

Trängslet solcellspark

Samrådsunderlag gällande
avgränsningssamråd för anläggande
av solcellspark inom fastigheten
Älvdalens Besparingsskog S:1,
Dalarnas län

Administrativa uppgifter

Sökande: Fortum Förnyelsebar Sverige AB
Organisationsnummer: 559445-5544
Kontaktperson: Fredrik Magnusson
fredrik.magnusson@fortum.com
072 218 68 45
Anläggningsnamn: Trängslet Solcellspark
Fastigheter: Älvdalens Besparingsskog S:1
Area: Cirka 600 hektar utredningsområde
Cirka 300 hektar planerad solcellspark
Kommun: Älvdalens kommun
Län: Dalarnas Län

Konsultbolag: Structor Miljöpartner AB
Uppdragsnamn: Trängslet solcellspark
Datum: 2025-04-07
Uppdragsledare: Robin Rundström, Miljökonsult
Handläggare/utredare: Jenny Rondahl, Miljökonsult
Lina Törnqvist, Miljökonsult

Status: Samrådshandling för allmänheten

Om dokumentet

Det här dokumentet utgör samrådsunderlag för ett avgränsningssamråd enligt 6 kap. 24 § 2 st. miljöbalken, läs mer under avsnitt 2.1. "Tillståndsprövningsprocess enligt miljöbalken". Samrådet genomförs med Länsstyrelsen i Dalarnas län, Älvdalens kommun samt de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten. Samråd sker även med Försvarsmakten, de övriga statliga myndigheter, de kommuner, föreningar och företag samt den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten. Se bilaga 1 för samrådskrets.

Syftet med ett samråd är att informera om planerad verksamhet och få in synpunkter för att kunna anpassa projektets utformning. Kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) utformas sedan så att dess innehåll ska få den inriktning och omfattning som behövs för tillståndsprövningen.

Dina synpunkter är viktiga

Myndigheter, organisationer, föreningar, enskilda särskilt berörda och allmänhet ges möjlighet att bidra med information och synpunkter (samrådsyttrande) om planerad verksamhet. Samrådet är en viktig del i projektutvecklingen och vi ber er därför att lämna in information och synpunkter gällande solcellsparkens lokalisering, omfattning, utformning och de miljöeffekter som planerad verksamhet kan antas medföra direkt eller indirekt.

Vi önskar skriftliga samrådsyttranden, för att vi på ett så sakligt och korrekt sätt som möjligt ska kunna sammanställa och bemöta dem i en samrådsredogörelse. Yttrandena arbetas in sedan in i kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) och underlagsutredningar.

Du kan beställa detta samrådsunderlag i pappersform, lämna synpunkter och information som kan vara värdefulla för det fortsatta arbetet via projektets mejl **trangslet@structor.se** alternativt via brev till postadress:

Structor Miljöpartner AB
Kungshagsvägen 3A, 611 35, NYKÖPING

Märk e-postmeddelandet eller brevet med 'Samrådsyttrande Trängslet'

Vi behöver ert samrådsyttrande **senast 21 maj 2025**.

Innehåll

Administrativa uppgifter	2
Om dokumentet	3
Innehåll	4
1. Inledning.....	6
1.1. Om sökanden	6
1.2. Den planerade verksamheten	6
1.3. Projektets preliminära tidplan	6
2. Tillståndsprocessen.....	7
2.1. Tillståndsprocessen enligt miljöbalken	7
2.2. Samråd enligt miljöbalken	8
3. Lokalisering och områdesbeskrivning	9
3.1. Lokalisering och nuvarande markanvändning	9
3.2. Planförhållanden	12
3.3. Närliggande verksamheter	12
3.4. Friluftsliv	13
3.5. Riksintressen och skyddade områden	13
3.6. Val av lokalisering	14
4. Verksamhetsbeskrivning.....	16
4.1. Utformning av Trängslet solcellspark	16
4.2. Anläggningsfas	18
4.3. Driftsfas	18
4.4. Avvecklings- och återställningsfas	19
4.5. Följdverksamhet	19
5. Klimat, biologisk mångfald och hållbar utveckling	20
5.1. Klimat och förnybar energi	20
5.2. De globala hållbarhetsmålen	21
5.3. De svenska miljökvalitetsmålen	21
5.4. Biologisk mångfald	21
6. Förutsättningar och preliminära miljöeffekter	23
6.1. Anläggningsskede	23
6.1.1. Buller	23
6.1.2. Masshantering	23
6.1.3. Vatten	24
6.2. Naturmiljö och skyddade områden.....	24
6.3. Fridlysta och hotade arter.....	27
6.4. Yt- och grundvatten	27

6.5. Boendemiljö och landskapsbild	28
6.6. Kulturmiljö	29
6.7. Friluftsliv	31
6.8. Klimat.....	31
6.9. Risk och säkerhet	32
6.10. Kumulativa effekter.....	32
7. Skydds- och biotopförbättrande åtgärder	33
8. Fortsatt arbete	34
8.1. Arbete med miljöbedömning.....	34
8.2. Förslag till avgränsning av miljökonsekvensbeskrivningen.....	34
8.2.1. Saklig avgränsning	34
8.2.2. Tidsmässig avgränsning	34
8.2.3. Geografisk avgränsning	34
8.3. Planerade utredningar	34
9. Referenser	36
Bilaga 1. Samrådsrets	38

1. INLEDNING

1.1. Om sökanden

Fortum Förnyelsebar Sverige AB (nedan kallat Fortum eller Bolaget) är ett av Fortums helägda dotterbolag. Fortum är ett nordiskt energiföretag vars kärnverksamhet i Norden består av effektiv fossilfri kraftproduktion och pålitliga leveranser av el och värme till hushåll och företag. Fortum är ett publikt aktiebolag med finska staten som majoritetsägare, den största elhandlaren i Norden och en av världens ledande värmeproducenter. Fortum utvecklar, bygger, driver och äger kraftanläggningar i bland annat Norden.

1.2. Den planerade verksamheten

Den planerade verksamheten avser uppförande och drift av en markbaserad solcellspark i anslutning till Fortums befintliga vattenkraftverk i Trängslet. Solcellsparken planeras på Älvdalens Besparingsskogs marsamfällighet S:1, Älvdalens kommun. Det aktuella utredningsområdet omfattar cirka 600 hektar och utgörs till övervägande del av skogsmark som idag nyttjas för konventionellt skogsbruk. Arrendeavtal är tecknat med fastighetsägaren. Det område som i ett senare skede kommer att utgöra verksamhetsområdet, där den faktiska solcellsparken kommer uppföras, omfattar cirka 300 hektar där anslutningen av denna sker till befintlig kraftstation för Fortums vattenkraftverk.

Installerad effekt för solcellsparken förväntas vara cirka 260 MWp och årsproduktionen förväntas uppgå till cirka 234 GWh. Solcellsparken kommer bestå av solpaneler på markställningar, växelriktare, step-up transformatorer, kopplingsstationer, markförlagda el- och optofiberkablar samt vägar och förråd. Det kan också bli aktuellt med ett batterilager i anslutning till solcellsanläggningen.

En solcellspark utgör inte en miljöfarlig verksamhet med tillståndsplikt enligt 9 kap miljöbalken, samt enligt miljöprövningsförordningen. Bolaget avser dock att frivilligt söka tillstånd enligt 9 kap 6b § miljöbalken för uppförande, drift och avveckling av den aktuella anläggningen. I samrådsunderlaget beskrivs den planerade verksamheten, områdets förutsättningar, miljöaspekter samt arbetsprocessen framöver.

1.3. Projektets preliminära tidplan

Älvdalens kommun, Länsstyrelsen i Dalarnas län och Försvarsmakten har bjudits in till samråd under våren 2025. Samrådet kommer fortsätta med övriga berörda myndigheter, organisationer, enskilda berörda samt allmänheten. Parallellt med samrådet pågår utredningar och inventeringar. Tillståndsansökan planeras att lämnas in till Miljöprövningsdelegationen i Dalarna under hösten/vintern år 2025. När parken meddelats tillstånd och tillståndet vunnit laga kraft kan byggnationen av solcellsparken påbörjas. Anläggningsarbetena beräknas pågå i cirka 12–18 månader. Tidplanen för byggstart kan påverkas av bland annat överklaganden och tillståndsprocess för anslutning mot överliggande elnät. I och med att Fortum har reserverad kapacitet på

befintlig anslutning bedöms anläggningen kunna anslutas snabbt efter meddelat tillstånd.

2. TILLSTÅNDSPROCESSEN

2.1. Tillståndsprocessen enligt miljöbalken

Solcellsparken utgör inte en miljöfarlig verksamhet med tillståndsplikt enligt 9 kap miljöbalken, samt enligt miljöprövningsförordningen. Den planerade verksamheten är inte heller av sådan art att den enligt miljöbedömningsförordningen (2017:966) ska antas medföra en betydande miljöpåverkan. Vid anläggande av solcellsparken genomförs vanligtvis ett samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken. Ett sådant samråd genomförs för verksamheter som väsentligt kan komma att förändra naturmiljön men som inte omfattas av tillstånds- eller anmälningsplikt.

Fortum avser dock att söka ett frivilligt tillstånd enligt 9 kap 6b § miljöbalken för uppförande, drift och avveckling av den aktuella solcellsparken. Detta på grund av den planerade anläggningens storlek och utformning, men också för att säkerställa verksamhetens tillåtlighet under hela dess livslängd. Kommande MKB kommer utreda och föreslå hur utformning och lokalisering av verksamheten kan ske med minimal påverkan på omgivningen.

Den som avser att bedriva en verksamhet enligt 9 kap. ska undersöka om verksamheten kan antas medföra en betydande miljöpåverkan enligt 6 kap. 23 § miljöbalken. Det innebär att ett samrådsunderlag ska tas fram och samråd ska ske med berörda.

Förevarande samråd genomförs så att det uppfyller kraven för både ett undersökningssamråd (det vill säga ett samråd kring frågan om verksamheten medför betydande miljöpåverkan) och ett avgränsningssamråd (det vill säga ett samråd kring MKB:ns inriktning och omfattning med mera).

Sammantaget bedömer Fortum att den planerade verksamheten inte kommer att innebära betydande miljöpåverkan och att det således är tillräckligt att en liten MKB tas fram, jämlikt 6 kap. 47 § miljöbalken. Fortum avvaktar i denna del länsstyrelsens beslut i saken.

