangbrott vid tankstationen, explosion) på kartan.

Gränsen för den lägsta brännbarhetskonzentrationen (LFL, Lower Flammability Limit) sträcker sig till ett avstånd av 86 meter från läckagepunkten.

7.3.3 Scenario 3: Hål på mobilt lager (största volym)

Olycksscenario 3 utgår från en läcka som uppstår i det mobila lagret till följd av en kollision. Konsekvensberäkningar tar hänsyn till både en jetflamma som orsakas av omedelbar antändning av vätgas och en explosion som följer av en fördröjd antändning av ett vätgasmoln. En beskrivning av scenariot, utgångsuppgifter och resultaten av konsekvensberäkningen presenteras i tabell 4.

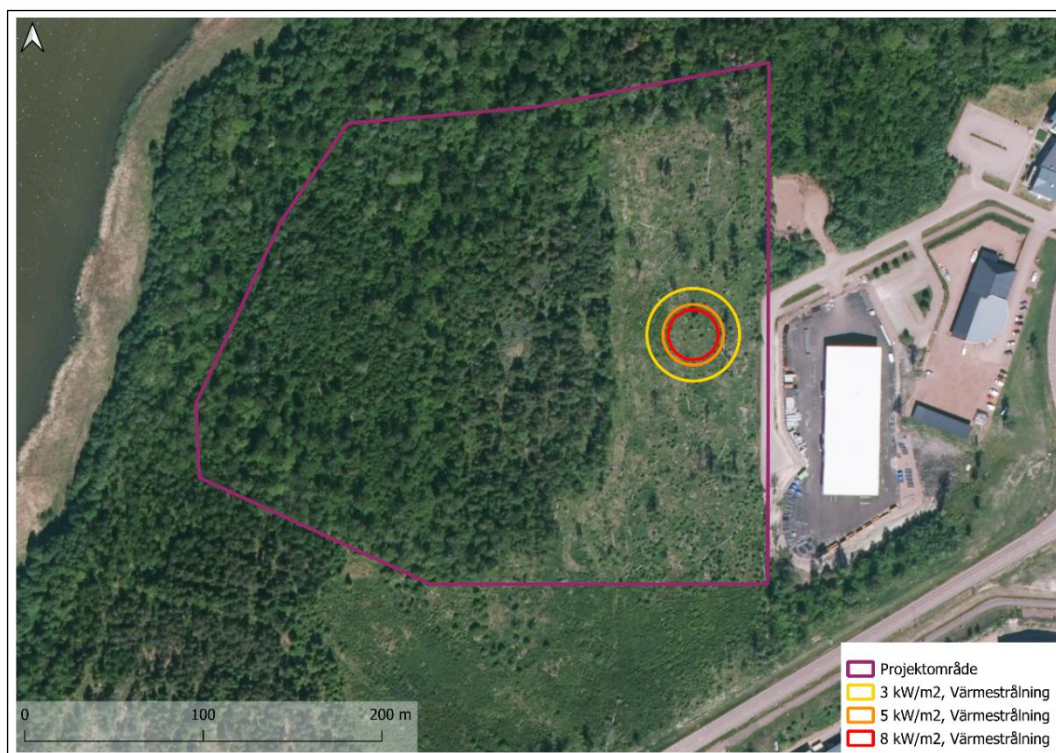
Scenario 3: Hål på mobilt lager (största volym)	
Beskrivning:	Scenariot utgår från en kollision på manöverytan för trailers, vilket resulterar i ett läckage i det mobila lagret. Hålstorleken för läckaget är 10 % av diametern på den största anslutningen. Trycket är 350 bar och håldiametern är 5 mm
Utgångsuppgifter:	- Tryck 350 bar - Håldiameter 5 mm (10% av diametern på den största anslutningen) - Läckagevolym 29 m³ (hela volymen) - Källstyrka: 0,25 kg/s

Resultat:			
Värmestrålning	3 kW/m²	5 kW/m²	8 kW/m²
Avstånd i meter under studerade vindförhållanden	18	16	15
Explosionsövertryck	0,05 bar	0,15 bar	0,3 bar
Avstånd i meter under studerade vindförhållanden	26	17	14

Tabell 4. Beskrivning om konsekvensberäkningen och resultat i scenario 3.

Gränsen för den lägsta brännbarhetskonzentrationen (LFL, Lower Flammability Limit) sträcker sig till ett avstånd av 21 m från läckagepunkten.

I figur 20 presenteras farozoner som bildas av värmestrålningen från jetflamman, placerade på kartan. De rådande vindriktningarna har inte studerats, och farozonerna har presenterats så att de avstånd som definierats för konsekvensens inverkan alltid uppfylls i medvind.



Figur 20. Farozoner i scenario 3 (hål på mobilt lager, jetflamma) på kartan.

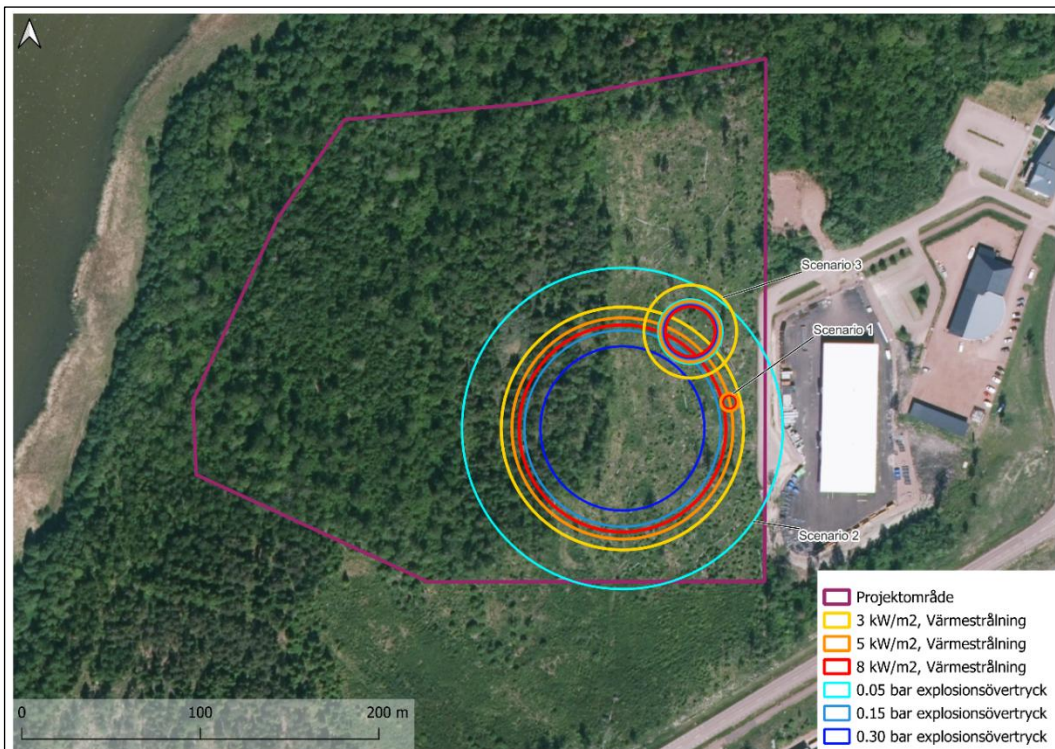
I figur 21 presenteras farozoner av explosionsövertryck som bildas av fördröjd tändning och explosion av vätgas.



