

Samrådshandling

Undersökningssamråd med omfattning av avgränsningssamråd avseende etablering av energipark i Rörberg, Gävle kommun, Gävleborgs län.

Projektorganisation

i.b. vogt AB

Storgatan 50B
972 31 Luleå
Norrbottens län
Org nr: 559316-1416

ib vogt AB

Projektledare: Tintin Tingrot
Projektchef Tillstånd och Rättigheter: Sofia Haargaard

Sweco Sverige AB

Uppdragsledare: Eva Espling
Interngranskning: Camilla Fogenstad Sigefjord
Handläggare: Anna Weinehall, Eva Espling
Biolog: Stefan Grundström

Innehåll

1	Inledning.....	6
1.1	Bakgrund.....	6
1.2	Syfte.....	6
1.3	Samråd och ansökan.....	8
1.3.1	Samrådsprocessen.....	8
1.3.2	Undersökningssamråd med omfattning av avgränsningssamråd.....	8
1.4	Annan prövning för verksamheten.....	9
1.5	Markupplåtelse.....	9
2	Om ib vogt.....	10
3	Beskrivning av verksamheten.....	10
3.1	Verksamhetens lokalisering.....	10
3.2	Alternativa lokaliseringar.....	11
3.2.1	Orsa.....	12
3.2.2	Tipprödder.....	12
3.2.3	Skottvallen.....	13
3.2.4	Sammanfattande bedömning.....	14
3.3	Alternativt utförande.....	14
3.4	Nollalternativ.....	15
3.5	Verksamhetens omfattning.....	16
4	Tekniska förutsättningar.....	17
4.1	Energiparkens tekniska utformning.....	17
4.1.1	Solpaneler.....	19
4.1.2	Batterilager.....	20
4.1.3	Intern transformatorstation.....	21
4.2	Vägar.....	21
4.3	Stängsel.....	21
4.4	Uppförande.....	22
4.5	Driftskede och skötsel av anläggningen.....	23
4.6	Avfall och kemikalier.....	24
4.7	Avveckling och återställning.....	24

4.8	Egenkontroll	24
5	Områdets förutsättningar	25
5.1	Planförhållanden	25
5.2	Riksintressen och skyddade områden enligt 7 kap. miljöbalken	26
5.3	Miljöförutsättningar	26
5.3.1	Naturresurser och landskapsbild	26
5.3.2	Naturmiljö	27
5.3.3	Fågel	28
5.3.4	Yt- och grundvatten	28
5.3.5	Förorenad mark	29
5.3.6	Kulturmiljö och kulturhistoriska lämningar	31
5.3.7	Boendemiljö, allemansrätt och friluftsliv	33
6	Förutsedd miljöpåverkan	33
6.1	Riksintressen	33
6.2	Naturresurser och landskap	33
6.3	Naturmiljö och fågel	34
6.4	Yt- och grundvatten	35
6.5	Kulturmiljö	35
6.6	Boendemiljö, allemansrätt och friluftsliv	36
7	Miljömål	37
7.1	Regionala miljömål	37
7.2	Kommunala miljömål	37
7.3	Bedömning av energiparkens uppfyllelse av miljömålen	38
8	Säkerhet och risk	38
8.1	Skydd mot intrång	38
8.2	Övrig säkerhet	38
9	Föreslagna skyddsåtgärder	39
9.1	Naturmiljö	39
9.2	Vatten	40
9.3	Kulturmiljö	40
9.4	Övriga intressen	41

10	Samlad bedömning.....	41
11	Fortsatt arbete.....	42
12	Referenser.....	43

Tillhörande bilagor:

Bilaga 1 – Karta över energiparkens exempellayout

1 Inledning

1.1 Bakgrund

i.b. vogt AB (nedan kallat ib vogt eller företaget) avser att ansöka om frivilligt tillstånd enligt 9 kap. 6b § MB för anläggande, drift och avveckling av en energipark med markbaserade solpaneler för elproduktion, samt ett energilager i form av batterier vid Rörberg, söder om Valbo i Gävle kommun, Gävleborgs län.

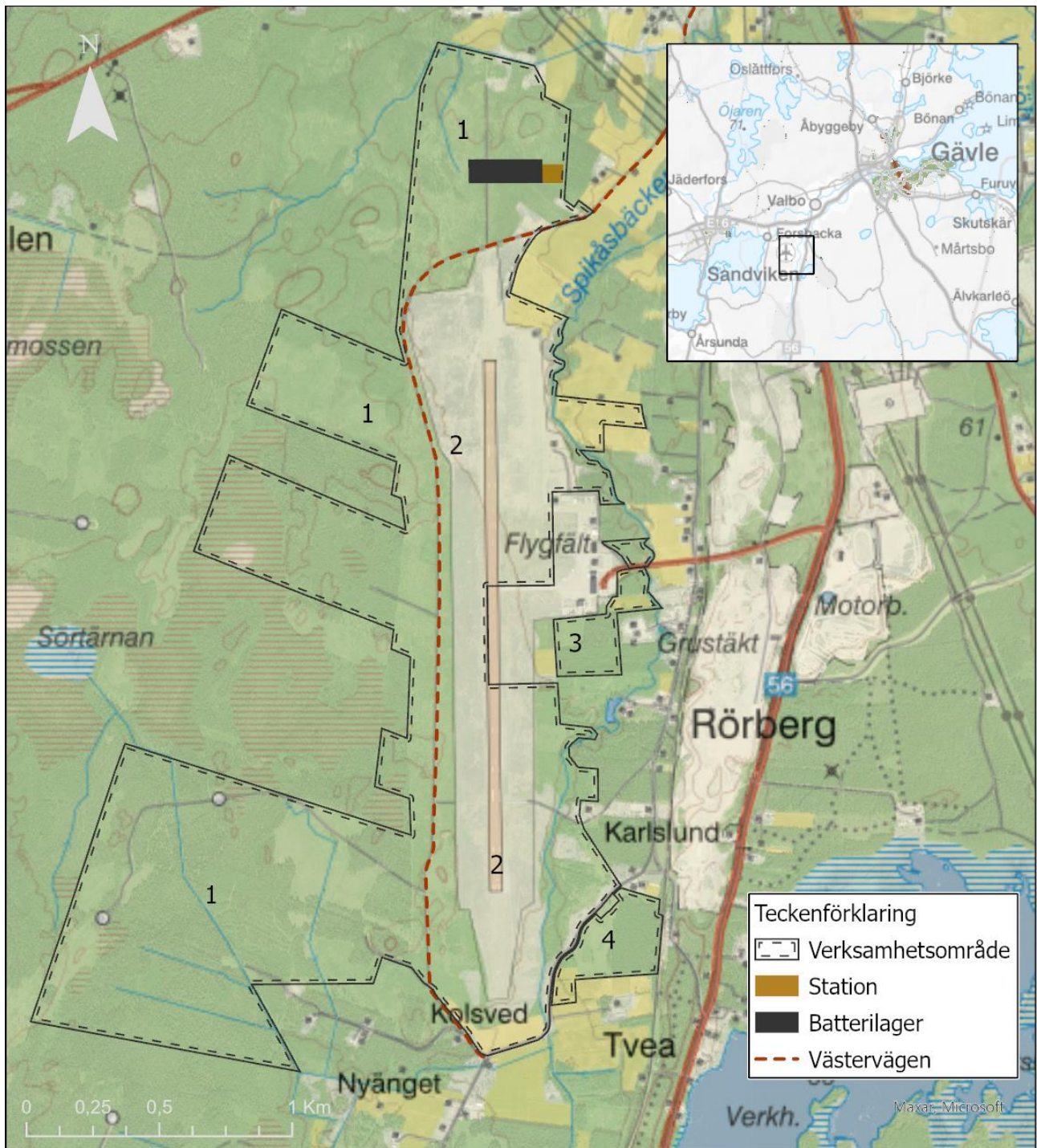
Energiparkens verksamhetsområde ligger vid Gävle flygplats, se Figur 1.1. Verksamhetsområdets slutliga utformning beror på vilka fastigheter som ib vogt får tillgång till inom verksamhetsområdet. Beträffande flygplatsen är det ännu oklart hur kommunen vill använda området. ib vogt utreder förutsättningarna för en eventuell användning av flygplatsområdet som energipark.

Anläggande av en solenergianläggning utgör inte miljöfarlig verksamhet med tillstånds- eller anmälningsplikt enligt miljöprövningsförordningen (2013:251). Vanligen kräver denna typ av anläggning i stället samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken med länsstyrelsen. Undantaget är om anläggningen prövas enligt miljöbalken på något annat sätt. Sökanden avser dock att söka ett frivilligt tillstånd enligt 9 kap. 6b § miljöbalken i syfte att säkerställa tillåtlighet för verksamheten under hela dess livslängd. Detta dokument utgör underlag för undersökningssamråd med omfattning av ett avgränsningssamråd inför ansökan om frivilligt miljötillstånd.

En mer ingående beskrivning av verksamheten och dess lokalisering återfinns i avsnitt 3.

1.2 Syfte

Syftet med energiparken är att erbjuda nyttor till elnätet genom nättjänster, så som balansering och frekvensreglering samt att utvinna el från solkraft i Sverige. Detta skulle bidra till att uppnå Sveriges klimatmål och stärka leveranserna av förnybar elkraft till samhället och elmarknaden. Energiparken kommer även att användas för att lagra el då efterfrågan är låg och leverera el då efterfrågan är hög, vilket jämnar ut tillgänglig effekt i elsystemet på dygnsbasis.



Figur 1.1. Översiktskarta över verksamhetsområdet. Verksamhetsområdets slutliga utformning beror på vilka fastigheter som ib vogn får tillgång till inom verksamhetsområdet.

1.3 Samråd och ansökan

1.3.1 Samrådsprocessen

Inom ramen för en tillståndsansökan ska samråd enligt 6 kap. miljöbalken genomföras.

Solenergianläggningar antas inte per automatik innebära betydande miljöpåverkan (BMP). Sökanden avser därmed genomföra ett kombinerat undersöknings- och avgränsningssamråd för att undersöka om planerad verksamhet medför betydande miljöpåverkan eller ej.

Normalt genomförs först ett undersökningssamråd enligt 6 kap. 23–25 §§ miljöbalken i syfte att utreda om verksamheten kan antas medföra BMP samt för att samråda om miljökonsekvensbeskrivningens (MKB) innehåll och utformning. Om verksamheten antas medföra BMP skall ett avgränsningssamråd även genomföras enligt 6 kap. 29 § miljöbalken. Om Sökanden redan i tidigt skede vill samråda för att uppfylla kraven för avgränsningssamråd kan undersökningssamrådet utformas för att uppfylla kraven för båda samrådsstegen (6 kap. 23–25 §§ samt 29 § miljöbalken). Detta görs normalt i ärenden där Sökanden antar att projektet kommer att medföra BMP, vilket innebär att förfrågan i dessa fall inte behöver ställas till länsstyrelsen. I detta fall bedömer ib vogt att projektet inte kommer att medföra BMP men då tidsaspekten är en viktig faktor genomförs samrådet ändå för att uppfylla kraven för ett avgränsningssamråd.

Det kombinerade undersöknings- och avgränsningssamrådet genomförs med myndigheter, organisationer, allmänhet, samt markägare och enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten inom en radie av 500 meter från verksamheten. Samrådskretsen inkluderar även så långt det är möjligt hela kvarter eller byar.

En miljökonsekvensbeskrivning kommer upprättas utifrån den information som framkommer under samrådsprocessen samt utifrån vad länsstyrelsen beslutar om BMP.

1.3.2 Undersökningssamråd med omfattning av avgränsningssamråd

Undersökningssamråd med omfattning av ett avgränsningssamråd innebär att samråd inte enbart sker med Länsstyrelsen i Gävleborgs län, Gävle kommun och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda utan även med övriga statliga myndigheter, miljö- och intresseorganisationer och den allmänhet som kan antas bli berörda.

Genom samrådsförfarandet ges myndigheter, enskilda och allmänhet möjlighet att bidra med information och inkomma med synpunkter (samrådsyttrande). Ett samrådsunderlag tas fram och lämnas till samrådsparterna. Samrådet innefattar verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, den miljöpåverkan som verksamheten kan antas medföra samt en initial miljöbedömning baserad på information som finns tillgängligt. Ib vogt kommer inom samrådet hålla ett öppet hus för närboende och allmänheten att ta del av informationen och ge synpunkter. Synpunkter kommer även kunna lämnas skriftligt inom samrådstiden. Efter undersökningssamrådet bemöts och sammanställs inkomna synpunkter i

en samrådsredogörelse vilken skickas till länsstyrelsen som beslutar huruvida projektet kan antas medför en betydande miljöpåverkan (BMP) eller ej.

Om länsstyrelsen beslutar att betydande miljöpåverkan kan antas ska en specifik miljöbedömning göras enligt 6 kap. miljöbalken. Verksamhetens omfattning och miljökonsekvenser beskrivs i en mer utförlig miljökonsekvensbeskrivning som baseras på det som framkommit under samrådsprocessen samt i de utredningar och inventeringar som utförts. Om länsstyrelsen beslutar att verksamheten inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska en liten miljökonsekvensbeskrivning tas fram. En liten miljökonsekvensbeskrivning ska enligt 6 kap. miljöbalken innehålla de upplysningar som behövs för en bedömning av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan förväntas ge.

Miljökonsekvensbeskrivningen biläggs ansökan om frivilligt tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken som skickas till länsstyrelsen för handläggning och beslut.

1.4 Annan prövning för verksamheten

Uppförande av batterianläggningen och transformatorstationer i anslutning till energiparken omfattas av krav på bygglov vilket kommer att ansökas om separat. Även andra byggnader som kontor, förråd eller liknande kan kräva bygglov.

Förekomsten av kulturhistoriska lämningar hanteras enligt kulturmiljölagen.

Om anläggning för krossning av berg med mera behövs i samband med anläggningsarbetet görs separat anmälan enligt miljöprövningsförordningens 4 kap. 6 §.

Om etableringen påverkar fridlysta arter inom verksamhetsområdet kommer dispens från artskyddsförordningen att sökas.