2.2. Samråd enligt miljöbalken

Detta samråd genomförs så att det uppfyller kraven för både ett undersökningssamråd och ett avgränsningssamråd enligt 6 kap. 29–32 §§ miljöbalken.

Syftet med samrådet blir således att avgöra om verksamheten kan medföra betydande miljöpåverkan men även att informera om planerad verksamhet och få in information och synpunkter för att kunna anpassa kommande miljökonsekvensbeskrivnings (MKB) utformning och innehåll.

Samrådsprocessen



Figur 1. Bild som visar viktiga steg i samrådsprocessen från samrådsunderlag till ansökan och MKB.

Samrådet har inletts med samrådsmöte med representanter från Älvdalens kommun, Länsstyrelsen i Dalarnas län samt Försvarsmakten som särskilt berörd. Efter det inledande samrådsmötet är nästa steg att genomföra ett skriftligt samråd med övriga berörda myndigheter, organisationer, enskilda berörda samt allmänheten. I samrådsgruppen ingår fastighetsägare, rättighetsinnehavare och boende inom 600 meter från utredningsområdet. Inget fysiskt samrådsmöte kommer att hållas. Allmänheten kommer i stället att bjudas in till skriftligt samråd under vår/sommar 2025. Annonsering sker via brevutskick och annons i dagstidningar. Samrådsgruppen framgår av Bilaga 1.

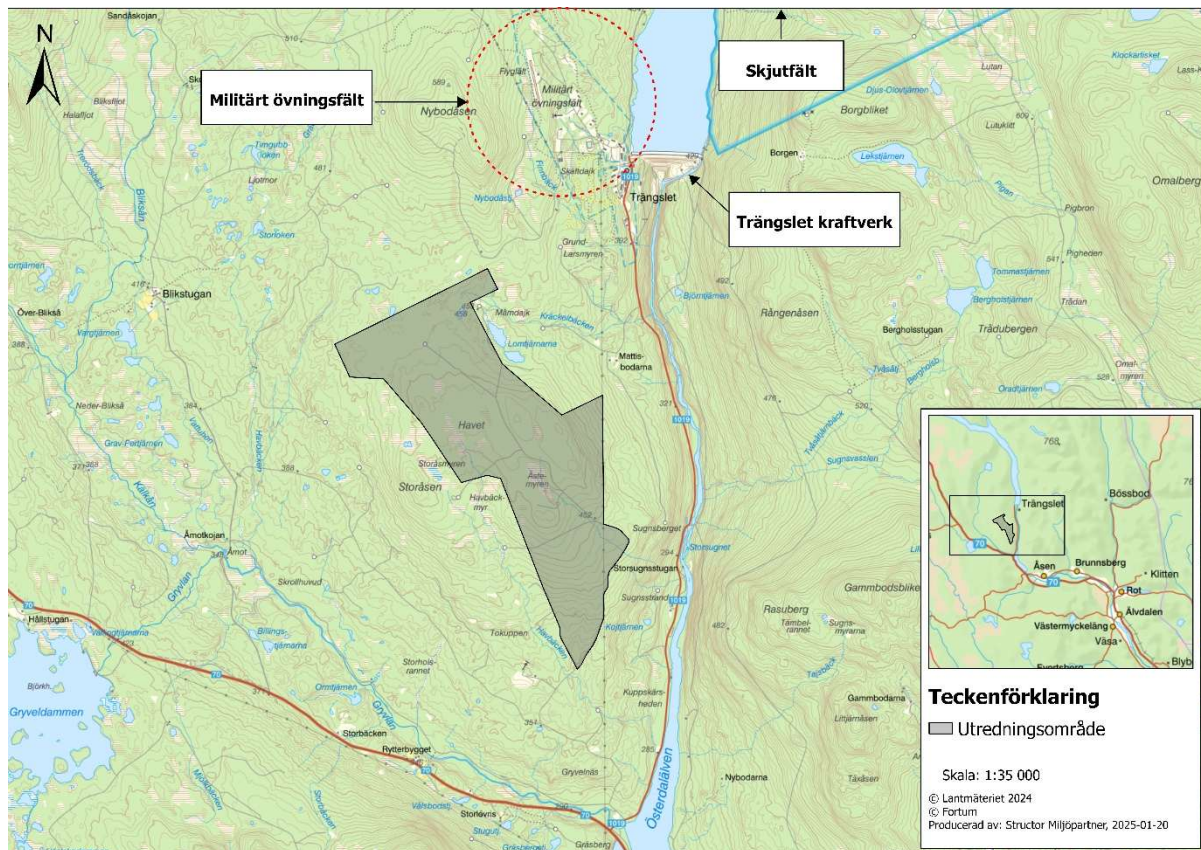
När samrådet är genomfört ska detta presenteras i en samrådsredogörelse som biläggs kommande MKB. Under processen finns fler tillfällen att lämna sina synpunkter. Under samrådet lämnas synpunkter till Fortum, så att projektet i möjligaste mån kan utredas och anpassas utifrån dessa. Även vid tillståndsprövningsprocessen kan synpunkter lämnas till tillståndsmyndigheten. Det kommer att kungöras i media när myndigheten vill ha synpunkterna.

3. LOKALISERING OCH OMRÅDESBESKRIVNING

3.1. Lokalisering och nuvarande markanvändning

Den föreslagna solcellsparken planeras att anläggas nära vattenkraftverket Trängslet i Österdalälven, i södra delen av Älvdalens kommun. Utredningsområdet är det område inom vilket Fortum undersöker möjligheter för en solcellspark och omfattar cirka 600 hektar. Inom denna yta planeras en 300 hektar stor solcellspark att förläggas. Området ligger inom *påverkansområde för buller eller annan risk* kopplat till Riksintresse för totalförsvaret militära del som är beläget cirka 1,5 kilometer norr om utredningsområdet. Där finns det militära övningsområdet Älvdalens skjutfält med tillhörande övningsskjutfält, verksamhetsfastigheter och ett flygfält. Utredningsområdet är beläget på en högplatå, med en högsta punkt 475 meter över havet, med branta sluttningar på östra, västra och södra sidan. Området ligger högt i ett större skogslandskap som präglas av flera åsar och mindre vattensamlingar inbäddade mellan dem.

Cirka 1 kilometer öster om området går väg 1019 och strax öster om den ringlar Österdalälven, söder om Trängsletdammen. Två mindre samhällen, Rytterbygget och Bliktstugan, ligger inom 5 kilometer från utredningsområdet. Det närmaste större samhället är Åsen som ligger 8 kilometer sydost.



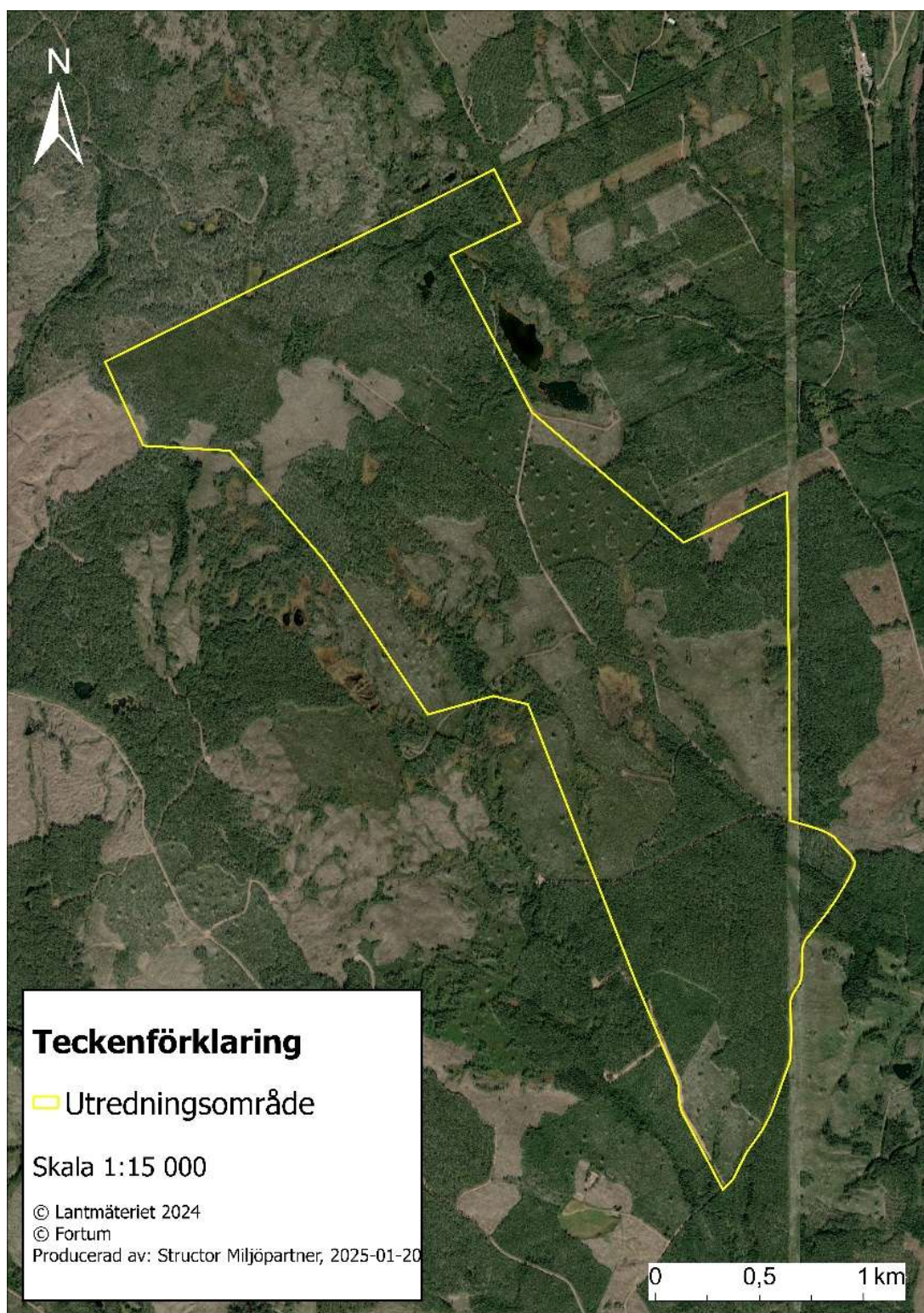
Figur 1. Översiktskarta med lokalisering av föreslaget område för Trängslet solcellspark (utredningsområde markerat med svart).