Figur 21. Farozoner i scenario 3 (hål på mobilt lager, explosion) på kartan.

7.4 Sammanfattning av farozoner för olycksscenarier

Figur 22 visar en sammanställning av alla scenarier och deras tillhörande farozoner.



Figur 22. Farozoner för scenarierna 1, 2 och 3.

Tabell 5 visar de avstånd som är relevanta för placering av anläggningen inom Planområdet.

Olycksscenario	Maximalt avstånd (meter)
Scenario 1: Läckage på kompressor (största rörledning)	5 m (3 kW/m ² värmestrålning)
Scenario 2: Slängbrott vid tankstation (rörledning med högst tryck)	90 m (0,05 bar explosionsövertryck)
Scenario 3: Hål på mobilt lager (största volym)	26 m (0,05 bar explosionsövertryck)

Tabell 5. Sammanfattning av de maximala avstånden för scenarierna

De maximala avstånd som anges i tabell 5 motsvarar de gränsvärden som måste tillämpas på områdena kring Planområdet för att inte hindra användning i enlighet med planen.

8 Beräknade effekter

8.1 Hälsoeffekter

Bosättning och känsliga objekt

Det finns inga känsliga objekt inom Planområdet eller i dess omedelbara närhet. Det närmaste känsliga objektet, den privata läkarcentralen Medimar, ligger cirka 150 meter från Planområdet. De närmaste bostadsområdena ligger cirka 300–400 meter från Planområdet.

Den planerade verksamheten bedöms inte ha någon betydande effekt på känsliga objekt eller bebyggelse i området baserat på den preliminära layouten.

Arbetsmiljön

Den närmaste arbetsplatsen är Mariehamns Partis lagerbyggnad, som ligger cirka 40 meter från Planområdet. De olyckor som undersökts i denna bedömning och deras konsekvenser sträcker sig högst till fastighetens gräns, och verksamheten anses därför inte ha någon betydande effekt på den. Vid detaljplaneringen av anläggningen ska säkerhetsavstånden beaktas så att de är tillräckliga och att de tillåtna gränsvärdena för konsekvenser av olyckor inte överskrids.

Den planerade verksamheten bedöms inte ha någon betydande påverkan på andra arbetsplatser i området.

8.2 Påverkan på trafik och infrastruktur

Hamnområde

Norra delen av Mariehamns hamn vid Svibyiken ligger cirka 0,7 km från Planområdet. Den planerade verksamheten bedöms inte ha någon effekt på hamnen.

Vägar

Planområdet ligger strax norr om Hammarlandsvägen (landsväg 1), som utgör den huvudsakliga transportleden mellan de södra och västra delarna av fasta Åland. Den planerade verksamheten bedöms inte ha någon betydande påverkan på Hammarlandsvägen.

På den östra kanten av Planområdet finns Lövuddsvägen, som för närvarande slutar i en återvändsgränd. Lövuddsvägen planeras att kopplas samman med Hammarlandsvägen, vilket kan öka trafikmängden på vägen jämfört med idag. Enligt bedömningen förväntas dock trafikmängden inte öka avsevärt. Enligt Tukes anvisningar om placering av produktionsanläggningar (2015) är det tillåtna explosionsövertrycket 0,15 bar för vägar med trafikmängder under 1500 fordon per dygn. Den preliminära placeringen visar att gränsvärdena för de granskade olyckornas effekter på vägen inte överskrids. Vid planeringen av anläggningen ska det säkerställas att säkerhetsavstånden är tillräckliga och att de tillåtna gränsvärdena för konsekvenser av olyckor inte överskrids i förhållande till Lövuddsvägen.

Flygplats

Mariehamns flygplats landningsbana ligger som närmast cirka 0,6 km från Planområdet. Den planerade verksamheten bedöms inte ha någon effekt på flygplatsen.

Industrianläggningar och system för vattenförsörjning, avfall och energi samt annan infrastruktur

Den planerade verksamheten bedöms inte ha någon effekt på vattenförsörjning. I närheten av Planområdet finns inga vattenförsörjningssystem, avfallshantering, energisystem, kraftledningar, eller industri- och produktionsanläggningar. Mariehamns energis värmekraftverk ligger på en cirka 1 km avstånd från Planområdet. Åland Posts postterminal i Sviiby ligger cirka 0,7 km avstånd från Planområdet. Den planerade verksamheten bedöms inte ha någon effekt på de ovan nämnda objekten.

8.3 Möjligheter till dominoeffekter

Med dominoeffekt avses en storolycka hos en annan verksamhetsutövare som orsakas av en olycka hos en verksamhetsutövare. Enligt definitionen (Tukes 2018) kan dominopåverkan endast uppstå på grund av värmestrålning från en brand eller tryckvågen från en explosion, och spridning av farlig gas anses inte vara en faktor som orsakar dominoeffekt.

För närvarande finns det inga objekt i närheten av Planområdet där det föreligger risk för dominoeffekt.