Eventuellt kan verksamheten också kräva separat anmälan, ansökan eller dispens från skyddsföreskrifter för vattenskyddsområde och/eller strandskyddslagstiftningen beroende på slutgiltig utformning av energiparken.

1.5 Markupplåtelse

ib vogt har upprättat markupplåtelseavtal för några av de fastigheter som berörs av energiparken. Förhandling och samtal pågår med övriga berörda fastighetsägare. Beträffande flygplatsen är det ännu oklart hur kommunen vill använda området. ib vogt utreder förutsättningarna att inkludera flygplatsområdet i energiparken. Vid behov kommer ledningsrätt att ansökas om hos lantmäterimyndigheten. Vid ett avvecklande av energiparken avlägsnas komponenterna och marken blir återigen tillgänglig för annat bruk.

2 Om ib vogt

ib vogt har expertis inom solparker och energilager samt arbetar med att driva utvecklingen av elproduktion baserat på solkraft för att minska användningen av fossila bränslen och bidra till klimatomställningen.

ib vogt GmbH grundades 2002 i Tyskland och har sitt huvudkontor i Berlin. Sedan starten har företaget öppnat 27 kontor i Europa, Nordamerika, Asien och Afrika. Företaget samarbetar med ett flertal partners globalt och har verksamhet i cirka 50 länder. Sedan ett par år finns ett svenskt dotterbolag som utvecklar de svenska projekten. Det svenska huvudkontoret är lokaliserat i Luleå. ib vogt har resurser och kompetens inom företaget omfattande hela processen för energiparker, inklusive finansiering, projektering samt genomförande.

3 Beskrivning av verksamheten

3.1 Verksamhetens lokalisering

Den planerade energiparken vid Rörberg ligger söder om Valbo i Gävle kommun, Gävleborgs län. Verksamhetsområdet ligger vid Gävle flygplats och närliggande fastigheter. Gävle flygplats, som också kallas Rörberg flygplats, används inte längre för kommersiell trafik, men brukas för exempelvis privatflyg, flygsport, ambulansflyg och taxiflyg. Även räddningstjänst och förarutbildning håller till i lokaler vid det nuvarande flygfältet. Fastigheten ägs av Gävle kommun och har preliminärt tagits med i det planerade verksamhetsområdet. Flygplatsens yta kommer inkluderas i verksamhetsområdet under förutsättning att överenskommelse nås med kommunen. Övrig mark, främst skogsmark eller avverkad mark, är enskilt ägd. En stor del av verksamhetsområdet består av redan ianspråktagen mark. Tillgängligheten till och inom verksamhetsområdet är god tack vare den infrastruktur som redan finns på platsen. Berörda fastigheter är:

Överhärde 63:1

Överhärde 59:1

Överhärde 8:20

Överhärde 8:8

Överhärde 2:86

Överhärde 42:2

Överhärde 1:58

Överhärde 1:121

Överhärde 1:112

ib vogn arbetar systematiskt med att hitta områden med goda förutsättningar för etablering och drift av storskaliga energiparker. I första hand större sammanhängande markområden med för ändamålet lämpliga markförhållanden avseende exempelvis jordart, jorddjup och topografi. Viktiga faktorer som vägs in är närhet till befintlig elinfrastruktur och motstående intressen inom området. Valet av verksamhetsområde har föregåtts av undersökning och kartläggning av motstående intressen samt närhet till möjlig nätanslutning.

Energiparkens transformatorstation planeras att anslutas till Vattenfall Eldistributions 130 kV-ledningar som planeras byggas från Svenska kraftnäts station i Stackbo/Ängsberg till Tuna i Sandvikens kommun.

Närheten till nätstation och regionnätledning innebär ett effektivt nyttjande av existerande samhällsinfrastruktur och en mindre påverkan på mark vid nätanslutning. Närheten till nätstationen innebär också en kostnadseffektiv anslutning.

I valet om slutgiltig utformning kommer hänsyn tas till de bedömda miljökonsekvenserna som framkommit i analysen av nedladdade data såväl som till inkomna yttranden, samt inventeringar.

3.2 Alternativa lokaliseringar

Vid val av lokalisering har utgångspunkten varit områdets lämplighet för verksamheten och förutsättning för anslutning till överliggande elnät. Utifrån dessa parametrar har alternativa lokaliseringar tagits fram. Förutsättningarna för etablering av anläggningen på de olika lokaliseringarna har sedan undersökts genom en skrivbordsutredning. Som underlagsmaterial för utredningen ligger terrängkarta, ortofoto och fastighetskarta, länsstyrelsens digitala underlagsmaterial (Länsstyrelsens geodatakatalog), Skogsstyrelsens GIS-register (Skogsdataportalen) samt Riksantikvarieämbetets digitala informationssystem (FMIS). Parallellt utfördes även ett fältbesök för att utvärdera områdets byggbarhet.

Inför valet av föreslagen lokalisering har tre alternativa lokaliseringar utretts, varav två i det aktuella området kring Rörberg och en lokalisering i Orsa, se Figur 3.1.



Figur 3.1. Kartan visar de alternativa lokaliseringar som utretts för energiparken.

3.2.1 Orsa

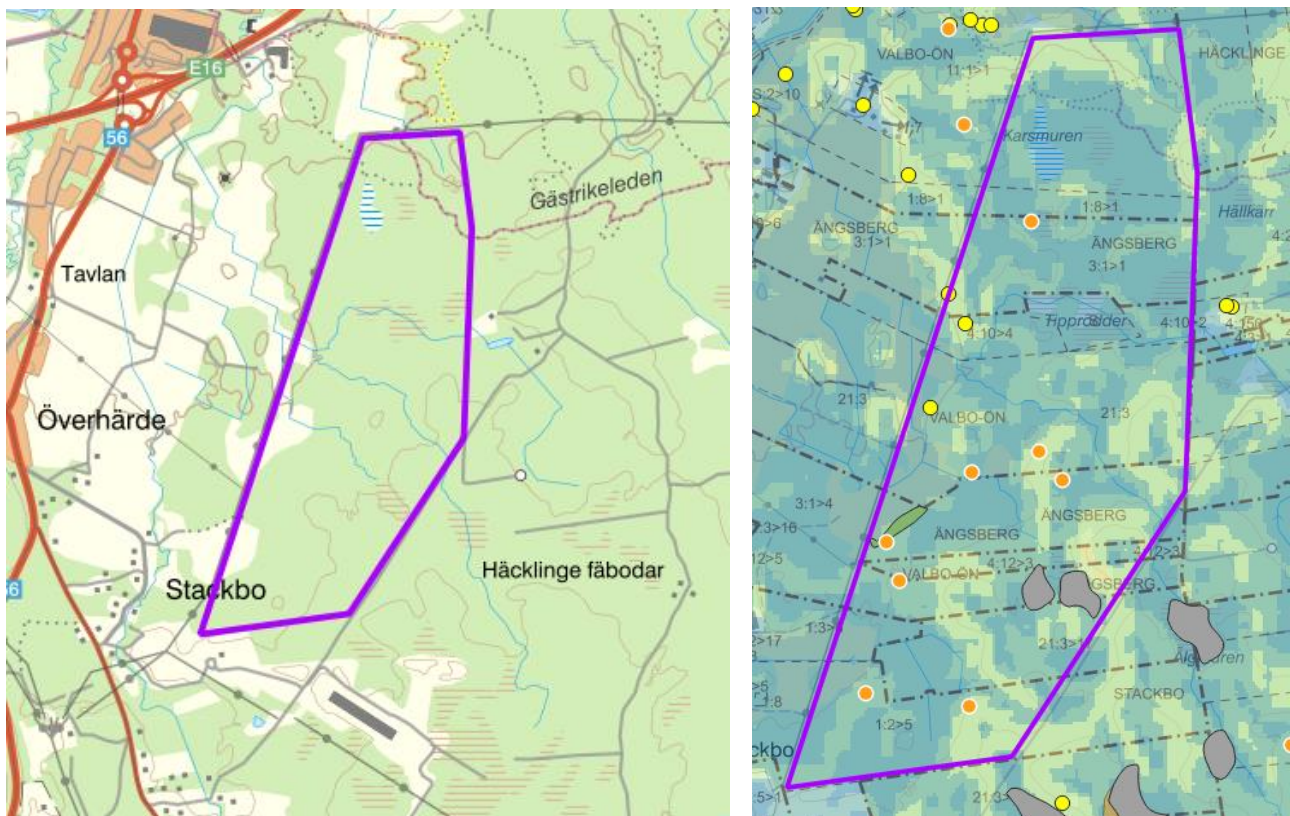
Området vid Orsa är övervägande flackt. Tillgången till infrastruktur är relativt god då vägar passerar på norra och södra sidan området och regionnätledningarna är belägna cirka 1,6 km väster om området.

Större delen av området utgörs av mark som utpekats innehålla låga naturvärden enligt länsstyrelsens våtmarksinventering. I södra delen av området finns en yta med lövrik barrskog som Skogsstyrelsen har pekat ut som objekt med naturvärde. I området finns sumpskog av både lövskogs- och tallkaraktär. Norr om området finns fornlämningar. Siljansleden går genom sydvästra delen av området.

Området vid Orsa har valts bort på grund av sämre solinstrålning än vid Rörberg, samt risken för påverkan på det rörliga friluftslivet längs Siljansleden.

3.2.2 Tipprödder

Området vid Tipprödder ligger cirka 2,5 kilometer nordost om Rörberg. Området är cirka 250 hektar och utgörs främst av skogsmark med mindre inslag av odlad mark i den västra delen. Inom området finns våtmark, ett antal sumpskogar och flertalet vattendrag. Marken är delvis kuperad och inom området förekommer kulturlämningar. Genom norra delen av området går Gästrikeleden. Strax utanför områdets västra gräns finns ett potentiellt förorenat område där skrothantering och skrothandel bedrivits.

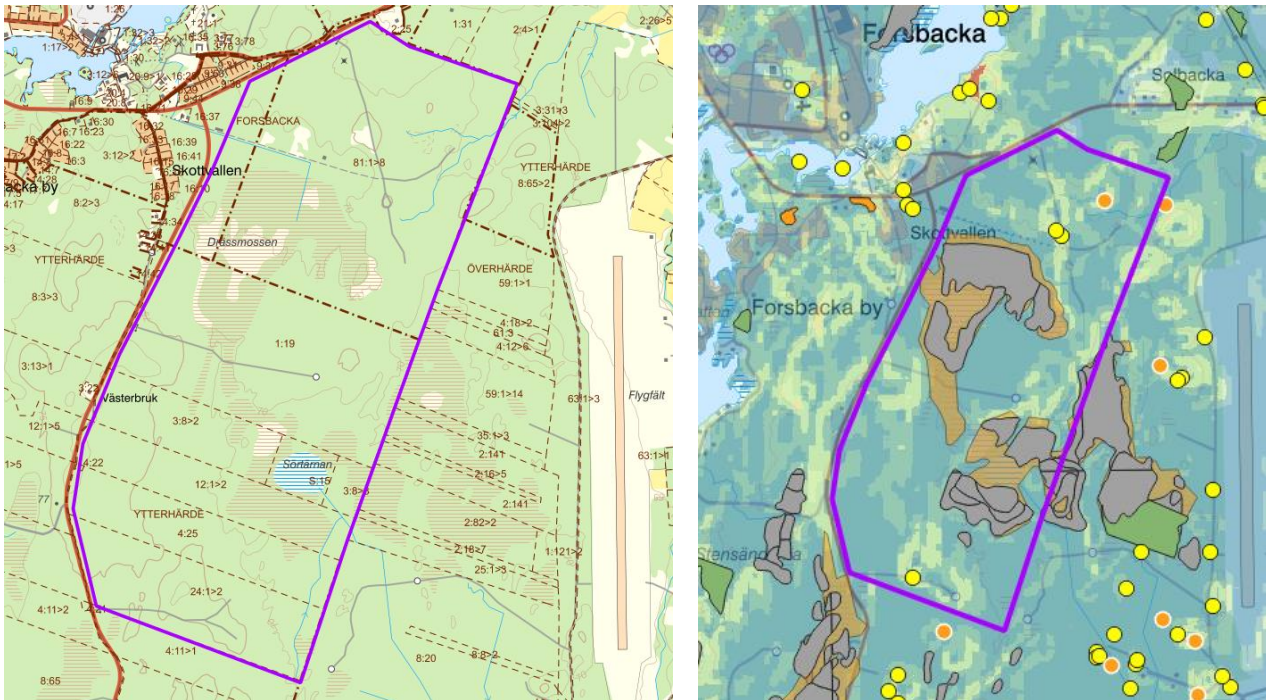


Figur 3.2. Alternativ lokalisering vid Tipprödder. I den högra kartan ses sumpskogar i grå färg och registrerat naturvärde i grönt. Gula och orange prickar visar kulturlämningar. Våtmark visas i brandgult och sumpskogar i rosa. Kuperingen ses i den högra kartans färgskiftningar, där blått är platt och grönt-gult är mer kuperat.

Området vid Tipprödder valdes bort då detta område inte består av lika flack terräng, jämfört med den föreslagna lokaliseringen vid Rörberg, vilket inte är gynnsamt för etablering av energiparken. Dessutom har området färre befintliga vägar som kan nyttjas, varpå nya vägar skulle behöva etableras i och kring området. En etablering skulle också riskera att påverka det rörliga friluftslivet vid Gästrikeleden negativt.

3.2.3 Skottvallen

Området Skottvallen är cirka 420 hektar och ligger väster om Rörberg. Marken utgörs mestadels av skog och våtmark. Inom området ligger våtmarkerna Drässmossen och Sörtärnan. Några registrerade fornlämningar finns i norra och södra änden av området.



Figur 3.3. Det alternativa området vid Skottvallen, väster om Rörberg flygplats. Den högra kartan visar sumpskog (grå färg) och naturvärden från våtmarksinventering (brun färg). Delar av de områden som registrerats i våtmarksinventeringen har höga naturvärden. Gula och orange prickar visar kultur lämningar.