Utredningsområdet domineras av skogsmark. I området finns även några mindre våtmarksområden. Utanför och längs delar av den västra sidan och längs de nordliga delarna av utredningsområdet finns små våtmarksområden och i norr angränsar utredningsområdet till två vattensamlingar.

Markanvändningen utgörs huvudsakligen av skogsbruk, några områden har nyligen avverkats och några har avverkats för mellan 3-10 år sen. Inom utredningsområdet finns det ytor som det har gjorts en avverkningsanmälan för. Väg 452 går genom utredningsområdet. Cirka 300 meter öster ligger två bostadshus.

Skogsområdet utgörs främst av barrskog med ett antal områden med öppen våtmark. Enligt SGU:s jordartskarta domineras utredningsområdet av morän med några mindre partier som utgörs av torv och berg. Omgivande moränbacklandskap är relativt homogent och utgörs av morän med områden av torv och berg.

I den södra delen av utredningsområdet går ett dike som är anslutet till ett av myrområdena. Inom området finns inga registrerade markavvattningsföretag. Det framgår dock tydligt att dikning av våtmarkerna skett i olika omfattning historiskt. Troligtvis för att öka produktiviteten i skogsbruket.



Figur 2. Kartbild med lokalisering av utredningsområde för Trängslet solcellspark markerat med gul linje.

3.2. Planförhållanden

Nuvarande översiktsplan (ÖP) för Älvdalens kommun antogs 2019 och gäller fram till och med 2030. I planen framgår att kommunen har en positiv inställning till solenergi, så länge känsliga natur-och kulturmiljöer kan värnas. Kommunen tar dock inte ställning till större solcellsparkar i planen. Det produceras stora mängder vattenkraft inom kommunen varav Trängslet vattenkraftverk, i närheten av utredningsområdet, är den anläggning som har störst årsproduktion. Översiktsplanen har generellt en positiv inriktning gällande förnybar energi. För vindkraft framgår det att kommunen är positiva till mindre vindkraftverk men att de vindkraftsområden som Energimyndigheten pekat ut som riksintresse för vindkraft är begränsade för utbyggnad då naturintressen samt intressen för totalförsvaret sammanfaller med utpekade områden.

Älvdalen har tagit fram en ny Miljö- och klimatstrategi 2023–2030. I den står att kommunens klimatavtryck ska minska. En målsättning för att uppnå det är att den el kommunen köper in ska vara producerad med förnybar energi 2025 och uppvärmningen av kommunala lokaler och bostäder ska vara fossilfri år 2030.

Förnybar energiförsörjning är ett prioriterat insatsområde i Dalarnas läns Energi- och klimatstrategi 2019–2045, som har tagits fram inom ramen för Energiintelligent Dalarna i samverkan mellan regionala aktörer. En av målsättningarna är att solenergin i Dalarna vid år 2045 bidrar till elproduktionen i länet på ett framstående sätt. Utbyggnaden av solenergi lyfts fram som en viktig del av länets satsning på förnybara energikällor.

I dagsläget finns inga gällande detaljplaner inom det planerade utredningsområdet.

3.3. Närliggande verksamheter

Nordöst om utredningsområdet för solcellsparken, vid foten av Trängseldammen, Österdalälven, ligger Trängslet vattenkraftverk. Trängslet är ett av Sveriges största vattenkraftverk och ägs av Fortum. Kraftverket, som är Sveriges största jorddamm, uppfördes mellan åren 1955-1960 och har ett magasin som sträcker sig 70 kilometer i längd. Den installerade effekten uppgår till 300 MW med en årlig elproduktion som under ett normalår uppgår till 630-650 GWh. Befintlig nätanslutning för vattenkraftverket avses användas som anslutning även för planerad solcellspark

Två kilometer norr om utredningsområdet ligger ett militärt övningsskjutfält, Älvdalens skjutfält. Det anlades 1960 och är Sveriges största till ytan. Inom fältet kan olika övningsmoment genomföras med skarp ammunition från flera skjutområden samtidigt. Fältets storlek möjliggör genomförande av verksamhet som genererar stora riskområden. Älvdalens skjutfält har även kapacitet för samövning med flygförband. Fältet rymmer även flera unika anordningar som försvarets olika delar ansvarar för (Försvarsmakten 2022).

Skjutfältet utgör Riksintresse för totalförsvarets militära del. Skjutfältet sträcker sig över Älvdalens och Härjedalens kommuner och ligger till största del på östra sidan om älven. Delområdet beläget på samma sida som utredningsområdet för Trängslet har ett flygfält

och flertalet verksamhetsbyggnader. Utanför övningstider används området som friluftsområde.

Läs mer om Riksintressen i avsnitt 3.5

Ungefär två tredjedelar av utredningsområdets yta ligger inom Idre Sameby. Samebyn är den sydligaste av Sveriges samebyar och har sina åretruntmarker i Älvdalens kommun i Dalarna och i Härjedalens län. Vinterbetesmarkerna ligger i Älvdalens kommun vilket omfattar nämnda delar av utredningsområdet för solcellsparken. En sameby är en ekonomisk sammanslutning mellan renskötande samer och idag finns 51 samebyar i Sverige varav varje sameby har ett byområde för renbete.

3.4. Friluftsliv

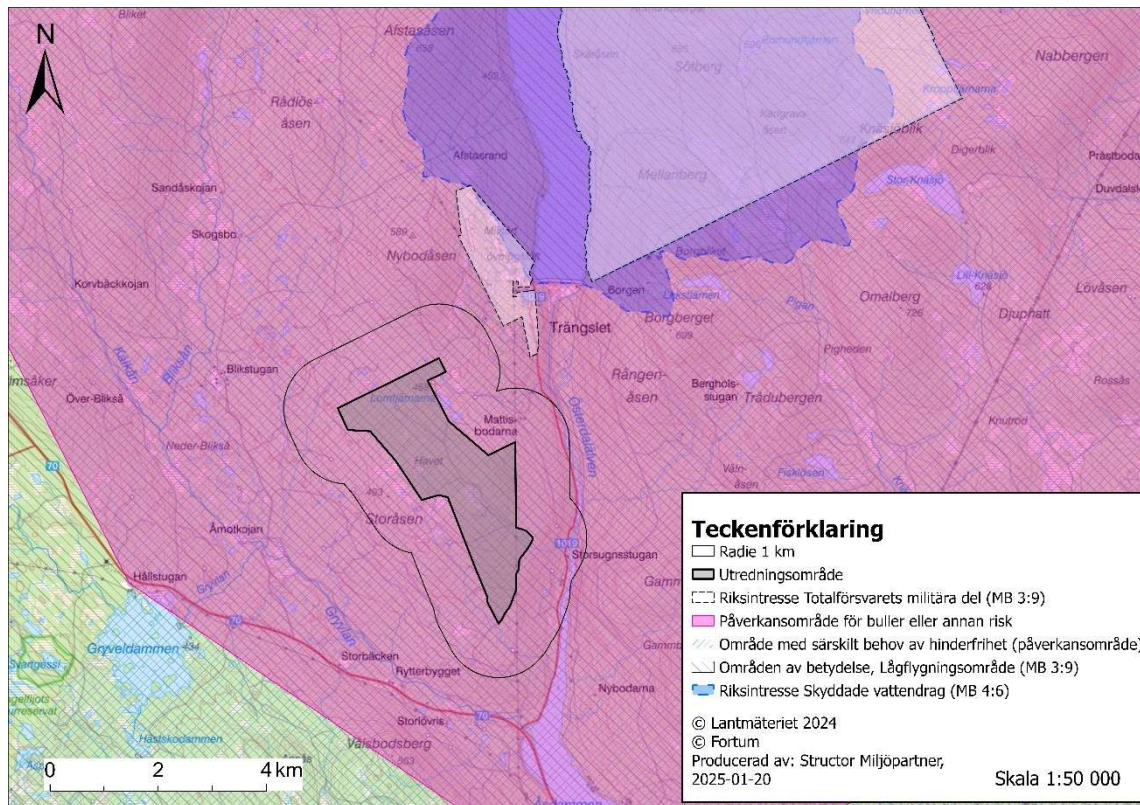
Utredningsområdet ligger inom *påverkansområde för buller eller annan risk* kopplat till Riksintresse för totalförsvarets militära del, Älvdalens skjutfält. För riksintresset beskrivs friluftsliv som ett betydande hot för den militära användningen av området. Åtgärder som bestämmelser, planer eller anläggningar för rekreation och friluftsliv är exempel på sådana genom att de, ifall realiserade, skapar begränsningar för den militära verksamheten som idag kan utföras på skjutfältet.

Läs mer om Riksintressen i avsnitt 3.5

Utredningsområdet utgörs av produktionsskog utan anläggningar för friluftsliv som till exempel vandringsleder eller strövområden. Området kan dock användas för spontant friluftsliv såsom svamp- eller bärplockning. En solcellspark kan påverka friluftslivet genom ianspråktagande av mark samt genom att området kan stängslas in. Österdalälven och dess närområde betraktas som ett besöksmål i olika omfattning då det förekommer mindre vattenfall längs med vattendraget. Under samrådet kommer användningen av området för eventuellt friluftsliv att utredas närmare.

3.5. Riksintressen och skyddade områden

Geografiska områden som innehåller nationellt viktiga värden och kvaliteter är utpekade som riksintressen (Boverket 2022). Riksintressen inom eller i närheten av utredningsområdet visas i Figur 4.



Figur 3. Kartbild över riksintressen i närheten av utredningsområdet.

Cirka 2 kilometer från utredningsområdet ligger det militära övningsområdet Älvdalens skjutfält. Skjutfältet utgör riksintresseområde för totalförsvarets militära verksamhet enligt 3 kap. miljöbalken. Riksintresseområdet består av skjutfältet, där verksamheten medför påverkan på omgivningen genom skottbuller och ibland annan påverkan. Utepekade påverkansområden tydliggör både omfattning och typ av omgivningspåverkan från verksamheten inom riksintresset. De definierar även de områden där olika åtgärder kan medföra påtaglig skada på riksintresset. För detta riksintresse omfattar påverkansområdena ett område för *buller eller annan risk* samt ett område med *särskilt behov av hinderfrihet* (Försvarsmakten 2022). Utredningsområdet för Trängslet ligger inom dessa påverkansområden.