8.4 Påverkan på natur- och kulturmiljöer

Inom eller i närheten av Planområdet finns ingen skyddad kulturhistoriskt värdefull bebyggelse, bebyggda områden som är skyddade genom detaljplan på grund av miljö- eller kulturhistoriska värden eller fasta fornlämningar. Den planerade verksamheten bedöms inte ha någon effekt på dessa objekt.

Vätgasläckor har ingen skadlig miljöpåverkan. Om skum används vid släckning av en eld kan det ha lokala miljöpåverkningar:

- Ytaktiva tensider är åtminstone delvis giftiga för mikrober.

- Eftersom tensider sänker ytspänningen, påverkar de fiskars gälar negativt.
- Fluorerade kolväten i skumprodukter är dåligt biologiskt nedbrytbara i naturen och vissa av dem är giftiga.
- Glykoler och glykoleter används för att öka skumbildningen och förhindra frysning. Glykoler är giftiga men bryts ner relativt snabbt. Nedbrytningen saktar ner vid lägre temperaturer.
- Många skumprodukter, särskilt proteinbaserade, innehåller konserveringsmedel för att förhindra mikrobiell tillväxt.
- Miljöpåverkan av släckpulver är också lokal

Planområdet gränsar till Torpfjärdens fågelområde, som är ett FINIBA-område. Ramsholmens Natura 2000-område (YSA030009), med fridlysta och hotade växter ligger ca 1 km från Planområdet. Den planerade verksamheten bedöms inte ha någon effekt på dessa objekt. Vid fortsatta projektering bör möjligheterna för insamling av släckvatten beaktas.

8.5 Påverkan på grundvatten

På Möckelö finns det inga grundvattenområden. Den planerade verksamheten bedöms inte ha någon effekt på grundvatten.

9 Slutsats

Den här utredningen har behandlat placeringen av den planerade vätgasproduktionsanläggningen och tankstationen i Möckelö, Jomala ur ett kemikaliesäkerhetsperspektiv. Utredningen har beskrivit den nuvarande verksamheten inom området och dess omgivning samt presenterat en bedömning av vilka olycksscenarier som kan förknippas med den planerade verksamheten.

Konsekvenserna av placeringen av vätgasanläggningen och tankstationen, som kan sträcka sig över områden utanför planområdet, har studerats med hjälp av tre olika olycksscenarier. De valda scenarierna har tagits fram i samband med tidigare riskbedömningar som genomfördes år 2024.

Sammanfattningsvis ges följande bedömning av betydelsen av de risker som den planerade verksamheten i planområdet för Energipark har för nuvarande och planerad markanvändning:

Hälsoeffekter på bosättning och känsliga objekt

Det finns inga bosättningar eller känsliga objekt i eller i närheten av Planområdet, vilket innebär att verksamheten inte har någon betydande inverkan på dessa objekt.

Hälsoeffekter på arbetsmiljön inom industriell verksamhet

Endast den planerade verksamheten i Planområde kommer att ligga i eller i närheten av ett influensområde för en olyckshändelse. Övriga arbetsplatser eller industriella verksamheter ligger utanför farozoner, vilket innebär att den planerade verksamheten inte har någon betydande påverkan på dessa funktioner. När det gäller den angränsande lagerbyggnaden bör tillräckliga avstånd säkerställas i den mer detaljerade anläggningsplaneringen.

Påverkan på närliggande natur- och kulturmiljöer samt rekreationsområden

I närheten av området finns värdefulla naturområden eller skyddade kulturmiljöer som ligger utanför farozoner och planområdet. Den planerade verksamheten har därmed ingen betydande påverkan på natur och rekreation, så länge släckvatten hanteras i enlighet med gällande lagar och föreskrifter.

Påverkan på grundvattenområden

I Planområdets närområde finns inga grundvattenområden, vilket innebär att det inte finns någon påverkan.

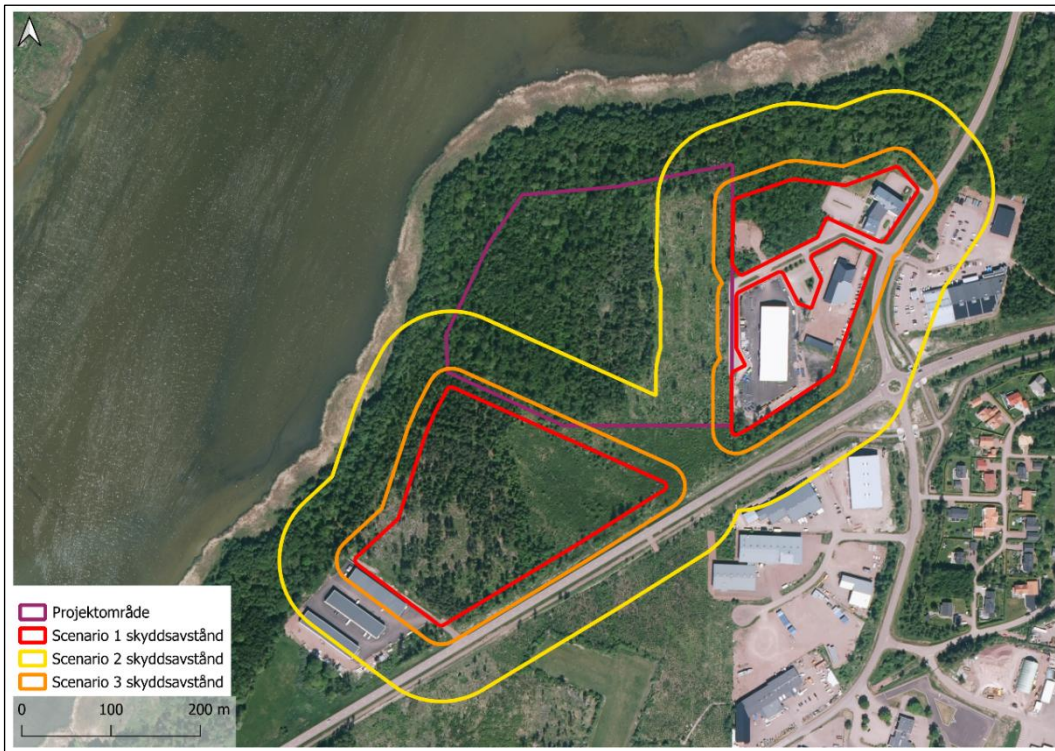
Påverkan på infrastrukturen

Den planerade verksamheten bedöms inte ha några betydande effekter på områdets infrastruktur. En storolycka skulle kunna påverka den angränsande vägen på kort sikt och lokalt. Det finns inga offentliga infrastrukturer i området som skulle påverkas väsentligt av en olycka. Vid en mer detaljerad planering av anläggningen måste dock hänsyn tas till samordningen av verksamheten med aktörerna i det omgivande området.