Området valdes bort då det består av blöta våtmarker med höga naturvärden, vilket inte är gynnsamt för etablering av energiparken, samt då det under utredningen framkommit att området utgör ett viktigt jaktområde.

3.2.4 Sammanfattande bedömning

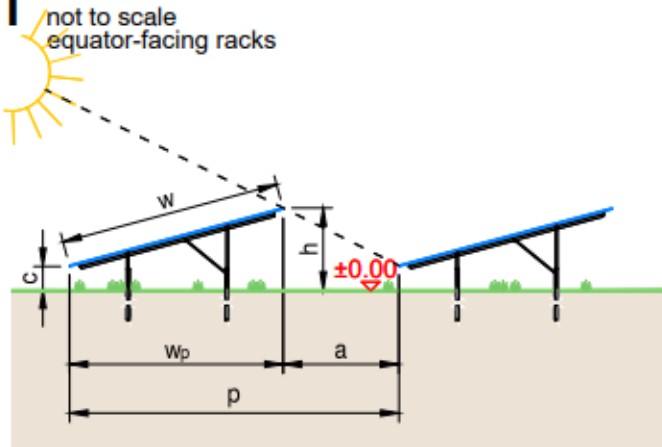
Verksamhet som tar mark i anspråk ska välja en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön. Sammantaget har den föreslagna lokaliseringen vid Rörberg bedömts som en mer lämplig lokalisering vad gäller påverkan på motstående intressen, samtidigt som platsens förutsättningar är gynnsamma för etablering av en energipark med batterilager då en stor del av verksamhetsområdet redan är ianspråktagen mark. De alternativa lokaliseringarna valdes därför bort.

3.3 Alternativt utförande

Två olika alternativa utföranden av solpanelerna är aktuella, fast monterade solpaneler (fixed tilt), se Figur 3.4, och solspårare (solar tracker), Figur 3.5. Till skillnad från de fast monterade solpanelerna så följer solspårarnas solpaneler automatiskt solens förflyttning från öst till väst under dagen. I samband med detaljprojekteringen kommer ekonomiska och tekniska analyser visa vilket utförande som lämpar sig bäst för platsen för Rörberg Energipark.

1 Typical Substructure

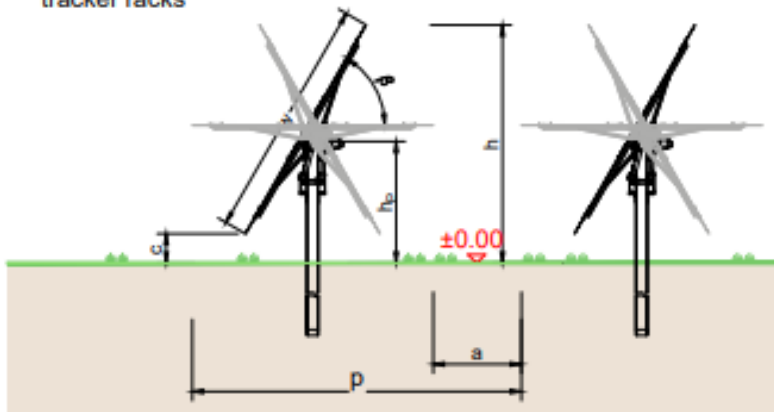
not to scale
equator-facing racks



Figur 3.4. Principskiss med fast monterade solpaneler.

1 Typical Substructure

not to scale
tracker racks



Figur 3.5. Principskiss med solspårare.

3.4 Nollalternativ

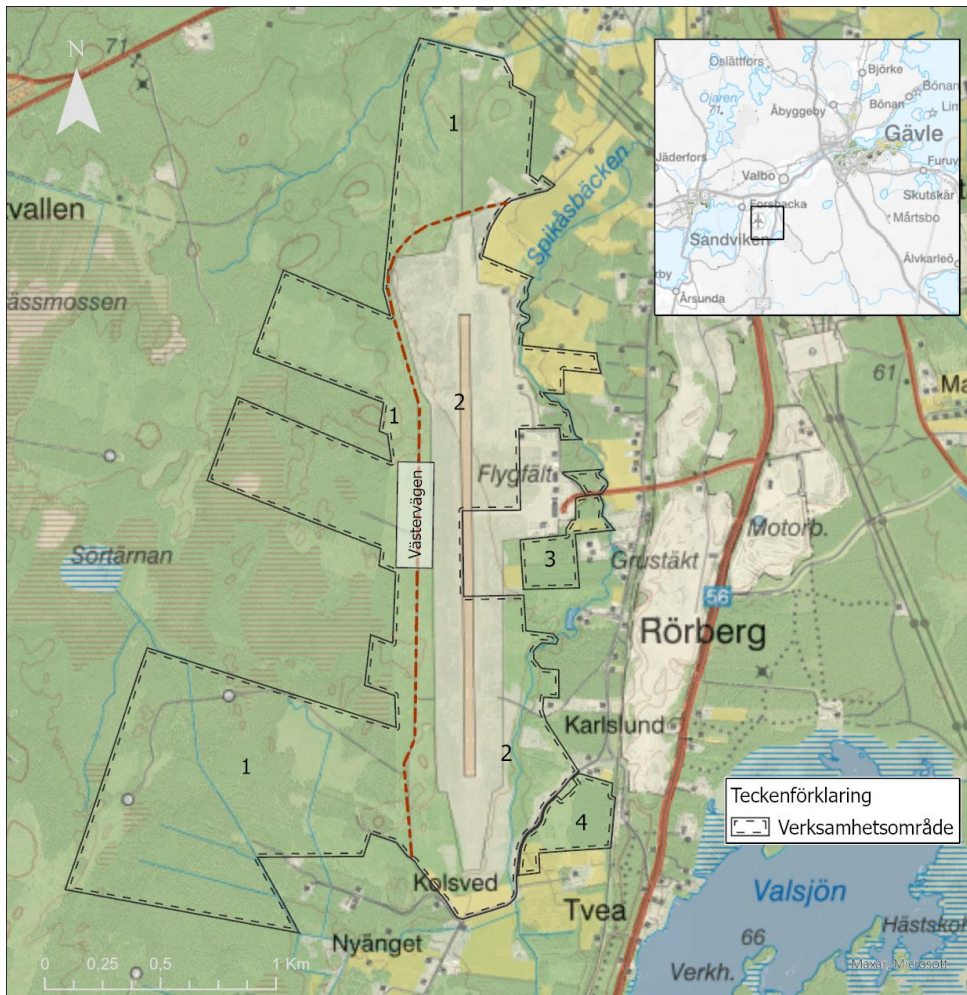
Ett nollalternativ är ett jämförelsealternativ som beskriver situationen om planerad verksamhet inte genomförs. Nollalternativet innebär att den förnyelsebara energin från solen inte tas tillvara på denna plats och att tillskott till landets elproduktion uteblir. Vidare innebär nollalternativet att batterilagrets nytta till elnätet med nättjänster så som balansering och frekvensreglering inte finns att tillgå.

Om ingen energipark anläggs enligt anmälan kommer flygfältet fortsatt att vara tillgänglig för Gävle kommuns verksamhet. Skogsmarken kommer fortsatt att kunna nyttjas för skogsbruk.

Nollalternativet innebär att de miljökonsekvenser som energiparken medför uteblir.

3.5 Verksamhetens omfattning

Verksamhetsområdets totala yta uppgår till cirka 397 hektar uppdelat på fyra delområden, se Figur 3.6.



Figur 3.6. Kartan visar verksamhetsområdets delområden.

Verksamheten omfattar uppförande, drift och underhåll av en energiparksanläggning bestående av solpark och batterilager, samt dess kringkomponenter såsom vägar, stängsel och markvegetation. Den planerade anläggningen kommer utifrån exempellayouten ha en installerad effekt på cirka 560 MWp. Anläggningen kommer att producera upp emot 560 GWh/år.

Den förutsedda tekniska livslängden på energiparkens utrustning är 35–40 år. Livslängden för dagens batterier är cirka 15 år, varför dessa planeras att bytas ut under driftsperioden. Vid ett avvecklande av energiparksanläggningen avlägsnas energiparkens komponenter och marken är återigen tillgänglig för annat bruk.

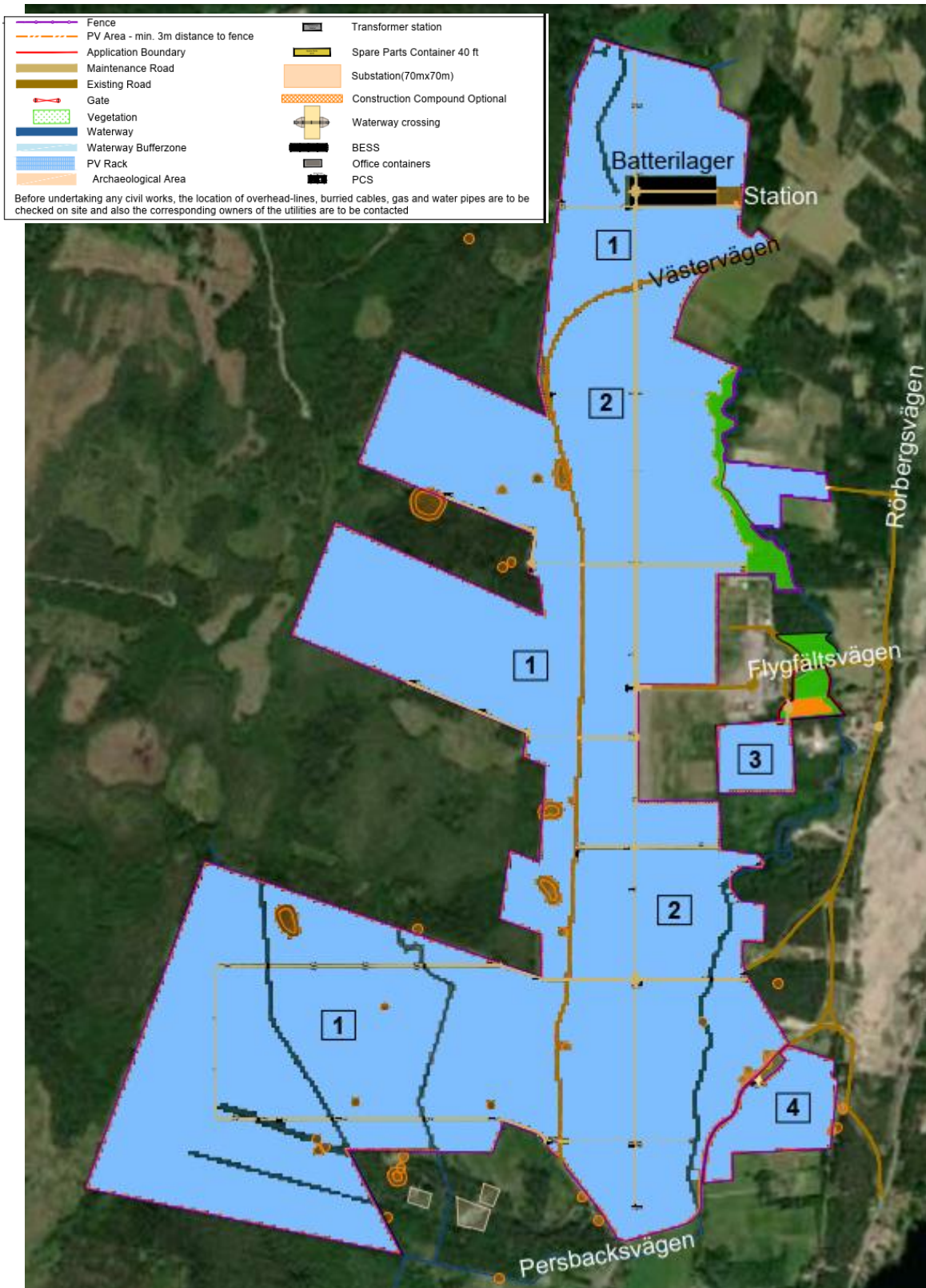
I valet om slutgiltig utformning kommer hänsyn tas till de bedömda miljökonsekvenserna som framkommit i analysen av nedladdade data såväl som till inkomna yttranden samt kommande inventeringar.

4 Tekniska förutsättningar

4.1 Energiparkens tekniska utformning

Utvecklingen av solkraft går mycket snabbt. När ib vogt fått sin ansökan godkänd avser bolaget att bygga den planerade energiparken med den mest effektiva tekniken som då finns på marknaden. I denna handling beskrivs den teknik som är tillgänglig i dag. I slutändan kan den tekniska utformningen skilja sig något från vad som beskrivs i denna handling. En exempellayout har tagits fram, se Figur 4.1. I Bilaga 1 visas exempellayouten i ett större format. Den slutliga utformningen fastställs vid detaljprojekteringen. Utformningen av energiparkens verksamhetsområde har anpassats med hänsyn till de närmast boende.

Energiparkens delområden kommer att inhägnas. Minst 3 meter innanför stängslet börjar ytan med solpaneler, kallat PV Area i Figur 4.1. Då samtliga delområden stängs in kommer tillträde till energiparken att ske via grindar från anslutande vägar. Den norra delen av delområde 1 innefattar förutom solpaneler även batterilager och station för anslutning av energiparken till det överliggande elnätet, se Figur 4.1. Ett 80-tal mindre transformatorer finns fördelade över hela energiparken för att hantera närliggande solpanelers produktion. Förrådscontainrar med reservdelar placeras oftast med närhet till grindar. I delområde 2, centralt i verksamhetsområdet, planeras en kontors- och förrådsbyggnad.



Figur 4.1. Exempellayout som visar anslutningsvägar och stängsling, samt ytor för solpaneler och driftkontor. Energilagret (BESS) markeras med svart. Stationen för anslutning till överliggande elnät markeras med orange färg i norra delen av verksamhetsområdet.