Sjöar och vattendrag i Dalarnas län omfattas av ett generellt strandskydd enligt miljöbalkens bestämmelser. Inom utredningsområdet finns diken och mindre vattenansamlingar som omfattas av strandskydd.

Det förekommer nyckelbiotoper i anslutning till utredningsområdet, men inga inom.

3.6. Val av lokalisering

I portalparagrafen till miljöbalken anges att mark, vatten och fysisk miljö ska användas så att en, från ekologisk, social, kulturell och samhällsekonomisk synpunkt, långsiktig god hushållning tryggas. Fortum har detta som utgångspunkt när lämpliga områden för solcellsparker eftersökes. Fortum identifierar lämpliga områden för etablering av

solcellsparkar med hjälp av en systematisk metod som bygger på ett antal steg. I ett första steg genomförs en GIS-analys där områden identifieras som uppfyller vissa minimikrav avseende solinstrålning och tillgänglig markyta. Det är också avgörande med avstånd till elnätsanslutning samt byggtekniska förutsättningar. Dessa analyser baseras bland annat på information om markens beskaffenheter och topografin i området. Fortum är inriktat på sammanhängande landområden, vilket innebär att intressekonflikter kan uppstå. Värden som undersöks är bland annat riksintressen, skyddade områden, fornlämningar, artförekomst, naturmiljöer och avstånd till närboende. Detta i syfte att identifiera områden med få motstående intressen, alternativt intressen som kan samexistera med solcellsparken. Avgörande är även möjlighet för solcellsparken att snabbt realiseras och att producera förnybar och fossilfri energi inom en överskådlig tidshorisont. För att uppfylla alla ovanstående målsättningar har Fortum identifierat ett antal parametrar som är betydande vid val av lokalisering för en solcellspark. Området är ett resultat av en screening-process där dessa parametrar vägts samman och använts för att studera stora markområden.

Utredningsområdet för Trängslets solcellspark är cirka 600 hektar. Det är inte bestämt var inom denna yta som solpaneler kommer att placeras. Den totala ytan för planerad verksamhet är dock cirka 300 hektar.

För Trängslet solcellspark kan konstateras att utredningsområdet uppfyller många av de parametrar som ingår i Fortums viktighetsverktyg. En viktig faktor till val av platsen är samnyttan med befintligt vattenkraftverk i Trängslet. Anslutningspunkt kan samnyttjas vilket innebär en snabbare och mer effektiv anslutningsprocess samt att mer energi kan matas in på elnätet på årsbasis. Det innebär vidare en optimering av anslutningen utifrån effektregering och stabilisering av elnätet. Samlokaliseringen bedöms också lämplig då det finns befintlig infrastruktur både administrativt och fysiskt för bolaget. Nyttjande av befintlig infrastruktur och anslutning innebär ett effektivare nyttjande av resurser och därmed en begränsad påverkan på miljön då mindre mark behöver tas i anspråk jämfört med andra alternativa placeringar av en solcellspark.

Platsen ingår i elprisområde 3 där behovet av el är stort och bedöms vara det elprisområde som kommer ha störst framtida elbehov. Området utgörs idag av skog med få kända natur- och kulturvärden. Få närboende och områdets placering i landskapet gör också att etablering bedöms kunna ske med liten påverkan på boendemiljöer. Det finns gynnsamma byggtekniska förhållanden inom utredningsområdet baserat på jordens sammansättning, dvs morän och avsaknaden av blockighet i marklagret samt att området är relativt plant och det finns möjliga infartsvägar. Vidare är utredningsområdet i Trängslet fördelaktigt utifrån riksintresseområdet för Försvarsmakten. En solcellsanläggning bör ses som förenlig med Försvarsmaktens verksamhet utifrån att anläggningen inte är störningskänslig samt möjliggör för synergieffekter.

Utöver huvudalternativet har även andra alternativa områden undersökts. Alternativ till lokalisering och utformning av huvudalternativet kommer att presenteras närmare i kommande MKB.

4. VERKSAMHETSBESKRIVNING

4.1. Utformning av Trängslet solcellspark

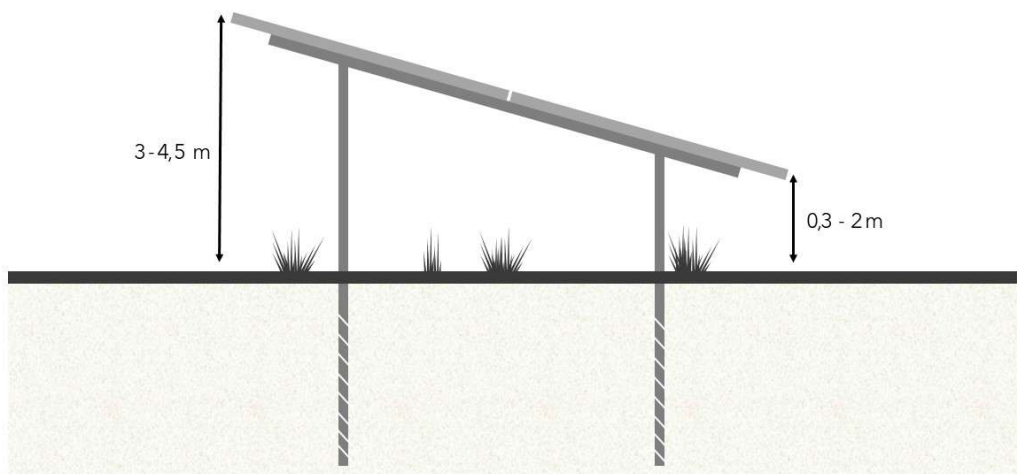
Verksamhetsområdets areal kommer efter slutlig layout omfatta cirka 300 hektar och inom området planeras bland annat solpaneler på markställningar, växelriktare, transformatorer, eventuellt batterilager, kopplingsstationer, markförlagda el- och optofiberkablar, upplagsytor samt vägar och förråd. Anläggningens detaljutformning är ännu inte fastställd och hur stor del av utredningsområdet som kommer vara aktuellt för placering av solpaneler kommer bland annat baseras på kända natur- och kulturvärden. Detaljprojekteringen är beroende av vad som framkommer i samrådet och de utredningar som genomförs.

Generellt kan konstateras att solpanelerna ofta utformas i sektioner där panelerna monteras på markställningar i parallella rader. Solpanelerna monteras vanligen fixerat och riktas mot syd eller öst-västlig riktning. Panelernas höjd över markytan kommer att uppgå till cirka 0,3 - 2 meter i nederkant, vilket är beroende av flera faktorer som till exempel områdets topografi och val av markberedning.

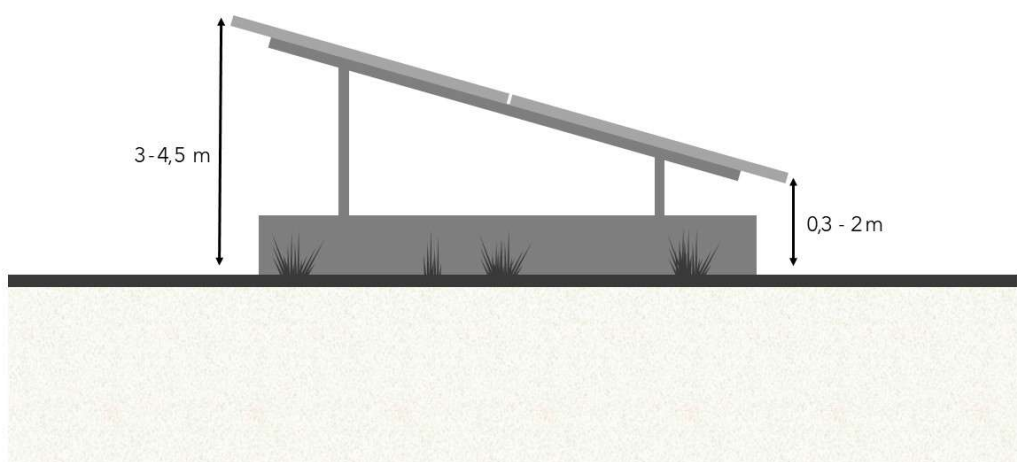
Solpanelernas utformning med dimension och verkningsgrad är i dagsläget inte bestämda. Detta kommer att fastställas i projekteringsskedet. Utifrån antaganden kan ett typexempel vara val av 650 W paneler. Solcellsparken bedöms kunna ha en total effekt om cirka 260 MWp och en årlig elproduktion som uppgår till cirka 234 GWh. En produktion på 234 GWh/år motsvarar ungefär förbrukningen av hushållsel i drygt 47 000 hushåll med en genomsnittlig förbrukning på 5000 kWh/år. Teknikutvecklingen går dock fort och paneler med högre verkningsgrad kan bli aktuellt. Närmsta transformatorstation mot överliggande nät ligger vid Trängslet kraftstation cirka 2 kilometer nordöst om utredningsområdet. Elnätet löper längs med östra delen av projektgränsen.

Solpanelerna i solcellsparken använder solljus för att generera likström, denna omvandlas med hjälp av växelriktare till växelström. Dessa placeras på monteringsstativen för solpanelerna. Transformatorer höjer sedan spänningen innan elen levereras till överliggande nät.

Solpaneler brukar huvudsakligen förankras på två olika sätt i marken. Ett alternativ är med skruvfundament, där galvaniserade pålar borrar ner i marken se figur 5. Skruvpålen borrar ned till ett djup av cirka en till två meter. Den andra metoden är med gravitationsfundament, där monteringsfästet sitter i markmonterade betongblock, se Figur 5. Principskiss för en solcellspanel på markstativ förankrad med gravitationsfundament i förhållande till markytan.



Figur 4. Principskiss för en solcellspanel på markstativ förankrade med skruvfundament i förhållande till markytan.



Figur 5. Principskiss för en solcellspanel på markstativ förankrad med gravitationsfundament i förhållande till markytan.

Elkablar inom anläggningen kommer i första hand att markförläggas. Kabeldjupet baseras på resultat från kommande geoteknisk undersökning.

Inom utredningsområdet kan det bli aktuellt med placering av ett batterilager. Ytan för ett batterilager omfattar batterier, omriktare och transformatorer, antingen i containers eller i skåp/byggnader. Batterilagret kommer vara på en inhägnad hårdgjord yta. Storlek och placering av batterilager är i dagsläget inte bestämd. I det fall Fortum avser uppföra ett batterilager kommer placering och utformning framgå av kommande ansökan och eventuell miljöpåverkan kommer att beskrivas i MKB.