Vid placeringen av verksamheter bör det beaktas att den planerade användningen av omgivande områden inte äventyras. Omgivande tomter möjliggör, enligt planbestämmelser, även placeringen av känsliga objekt, vilket gör att de tillämpliga gränsvärdena för effekterna på känsliga objekt är avgörande för områdena.

I figur 23 visas de avstånd som gäller för gränsvärdena som tillämpas på känsliga objekt för de olyckor som granskats i denna utredning. Om dessa skyddsavstånd beaktas är området lämpligt för den planerade verksamheten, och den planerade användningen av de omgivande tomterna äventyras inte.

Den röda kurvan representerar ett skyddsavstånd på 5 meter (scenario 1, kompressor). Den orangea kurvan visar skyddsavståndet för verksamheter med ett påverkningsområde på 26 meter (scenario 3, mobilt lager). Den gula kurvan representerar det skyddsavstånd som krävs för verksamheter med ett påverkningsområde på 90 meter (scenario 2, tankstation).



Figur 23. Skyddsavstånd i närområdet baserat på de konsekvenser som undersöks i denna rapport.

I samband med bedömning av Planområdets omgivning och de olycksscenarier som utifrån preliminära processbeskrivningar har tagits fram, har det från säkerhetssynpunkt inte identifierats några faktiska hinder för att den planerade verksamheten ska kunna förläggas till Planområdet.

Olycksscenarierna, som har använts som grund för utformningen av detaljplaneförslaget, baserar sig på de projektplaner som har funnits tillgängliga för säkerhetsbedömningen. I takt med att projektet Energipark Åland framskrider kommer underlaget och scenarierna att bli mer detaljerade och utgöra grunden för en utredning inför ansökan om kemikaliesäkerhetstillstånd.

Ålands landskapsregering och den lokala räddningsmyndigheten ska ges möjlighet att yttra sig om resultaten och slutsatserna i denna utredning.

Källor

Ehrhart & Hecht (2022). "Hydrogen Plus Other Alternative Fuels Risk Assessment Models (HyRAM+) Version 4.0 Technical Reference Manual." SAND2021-14813.

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

Ojalainen, J. och Majaniemi, J. (2023). Markundersökningar i Ålands grundvattenområden. Forskningsrapport 16/2023. Geologiska forskningscentralen, 48 s.

TNO (2005). Guidelines for quantitative risk assessment "Purple book". The Hague.

Tukes (2015). Tuotantolaitosten sijoittaminen. (sv. *Placering av produktionsanläggningar*).

<<https://tukes.fi/documents/5470659/6406815/Tuotantolaitosten+sijoittaminen/a664564-66f7-49b7-96bb-316dfefe4517/Tuotantolaitosten+sijoittaminen.pdf?t=1516707669000>>

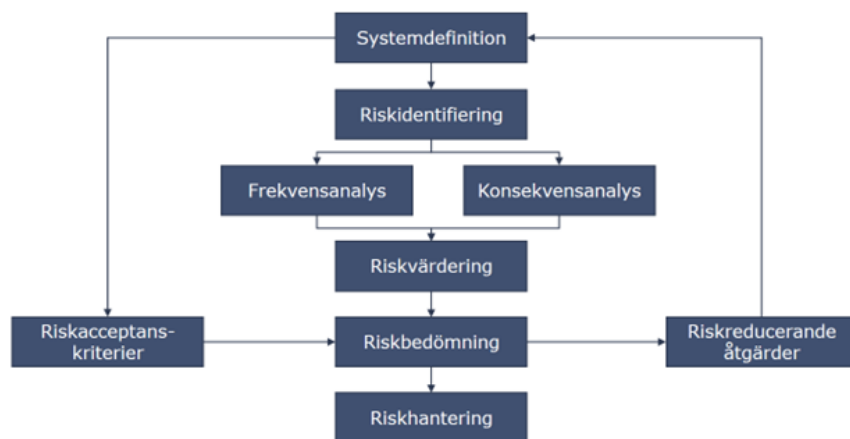
Tukes (2018). Kemikaalilaitosten yhteistoiminta onnettomuuksien ehkäisemiseksi (sv. Samarbete mellan kemiska anläggningar för att förebygga olyckor) [Kemikaalilaitosten yhteistoiminta onnettomuuksien ehkäisemiseksi.pdf](#)

Tukes (2021). Säkerhetsrapport. Tukes-anvisning 22/2021. <<https://tukes.fi/documents/5470659/57508998/Tukes-anvisning+22-2021+S%C3%A4kerhetsrapport.pdf>>

Tukes (2024). Säkerhet vid hantering och lagring av vätgas. <https://tukes.fi/sv/sakerhet-vid-hantering-och-lagring-av-vatgas>

Bilaga: QRA metodbeskrivning

I en QRA (Kvantitativ riskanalys) identifieras och beräknas risker kvantitativt för att jämföras mot kvantitativa kriterier för risktolerans. Syftet med QRA är att belysa verksamhetens inneboende risker kopplade till kemikaliehantering, mängder, processutformning och driftsbetingelser. En QRA delas in i flera olika steg, se figur 24:



Figur 24: Riskhanteringsprocessen för en QRA.

Först sker en **definition av systemet**, vilket inkluderar att fastställa syfte, mål och avgränsningar för den aktuella riskutredningen.

Efter denna inledande fas genomförs en **riskidentifiering**, som är en arbetsprocess för att kartlägga de risker som finns inom det studerade systemet. Detta inkluderar att definiera de scenarier som ska ligga till grund för den vidare riskanalysen. I denna riskutredning hålls en HAZID-workshop (HAZard IDentification) för att identifiera risker.

I **frekvensanalysen** fastställs den förväntade årliga frekvensen för de definierade scenarierna. Scenarier och frekvenser baseras på Hydrogen Risk Assessment Method, HyRAM 4.1 (Ehrhart & Hecht, 2022) om inget annat anges.