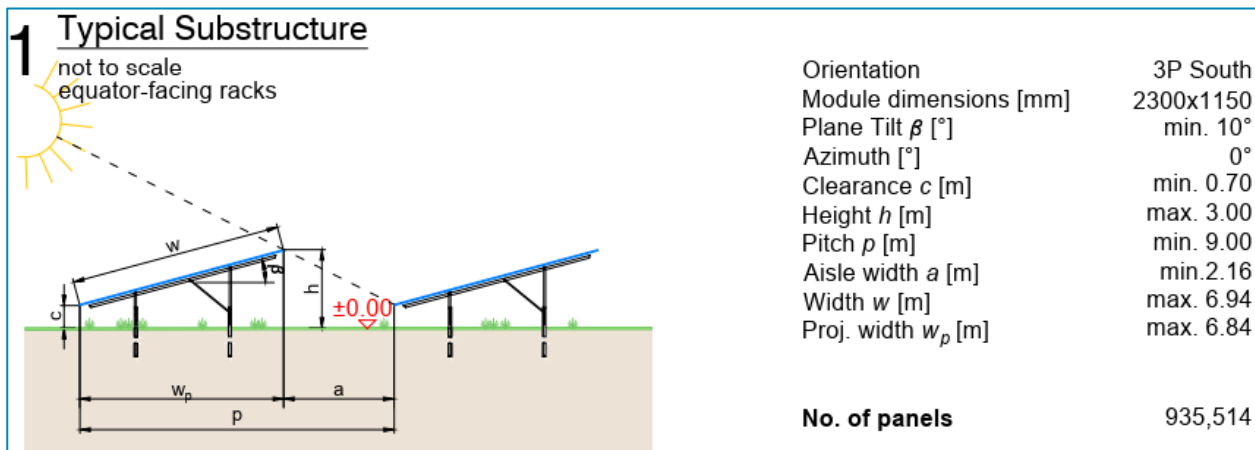
Figur 4.2 Exempel på en solpark sedd ovanifrån.



Figur 4.3 Exempel på solpark sedd från marknivå.

4.1.1 Solpaneler

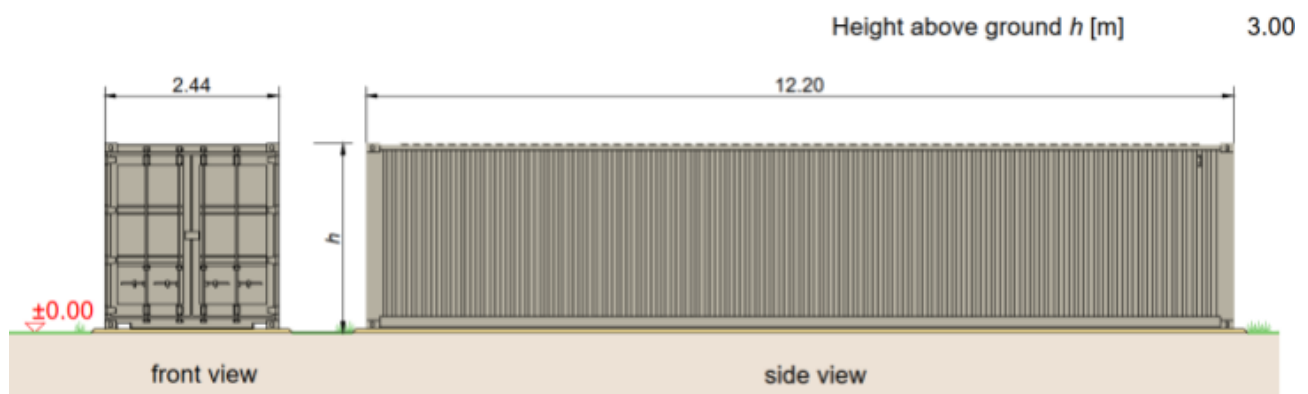
Exempellayouten innefattar cirka 935 500 solpaneler, där varje modul är 2,3 x 1,15 meter, se Figur 4.4. I exemplet är respektive solpanel monterad på en stålprofil som är förankrad i marken på ett djup om cirka 1,5–3 meter. Panelen lutar i exemplet 10°, men detta kan variera. Panelernas höjd ovan markyta blir maximalt 4 meter och fri höjd under panelerna blir cirka 0,7 meter. Avståndet mellan två solpaneler är enligt exemplet minst 2 meter och den projekterade vidden av en solpanel, inklusive avståndet till nästa solpanel, projekteras till minst cirka 9 meter.



Figur 4.4. Möjlig teknisk utformning av Rörberg Energipark enligt exempellayouten.

4.1.2 Batterilager

Verksamhetsområdet kommer att inkludera ett batterilager för att öka energiparkens flexibilitet. Syftet med batterilagringen är att erbjuda nytta till elnätet genom nättjänster som balansering och frekvensreglering. Batterilagret placeras i exempellayouten på en hårdgjord yta i norra delen av verksamhetsområdet, se Figur 4.1. Exempellayouten omfattar 240 battericontainrar. Containrarna står placerade på gjutna fundament och är normalt kylda med fläktar. Battericontainrarna i exempellayouten har en längd på 12,2 meter, bredd på 2,44 meter och höjd på 3 meter, se Figur 4.5. Fyra battericontainrar kopplas sedan till en transformatorstation vilket innebär att 60 transformatorstationer krävs för batterilagret. Alla transformatorstationerna kopplas sedan till en större station som ansluts till överliggande elnät, se Figur 4.1. Batterilagret kommer ha en nominell effekt om upp till 300 MW med en urladdningstid på 2 timmar. Total installerad kapacitet blir upp till 622 MWh.

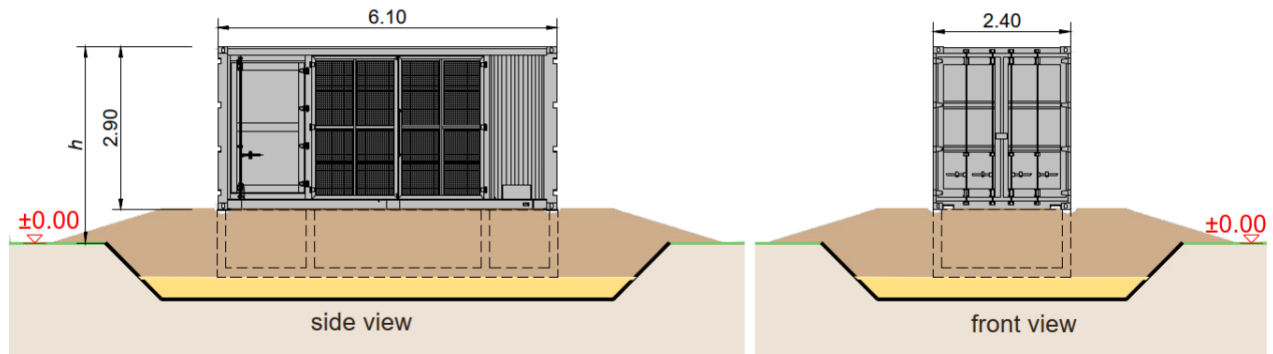


Figur 4.5. Skiss som visar en battericontainer.

Utvecklingen inom energilagring går mycket snabbt. Företaget kommer att upphandla den teknik som är bäst lämpad vid tidpunkten för upphandlingen. De uppgifter som uppges i denna samrådshandling utgår ifrån den teknik som finns tillgänglig idag, vilket innebär batterier av typen litiumjonbatterier. Slutlig teknisk utformning kommer att beslutas under detaljprojekteringen.

4.1.3 Intern transformatorstation

Exempellayouten omfattar 80 transformatorstationer för solparken. Likt containrarna för batterilagren kommer transformatorstationerna monterats på gjutna fundament. Transformatorstationernas preliminära placering framgår av Figur 4.1. Transformatorstationerna i exempellayouten har en längd på 6,1 meter, bredd på 2,4 meter och höjd på 2,9 meter, se Figur 4.6.



Figur 4.6. Skiss på container för transformatorstation.

4.2 Vägar

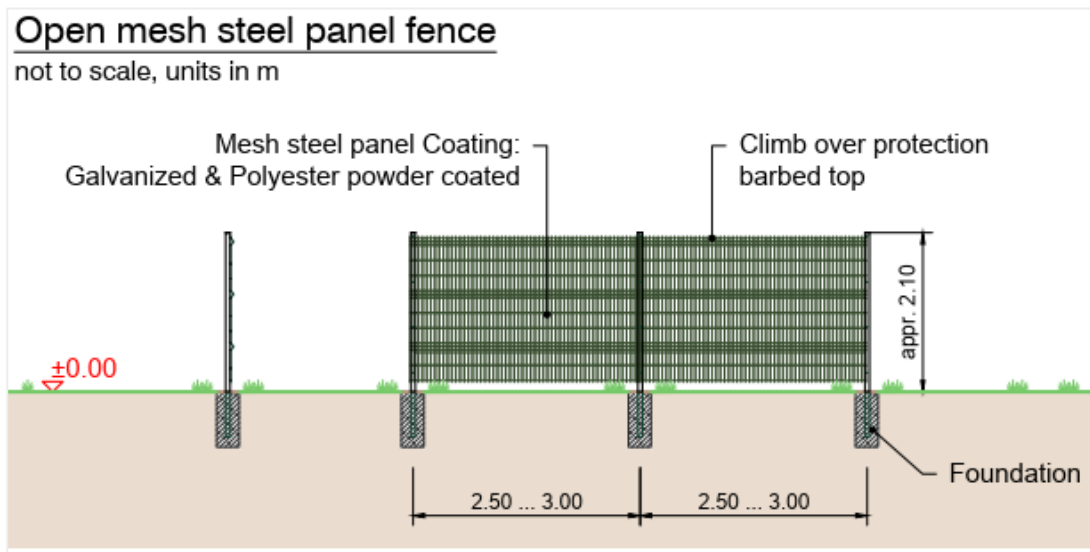
För anläggning, drift och underhåll används i första hand befintlig vägstruktur. Vägar som kan nyttjas för transporter till och från energiparken är Flygfältsvägen, Rörbergsvägen, Persbacksvägen och Västervägen.

Västervägens sträckning och delområdenas utbredning kan komma att ändras i samråd med samfälligheten. Om så sker kommer den nuvarande vägytan ingå i energiparken.

Med utgångspunkt i befintlig landningsbana anläggs enligt exempellayouten en central väg i nord-sydlig riktning genom delområde 1, se Figur 4.1. Från denna anläggs vägar i öst-västlig riktning. För åtkomst till övriga delområden anläggs vid behov nya vägar. Servicevägarna får en bredd om cirka 4 meter och vägarnas dragning fastställs i detaljprojekteringen.

4.3 Stängsel

Verksamhetsområdet kommer att hägnas in med ett cirka 2 meter högt nätstängsel, se Figur 4.7. Detta är både en säkerhets- och försäkringsfråga då energiparken utgör en elanläggning. Innehavare av starkströmsanläggning ska enligt Ellagen säkerställa att anläggningen ger betryggande säkerhet mot person- och sakskada. Stängslet krävs också för att undvika skador på anläggningen från till exempel storvilt. Cirka 3 meter innanför stängslet börjar ytan med solpaneler. Layouten kan komma att förändras vid detaljprojekteringen av energiparken. Mellan marken och nederdelen av stängslet lämnas ett cirka 2 decimeter brett mellanrum.



Figur 4.7. Exempel på hur stängslet runt verksamhetsområdet kan komma att utformas.

4.4 Uppförande

Anläggningsfasen beräknas pågå i cirka 24 månader. Initialt sker avverkning av träd och röjning av vegetation där så krävs inom verksamhetsområdet. Arbetet sker med skogsbruksmaskiner. Om behov finns för avjämning av mark före byggnation utförs detta med grävmaskin. Större stenar och stenblock kan vändas ner eller eventuellt användas som fyllnadsmaterial genom krossning på plats. Vid krossning på plats minskar antalet transporter av fyllnadsmaterial för vägar och hårdgjorda ytor. Verksamhet som omfattar stenkrossning kräver en anmälan, vilken hanteras separat. Verksamhetsområdet inhägnas därefter för att undvika tillträde för allmänheten.

Marken för transformatorstationerna och servicevägar kan komma att hårdgöras. Servicevägars bärlighet kan bitvis förstärkas med grus eller på annat lämpligt sätt. Vid behov kan vägar inom verksamhetsområdet anläggas så att de är möjliga att ta bort vid avveckling av verksamheten. För att minska påverkan på övrig mark under byggnation kan plåtar vid behov användas för att fördela trycket över en större yta. Ungefärlig yta som kommer vara aktuell för väg och transformatorstationer framgår av energiparkens exempellayout, se Figur 4.1.

Transformatorstationernas fundament gjuts i betong och är utformade för att fånga upp eventuell spillolja. Området runt transformatorstationerna kommer att grusas. Containrarnas grundläggning består vanligen av fundament som gjuts på plats. Marken hårdgörs innan gjutning av fundamenten och kan vid behov planas ut.

Vid byggnation av solpanelerna pålas stålplåtar ner i marken till ett djup av cirka 1,5–3 meter, beroende på markens förutsättningar. Anläggningsfasen kommer att pågå under en begränsad tid och Naturvårdsverkets riktvärden för buller från byggplatser kommer att innehållas under anläggningsarbetet. Beroende på markförhållandena kan annan typ av förankring krävas vilket avgörs vid detaljprojektering och resultat från den geotekniska undersökningen.

På stålplåarna monteras ställningar på vilka solpaneler monteras. På eller invid markställningarna installeras växelriktare. Växelriktarens uppgift är att omvandla likströmmen från solpanelerna till växelström. Kablar mellan växelriktare och transformatorstation grävs ner i kabeldiken. Med kablarna förläggs även optofiber, för övervakning, kommunikation och styrning av anläggningens olika delar. Från battericontainrar och solpaneler dras kablar till de uppsamlade transformatorstationerna och därifrån vidare till en intern transformatorstation. I Figur 4.1 finns intern transformatorstation inritad med orange färg. Kablar grävs ner i kabeldiken inom verksamhetsområdet. Vid passage av vattendrag vid kabelförläggning kommer i första hand en schaktfri metod att användas. Det innebär att det går att borra eller trycka under marken på kortare sträckor, utan att påverka markytan. På de delsträckor där schaktfri metod används, förläggs kabeln i rör för att det ska vara möjligt att byta ut kabeln utan att behöva gräva i marken vid eventuella fel.