4.2. Anläggningsfas

Anläggningsfasen bedöms ta cirka 12–18 månader och omfattar bland annat avverkning, markbearbetning, anläggning av vägar och schaktarbete för kabelförläggning. Inhjäring av området med stängsel kan bli aktuellt. Solpanelerna kommer att i huvudsak placeras så att sektionerna följer topografin, men utjämning och schaktarbete kan behöva göras lokalt för att möjliggöra montering. Stubbar kan vid behov behöva brytas eller fräsas. Det finns inget stort behov av hårdgjorda ytor, det är framför allt vid transformatorstationer och nya vägar som det kan bli aktuellt att förstärka eller hårdgöra marken med grus. I första hand används befintliga massor vid eventuell utjämning av marken och anläggning av nya vägar. Befintliga skogsvägar och diken kommer att bevaras och användas i möjligaste mån.

Beroende på val av förankringsmetod kommer arbetsmaskiner antingen borra ner skruvfundament alternativt placera gravitationsfundament på marken i området. Förankring via skruvfundament medför att ett antal arbetsmaskiner uppehåller sig inom området och förankrar stativen i marken. Gravitationsfundamenten behöver köras ut i området och placeras på marken. Beroende på markens beskaffenhet kan det finnas behov av att införa rena jordmaterial i området som betongblocken kan placeras på. Detta gör att denna metod sammantaget är något mer transportintensiv.

Likströmskablar placeras vanligtvis i markställningarna, medan övriga kablar i parken i största möjliga utsträckning markförläggs och kopplar samman paneler med resterande komponenter inom solcellsparken. Kablar kommer så långt det är möjligt att förläggas i anslutning till vägar.

4.3. Driftsfas

När solcellsparken tagits i drift är den i stort sett självgående. Anläggningen kräver lite underhåll och service och kommer därför vara obemannad den största delen av tiden. Anläggningen besiktas regelbundet och service- och underhållsarbeten genomförs av driftspersonal vid behov. Väcktarrotering kan komma att ske i parken. Marken kommer att röjas från sly och vegetation efter behov, detta för att undvika skuggeffekter och underlätta underhållsarbeten.

Verksamhetsområdet för solcellsparken kan komma omgivas av ett viltstängsel eller liknande och många delar är att betrakta som högspänningsanläggningar. Stängslet syftar till att skydda allmänhet men även skydda anläggningen mot sabotage eller stöld.

Solcellsparken kan komma att kameraövervakas. Vid kameraövervakning följs de regler som finns i Dataskyddsförordningen GDPR samt kamerabevakningslagen (2018:1200). Kameravinklar kommer att kalibreras för att endast omfatta själva solcellsparken med tillhörande utrustning.

Den tekniska livslängden för solcellsparken uppskattas vara cirka 40 år.

4.4. Avvecklings- och återställningsfas

När verksamheten avslutas kommer solcellsparken att avvecklas och området kommer kunna återställas för att återgå till nuvarande markanvändning. Vid avvecklingen kommer solpanelerna och tillhörande installationer att monteras ner och omhändertas på vederbörligt sätt. Bolaget har för avsikt att återvinna så stor del av materialet som möjligt vid avvecklingen, i enlighet med gällande lagstiftning. Därefter kan marken återställas i samråd med fastighetsägaren. Det kan då bli aktuellt att lämna kvar tillfartsvägar, då de kan nyttjas för exempelvis skogsbruk. Då anläggningen kan tas bort och marken återställas bedöms solcellsparken utgöra ett reversibelt ingrepp.

4.5. Följdverksamhet

Utöver solcellsanläggningen och dess tillhörande infrastruktur kan följdverksamheter uppkomma. Följdverksamheter kan till exempel vara transporter och kabelanslutningar till överliggande elnät. Även annan lagstiftning än miljöbalken kan beröras vilket kan medföra att fler ansökningar/anmälningar kan komma att krävas för verksamheten. Parkens etablering möjliggör en framtida utveckling av infrastruktur för produktion och/eller leverans av vätgas från förnyelsebara energikällor som fordonsbränsle till tung trafik för till exempel lastbilar och fartyg.

Följdverksamheter beskrivs i kommande MKB.

5. KLIMAT, BIOLOGISK MÅNGFALD OCH HÅLLBAR UTVECKLING

5.1. Klimat och förnybar energi

Ett nytt globalt klimatavtal antogs under december 2015 där i princip samtliga världens länder förbundit sig att genomföra åtgärder som bidrar till att målen inom Parisavtalet uppnås. Avtalet syftar till att den globala temperaturökningen ska hållas under 2 °C, men med strävan att den ska begränsas till 1,5 °C, vilket gör att en minskning av växthusgasutsläpp krävs. Detta gör att alternativ för fossila bränslen behöver förekomma. Inom EU ska andelen förnybar energi vara minst 42,5 % av den totala energianvändningen till 2030. Medan i de nationella energi- och klimatmålen för Sverige framgår det att Sverige ska ha netto-nollutsläpp senast år 2045 där ett etappmål är att elproduktionen ska år 2040 vara 100 % fossilfritt.

I dagsläget står industri- och transportsektorn för ungefär en tredjedel var av Sveriges växthusgasutsläpp, vilket gör att dessa utsläpp måste minska för att det ska vara möjligt att uppnå det globala klimatmålet till år 2045 (Energimyndigheten 2023, Naturvårdsverket 2024). För att nå de uppsatta klimatmålen förväntas elanvändningen öka kraftigt på grund av omställningen från fossila bränslen till el (Energimyndigheten 2021), vilket kommer innebära en ökad efterfrågan på el från solenergi och andra fossilfria källor.

Elproduktion av solenergi har stegrat de senaste åren, men utgör fortsatt en relativt liten del av den totala elproduktionen i Sverige. Solelproduktionen stod för 3 TWh år 2023, men enligt Energimyndighetens framtida scenarier om Sveriges energisystem kommer solkraften att öka betydligt då elproduktionen från solenergin beräknas uppgå till 9 – 32 TWh år 2050 (Energimyndigheten 2023a).

Energibalansen för Dalarna 2022 visar att länets självförsörjning för energi ligger på 60 %. Prognosen för 2030 visar en ökning till 80 %. Den regionalt producerade förnybara energin förväntas då stå för en större andel av den totalt använda elen. Andra viktiga energikällor inkluderar bioenergi. Det bedöms att solen kan bidra med cirka 10 procent av elbehovet år 2045, vilket för Dalarna skulle innebära omkring motsvarande cirka 450 MW respektive 1 300 MW i installerad effekt. År 2023 var installerad effekt 116 MW (Energiintelligenta Dalarna 2024).

I Dalarnas läns energi- och klimatstrategi för 2019–2045 anges att solenergin, vid år 2045, ska spela en betydande roll i länets elproduktion (Länsstyrelsen i Dalarna). I Älvdalens kommuns miljö- och klimatstrategi för 2023–2030 framgår att både den kommunala organisationen, inklusive de kommunala bolagen, samt verksamheter och boende inom kommunen, ska ha minskat användningen av fossila bränslen senast 2025. Kommunen har även satt som mål att uppvärmning av kommunala byggnader och bostäder, samt elanvändning, ska komma från förnybar energi senast 2030 (Älvdalens kommun 2023).

5.2. De globala hållbarhetsmålen

De globala hållbarhetsmålen har antagits av FN:s medlemsländer i Agenda 2030. Hållbarhetsmålen syftar till att uppnå fyra huvudmål till år 2030:

- Att avskaffa extrem fattigdom
- Att minska ojämlikheter och orättvisor i världen
- Att främja fred och rättvisa
- Att lösa klimatkrisen

Under huvudmålen finns 17 mer specifika mål. De som berörs av utbyggnad av solenergi är främst ”Hållbar energi för alla” och ”Bekämpa klimatförändringarna”, där solenergi kan bidra positivt.

5.3. De svenska miljö kvalitetsmålen

Inom Sveriges miljömålssystem finns ett övergripande generationsmål som innebär att vi till nästa generation lämnar över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Det finns även 16 miljömål, med ett antal etappmål, som tillsammans med generationsmålet fungerar som ett löfte till framtida generationer om frisk luft, hälsosamma miljöer och rika miljöupplevelser (Sveriges miljömål 2023). Solenergiutbyggnaden bidrar bland annat till miljö kvalitetsmålen ”Begränsad klimatpåverkan” och ”Frisk luft”.

5.4. Biologisk mångfald

Biologisk mångfald innebär att naturen är rik på variation av djur- och växtarter genom att vi har olika ekosystem och naturtyper som utgör livsmiljöer. Begreppet omfattar allt i naturen (Naturvårdsverket 2023). Det är den biologiska mångfalden som är en förutsättning för livet på jorden och grunden för människans välfärd och existens. Exempelvis bidrar den till våra naturresurser i samhället men fungerar också som en bromskloss till klimatförändringarna genom växternas upptag av koldioxid och koldioxid lagring i exempelvis våtmarker (Naturvårdsverket 2023a, Umeå universitet 2021). Den nuvarande situationen för biologisk mångfald är att flera arter är på väg att utrotas, vilket i sin tur förändrar ekosystemen, om inte åtgärder vidtas för att vända den negativa utvecklingen (Naturvårdsverket 2023b). För att få till en hållbar markanvändning behöver den biologiska mångfalden beaktas.

Inom Fortum är biologisk mångfald en prioriterad fråga vid utvecklingen av ny kraftproduktion och detta definieras i Fortums manual för biologisk mångfald (”Biodiversity manual”). Denna manual omfattar hela Fortum och ligger i linje med den interna hållbarhetspolicyn (”Fortums hållbarhetspolicy”). Syftet med denna manual är att definiera Fortums synsätt på hantering av biologisk mångfald och att sätta en gemensam ram för att säkerställa att biologisk mångfald systematiskt beaktas som en del av miljöledningsprocesser och verksamhet inom hela Fortum. År 2023 satte man även upp ett mål om noll nettoförlust av biologisk mångfald från sin direkta verksamhet till år 2030.