I **konsekvensanalysen** definieras händelser för valda läckagescenarier. Händelseförloppet från läckaget och bildande av eventuella pölar samt hur gas och ånga kan skapa gasmoln som sprids med vinden beräknas. Konsekvenser i form av värmestrålning från jetflamma, pölbrand, gasmolnsbrand och -explosion samt spridning av toxiska gasmoln simuleras och resultatet ges av fotavtryck för olika konsekvenser. I konsekvensanalysen ingår även sannolikhetsbedömningar av olika väderscenarier och potentiell antändning av brandfarliga ämnen.

Riskvärderingen görs genom att beräkna sannolikheten att personer omkommer från beräknade händelser. Frekvens- och konsekvensanalysen tillsammans med sårbarhetsmodeller för personer och deras placering i anläggningen och i omgivningen gör det möjligt att beräkna risknivå och göra en värdering i jämförelse med kriterier för acceptabla risknivåer.

Ur jämförelsen med **riskacceptanskriterier** synliggörs sedan behovet av **riskreducerande åtgärder** för att kunna sänka risknivå för de risker som inte

uppfyller acceptanskriteriet. Åtgärder som till en låg kostnad och utan andra avsevärda olägenheter minskar risken är oavsett resultatet motiverade.

Riskutredningen är en regelbundet återkommande del av den totala riskhanteringsprocessen där en kontinuerlig implementering av riskreducerande åtgärder genomförs.

Kenneth Rosenberg-Brunila

From: Silpola Heikki <Heikki.Silpola@traficom.fi>
Sent: Thursday, October 19, 2023 8:07 AM
To: Kenneth Rosenberg-Brunila
Subject: Ansökan om flyghindertillstånd, Solpanelen i Mariehamn,

TRAFICOM/496301/05.00.16.00/2023

Hej,

Ansökan har behandlats, inget flyghindertillstånd behövs, hindrets höjd är 2,5 m över markytan (luftfartslag 864/2014, 158 §).

En studie av bländning (GLARE AND GLINT RISK ANALYSIS FOR ENERGYPARK MÖCKELÖ PV PARK, OX2 Gront Aland Ab) är tillräcklig.

Traficom är inte emot projektet med den information du har lämnat.

Vänliga hälsningar,

Heikki Silpola
Senior Inspector (Aerodromes)
Finnish Transport and Communications Agency (Traficom)
PL 320, 00059 TRAFICOM
tel. +358 29 534 6114
heikki.silpola(at)traficom.fi
www.traficom.fi

ÅMHM Expedierat 01.06.2023

OX2 Grönt Åland Ab
Blomstringevägen 12
22150 Jomala

Beslut om projektet kräver en miljökonsekvensbedömning, MKB.

OX2 har 24.4.2023 inkommit med ett underlag för behovsbedömning av huruvida projektet Energipark Möckelö på fastigheterna 170-420-12-1, del av 170-420-10-17 samt av fastigheten 170-420-12-37, kräver en miljökonsekvensbedömning. Som underlag för behovsbedömningen har verksamhetsutövaren till Ålands miljö- och hälsoskyddsmyndighet (ÅMHM) lämnat in en beskrivning av projektet och den miljöpåverkan projektet kan antas medföra.

ÅMHM ska utgående från verksamhetsutövarens underlag och med hänsyn till resultatet av eventuella inspektioner eller andra bedömningar av miljöpåverkan som har utförts i enlighet med annan lagstiftning i ett särskilt beslut avgöra om en miljökonsekvensbedömning krävs eller inte.

Avgörande

För projekt Energipark Möckelö, omfattande solenergianläggning samt produktion, lagring och distribution av vätgas, beslutar ÅMHM enligt 6 § landskapslag (2018:31) om miljökonsekvensbedömning och miljöbedömning, MKB-lagen, att det **inte** krävs någon miljökonsekvensbedömning.

Motivering

Innan tillstånd ges till ett projekt som kan antas medföra en betydande miljöpåverkan, bland annat på grund av dess art, storlek eller lokalisering, ska en miljökonsekvensbedömning göras enligt 4 § MKB-lagen. I landskapsförordning anges vilken typ av projekt som anses ha en betydande miljöpåverkan och vilka kriterier som ska beaktas för att bedöma om ett projekt ska antas medföra en betydande miljöpåverkan.

De verksamheter vilka alltid kräver en MKB räknas upp i 2 § landskapsförordning (2018:33) om miljökonsekvensbedömning och miljöbedömning, MKB-förordningen, samt de projekt som finns omnämnt i bilaga I till Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/92/EU om bedömning av inverkan på miljön av vissa offentliga och privata projekt (MKB-direktivet). Varken solenergianläggningar, vätgasproduktion eller lagring av vätgas uppräknas i 2 § i landskapsförordningen och därmed behöver verksamheten inte på den grunden utföra en miljökonsekvensbedömning.

Verksamheten måste också prövas gentemot MKB-direktivet. Punkt 6 i bilaga 1 i MKB-direktivet anger verksamhet med integrerade kemiska anläggningar, dvs.

anläggningar för tillverkning i industriell skala av ämnen med användning av kemiska omvandlingsprocesser, där flera enheter är sammanställda och har ett funktionellt samband med varandra och som är till för a) framställning av organiska baskemikalier, b) framställning av oorganiska baskemikalier, c) framställning av fosfor-, kväve- eller kaliumbaserade gödselmedel, d) framställning av bekämpningsmedel, e) framställning av läkemedel med användning av en kemisk eller biologisk process, f) framställning av sprängämnen.

Verksamheten vid Möckelö Energipark utgör inte en sådan verksamhet och anläggning som avses i punkt 6 i bilaga 1 i MKB-direktivet och behöver därmed inte heller utföra någon MKB på den grunden.

MKB-förordningens 3 § anger vad som ska beaktas vid en bedömning av huruvida ett projekt av den typ som anges i bilaga II till Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/92/EU om bedömning av inverkan på miljön av vissa offentliga och privata projekt kan antas ha en betydande miljöpåverkan.