Slutlig placering och utformning av växelriktare, kabelschakt samt transformatorer och mottagningsstationer inom verksamhetsområdet bestäms vid detaljprojekteringen.

Byggmaterial och fyllnadsmaterial transporteras till området med lastbil. Materialet placeras på en tillfällig uppställningsplats. Lastbilar, grävmaskiner, kompaktlastare, kranbilar, traktorer och fyrhjulingar är exempel på arbetsfordon som kan komma att användas under byggnation. Vilka fordon som används baseras på anläggningens slutliga utformning och markens bärighet.

4.5 Driftskede och skötsel av anläggningen

Anläggningen planeras vara i drift i cirka 40–45 år. Livslängden för dagens batterier är cirka 15 år, varför dessa planeras att bytas ut under driftsperioden.

Anläggningen övervakas kontinuerligt. Service och underhåll sker årligen. För att kunna genomföra service, drift och underhåll kontinuerligt upprätthålls permanenta servicevägar. För drift och underhåll räcker det dock oftast med lätta fordon såsom personbil eller fyrhjuling med släp. Inga fordon kommer att ställas upp permanent inom energiparken. Under driftsfasen kommer Naturvårdsverkets riktvärden för industri- och annat verksamhetsbuller att innehållas.

För att undvika skuggning av solpanelerna samt för att kunna genomföra service och underhåll av material kommer ytor för passage att hållas fria mellan panelerna.

Under driftsfasen uppstår små mängder avfall. Dessa kommer att omhändertas i enlighet med gällande krav och lagstiftning.

4.6 Avfall och kemikalier

Batterierna innehåller kemikalier och farliga ämnen, beroende på vilken batterityp som väljs. Batterierna kommer att uppfylla de gällande krav som finns för batterier. Interna transformatorstationer kan vara oljeisolerade, och utformas då så att eventuellt spill förhindras att nå omkringliggande miljö.

Eventuella kemikalier som lagras inom verksamhetsområdet kommer att förvaras i låst container som är anpassad för kemikaliehantering med erforderlig invallning.

Ingen lagring av farligt avfall kommer att ske inom anläggningen.

Under anläggningsfasen kommer viss mängd byggavfall som exempelvis förpackningsmaterial att uppstå. Under driftsfasen kommer små mängder avfall uppkomma. Allt avfall som uppstår kommer att hanteras i enlighet med gällande krav och lagstiftning.

Avfall kommer att hanteras i enlighet med avfallshierarkin, det vill säga i första hand förebyggas, i andra hand förberedas för återanvändning, i tredje hand sortera för materialåtervinning eller annan återvinning och i sista hand se till att det omhändertas och bortskaffas.

4.7 Avveckling och återställning

Avveckling av verksamheten kommer att genomföras enligt överenskommelse med fastighetsägaren. Vid ett avvecklande av energiparkparken kommer anläggningens komponenter att avlägsnas och marken kommer att vara tillgänglig för annat bruk. Återanvändning och återvinning kommer att ske i så stor utsträckning som möjligt. Avvecklingen kommer att ske enligt då gällande rekommendationer och i samråd med tillsynsmyndigheten.

4.8 Egenkontroll

Verksamheten bedöms omfattas av förordning (1998:901) om verksamhetsutövares egenkontroll. Den innebär kortfattat att det ska finnas en förteckning över det organisatoriska ansvaret samt att verksamhetsutövaren ska ha rutiner för kontroll av utrustning och för att förebygga olägenheter för människors hälsa och miljön. Riskerna med verksamheten ska undersökas och dokumenteras samt att en förteckning ska finnas över de kemikalier som används.

Egenkontroll kommer att upprättas och gälla under planering, anläggning, drift och avveckling.

5 Områdets förutsättningar

I kommande avsnitt redovisas de intressen, så som riksintressen, skyddade områden, naturmiljövärden och kulturmiljövärden, som ligger inom och kring verksamhetsområdet för Rörberg Energipark. Beskrivningen av förutsättningarna har baserats på underlag från bland annat länsstyrelsens, Artportalens och Riksantikvarieämbetets databaser.

5.1 Planförhållanden

I Översiktsplan Gävle kommun år 2030 finns ingen specifik beskrivning av utveckling av verksamhetsområdet och dess närhet (Gävle kommun, 2017). I stället beskrivs att Kommunfullmäktige har beslutat att verksamheten på Gävle flygplats ska upphöra och inte drivas vidare av Gävle kommun. Det nämns att andra aktörer kan komma att använda området och att det vid byggnation i närheten av flygplatsen är viktigt att beakta eventuella tillstånd för flygplatsen och bullerpåverkan på omgivningen. Enligt översiktsplanen som antogs 2017 ingår verksamhetsområdet i ett riksintresseanspråk för Trafikslagans anläggningar, men riksintresset har sedan översiktsplanens antagande reviderats och innefattar inte längre verksamhetsområdet.

Översiktsplanen anger som generell riktlinje att exploatering i första hand bör ske på mark som redan varit eller är ianspråktagen. I andra hand exploateras icke tidigare ianspråktagen mark, så som mindre värdefull park- och naturmark. Undantagsvis ianspråkta brukningsvärd jordbruksmark eller värdefull park- eller naturmark.

Verksamhetsområdet berör inga detaljplaner då den detaljplan som antogs 2019 för att reglera området senare upphävdes av högre instans.

Då området inte pekats ut för någon speciell utveckling enligt Gävle kommuns översiktsplan, samt att den detaljplan som reglerade delar av verksamhetsområdet upphävts, berörs inga kommunala planer.

Verksamhetsområdet består dels av ett flygfält med tillhörande hårdgjorda ytor samt omkringliggande öppen och igenväxande mark, dels av skogsmark. Innan flygfältet etablerades i början av 1970-talet utgjordes området av åker- och skogsmark. Reguljärflyget utvecklades år 2000 och de verksamheter som idag nyttjar området är flygklubbar, räddningstjänst och körskoleverksamhet. Om flygfältet läggs ner och Sökanden sluter avtal med kommunen om etablering på fastigheten kommer den pågående markanvändningen i form av bland annat privatflyg inte kunna fortgå.

5.2 Riksintressen och skyddade områden enligt 7 kap. miljöbalken

Det planerade verksamhetsområdet ligger inte inom något utpekade riksintresseområde enligt 3 eller 4 kap. miljöbalken. Riksväg 56, cirka 200 meter öster om verksamhetsområdet, utgör ett riksintresse för kommunikationer genom att vägen är del av ett funktionellt prioriterat vägnät för godstransporter och långväga personresor, samt utpekad som rekommenderad färdväg för farligt gods.

I öster ligger delar av det planerade verksamhetsområdet inom vattenskyddsområde Gävle-Valboåsen, sekundär skyddszon (Länsstyrelsen, 2006). Inom den sekundära skyddszone n gäller särskilda föreskrifter för exempelvis hantering och lagring av petroleumprodukter och kemiska produkter.

Delar av det planerade verksamhetsområdet omfattas av strandskydd enligt miljöbalken. Strandskyddet gäller inom 100 meter från vattendrag, i detta fall Spikåsbäcken. Dispens från strandskyddet kommer att sökas vid behov.

5.3 Miljöförutsättningar

5.3.1 Naturresurser och landskapsbild

Landskapet är flackt och öppet och avgränsas av en bäckravin i öster och av skog i väster. Norr och söder om verksamhetsområdet finns jordbruksmark och skog, se Figur 5.1.

Jordarter i det planerade verksamhetsområdet är främst postglacial sand och sandig morän, samt två mindre områden med glacial silt i södra och östra delen av verksamhetsområdet (Sveriges geologiska undersökning, 2023).

Delområde 1 består av området norr och väster om landningsbanan och utgörs i huvudsak av skogsmark. Västra och sydvästra delen består främst av skog med något fuktigare stråk.

Delområde 2 innefattar landningsbanan med dess hårdgjorda yta samt öppen eller delvis igenväxande mark kring denna. I södra och nordöstra delen av delområdet finns några områden med brukad mark.

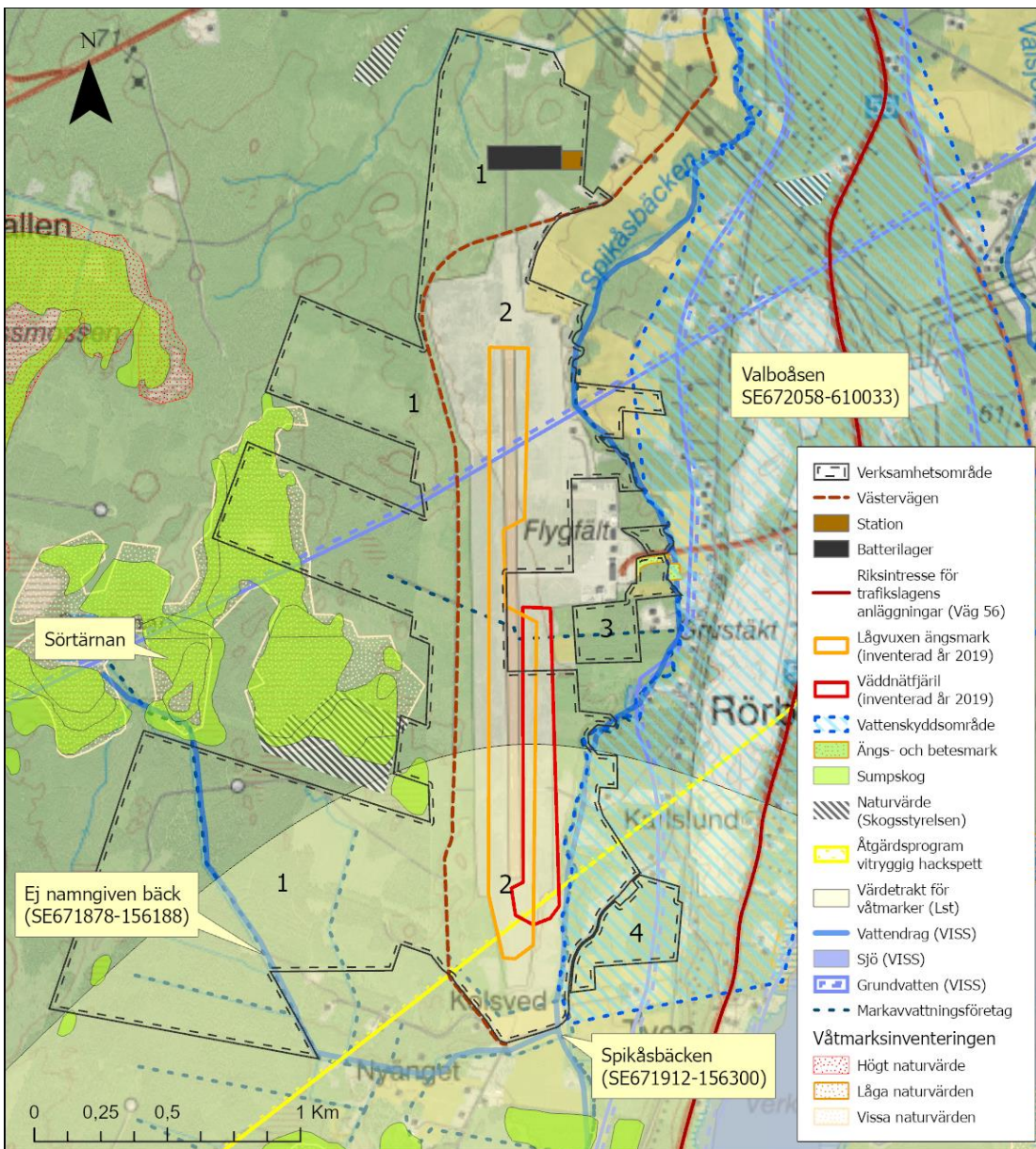
Delområde 3 och 4 utgörs av skogsmark.

Cirka 500 meter nordost om verksamhetsområdet finns ett område som är utpekade i länsstyrelsens bevarandeprogram för odlingslandskap, karaktäriserad som odlingsbygd med bruksjordbruk och jordbruksbyar.

5.3.2 Naturmiljö

En naturvärdesinventering av delar av det planerade verksamhetsområdet genomfördes 2019. En kompletterande naturvärdesinventering planeras att genomföras under 2024 för de delar som inte inventerats.

Inom delområde 2, i den sydöstra delen av flygfältet, finns en stadigvarande population av den fridlysta och hotklassade arten väddnätfjäril, se Figur 5.1. Fjärilen är beroende av ängsvädd som värdväxt, vilken finns spridd inom hela det utpekade området i figuren.



Figur 5.1. Kartan visar de naturvärden som identifierats i och kring det planerade verksamhetsområdet.

Närmast den asfalterade landningsbanan i delområde 2 finns en lågvuxen ängsmark som utgörs av en extensivt skött ängsflora på mager mark, se orange område Figur 5.1. Området bedöms hålla påtagliga naturvärden på grund av påtagliga art- och biotopvärden. Storleken på detta område är cirka 23 hektar (hårdgjord landningsbana borträknad) och överlappar till viss del med området med väddnätjäril.

Spikåsbäcken i områdets östra del rinner genom delområde 2 och utgör gräns till östra sidan av delområde 3. Bäckens har bedömts ha påtagliga naturvärden (klass 3) då det är ett fiskförande naturligt vattendrag med en strandzon med delvis äldre lövskog.

Skogen inom verksamhetsområdet domineras av barrskog med inslag av triviallövskog. I västra delen av delområde 1 berörs Sörtärnan, ett sumpskogsområde med lövblandad barrskog som i länsstyrelsens våtmarksinventering klassats innehålla vissa naturvärden. Inom samma våtmarksområde finns registrerat naturvärde för barrsumpskog, dock utanför gränsen för verksamhetsområdet.

Södra delen av verksamhetsområdet ligger inom värdetrakt för våtmarker som utpekats av länsstyrelsen. Värdetrakter är utpekade som del av länsstyrelsens arbete med grön infrastruktur och utgör inte ett lagstadgat skydd, men kan användas som kunskapsunderlag.