För att skapa nytta för den biologiska mångfalden och ekosystemtjänster på det mest effektiva sätt kommer hänsynshierarkin att tillämpas under både planering och anläggning av solcellsparken. Detta är ett verktyg för att hantera påverkan som kan uppstå på den biologiska mångfalden och ekosystemtjänster. I första hand ska påverkan på naturvärden undvikas, i andra hand ska påverkan minimeras. Om det inte går att undvika eller minimera påverkan ska naturvärden restaureras och i annat fall kompenseras.

Fortum kommer beställa en naturvärdesinventering för att införskaffa kunskap om utredningsområdets naturvärden, där naturvärdena kommer att beaktas under planerings- och anläggningsprocessen för att bevara och gynna den biologiska mångfalden. Med detta kan bolaget undvika och minimera negativ påverkan på de naturvärden som finns inom området idag. Även möjligheter för restaurering och förstärkning av naturmiljöer kommer ses över.

6. FÖRUTSÄTTNINGAR OCH PRELIMINÄRA MILJÖEFFEKTER

Följande kapitel inleds med ett avsnitt om anläggningsskede. Efterföljande avsnitt behandlar driftskede.

6.1. Anläggningsskede

Under anläggningsskedet sker mer aktivitet inom området och påverkan på miljöeffekter kan därför vara större jämfört med under driftsfasen.

6.1.1. Buller

Då utredningsområdet är beläget i anslutning till Älvdalens skjutfält och ligger inom påverkansområde för buller kopplat till Älvdalens skjutfält, där ljud i form av skottbuller kan förekomma under övningar, är närområdet bullerutsatt. Det finns ett fåtal boende i området och risk för påverkansbuller från planerad solcellsanläggning blir begränsat.

Bullret från verksamheten orsakas huvudsakligen av trafik i form av transporter och arbetsfordon samt markbearbetning och grundläggning i form av exempelvis förankring och grundläggning för transformatorer. Under anläggningsskedet planeras arbete utföras främst på vardagar under dagtid, men vid behov kan även arbete behöva ske på kvällar och helger. Naturvårdsverkets riktlinjer för buller från byggarbetsplatser ska eftersträvas.

När parken sedan är i drift är den i stort sett självgående och trafik till och från anläggningen sker främst vid service- och underhållsarbeten och bevakning. Det finns komponenter i anläggningen som kan alstra ljud. Det är framför allt växelriktarna vid panelerna, transformatorstationer samt eventuellt batterilager som kan alstra ljud. Baserat på liknande utredningar för anläggningar bedöms Naturvårdsverkets riktvärden för buller vid bostäder kunna efterlevs under driftskedet. Buller från driftskedet kommer därför avgränsas bort från kommande MKB.

Planerad solcellspark bedöms inte bidra till buller för omgivning och närområdet i någon större omfattning.

6.1.2. Masshantering

Marken i verksamhetsområdet kommer att beredas främst genom avverkning, markutjämning och anläggande av vägar. I största möjliga mån används befintliga massor vid beredningen. Om överskottsmassor uppstår omhändertas dessa på godkänd mottagningsanläggning. Behov av massor från externa källor kommer att utredas vidare i detaljprojekteringen.

Inom utredningsområdet finns inga kända föroreningar enligt EBH-stödet¹.

6.1.3. Vatten

Inom utredningsområdet finns ett småvatten samt några diken. I området finns även några mindre våtmarksområden i form av torvmyr. Den nordöstra delen av utredningsområdet gränsar till två mindre sjöar eller tjärnar. Längs delar av den västra utredningsgränsen samt de norra delarna omges området av flera små våtmarker.

Enligt SLU:s markfuktighetskarta klassificeras större delen av området som frisk mark, vilket innebär att förhållandena är relativt torra under större delen av året. De områden som identifierats som blöta motsvarar främst våtmarker. Det finns även vissa partier som klassificerats som friska till fuktiga.

Markstativen innebär att stålställningar monteras i eller ovan mark. Komponenterna i anläggningen innehåller inga delar med oljor eller kemikalier i större mängd. Vägdiken kan behöva tillskapas för att avleda regnvatten. Anläggandet av solcellsparken bedöms inte ha några betydande risker för områdets hydrologi.

Om anläggning i våtmarksområde eller passage över vattendrag behöver ske, kommer ansökan om dispens från strandskyddet att lämnas in, samt anmälan om vattenverksamhet att göras till länsstyrelsen. Bolaget strävar efter att undvika passager över vattendrag. Läs mer om yt- och grundvatten i avsnitt 6.4.

6.2. Naturmiljö och skyddade områden

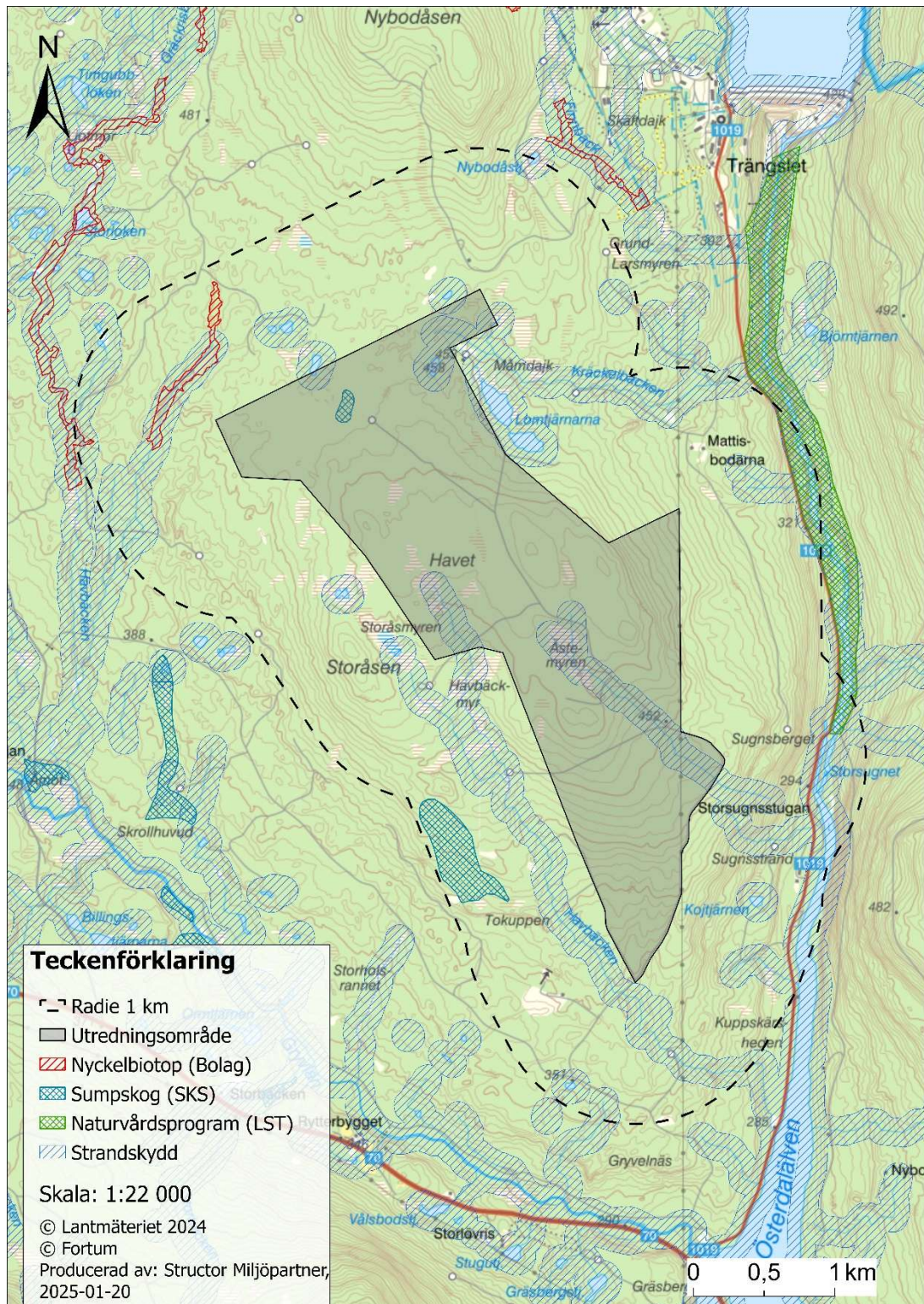
Inom utredningsområdet utgörs naturmiljön huvudsakligen av brukad skogsmark på mestadels flack terräng. Området är beläget på en högplatå med branta sluttningar åt öster, väster och söder, och det förekommer några större synliga block. Landskapet beskrivs närmare i avsnitt 3.1 och 6.5.

Sjöar och vattendrag i Dalarnas län omfattas av ett generellt strandskydd 100 meter från strandlinjen. Inom utredningsområdet finns diken och en mindre vattenansamling som omfattas av strandskyddet, liksom de angränsande småsjöarna nordost om området. En nyckelbiotop har rapporterats av markägaren Sveaskog, belägen cirka 500 meter utanför utredningsområdet (se Figur 5). Ett mindre område inom utredningsområdet är markerad som sumpskog.

Inom utredningsområdet finns några mindre myrområden. Våtmarker bidrar generellt till variation i landskapet och kan utgöra livsmiljöer för vissa arter. Naturmiljövärden bedöms generellt återfinnas vid områdets småvatten och myrkomplex samt de områdena med äldre skogsbestånd.

¹ EBH-stödet är länsstyrelsernas register över misstänkta eller konstaterade förorenade områden.

Länsstyrelsen Dalarna har tagit fram en landskapskaraktärsanalys. I den står det att områden längs med älven fungerar som viktiga kommunikationsstråk för viltets rörelser och att födoresurserna är större än i den omgivande höglänta terrängen. Dalgångarna nära älven fungerar även som spridningsvägar på grund av sitt varmare klimat, särskilt på sydsluttningarna. Potentiella livsmiljöer för viltet inom utredningsområdet kommer att utredas inom ramen för en naturvärdesinventering, och om det behövs kommer anpassningar göras för att säkerställa tillgång till korridorer genom solcellsanläggningen.



Figur 6. Kända naturvärden och skyddade områden inom och i närheten av utredningsområdet (utredningsområdet markerat i svart och 1 kilometers radie från områdets gräns är markerat med streckad linje).

En naturvärdesinventering (NVI) enligt Svensk Standard för Naturvärdesinventering (SS 199000:2023) kommer att genomföras i utredningsområdet. Inledningsvis tas en förstudie fram för att kartlägga behovet av fördjupade inventeringar, fastställa detaljnivån på NVI och avgränsa inventeringsområdet.