I MKB-direktivets bilaga 2 anges i punkt 3 vilka anläggningar för energiproduktion som avses. Där anges bland annat underpunkterna:

- a) anläggningar för produktion av elektricitet, ånga och hetvatten (projekt som inte omfattas av bilaga I)
- b) anläggningar för transport av gas, ånga och hetvatten; överföring av elektrisk energi med luftledningar (projekt som inte omfattas av bilaga I).

Ovanstående punkter tolkar ÅMHH som att de avser huvudsakligen kraftvärmeverk som sannolikt använder fossila bränslen och som producerar alla tre uppräknade element, dvs elektricitet, ånga och hetvatten. Vid Möckelö Energipark kommer solel att produceras och eventuellt hetvatten som biprodukt men inte ånga. ÅMHH bedömer att verksamheten vid Möckelö Energipark således inte omfattas av dessa punkter då alla tre rekvisit inte uppfylls.

ÅMHH bedömer att projektet visserligen kan komma att omfatta anläggningar för transport av hetvatten men inte gas eller ånga men att anläggningar för transport av gas, ånga och hetvatten inte är projektets huvudsyfte. Med punkten avses sannolikt pipeline-anläggningar med överföring av nämnda medium som syfte. Hetvatten kan komma produceras i projektet som en biprodukt och transporteras in i fjärrvärmenätet med markförlagda ledningar. Hetvattnet är producerat på ett icke miljöbelastande sätt och orsakar inte någon negativ miljöpåverkan. Överföring av hetvatten till fjärrvärmenätet, om det aktualiseras, medför ingen särskild miljöbelastning i sig som skulle motivera genomförande av en MKB-process. El som kommer att produceras i solenergianläggningarna överförs inte till elnätet med luftledningar.

Behovsbedömning

Om frågan om projektets betydande miljöpåverkan inte är klarlagd, bland annat på grund av projektets art, storlek eller lokalisering ska verksamhetsutövaren undersöka projektets miljöpåverkan innan tillstånd kan ges. Som underlag för behovsbedömningen ska verksamhetsutövaren lämna in en beskrivning av projektet och den miljöpåverkan projektet kan antas medföra till ÅMHM. Verksamhetsutövaren har utfört en utredning som underlag för behovsbedömning innehållande en beskrivning av projektet och den miljöpåverkan projektet kan antas medföra. Utredningen har utförts av sakkunniga och bedöms uppfylla kraven i 3 § MKB-förordningen.

ÅMHM ska utgående från verksamhetsutövarens underlag och med hänsyn till resultatet av eventuella inspektioner eller andra bedömningar av miljöpåverkan som har utförts i enlighet med annan lagstiftning i ett särskilt beslut avgöra om en miljökonsekvensbedömning krävs eller inte. Vid ett beslut enligt 6 § MKB-lagen om ett projekt kräver miljökonsekvensbedömning eller inte ska ÅMHM redovisa de skäl som talar för eller emot att projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan med hänvisning till projektets karakteristiska egenskaper, miljöns känslighet i de geografiska områden som antas bli påverkade av projektet och projektets förväntade betydande miljöeffekter.

Projekt Möckelö Energipark är en ny typ av verksamhet för Åland. Solenergianläggningar finns redan ett flertal men inte med batterilagring och produktion av vätgas. Projektets karakteristiska egenskaper är sådana att de inte förväntas orsaka betydande miljöpåverkan i sådan omfattning att det skulle kräva en miljökonsekvensbedömning. Projektets omfattning och utformning är sådan att de varken enskilt eller tillsammans med andra befintliga projekt i närområdet inte heller medför betydande miljöpåverkan.

Solenergiparken planeras uppföras på ett markområde som gränsar till Torpfjärden som är ett fågelskyddsområde. Längs stränderna finns strandängar att beakta men solpanelanläggningarna kommer inte att uppföras så att dessa berörs. Tvärtom planeras projektet att främja biologisk mångfald genom att solenergianläggningen utformas så att den förväntas bidra positivt. Inom projektområdena och deras närområden finns inte några sedan tidigare rapporterade observationer av skyddsvärda växter eller djur.

Verksamheten har inga direkta märkbara effekter på vattendrag eftersom inga giftiga kemiska ämnen släpps ut i miljön. En lindrig dagvattenpåverkan kan ske under tiden då byggnadsarbeten utförs.

Grundläggning, schaktning, markutfyllnad och ytbeläggning planeras att utföras med så lite inverkan som möjligt och med lämpliga metoder för anläggning som är rimliga i relation till planerad nytta och behov för verksamheten.

Platsen för uppförande av vätgasproduktion, lagring och distribution kommer inte att utgöra några större arealer och kommer troligen att beläggas varmed dagvatten avleds då till dagvattennätet. Effekter av byggnadsarbeten inkluderar också buller och dammbildning och endast liten trafikpåverkan.

Verksamheten bedöms inte ha någon betydande inverkan på användningen av naturresurser som mark, vatten och biologisk mångfald. Solenergianläggningen kommer att uppföras med minsta intrång på varken mark eller naturresurser och ställningarna för panelerna planeras uppföras i lokalproducerat trä om möjligt. Mellan raderna med solpaneler kommer vall att kunna odlas och möjliggöra bete för t ex får och man planerar även hålla bisamhällen. Området kan göras tillgängligt för allmänheten för att ströva i och området förses med informationsskyltar i området som beskriver verksamhet samt flora och fauna och hur anläggningen beaktar biodiversitet.

Jordmånen på markområdena består av finkornig morän. Dagvatten från området avleds huvudsakligen till Torpfjärden och mindre mängder till dagvattennätet. Solenergianläggningen kommer inte att belasta dagvattnet nämnvärt men viss urlakning av metaller från solpanelerna kan förväntas och detta torde huvudsakligen bindas i marken.

Verksamheten kommer inte att producera nämnvärt med avfall och avloppsvatten kommer att ledas till kommunalt reningsverk. Verksamheten kommer heller inte att i driftskedet förorsaka störningar i större omfattning. Transporter till och från projektområdet samt fordon som ska tankas med vätgas kommer att utgöra den största störningskällan men beräknas inte öka trafiken nämnvärt i närområdet. Projektområdet är lokaliserat till planerat område för småindustri och handel och transporter är redan vanligt förekommande.