I landskapet rör sig vilt, såsom älg och rådjur, samt småvilt såsom hare och räv.

5.3.3 Fågel

En fågelinventering genomfördes för delar av det planerade verksamhetsområdet år 2018. I området finns förekomster av de rödlistade arterna storspov och kornknarr. Kompletterande fågelinventering kommer genomföras under 2024 i de områden som inte inventerats.

Stora delar av verksamhetsområdet ligger inom värdetrakt för åtgärdsprogram för vitryggig hackspett, delområde Testeboån, se Figur 5.1. Utpekade värdetrakter bedöms ha möjligheter att hysa vitryggig hackspett på sikt och är viktiga för att de långsiktiga målen med åtgärdsprogrammet ska nås.

5.3.4 Yt- och grundvatten

En hydrogeologisk utredning tas fram under 2023.

Verksamhetsområdet berör vattenförekomster registrerade i Vatteninformationssystem Sverige (VISS). Spikåsbäcken (SE671912-156300) i områdets östra del, se Figur 5.1, är registrerad som vattenförekomst med miljö kvalitetsnorm i VISS. Vattendraget har måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Vattendragets ekologiska status påverkas främst av jordbruk och bristande konnektivitet på grund av dammar eller slussar. Miljö kvalitetsnormen anger att god ekologisk status ska uppnås till år 2045.

I områdets västra del berörs en icke namngiven bäck (SE671878-156188). Bäckens har klassats med måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Den beslutade miljö kvalitetsnormen anger att bäcken ska uppnå god ekologisk status år 2027.

Östra delen av verksamhetsområdet, delområde 4, ligger delvis inom grundvattenförekomsten Valboåsen (SE672058-610033). Vattenförekomsten är en grundvattenförekomst i sand och grus som sträcker sig mellan Valboåsen och Gävle samt som står i kontakt med Spikåsbäcken. Grundvattenförekomsten anges ha god kemisk och kvantitativ status samt utgör vattenskyddsområde.

Norra delen av verksamhetsområdet berörs av Sandstensförekomst Gävle-Sandviken (SE672058-610033), en sedimentär bergförekomst. Kemisk och kvantitativ status på denna vattenförekomst är klassad som god.

Fyra äldre markavvattningsföretag ligger inom verksamhetsområdet enligt underlag från länsstyrelsen (2023-05-04). Det innefattar både sjösänkings- och dikningsföretag som utförts mellan 1895 och 1936.

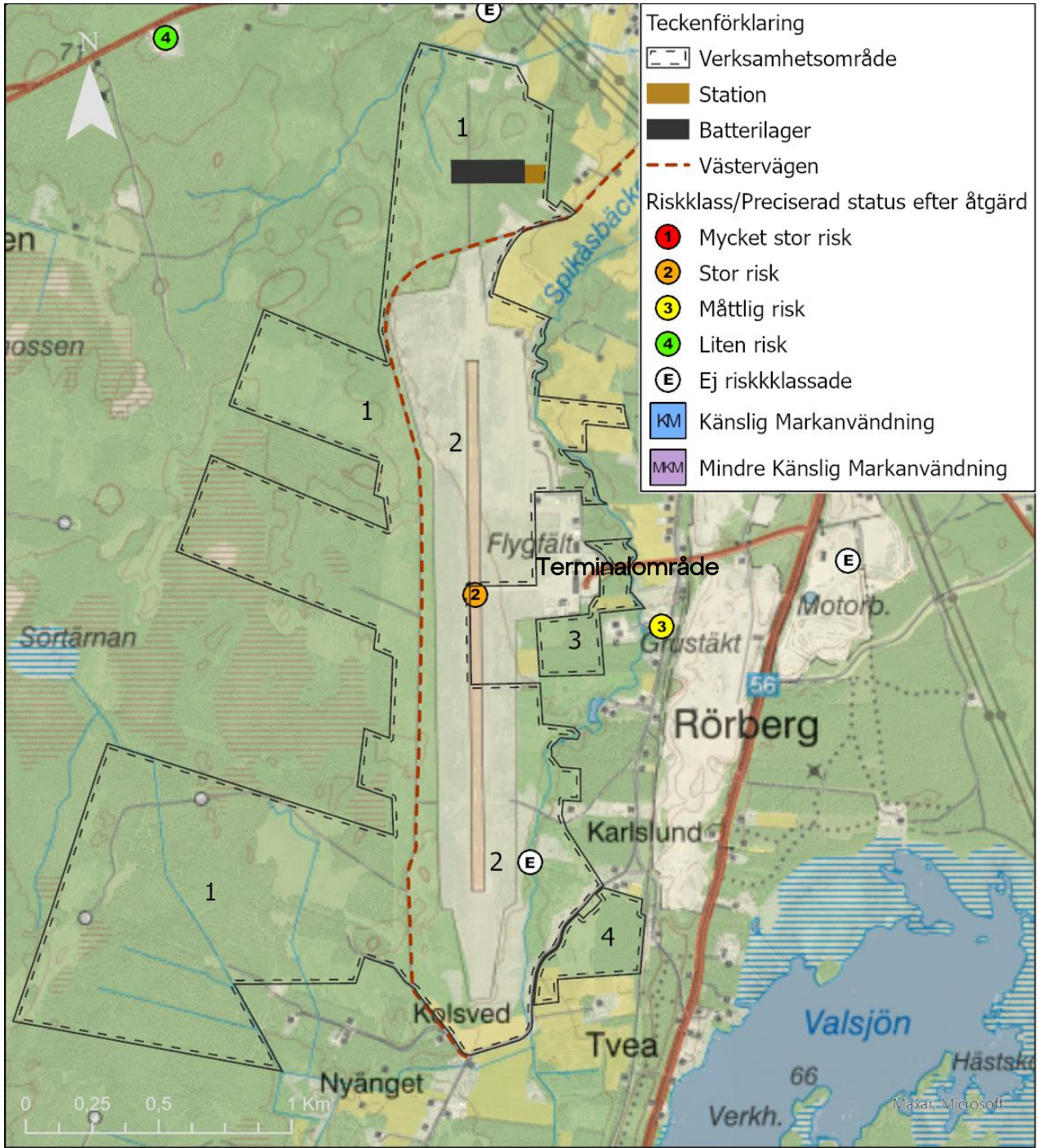
5.3.5 Förorenad mark

Möjlig förorenad mark har identifierats med hjälp av Länsstyrelsen i Gävleborgs läns kartdata (EBH-kartan) över potentiella och konstaterade förorenade områden, se Figur 5.2. Flygplatsen är enligt länsstyrelsens EBH-karta riskklassad med stor risk för potentiell förorening. Inom flygplatsområdet har det hanterats produkter såsom flygbränsle som vid felaktig hantering kan orsaka föroreningar i mark och vattenområden. I och med avvecklingen samt uppsägningen av flygplatsens miljötillstånd beslutade Mark- och miljödomstolen 2018-03-14 att det inte fanns skäl att föreskriva om ytterligare undersökningar eller saneringsåtgärder.

Enligt det underlag som Gävle kommun upprättat för den detaljplan som sedan blev upphävd så visar provtagning att naftalen i grundvatten är den enda föroreningen som har påträffats i förhöjda halter vid flygfältet. Halten naftalen i grundvatten var dock under sådana nivåer som bedömdes behöva åtgärdas. Övriga analyserade ämnen underskrider riktvärdena för mindre känslig markanvändning. Risken för spridning av markförorening vid exploatering bedöms vara låg (Gävle kommun, 2019).

Vid Gävle flygplats, som används som brandövningsplats, har undersökningar påvisat att det förekommer förorening av hög-fluorerade ämnen (PFAS och PFOS) i jord, sediment, grund- och ytvatten. Föroreningen är främst lokaliserad till två delområden: terminalområdet och i södra änden av landningsbanan (Gävle kommun, 2022).

Vid Spikåsbäcken i verksamhetsområdets sydöstra del finns en före detta tegel- och keramikindustri som inte riskklassats av länsstyrelsen.



Figur 5.2. Potentiellt förorenade områden. Källa: Länsstyrelsen Gävleborg (data hämtad 2023-01-06).

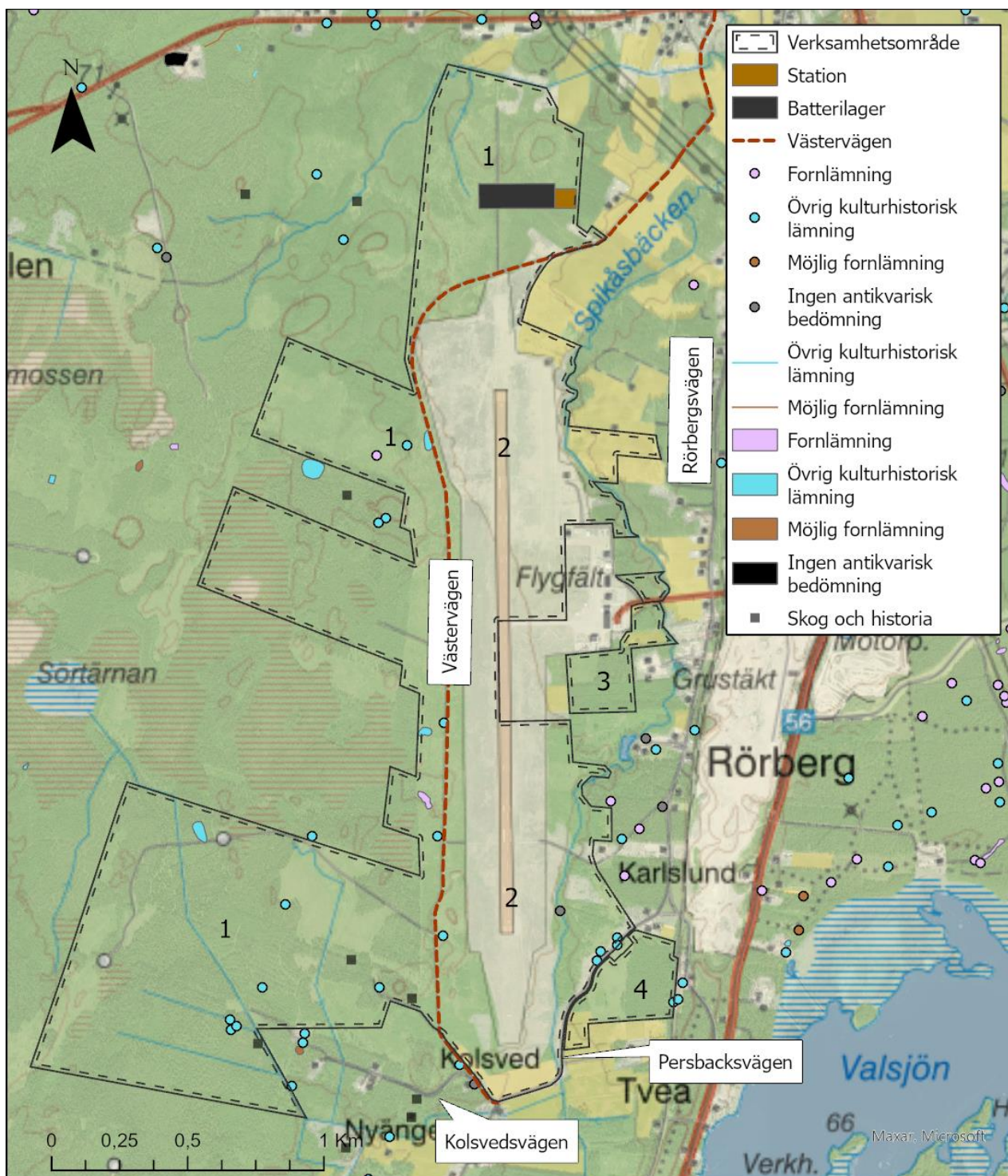
5.3.6 Kulturmiljö och kulturhistoriska lämningar

Fornlämningar är lagskyddade och de lämningar som registrerats som övriga kulturhistoriska lämningar berättar något om vår tidigare historia och är därmed viktiga landskapselement som i möjligaste mån bör bevaras. Benämningen ”övriga kulturhistoriska lämningar” är lämningar som enligt rådande praxis vid registreringstillfället inte utgör fornlämning enligt lag men som ändå anses ha ett antikvariskt värde.

Kulturhistoriska inventeringar av delar av verksamhetsområdet har genomförts, dels för detaljplanen 2020, dels för en planerad kraftledningsdragning 2021 (Ulfheim, 2021). Delar av verksamhetsområdet i både väster och öster är inte specifikt undersökta, men kan ha berörts i tidigare inventeringar.

Inom verksamhetsområdet finns ett flertal registrerade lämningar enligt Riksantikvarieämbetets Kulturmiljöregister (KMR), se Figur 5.3. De flesta har bedömts vara lämningar från historisk tid. Inom området finns två registrerade fornlämningar som skyddas enligt kulturmiljölagen. Om en fornlämning eller dess närområde berörs krävs tillstånd till ingrepp i fornlämning från länsstyrelsen.

Det finns också tre lämningar registrerade inom ramen för Skogsstyrelsens projekt Skog och historia, som ännu inte kvalitetsgranskats och överförts till Kulturmiljöregistret. De lämningar som registrerats inom Skog och historia-projektet är husgrunder från historisk tid, röjningsröse samt en liggmila för koltillverkning.



Figur 5.3. Kulturmiljölämningar inom och i energiparkens närområde.

5.3.7 Boendemiljö, allemansrätt och friluftsliv

Söder om verksamhetsområdet finns friliggande villor och gårdar. Bebyggelsen återfinns i huvudsak längs med Rörbergsvägen, Persbacksvägen och Kolsvedsvägen, se Figur 5.3.

På grund av flygfältet är tillgängligheten för allmänheten redan begränsad i delar av verksamhetsområdet. Däremot är de områden som idag utgör skogsmark allemansrättsligt tillgängliga, men inte utpekade för friluftslivet i översiktsplan eller som riksintresse.