Preliminärt planeras en NVI med detaljgrad *fält medel* med tilläggen av naturvärdesklass 4, *Detaljerad redovisning av artförekomst* behövas för delar av området. En översiktlig artskyddsanalys kommer att genomföras. Syftet med NVI är att få en överblick över eventuella delområden med särskilda naturvärden samt om det finns områden med betydelse för arter som är skyddade enligt Artskyddsförordningen.

Utifrån resultatet av kommande NVI kommer behov av ytterligare utredningar att klargöras.

Resultaten från inventeringen kommer att ligga till grund för solcellsparkens utformning och kommande MKB. Inventeringen kan även komma att ligga till grund för hur marken runt och under solpanelerna sköts, detta för att höja områdets naturvärden och stärka den biologiska mångfalden.

6.3. Fridlysta och hotade arter

Vid sökning i Artportalen finns det inga registrerade fridlysta eller hotade arter för perioden 2000–2025.

Eventuell förekomst av rödlistade och fridlysta arter inom utredningsområdet kommer översiktligt att redovisas inom ramen för kommande NVI. Initialt bedöms fågelinventering behövas som kunskapsunderlag. I MKB:n kommer verksamhetens påverkan på skyddade och hotade arter beskrivas, konsekvenser och förenlighet med Artskyddsförordningens bestämmelser kommer bedömas och behov av skyddsåtgärder beskrivas.

6.4. Yt- och grundvatten

Det finns inga yt- eller grundvattenförekomster inom utredningsområdet. Havbäcken som har sitt ursprung inom utredningsområdet är utpekat som ett övrigt vatten, WA56989394. Utredningsområdet tillhör olika delavrinningsområden vilket betyder att avrinningen i området sker åt olika håll, men rinner i slutändan ut i Österdalälven som är områdets slutrecipient. Österdalälven är uppdelad i flera vattenförekomster, de två som utredningsområdets avrinning sker till är Dalälven (WA90294846) och Åsdammen (WA28243811), båda är utpekade som kraftigt modifierade vatten på grund av vattenkraft. Miljö kvalitetsnormen för förekomsterna är otillfredsställande ekologisk potential 2039. I dagsläget är båda förekomsterna klassade till dålig ekologisk status för kraftigt modifierade vatten på grund av hydromorfologi, Dalälven har också dålig status för fisk.

Vid avverkning av skog som inte återplanteras ökar mängden vatten som kan infiltrera och bilda grundvatten eftersom träden inte längre tar upp vatten. Den ökade grundvattenbildningen kan innebära en höjd grundvattenyta och ökad markavrinning vilket leder till ökat utflöde till ytvattnet och närliggande vattendrag (Vikberg, 2010). Vid avverkning finns det också en ökad risk för läckage av näringsämnen och metaller som under vissa förhållanden kan lakas ut till ytvattnet (Hellsten et al 2021).

Då avrinningen i utredningsområdet sker åt olika håll blir påverkan från avverkningen uppdelad på flera mindre recipienter som i slutändan rinner ut i Österdalälven. De mindre recipienterna är Havbäcken, Ästemyrrann och Knäckelbäcken.

Effekten av avverkningen är tillfällig och avtar i samband med etablering av nya växter. Hur långvarig påverkan blir styrs av framtida vegetation och skötsel av området.

Enligt SGU:s jordartskarta domineras utredningsområdet av morän med några mindre partier som torv och berg. Enligt SGU:s brunnsarkiv finns det inga brunnar inom utredningsområdet. Det finns heller inga markavvattningsföretag i utredningsområdet. I kommande arbete med MKB:n kommer verksamhetens påverkan på yt- och grundvatten utredas och beskrivas vidare.

6.5. Boendemiljö och landskapsbild

Utredningsområdet ingår i ett moränbacklandskap och präglas av skogsbruksmarker med inslag av våtmarker. Enligt den landskapskaraktärsanalys som Dalarnas länsstyrelse gjort hyser den östra delen av området landskapskaraktären 'älvdalar', medan den västra delen har karaktären 'bergkullslätt' (Länsstyrelsen i Dalarna 2024). Utredningsområdet präglas idag av mänsklig påverkan, bland annat genom Trängslets kraftverksanläggning, luftledningar och Älvdalens skjutfälts verksamhetsbyggnader, samt av extensivt skogsbruk. Landskapskaraktärsanalysen för Dalarna identifierar denna typ av påverkat landskap som lämpligt för tekniska anläggningar, exempelvis vindkraft, vilket kan översättas till en acceptans för solcellsparker i området.

Den planerade solcellsparken kommer omfatta cirka 300 hektar och kommer att förändra landskapsbilden genom att skogsmark omvandlas till ett omväxlande öppet inslag i en annars skogsdominerande miljö. Hur denna förändring upplevs beror på parkens storlek, utformning och betraktarens position i landskapet, förväntningar på området och inställning till solcellsparker i allmänhet. Om paneler placeras i sluttningar kan förändringen bli mer påtaglig, medan placering på flack mark kan ge en mer begränsad visuell påverkan.

Eftersom platsen redan präglas av mänsklig påverkan och omfattande skogsbruk och ligger i ett glest befolkat område, förväntas inga betydande störningar i närboendes vardagsmiljö.

Påverkan på landskapet kommer bero på solcellsparkens detaljerade utformning, vilket kommer att analyseras och beskrivas mer ingående i kommande MKB.

6.6. Kulturmiljö

Kulturmiljö avser miljöer som i varierande grad präglats av olika mänskliga verksamheter och aktiviteter. Kulturmiljön kan utgöras av både enskilda lämningar och stora landskapsavsnitt.

Inom en kilometer från utredningsområdet finns det två lämningar, båda fornlämningar. Se tabell 1 samt figur 10.

Tabell 1. Fornlämningar och inom en kilometer från utredningsområdet.

ID	Lämningsnr	Lämningstyp	Antikvarisk bedömning
1	L2020:4839	Fångstgropssystem	Fornlämning
2	L1998:725	Fäbod	Fornlämning



Figur 7. Kartbild med fornlämningar i utredningsområdets närområde (utredningsområdet markerat i svart och 1 kilometers radie från områdets gräns är markerat med streckad linje).

Närmare kännedom om förekommande forn- och kulturlämningar saknas i utredningsområdet. Ett underlag till MKB:n kommer därför att tas fram i form av en kulturmiljöutredning på förstudienivå.

Inom en radie av 7,5 kilometer från den planerade solcellsparken finns ett tiotal fäbodpunkter (markerade lägen för fäbodrar), varav en utgör riksintresse för kulturmiljövården, Åsmyrens fäbodrar (W 123). Sådana kulturmiljöer kan vara känsliga för visuell påverkan från dominerande eller konkurrerande moderna inslag, såsom en solcellsanläggning. Den visuella påverkan från anläggningen, beror på topografiska förhållanden samt kulturmiljöns karaktär och status. Som underlag för kommande MKB:n kommer en kulturmiljöutredning tas fram för att kunna bedöma eventuell påverkan på kulturmiljön.

I MKB:n kommer förutsättningarna för kulturmiljö att beskrivas, både avseende större områden av kulturhistoriskt intresse, samt kulturhistoriska lämningar som kan komma att beröras av planerad verksamhet. Verksamhetens påverkan på kulturmiljön tillsammans med eventuella behov av skyddsåtgärder kommer att beskrivas i MKB:n.

6.7. Friluftsliv

Utredningsområdet utgörs av produktionsskog och där finns inga anläggningar för friluftsliv. Området bedöms dock kunna användas för spontant friluftsliv såsom vandring, svamp- och bärplockning. I området bedrivs även jakt på främst älg, rådjur och småvilt.

Förutsättningar för friluftsliv samt bedömning av påverkan kommer att beskrivas i kommande MKB.

6.8. Klimat

Trängslet solcellspark förväntas ha en installerad effekt om cirka 260 MWp, vilket ger en förväntad årsproduktion på cirka 234 GWh. Enligt Energimyndigheten var den totala installerade effekten av solenergianläggningar anslutna till elnätet cirka 4000 MW år 2023 (Energimyndigheten u.å.1). Solcellsparkens etablering skulle vara ett viktigt bidrag till solcellsproduktionen i Sverige och därmed även ett bidrag till omställningen till ett fossilfritt samhälle.

Vid tillverkning av solceller används ofta fossil energi. Enligt Energimyndigheten tar det cirka två till tre år för en svensk solcellsanläggning att producera lika mycket energi som det går åt för att tillverka, transportera och driva anläggningen (Energimyndigheten u.å.2). Vid produktion av el från solceller uppstår minimala utsläpp av växthusgaser.

Älvdalens kommun har som mål att senast år 2030 uppnå fossilfri uppvärmning av alla concernens fastigheter och att hela fordonsflottan ska vara fossilfri. Kommunen ska också bidra till att minska utsläppen av växthusgaser, med ett övergripande mål att utsläppen i territoriet ska ha minskat med minst 85 % till år 2045 jämfört med 1990. (Älvdalens kommun 2023) Läs mer om klimat i kapitel 5.

Markanvändningen i området utgörs idag av skogsbruk. I MKB:n kommer solcellsparkens påverkan ställas i relation till skogen som kolsänka.

I kommande MKB kommer även solcellsparkens känslighet för ett förändrat klimat att analyseras.

6.9. Risk och säkerhet

Solcellsparken kräver lite tekniskt underhåll och kommer under drift att vara obemannad. För att säkerställa säkerheten kommer alla elektriska anläggningar att uppfylla gällande elsäkerhetslagstiftning. Verksamhetsområdet kommer inkludera elektriska högspänningsanläggningar så som kopplingsstationer och kommer därför vara omgärdad av stängsel. Fortum kommer även tillse att regelbundet kontrollera och underhålla anläggningen i enlighet med gällande lagstiftning. Personer som utför arbete på anläggningen ska ha relevant utbildning gällande elsäkerhet samt använda erforderlig skyddsutrustning.

Anläggningen kan komma att kameraövervakas och de regler som finns i Dataskyddsförordningen GDPR samt kamerabevakningslagen följs. För att skydda människors integritet kommer kameravinklarna kalibreras för att endast omfatta själva solenergianläggningen med tillhörande utrustning.

Vid en eventuell brand larmas räddningstjänst och släckningsarbete utförs enligt standardförfarande. Bolaget kommer att samråda med lokal räddningstjänst och ställningstaganden samt beskrivning av riskminimerande åtgärder kommer redovisas i kommande MKB.