Största risker för olyckor och katastrofer utgör vätgasproduktion, lagring och distribution. Närmaste bosättning befinner sig på ett avstånd av ca 250 – 300 m. Anläggningarna kommer att kräva ett särskilt tillstånd för hantering av brandfarliga och explosiva ämnen. Om vätgasanläggningen innehåller minst 2 ton vätgas klassas anläggningen som omfattande industriell hantering och upplagring av en farlig kemikalie och tillstånd från Ålands landskapsregering krävs varmed säkerhetsaspekter kommer att prövas.

Enligt punkt 2 i 3 § MKB-förordningen ska miljöns känslighet i de geografiska områden som antas bli påverkade av projekten beaktas. Sökanden har i sin utredning för behovsbedömningen utrett och beaktat de aspekter som anges i 2:a punkten. Sökanden har också värderat hur de förväntade miljöeffekterna beaktas i förhållande till de kriterier som specificeras i definitionen av miljöeffekt i 3 § MKB-lagen.

ÅMHH bedömer att projekt Möckelö Energipark inte utgör en sådan verksamhet

som kräver miljökonsekvensbedömning enligt 6 § MKB-lagen.

Projektets särdrag och förebyggande

Verksamhetsutövaren har anhållit om att ÅMHM i beslutet anger projektets särdrag och planerade åtgärder för att undvika eller förebygga vad som annars kanske skulle ha utgjort betydande negativ miljöpåverkan.

Projekt Möckelö energipark är unikt i sitt slag för Åland. Det är det första projektet var elproduktion med solpaneler kombineras med batterilagring samt produktion, lagring och distribution av vätgas.

Basen i energiparken är solpanelerna som producerar fossilfri energi. En del av elen kommer att matas in till stamnätet genom en anslutning till Kraftnät Åland.

En del av den genererade elen kommer att användas för att producera vätgas genom elektrolys, där vatten (H₂O) spjälks till vätgas och syrgas. Processen avger även värme, vilken kan matas in i fjärrvärmesystemet. Den producerade vätgasen kan användas till bränsle för bilar och tunga fordon. Samarbete med fordons-tillverkare möjliggör etablering av vätgasfordon på Åland då en tankstation möjliggör tankning av vätgasfordon.

Att verksamhetsutövaren planerar att tillvarata restvärmen från vätgasproduktionen är positivt då t ex ett direkt utsläpp till Torpfjärden hade varit menligt för miljön. Likaså kan valet att föra saltlake som uppstår i samband med vätgasproduktionen till avloppsnätet istället för att släppa ut också det till Torpfjärden anses vara en faktor som minskar risk för negativ miljöpåverkan.

Batterier kommer att kopplas till systemet för att lagra energi under de perioder då solparken genererar ett överskott. Batterierna kan också användas för att stabilisera elnätet. En laddstation för elbilar anläggs var man snabbt kan ladda elbilen.

I solcellsparken kommer man att fokusera på åtgärder kring biodiversitet, cirkulär ekonomi och CO₂-bindning. Sökanden utreder möjligheten att tillverka ställningarna för solpanelerna av lokalt trämaterial i stället för importerat stål. Syret från vätgasproduktionen kan användas till att syresätta sjöar och havsvikar med låga syrehalter. Insatser för att öka den biologiska mångfalden, som t.ex. insädd av ängsblommor för hotade fjärilsarter och pollinatörer genomförs. I parken kommer bikupor att samsas med betande får som håller växtligheten nere.

Sökanden vill öka kunskapen om energiomställning och förnybar energi, naturvärden i området och samverkan mellan dessa genom en naturstig med informationsskyltar som kompletteras med digitala lösningar.

Energiparken kommer också att medverka till förverkligande av den åländska utvecklings- och hållbarhetsagendan på flera sätt. Framför allt bidrar parken till

förverkligande av mål 6 "Kraftigt minskad klimatpåverkan" genom minskade utsläpp av växthusgaser (delmål 6.1), minskade utsläpp av växthusgas från vägtrafiken (delmål 6.2) och elanvändning från fossilfria källor (delmål 6.3) parken bidrar även till bättre vattenkvalitet genom syresättningssatsningarna (mål 3) ökad biologisk mångfald (mål 4), en ökad attraktionskraft (mål 5) och en hållbar produktion och konsumtion (mål 7). Även de sociala målen (1 och 2) uppmärksammas genom utbildningsinsatser i parken.

ÅMHM bedömer att projektet som helhet inte riskerar orsaka betydande negativ miljöpåverkan och tillsammans med de åtgärder och försiktighetsmått som sökanden föreslagit bedöms risker för negativ miljöpåverkan undvikas eller förebyggas. De största riskerna konstateras uppstå kring produktionen och hanteringen av vätgas. Känsliga områden kommer att vara inhägnade och allmänheten har inte tillgång till dessa. Den teknik som planeras är också beprövad, även om verksamheten för Åland är den första i sitt slag. Faroaspekterna kring denna hantering prövas av Ålands landskapsregering men enligt ÅMHM:s uppfattning avses verksamheten uppföras och utföras på ett sådant sätt att risker minimeras.

Avgift

För yttrandet utgår avgift enligt 3 §, taxa för ÅMHM år 2023.

Handläggning behovsbedömning MKB, 21 h á 70 €/h	1470 €
---	--------

För Ålands miljö- och hälsoskyddsmyndighet



Helena Boman
Sektionschef



Mikael Stjärnfelt
Miljöskyddsinspektör

Bilagor

1. Besvärsanvisning
2. Faktura (ej vid e-faktura)

För kännedom

Ålands landskapsregering, PB 1060, 22 111 Mariehamn
Jomala Kommun, PB 2, 22 151 Jomala
Räddningsområde Ålands landskommuner

Sammanträdestid: 25.11.2024 kl. 16:00 - 19:05

Sammanträdesplats: Jomala kommunkansli

Medlemmar Valve Wille, ordförande
Listherby Sandra, vice ordförande, distans via Teams,
Blomqvist Kicki
Ekström Anders
Eriksson Jonas
Jansson Linda
Viktorsson Nina

Övriga deltagare

Sjödahl Pamela, kommunfullmäktigdes ordförande, fr.o.m. kl. 16.40-18.40,
Jansson Harry, kommunfullmäktiges vice ordförande,
Dreyer Christian, kommundirektör,
Eriksson Heidi, biträdande kommundirektör, protokollförare,
Rösgren Mathias, planläggare, §§ 234-236, 10 min,
Ivansson Maja, planerare, §§ 234-236, 10 min,
Strandvik Jesper, personalchef, §§ 237-239, 30 min,
Lindblom Dan, ekonomichef, §§ 240-241, 1 h,
Olander Mattias, teknisk chef, §§ 242-246, 30 min.