6 Förutsedd miljöpåverkan

Påverkan från en energipark sker under byggfasen i form av att mark tas i anspråk, tillfälligt ökade transporter och förhöjda ljudnivåer. Under driftstiden är marken ianspråktagen för energiparken och inhägnad vilket påverkar möjligheten att nyttja området allemansrättsligt. Under driftstiden påverkas landskapsbilden och det sker en förändring av förutsättningar för djur- och växtlivet på platsen.

6.1 Riksintressen

En etablering av energiparken innebär att riksintresset riks väg 56 öster om verksamhetsområdet kommer användas för transporter till och från verksamhetsområdet. Störst påverkan blir under byggfasen genom transporter av material och personal. Då påverkan är begränsad och av tillfällig art bedöms verksamheten inte innebära någon påtaglig skada på riksintresset. Energiparkens effekt på riksintresset bedöms som **liten negativ** under byggskedet och **obetydliga** under driftskedet.

6.2 Naturresurser och landskap

Påverkan på marken utgörs av exempelvis schaktning för kablar och fundament, eventuell pålning, uppförande av batterilager och anläggande av nya vägar för underhåll. Vägarnas exakta placering tas fram i dialog med berörda parter i detaljprojekteringen. Om det visar sig nödvändigt kommer företaget göra en anmälan om vattenverksamhet för de trummor eller broar som krävs vid passage av vattendrag.

Cirka 0,6 hektar jordbruksmark tas i anspråk inom verksamhetsområdet och utgör en liten andel av det totala verksamhetsområdet. Marken tas i anspråk under energiparkens anläggnings- och driftsfas, men markens egenskaper förändras inte under drifttiden och området kan återgå till jordbruksmark vid ett avvecklande. Under driftsfasen kan jordbruksmarken fortfarande hållas öppen, marken kommer vara gräsbevuxen och klippas. Energiparkens effekter på jordbruksmarkens egenskaper bedöms som **obetydliga**. Möjligheterna att återuppta marken för odling kommer inte att påverkas.

Den avverkning av skog som behöver ske för etablering av energiparken bedöms vara negativ för skogsmarken. Det är dock skog som används för skogsbruk och i samband med det också skulle komma att avverkas. Delar av skogen inom verksamhetsområdet har enligt Skogsstyrelsens kartverktyg avverkats inom de senaste 10 åren (Skogsstyrelsen, 2023). Effekten på skogsmarken bedöms som relativt likvärdig en slutavverkning, med skillnaden att marken sedan inte återplanteras med skog. Skogen bedöms kunna återetableras efter ett avvecklande av energiparken och den negativa effekten är därför tidsbegränsad till parkens livslängd.

Energiparkens effekt på naturresurser bedöms sammantaget som **liten negativ** under bygg- och driftskede.

Landskapsbilden påverkas då solpaneler utgör ett nytt tekniskt element i landskapet samt då skogsområden avverkas och ersätts av solpaneler. Det planerade verksamhetsområdet är till sin karaktär platt och långsträckt vilket innebär relativt långa siktlinjer i närområdet, men som också effektivt bryts av uppväxande buskar och träd. Området omges till större delen av skog eller skogsridåer och solpaneler är låga varför de inte syns på långt håll.

De fastigheter som har öppen sikt mot energiparken kan få en förändrad landskapsbild. Kring närliggande fastigheter kommer en växtlighetszon att bevaras för att minska insynen till energiparken, vilket bedöms mildra den visuella effekten av etableringen. Beroende på avstånd samt förekomst av andra landskapselement kommer landskapsbilden för enskilda närboende att påverkas i olika grad. Energiparkens effekt på landskapsbilden bedöms som **obetydlig till liten negativ** under bygg- och driftskede.

6.3 Naturmiljö och fågel

Träd som i dag växer på det före detta flygfältet, sumpskogsområdet Sörtärnan och skogsmark behöver avverkas för att etablera energiparken. Avverkningen kan medföra viss negativ påverkan på naturmiljön, då skogshabitat och gömställen för djur och insekter försvinner i de delar av området där solpaneler och batterilager anläggs. Anläggnings- och underhållsarbetet kan även medföra ljud vilket kan vara störande för djur i området. Påverkan från ljud kommer vara tidsbegränsad.

Lågvegetation, såsom till exempel ängsvädd, lämnas kvar mellan panelraderna, fåglar och små djur kommer därmed fortsatt kunna nyttja området. I kommande miljökonsekvensbeskrivning kommer eventuell anpassning av anläggningen att redovisas i det fall att det bedöms att det krävs för att inte påverka rödlistade arters kontinuerliga ekologiska funktion eller bevarandestatus negativt. För fridlysta arter som direkt påverkas av etableringen kommer dispens från artskyddsförordningen sökas innan etablering av energiparken sker.

Den planerade verksamheten kan medföra viss negativ påverkan på storvilt då dess rörelsemönster eventuellt kan påverkas i och med att energiparken omges av stängsel. Småvilt bedöms kunna passera under stängslet.

Med de föreslagna skyddsåtgärder som föreslås i avsnitt 9.1 bedöms sammantaget energiparkens effekt på naturmiljö som **liten till måttligt negativ** under byggskedet och **obetydlig** under driftskedet. Effekten för fågellivet bedöms som **liten negativ** under byggskedet och **obetydlig** under driftskedet. Effekten på storvilt bedöms som **liten till måttligt negativ** under bygg- och driftskedet.

6.4 Yt- och grundvatten

Det förekommer inget processvatten eller annat utsläpp av vatten från den planerade energiparken. Nederbörd som faller över verksamhetsområdet filtreras direkt där det faller på marken eller samlas upp i befintliga diken inom verksamhetsområdet. Avrinningen från panelerna bedöms inte påverka de hydrologiska förhållandena i området eller orsaka utsläpp av skadliga ämnen. En etablering av energipark inom verksamhetsområdet bedöms inte påverka möjligheten att uppfylla vattendragens miljö kvalitetsnormer.

Växtlighet sparas om möjligt mellan och under modulerna. Passering av vattendrag med interna servicevägar och markförlagda ledningar inom energiparken sker via broar eller trummor, respektive med schaktfri metod. För de delar av verksamhetsområdet som ligger inom vattenskyddsområde eller grundvattenförekomster kommer materialval och anläggningsarbete under byggskedet att anpassas för att inte riskera negativ påverkan på vattenskyddsområde eller vattenförekomster.

Enligt kommunen föreligger låg risk för spridning av markförorening från den före detta flygplatsen vid exploatering av området. Sökanden kommer att ta hänsyn till kända områden med föroreningar för att förhindra spridning. En hydrogeologisk utredning tas fram inför arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen.

Med de skyddsåtgärder som föreslås i avsnitt 9.2 bedöms energiparkens effekter på yt- och grundvatten som **obetydliga** under bygg- och driftskedet.

6.5 Kulturmiljö

Lämningarna som kan beröras inom verksamhetsområdet utgörs i huvudsak av skogsbrukslämningar samt ett brott/täkt. Det finns inga uppgifter om att lämningarna har framhävts eller uppmärksamats som lämningar eller att de har varit besöksmål.

En kulturmiljöutredning som planeras under 2024 kommer ligga till grund för vilka eventuella hänsynsåtgärder som krävs för fornlämningar inom verksamhetsområdet samt vilka övriga kulturhistoriska lämningar som bör tas hänsyn till.

Med de skyddsåtgärder som föreslås i avsnitt 9.3 bedöms energiparkens effekter på kulturmiljö som **obetydliga** under bygg- och driftskedet.

6.6 Boendemiljö, allemansrätt och friluftsliv

Under anläggningsfasen av energiparken uppstår buller vid transporter och markarbeten. Anläggning av solpaneler medför ökade ljudnivåer vid exempelvis pålning. För batterianläggningen kan transport av material för hårdgöring av marken påverka ljudbilden. Anläggningsarbetena kommer att följa riktvärden för buller på byggplatser. Då anläggningsfasen pågår under en begränsad tid och arbeten kommer att följa gällande riktvärden för buller bedöms energiparkens effekt från buller och transporter som **liten negativ** under anläggningsskedet.

Det buller som alstras under driftsfasen uppkommer från ett begränsat antal transporter per år i samband med service och underhåll av energiparken, samt vid skötsel av marken. Under driftsfasen bedöms energiparkens effekt från buller och transporter som **obetydliga**.

Inga kända vandringsleder förekommer inom verksamhetsområdet och området är inte utpekade som särskilt värdefullt i översiktsplanen. Området kommer dock att behöva inhägnas för att minimera risken för stöld och ur elsäkerhetssynpunkt. Allmänhetens möjlighet att passera genom och vistas inom energiparken kommer därför att begränsas. När det gäller området som flygfältet upptar bedöms allmänhetens tillgång redan vara delvis begränsad och etableringen av energiparken innebär en liten förändring mot dagsläget. Det blir främst i de områden som idag är skog som en förändring sker gentemot dagsläget, där kommer idag tillgänglig skog att stängslas in. Det är visserligen en relativt stor yta som stängslas in men det finns gott om liknande natur kvar i omkringliggande skogslandskap.

Den planerade verksamheten kan medföra viss negativ påverkan på jakten i området då anläggningsarbetet medför en del ljudalstrande aktiviteter. Verksamhetsområdet kommer inte heller kunna nyttjas i jaktsyfte under driftskedet. Älgarnas rörelsemönster kan eventuellt påverkas av energiparken i och med upprättandet av stängsel. Jaktklubbar och jägare välkomnas att yttra sig under samrådstiden. Ibland kommer vid behov, tillsammans med berörda jägare, implementera åtgärder för att motverka påverkan på jakt. Energiparken bedöms medföra en **liten till måttlig negativ** effekt på jakten i området.

Sammantaget bedöms energiparkens effekter på allemansrätt och rekreation som **liten till måttligt negativ** under bygg- och driftskedet, främst på grund av den eventuella påverkan på jakten.

7 Miljömål

7.1 Regionala miljömål

Länsstyrelsen i Gävleborgs län har antagit en Energi- och klimatstrategi för Gävleborgs län 2020–2030 (Länsstyrelsen, 2019). Det övergripande målet för strategin är ”I Gävleborg överskrider vi inte den koldioxidbudget som krävs för att nå Parisavtalet och är klimatneutrala till 2035”.

Rörberg Energipark berör främst länets mål för förnybar energi, att elproduktionen i Gävleborgs län ska vara 100 procent fossilfri till 2025. Därefter ska länet bli en nettoproducent, samt att målsättningen är att öka elproduktionen från solceller till 5 procent av länets energiproduktion. Energimyndigheten presenterade år 2016 en strategi för ökad användning av sol i vilken ett mål för år 2040 om 7 000-14 000 GWh föreslagits. Gävleborg läns andel av landets totala elanvändning är cirka 3,5 procent, vilket innebär att 230 GWh sol ska produceras i Gävleborgs län år 2030.

Specifikt för sol anges att installationen av sol i Gävleborg ligger under riksgenomsnittet men att ambitionen finns att ändra på det. Region Gävleborg satsar nu på att få fart på utbyggnaden i länet. Energislaget har stor potential att bidra till energiproduktionen och befinner sig i ett expansivt utvecklingskede. Strategidokumentet konstaterar att produktionen från solceller varierar kraftigt både dygns- och årsvis och att överskottet kan behöva lagras med batterier eller annan form av lagring.

Även Region Gävleborg jobbar med miljömål i sin regionala utvecklingsstrategi (Region Gävleborg, 2020). Det utvecklingsmål som främst berör Rörberg energipark är ”en samhällsnyttig, cirkulär och biobaserad ekonomi”. Regionens målområden ska bidra till uppfyllelse av Agenda 2030, och för att regionens mål ska kunna uppfyllas behövs bland annat en omställning till ett mer hållbart näringsliv. En aspekt som nämns är användning av förnybar energi.

Målet är att Gävleborg ska vara delaktig i att produktionen av förnybar energi ökar, genom att utveckla befintlig och potentiell produktion av förnybar energi såsom solenergi. Genom att tillvarata förnybara energiresurser bidrar länet till en minskad klimat- och miljöpåverkan samt främjar näringslivet och länets självförsörjningskapacitet. År 2030 ska Gävleborgs region ha en kapacitetsstark fossilfri energiproduktion och effektiv energianvändning. För att uppnå målet behövs insatser som bidrar till ökad självförsörjningsgrad av förnybara energikällor och energieffektivisering.

7.2 Kommunala miljömål

Gävle kommun har i sitt styrdokument Miljöstrategiskt program 2.0 angett tre målområden varav två berör energiutvinning (Gävle kommun, 2020):

Klimatneutral kommun 2035:

I målet anges att kommunen inte ska ge upphov till utsläpp av växthusgaser som bidrar till ökade klimatförändringar och att kommunens energi ska användas varsamt och komma från förnybar energi som

till stor del är närproducerad. Till år 2030 ska kommunkoncernen ha skapat förutsättningar som bidragit till att de resor och transporter som sker inom kommunen är fossilfria, och där bedöms elektrifieringen vara en viktig del av omställningen. Även näringslivets och invånarnas energianvändning ska vara fossilfri till 2030. Till år 2035 ska invånarnas och näringslivets konsumtion och energianvändning inom och utanför Sveriges gränser vara resurseffektiv och klimatmässigt hållbar.

Ren och giftfri vardag:

Utemiljön ska vara fri från nedskräpning och luften frisk och ren. Gävleborna ska uppleva en god ljudmiljö. Invånarna ska kunna välja lokalt producerade livsmedel och kunna göra genomtänkta val för en hållbar samhällsutveckling.

7.3 Bedömning av energiparkens uppfyllelse av miljömålen

Området har bra solinstrålning vilket innebär en effektiv produktion av solkraft. Energiparken möjliggör en utbyggnad av förnybar energiproduktion och kan därför antas bidra till minskad klimatpåverkan och regional och kommunal måluppfyllelse.

Rörberg energipark bedöms därmed även bidra till måluppfyllelse för Klimatneutral kommun 2035 och därigenom också till flera av FN:s globala mål för hållbar utveckling, Agenda 2030:

Mål 7: Hållbar energi för alla

Mål 9: Hållbar industri, innovationer och infrastruktur

Mål 11: Hållbara städer och samhällen

Mål 12: Hållbar konsumtion och produktion

Mål 13: Bekämpa klimatförändringarna.