För att undvika oljespill kommer det finnas spillskydd kring de anläggningar som innehåller oljor.

Glaset i solpanelerna kan ge upphov till reflektioner. Solpaneler är dock antireflexbehandlade för att minska mängden solljus som reflekteras bort från solpanelerna. I de fall som reflektioner uppstår vid en solcellspark står solen ofta nära horisonten, vilket vanligtvis inträffar tidigt och sent på dagen. Solpanelerna är behandlade med en beläggning som medför att endast 2–3 % av ljuset återreflekteras, vilket medför att panelerna inte bedöms ge upphov till bländande reflexer.

I kommande MKB kommer risker och säkerhet att utredas vidare.

6.10. Kumulativa effekter

Om flera påverkansfaktorer samverkar kan det ge en förstärkt effekt, denna effekt kan vara positiv eller negativ. Effekterna kan komma från samma verksamhet eller från olika verksamheter.

Kumulativa effekter kan till exempel eventuellt uppstå om två eller flera solcellsparker finns i närheten av varandra i form av synbarhet. Det finns enligt vindbrukskollen inga

solcellsparken eller vindkraftverk i närheten, närmsta vindkraftverk hittas cirka 1,5 mil söder om utredningsområdet

Den planerade solcellsparken kan i viss mån leda till kumulativa effekter genom dess placering nära Trängslet kraftverk och det militära verksamhetsområdet, vilket kan förstärka intrycket av landskapsförändringar och påverka upplevelsen av området. Dessa samlade effekter kommer att utredas vidare i den kommande MKB:n.

7. SKYDD- OCH BIOTOPFÖRBÄTTRANDE ÅTGÄRDER

För att minimera verksamhetens eventuella påverkan på omgivningen och dessutom främja den biologiska mångfalden kommer Fortum att vidta lämpliga skydds- och biotopfrämjande åtgärder. Vilka åtgärder som vidtas beror på vad som framkommer under samrådsprocessen samt av de utredningar som utförs i området. Åtgärderna kommer fastställas under detaljprojekteringen, men med nuvarande kunskap bedöms följande åtgärder kunna vara aktuella:

- Undvika naturvärdesobjekt med naturvärdesklass 2 eller högre.
- Hålla skyddsavstånd till sparade områden med naturvärden, exempelvis vattendrag och vissa brynmiljöer.
- Uppföra fågelholkar och så kallade insektshotell för att stärka livsmiljöer för fåglar och pollinerare i området kring Trängslet.
- Vid uppförande av stängsel runt solcellsparken kan detta anpassas för minimal påverkan på vilt genom viltpassager med tillräckligt stora öppningar nedtill för att släppa igenom småvilt.
- Skapa faunadepåer av ansamlingar av död ved och högstubbar.
- Under anläggningsskedet och driftperioden kan belysning minimeras inom verksamhetsområdet för att minimera påverkan på dygnsrytm, navigering och fortplantning för olika arter.
- Inom delar av verksamhetsområdet kan det vara aktuellt att så in ängsblommor för att gynna pollinerare. Det är då viktigt att lokalt förekommande fröer används.

8. FORTSATT ARBETE

Samrådet är det första steget i prövningsprocessen för solcellsparken. Kommande arbete och innehåll i MKB:n beskrivs nedan.

8.1. Arbete med miljöbedömning

Tillsammans med tillståndsansökan bifogas en MKB. Samrådsunderlaget beskriver översiktligt vad MKB:n ska innehålla och vilka miljöeffekter som kommer att utredas vidare. MKB:n arbetas fram med hänsyn till den kunskap som inventeringar och utredningar visar samt synpunkter och information som framförts vid samrådet. Solcellsparkens utformning kommer att anpassas efter den kunskap som tillförs under projektets gång på ett sådant sätt som tar hänsyn till både aktuell lagstiftning och motstående intressen.

8.2. Förslag till avgränsning av miljökonsekvensbeskrivningen (MKB)

8.2.1. Saklig avgränsning

Förslag på vilka miljöaspekter som i nuläget bedöms vara betydande och kommer bedömas vidare i MKB:n beskrivs nedan.

- Buller, masshantering, vatten (vid anläggningsskede)
- Naturmiljö och skyddade områden
- Fridlysta och hotade arter
- Yt- och grundvatten
- Boendemiljö och landskapsbild
- Kulturmiljö
- Friluftsliv
- Klimat
- Risk- och säkerhet
- Kumulativa effekter

8.2.2. Tidsmässig avgränsning

Konsekvenserna av den planerade solcellsparken kommer i MKB:n att bedömas under byggskede, under drift, samt under avveckling. En solcellspark har en beräknad livstid på cirka 40 år.

8.2.3. Geografisk avgränsning

Miljöaspekterna kommer bedömas utifrån fysisk påverkan inom utredningsområdet. För vissa av aspekterna är det även viktigt att bedöma miljöeffekter utanför utredningsområdets gräns, detta gäller exempelvis påverkan på landskapsbild.

8.3. Planerade utredningar

Utredningar som planeras beskrivs i Tabell 2.

Tabell 2. Utredningar som planeras.

Planerade utredningar	Genomförandetid
Naturvärdesinventering (NVI)	April/Maj 2025
Inventering av häckande skogsfågel	April och Maj 2025
Kulturmiljöutredning	Maj 2025

9. REFERENSER

Boverket. (2022). Riksintressen är nationellt betydelsefulla områden. Riksintressen är nationellt betydelsefulla områden - Boverket. [Hämtad 2024-09-13]

Energiintelligenta Dalarna. (2024) Färdplan för smarta energisystem. Färdplan energisystem

Energimyndigheten. (u.å.1). Solstatistik (energimyndigheten.se) [Hämtad 2024-09-12].

Energimyndigheten. (u.å.2). Solcellers miljöpåverkan och återvinning (energimyndigheten.se) [Hämtad 2024-09-12].

Energimyndigheten. (2021). Sveriges energisystem 2050 – så kan det se ut (energimyndigheten.se). [Hämtad 2025-01-16]

Energimyndigheten. (2023). Transporter. www.energimyndigheten.se/forskning-och-innovation/forskning/transporter/. [Hämtad 2025-01-15]

Energimyndigheten. (2023a). Scenarier över Sveriges energisystem 2023.

Försvarsmakten. (2022). Riksintressen för totalförsvarets militär A del 1 - Dalarnas län 2023. *FM2022-23088:1 Bilaga 4. Riksintressen för totalförsvaret Dalarnas län 2023* [Hämtad 2025-01-21]

Hellsten et al (2021). Hur påverkas mark-, grund-och ytvatten vid en skogsavverkning? Fallstudie Storskogen Västra Götaland. Svenska miljöinstitutet i samarbete med Lunds universitet.

Länsstyrelsen i Dalarna. (2019) På väg mot ett Energiintelligent och klimatsmart Dalarna 2045 [Hämtad 2025-01-21]

Länsstyrelsen i Dalarna. (2024) Landskapskaraktärsanalys Dalarna [Hämtad 2025-01-18]

(Naturvårdsverket. (2023). Vad är biologisk mångfald? Vad är biologisk mångfald? (naturvardsverket.se). [Hämtad 2024-09-18]

Naturvårdsverket. (2023a). Varför är biologisk mångfald viktigt? Varför är biologisk mångfald viktigt? (naturvardsverket.se). [Hämtad 2024-09-18]

Naturvårdsverket. (2023b). Hot mot den biologiska mångfalden. Hot mot den biologiska mångfalden (naturvardsverket.se). [Hämtad 2024-09-18]

Naturvårdsverket. (2024). Industri, utsläpp av växthusgaser. Industri, utsläpp av växthusgaser (naturvardsverket.se). [Hämtad 2024-09-13]

Riksantikvarieämbetet. (2024).<https://www.raa.se/kulturarv/definition-av-kulturarv-och-kulturmiljo/>. [Hämtad 2024-02-01]

Sveriges miljömål. (2023). Generationsmålet – miljöarbete för kommande generationer. [Generationsmålet - Sveriges miljömål \(sverigesmiljomal.se\)](https://sverigesmiljomal.se/). [Hämtad 2025-01-06]

Umeå universitet. (2021). Växternas upptag av koldioxid riskerar att minska. [Växters upptag av koldioxid riskerar att minska - | forskning.se](https://forskning.se/). [Hämtad 2024-02-06]

Vikberg. (2010). Skogsavverkningens påverkan på grundvattnets flödesvägar. Sveriges lantbruksuniversitet.

Vindbrukskollen.se [Hämtad 2025-01-20]

Älvdalens kommun. (2019) Översiktsplan för Älvdalens kommun 2019–2030. [Översiktsplan Älvdalen 2019 \(alvdalen.se\)](https://alvdalen.se/)

Älvdalens kommun. (2023). Miljö- och klimatstrategi för Älvdalens kommun 2023–2030. [Strategi för klimat och energi](https://alvdalen.se/). [Hämtad 2025-01-21]

Bilaga 1. Samrådsrets

Nedan finns samrådsrets som Fortum avser att samråda med. Utöver listan nedan ingår fastighetsägare och folkbokförda inom 600 meter från utredningsområdet i samrådsretsen. Under samrådets gång kan Fortum få kännedom om fler intressenter, som bjuds in till samrådet.

Myndigheter	Organisationer	Företag
Länsstyrelsen i Dalarnas län	Birdlife Sverige	Ellevio
Älvdalens kommun	Friluftsförbundet Idre Lokalavdelning	Teracom
Räddningstjänsten Dalarna	Dalarnas Botaniska Sällskap	
Havs- och vattenmyndigheten	Naturskyddsföreningen i Dalarna	
Naturvårdsverket	Älvdalens Jaktvårdsrets	
Skogsstyrelsen	Dalarnas Ornitologiska förening	
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)	Elfdalens Hembygdsförening	
Sveriges geologiska undersökning (SGU)	Dalarnas Fornminnes- och Hembygdsförbund	
Statens geotekniska institut (SGI)	Svenska Kyrkan	
Elsäkerhetsverket	Idre Nya Sameby	
Försvarsmakten	Älvdalens flygklubb	
Energimyndigheten		
Riksantikvarieämbetet		
Boverket		
Trafikverket		
Transportstyrelsen		
Post- och Telestyrelsen (PTS)		
Svenska kraftnät (SVK)		
SMHI		