Ärenden som behandlats

§§ 232-257

Undertecknande av protokollet

Wille Valve
Ordförande

Heidi Eriksson
Protokollförare

Protokolljustering

Protokollet justeras 25.11.2024 av utsedda protokolljusterare.

Anders Ekström

Linda Jansson

Protokollet framlagt till påseende

Denna möteskallelse har anslagits på kommunens elektroniska anslagstavla för offentliga delgivningar. Protokollet finns framlagt till allmänt påseende senast från och med den dagen efter sammanträdet på kommunens webbplats samt på kommunkansliet.

25.11.2024

Kommunstyrelsen

Dnr: JOM/84/2024

§ 236 Detaljplanering fastighet 170-420-12-1 Lövuuda i Sviby, OX2

Offentligt

Beredare Biträdande kommundirektör

Arrendatorn och ägaren till fastighet 170-420-12-1 i Sviby har den 11.1.2023 inlämnat anhållan om detaljplanering av fastigheten för att utveckla en energipark på området. Kommunen konstaterade i samband med anhållan att området först krävde en delgeneralplaneändring för att möjliggöra energiproduktion. Kommunfullmäktige i Jomala beslutade vid sitt sammanträde 3.9.2024 § 41 att anta delgeneralplan för fastighet 170-420-12-1 Lövuuda i Sviby. Inom besvärstiden, sista dag 16.10.2024, inlämnades inte några besvär till Ålands förvaltningsdomstol och delgeneralplanen vann därmed laga kraft den 17.10.2024.

Då delgeneralplanen nu möjliggör energiverksamhet finns inga planmässiga hinder för att gå vidare med detaljplanering av området. De sökande förslår Ursula Koponen som planläggare. Anhållan om detaljplanering samt målsättningar för planeringen daterad 11.1.2023, enligt bilaga A.

Kommundirektörens förslag

Kommunstyrelsen beslutar godkänna ansökan om detaljplanering av fastighet 170-420-12-1 Lövuuda i Sviby, under förutsättning att markägaren åtar sig att stå för planläggningskostnaderna. Kommunstyrelsen beslutar godkänna målsättningarna för planeringen samt Ursula Koponen som extern planläggare.

Beslut Kommundirektörens förslag godkänns.**Bilagor** Bilaga A - Anhållan

Kommunstyrelsen

25.11.2024

Dnr: JOM/84/2024

Delgivning till parter

Elektronisk delgivning 26.11.2024

Mottagare:

Protokolljusterarnas signaturer

OX2
Blomstringevägen 12
22150 Jomala
Åland

Jomala
2023-01-10

Jomala kommun
PB2
22151 Jomala

Anhållan om detaljplanering (och delgeneralplaneändring).

OX2 Grönt Åland Ab och Patrik Nordenfelt anholder om detaljplanering av fastighet 170-420-12-1 i Möckelö. Fastigheten som är 10,468 ha stor och idag är obebyggd. Enligt gällande delgeneralplan över området som är fastställd 20.10.2009 är dess områdets beteckning HF "kvartersområdet för handel, förvaltning och service". Mindre områden hör till "naturskyddsområde SN" och "rekreationsområde R".

OX2 arbetar för den gröna omställningen och har för avsikt att förverkliga Möckelö EnergiPark och där samla energiproduktion och -lagring samt produktion och tankning av vätgas till fordon på ett och samma ställe. För att genomföra detta krävs en detaljplan. Eftersom områdets beteckning i delgeneralplanen är HF behövs det antagligen först ändring av delgeneralplanen. I detta fall önskar vi att kommunen fattar beslut om att ändra den gällande delgeneralplanen så att området kan detaljplaneras för energiproduktion.

OX2 Grönt Åland anholder om att Ursula Koponen godkänns som planläggare för ärendet.

Målsättningar

- Detaljplanen avser endast fastighet 170-420-12-1.
- Möckelö EnergiPark skall samla energiproduktion och -lagring samt produktion och tankning av vätgas till fordon på ett och samma ställe. Planeringen av området sker i samklang med naturen och med starkt fokus på biologisk mångfald.
- Hårda ytor kommer att minimeras. Trafikområden och servicevägar inom solparken kommer inte att asfalteras för att lättare hantera bl.a. dagvatten. Huvuddelen av områdena mellan solpanelerna sköts som ängsmark.
- Lövuuddsvägens fortsättning genom området anvisas i planen.
- Solparken kommer att grundläggas så att markytorna kan återställas till naturtillstånd vid ev avveckling.
- Om detaljplanering på basen av den nu gällande delgeneralplanen inte är möjligt, önskar vi att fastigheten i delgeneralplaneändringen anvisas som EE-område dvs. område som ska detaljplanläggas för solpark, energiproduktion och anläggandet av en vätgasstation. EE-område innehåller även trafikleder, parkeringsområden, parkområden (R -



OX2

Åland
2023-01-10

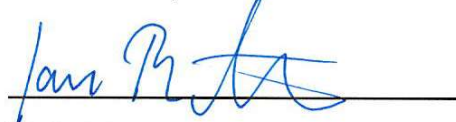
2/2

områdena i den gällande delgeneralplanen) samt områden för samhällsteknisk försörjning, vilkas behov och placering bestäms i samband med detaljplaneringen.

- Det som idag är markerat som SN område bibehålls. R -områdena däremot ingår i EE -området.
- Natur- och kulturmiljö inventeringar kommer att beaktas i delgeneralplanen och vägas in planeringen av EnergiParken då biodiversiteten är en del av projektet. En naturstig med info om energiomställningen och förnybar energi planeras i området.

Bilagor: Karta över fastigheten och den gällande delgeneralplanen.
Arrendeavtal.
Fullmakt.

Jomala den 10 januari 2023



Ian Bergström

OX2 Grönt Åland Ab