8 Säkerhet och risk

8.1 Skydd mot intrång

Under driftfasen kommer verksamheten kräva relativt lite tekniskt underhåll och kommer därför vara obemannad. Risk för skada på människor minimeras genom att alla ytor med solpaneler och batterilager stängs in. Det inhägnade området kan eventuellt komma att kameraövervakas. Med hänsyn till detta bedöms energiparken inte utgöra någon risk för människors säkerhet.

8.2 Övrig säkerhet

Ett egenkontrollprogram kommer tas fram för verksamheten. Egenkontrollprogrammet kommer bland annat att omfatta säkerhetsrisker så som brand. Anläggningens brandsäkerhetsrutiner kommer att

fastställas i samråd med lokal räddningstjänst. Vid en eventuell brand larmas räddningstjänsten och släckningsarbetet utförs enligt upprättad insatsplan.

Batterianläggningen kommer följa internationella certifieringarna NFPA855, UL9540A samt IEC62619 som säkerställer att:

- Batteritester genomförs för att säkerställa att överhettning av en enskild batterimodul inte sprids.
- Batteriernas tillstånd övervakas ständigt med branddetektering och brandsläckningssystem.
Vid avvikelser kommer systemet agera i olika nivåer:
 - o Förebyggande – koppla bort batterier som visar avvikelser.
 - o Detektering – upptäcka höga temperaturer eller tecken på rök.
 - o Dämpning – dämpa utvecklingen vid eventuell brand.
- Aktiv ventilation används i battericontainrarna för att säkerställa att det inte finns hög koncentration av brandfarliga gaser som potentiellt kan skapa en explosiv miljö.

Vid den osannolika händelsen att en modul börjar brinna trots ovanstående säkerhetsåtgärder kommer branden att begränsas och inte spridas. Battericontainrarna kommer ha en hög IP-klass som säkerställer vattentätthet så att inga farliga ämnen riskerar att läcka ut till omgivningen.

ib vogt kommer att genomföra regelbunden kontroll och underhåll av anläggningen enligt eget kontrollprogram. Personal kommer att ha relevant utbildning i elsäkerhet för att utföra sina arbetsuppgifter på ett säkert sätt.

För att undvika oljespill kommer anläggningar inom energiparken som innehåller oljor att utformas med uppsamlare. Absorbenter kommer att finnas tillgängligt på anläggningen för att ta hand om utsläpp från maskiner vid en eventuell olycka eller spill.

9 Föreslagna skyddsåtgärder

9.1 Naturmiljö

Avverkning av skog kommer inte att ske under häckningsperioden för fåglar. ib vogt avser att i samråd med biologisk expertis, ta fram och genomföra åtgärder som främjar biologisk mångfald inom verksamhetsområdet.

En naturvärdesinventering genomförs för de delar av verksamhetsområdet som inte inventerats i syfte att identifiera om särskild hänsyn behöver vidtas gällande naturmiljö. Resultatet från naturvärdesinventeringen kommer att ligga till grund för vilka ytterligare hänsyns- eller skyddsåtgärder som kan komma att behöva vidtas.

I kommande miljökonsekvensbeskrivning kommer eventuell anpassning av anläggningen att redovisas i det fall att det bedöms att det krävs för att inte påverka rödlistade arters kontinuerliga ekologiska funktion eller bevarandestatus negativt.

9.2 Vatten

Ett skyddsavstånd på 6 meter kommer tillämpas intill vattendrag vid anläggande av solpaneler och batterianläggning. Vid förläggning av kablar kommer om möjligt vattendrag att passeras genom schaktfri metod.

Anläggande av vägar inom verksamhetsområdet utförs så att inte vattenflödet i vattendrag förändras.

Eventuell passage med kablar eller nedläggning av trummor i vattendrag för vägar kan behöva en anmälan om vattenverksamhet.

För de delar av verksamhetsområdet som ligger inom vattenskyddsområde eller grundvattenförekomster kommer materialval och anläggningsarbete under byggskedet att anpassas för att inte riskera negativ påverkan på vattenskyddsområde eller vattenförekomster.

ib vogt arbetar enligt rutiner för att undvika läckage av oljor under anläggnings- och avvecklingskedet samt under driftskedet. De maskiner som används parkeras på hårdgjord yta på behörigt avstånd till våtmark, vattendrag och dagvattenbrunnar när de inte är i drift.

Ingen lagring av farligt avfall kommer att ske inom verksamhetsområdet. Eventuella kemikalier som lagras på plats kommer att förvaras i låst container som är anpassad för kemikaliehantering med erforderlig invallning.

9.3 Kulturmiljö

En fördjupad kulturmiljöutredning kommer ligga till grund för de hänsynsåtgärder som krävs. Till fornlämningar hålls det avstånd som krävs utifrån vad som framkommer i den fördjupade kulturmiljöutredningen. Om behov föreligger kommer samråd enligt 2 kap. kulturmiljölagen att genomföras och/eller tillstånd för ingrepp i fornlämning sökas.

Registrerade kulturhistoriska lämningar som ligger inom verksamhetsområdet och som ska bevaras kommer att märkas ut i fält inför att anläggningsarbeten ska påbörjas för att undvika oavsiktlig skada.

Om hittills okända fornlämningar påträffas under anläggningsarbetet kommer den del av arbetet som berör lämningen avbrytas och fyndet anmälas till länsstyrelsen enligt 2 kap. 10 § KML.

9.4 Övriga intressen

En växtlighetszon sparas kring närliggande bostadshus. För att undvika störande ljusreflektioner kommer solpanelerna att vara antireflexbehandlade.

Anläggningen byggs enligt gällande standarder och regelverk för att förhindra att den utgör fara för människors hälsa och säkerhet. Under anläggningskedet kommer riktvärden för buller från byggplatser som har tagits fram av Naturvårdsverket och redovisas som allmänna råd (NFS 2004:15), (Naturvårdsverket, 2004), inte att överstigas. Under driftskedet kommer angivna ljudnivåer i Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller respekteras (Naturvårdsverket, 2015).

I det fortsatta arbetet kommer ib vogn att göra en sammanvägning mellan påverkan på motstående intressen samt bästa tekniska lösning i arbetet med att ta fram en slutlig utformning.

10 Samlad bedömning

ib vogn bedömer att planerad energipark vid Rörberg inte kan antas innebära betydande miljöpåverkan utifrån miljöbedömningsförordningens kriterier enligt nedan.

Verksamhetens egenskaper

Den planerade verksamheten omfattar cirka 397 hektar, där en stor del utgörs av öppen eller igenväxande mark som hålls eller tidigare har hållits öppen för flygverksamhet. Energiparkens utformning är reversibel, det vill säga att marken kan återställas då energiparken avvecklas. Inga föroreningar eller störningar från verksamheten bedöms uppkomma under driftskedet.

Lokalisering

Området har bra solinstrålning och energiparken bedöms inte innebära påtaglig skada på riksintresse. Jordbruksmarken är en värdefull naturresurs i området, men påverkan bedöms som begränsad eftersom andelen jordbruksmark som tas i anspråk är liten och då markens egenskaper inte förändras under drifttiden. Området kan återgå till jordbruksmark vid ett avvecklande.

Landskapsbild

Tåligheten i landskapet bedöms som stor då omgivande landskap till större delen består av vegetation.

Miljöeffekter av planerad åtgärd

Planerad verksamhet bedöms ge positiva effekter för miljömålen både nationellt, regionalt och lokalt. Planerad verksamhet ger en ökad mängd förnybar energi på marknaden och minskar andelen fossila bränslen som energikälla.

Planerad verksamhets komplexitet bedöms som liten, då inga stora permanenta anläggningar krävs för att anlägga energiparken.

Bedömning

Den planerade verksamheten innebär att en före detta flygplats, skogsmark och till mindre del jordbruksmark under en tidsperiod nyttjas till förmån för förnybar elproduktion som minskar koldioxidutsläppen i samhället. Efter avslutad verksamhet kan skogsbruk och jordbruk återupptas, genom att all utrustning monteras ner och verksamhetsområdet återställs med undantag för den hårdgjorda ytan för energilager och eventuella kvarvarande vägar.

Med inarbetande av skyddsåtgärder bedöms energiparkens effekt som obetydlig för jordbruksmarkens egenskaper, yt- och grundvatten samt kulturmiljö under bygg- och driftskedet. För riksintresset riksväg 56, naturresurser, naturmiljö, fågellivet och boendemiljö bedöms energiparken i varierad grad innebära negativa effekter under främst byggskedet.

Energiparken bedöms sammantaget medföra en betydande positiv påverkan på klimat och miljö genom betydande produktion av förnybar el. Som helhet bedöms den planerade verksamheten vara förenlig med miljöbalken och ligger i linje med omställningen mot ett hållbart samhälle.

11 Fortsatt arbete

Efter genomfört samråd kommer verksamheten beskrivas i en miljökonsekvensbeskrivning, som biläggs den frivilliga ansökan om tillstånd enligt 9 kap. 6b § miljöbalken. I den tidigare bedömningen är att projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan enligt 6 kap. 23 § miljöbalken och 6-7 §§ i miljöbedömningsförordningen, varav en så kallad "liten miljökonsekvensbeskrivning" föreslås. En liten MKB ska enligt 6 kap. 47 § miljöbalken innehålla:

- de upplysningar som behövs för att det ska vara möjligt att bedöma verksamhetens eller åtgärdens väsentliga miljöeffekter, och
- en samrådsredogörelse.


I miljökonsekvensbeskrivningen kommer miljöeffekterna att beskrivas och bedömas mer detaljerat än i denna samrådshandling. Vid behov föreslås inom ramen för miljökonsekvensbeskrivningen skyddsåtgärder för att minska påverkan.




Om länsstyrelsen fattar beslut om betydande miljöpåverkan, föreslås miljökonsekvensbeskrivning omfatta samma huvudsakliga ämnesområden, fast med beaktande av gällande bestämmelser i miljöbedömningsförordningen.

12 Referenser

- Gävle kommun. (2017). *Gävle kommuns översiktsplan*. Hämtat från <https://www.gavle.se/kommunens-service/bygga-trafik-och-miljo/planer-och-samhallsbyggnadsprojekt-i-gavle/oversiktsplanering/las-oversiktsplaner-och-strategiska-dokument/oversiktsplan-gavle-kommun-ar-2030/>
- Gävle kommun. (2019). *Planbeskrivning Överhärde 63:1 m.fl., Rörbergs flygplats*.
- Gävle kommun. (2020). *Miljöstrategiskt program*. Hämtat från <https://www.gavle.se/kommunens-service/kommun-och-politik/samarbeten-projekt-och-sarskilda-satsningar/miljostrategiskt-program/>
- Gävle kommun. (2022-02-17). *Markmiljöutredning av PFAS, Gävle flytplats, Rörberg*.
- Länsstyrelsen. (2006). *Gävleborgs läns författningssamling 21FS 2006:33*. Hämtat från https://www.lansstyrelsen.se/download/18.74b418a31817ff11b11aff2b/1660896351286/fs_2006_33.pdf
- Länsstyrelsen. (2019). *Energi- och klimatstrategi för Gävleborgs län 2020-2030*. Hämtat från Länsstyrelsen: https://catalog.lansstyrelsen.se/store/29/resource/DX_2019_10
- Länsstyrelsen Gävleborg. (1997). *Värdefull natur i Gävleborg*.
- Region Gävleborg. (2020). *Regional utvecklingsstrategi Gävleborgs län 2020-2030*. Hämtat från <https://www.regiongavleborg.se/globalassets/regional-utveckling/rapporter-och-publikationer/hallbar-regional-utveckling---fillistning/regional-utvecklingsstrategi-gavleborgs-lan-2020-2030.pdf>
- Skogsstyrelsen. (den 11 06 2023). *Skogliga grunddata*. Hämtat från <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/#>
- Sveriges geologiska undersökning. (2023). *Jordartskartan*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- Trafikverket. (2022). *Funktionsbeskrivningar för trafikslagets anläggningar: riksintresse kommunikationer*. Hämtat från <http://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1699129/FULLTEXT01.pdf>
- Ulfheim, B. (2021). *Riksantikvarieämbetet*. Hämtat från <https://app.raa.se/open/fornsok/api/uppdrag//dokument/fil/aWlwYXg6Ly9vYmpLY3RiYXNlLmRvY3VtZW50L2RvY3BhcnRpdGlvbiMxMjE5NDUwMg==/Rapport%20Kraftledning%20Gavle%20C3%A5n%20till%20Stackbo.pdf>
- VISS. (den 04 05 2023). Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA50514054#pagemodule15>

Headquarters Germany

 ib vogt GmbH
Helmholtzstr. 2-9
10587 Berlin
Germany

 Phone: +49 30 397440-0
 Fax: +49 30 397440-10
 Email: info@ibvogt.com

www.ibvogt.com

Disclaimer

This document has been prepared by ib vogt GmbH (the Company) for information purposes only. The information and ideas are confidential, only intended for the recipient and may not be passed to third parties without the approval of ib vogt.

This document is not intended to form the basis of a decision to invest in the Company or any other investment decision and does not constitute an offer, invitation or recommendation for the sale or purchase of securities. Neither the information contained in this document nor any further information made available in connection with the Company will form the basis of any contract. This document does not purport to be comprehensive or to contain all the information that a prospective investor may need. No representation, warranty or undertaking, express or implied, is or will be made or given and no responsibility or liability is or will be accepted by the Company or by any of their respective directors, officers, employees, agents or advisers, in relation to the accuracy or completeness of this memorandum or any other written or oral information made available in connection with the Company. Any responsibility or liability for any such information is expressly disclaimed.

In addition, the information contains projections and forward-looking statements that may reflect the Company's current views with respect to future events. These views are based on current assumptions which are subject to various factors and which may change over time. No assurance can be given that future events will occur, that projections will be achieved, or that the Company's assumptions are correct.

Copyright: © ib vogt GmbH 2017

We would like to point out that all information contained in this presentation is copyrighted.