

BORGÅ STAD

SOLKRAFTVERKENS MÖJLIGHETER OCH KONSEKVENSER FÖR MARKANVÄNDNINGEN – UTREDNING

Rapport

4.12.2024

Anni Ronkainen, Jukka Kopra, Linnea Toivanen, Tommi Paavola, Soile Janhonen, Soile Tanner

RAMBOLL

Innehåll

01 Bakgrund, mål och genomförande av utredningen, sidorna 3–5

02 Solkraftsproduktion i industriell storleksklass, sidorna 6–20

03 Borgås lämplighet för solenergi, sidorna 21–27

04 Workshop, enkäter och intervjuer, sidorna 28–42

05 Granskning av kartuppgifter och geodata, sidorna 43–51

06 Identifierade exempelområden och klassificering i rangordning, sidorna 52–54

07 Slutsatser, sidorna 55–58

Bilagor: Objektskort för identifierade exempelområden

Bakgrund, mål och genomförande av utredningen



Utredningens bakgrund och mål

- Finlands strävan efter koldioxidneutralitet och internationella klimatavtal förutsätter investeringar i ren energiproduktion, såsom solenergiproduktion.
- Antalet solkraftverksprojekt i industriell storleksklass ökar kraftigt och kraftverk har planerats runt om i Finland. Den kraftiga ökningen av antalet projekt har skett först under de senaste åren, vilket visar behovet av att bättre förstå kraven för och konsekvenserna av dessa projekt som fortfarande är relativt nya teman.
- Målet med denna utredning är att identifiera områden som lämpar sig för solkraftverk i Borgåområdet, med beaktande av både möjligheter och eventuella negativa konsekvenser.
- Denna utredning fastställer kriterier och principer för placeringen av solkraftverk i industriell skala i Borgå, med beaktande av såväl områdets intressentgruppers synpunkter som befintlig information om tidigare utredningar om solenergi i industriell storleksklass.
- I utredningen strävar man dessutom efter att identifiera de krav och möjligheter som elnätet ställer på markanvändningen i Borgå.
- Denna utredning är kopplad till Borgås stadsstrategi där en viktig tyngdpunkt är "klimatinsatsernas stad". Utredningen främjar målen i Borgås klimat- och miljöprogram och stöder strategin för en grön omställning med tanke på energilösningar för en hållbar framtid.

Genomförande av arbetet

- I början av arbetet genomförde man en enkät för invånare och markägare, ordnade en workshop för intressentgrupper och höll intervjuer med intressentgrupperna i syfte att utreda intressenternas synpunkter på placeringen av solenergi i Borgå. Dessa synpunkter beaktades i kriterierna för granskning av geodata och kartor och i klassificeringen av områden i rangordning.
- I bakgrundskartläggningen ingick också en granskning av geodata och kartor, där man med beaktande av intressentgruppernas synpunkter först identifierade områden som var helt olämpliga för solenergi, varefter man identifierade lämpliga objekt.
- Därefter avgränsades de lämpliga objekten för fortsatt granskning, och utifrån detta utarbetades objektskort för varje objekt. Till sist sammanställdes slutsatserna från arbetet.

1

- Bakgrundskartläggning: Litteraturöversikt, intervjuer med intressentgrupper, enkät riktad till invånare och markägare, workshop för intressentgrupper samt granskning av kartuppgifter och geodata

2

- Avgränsning av lämpliga objekt som identifierats vid granskningen av kartuppgifter och geodata i mellanmöten

3

- Objektkort för identifierade solkraftverk i potentiella områden
- Slutsatser om grunderna och principerna för placeringen av solkraftverk i industriell storleksklass i Borgå

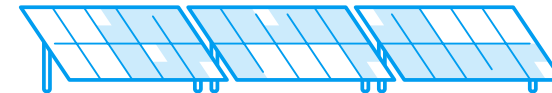
Solkraftsproduktion i industriell storleksklass

Grunderna för markbaserad solenergi

- De viktigaste komponenterna i solkraftverket är solpaneler, panelställningar, växelriktare och transformatorer, samt komponenter som behövs för elöverföring.
- Optimal användning av solljuset uppnås genom att rikta panelerna söderut. Av denna anledning installeras panelerna ofta i rader i öst-västlig riktning. Det finns flera olika typer av sätt att installera panelerna. Den teknik som väljs bestäms projektspecifikt bland annat utifrån installationsplatsens särskilda krav.
- Panelernas riktning och lutningsvinkel kan installeras som fasta eller med solföljare (tracking) så att panelen följer solens rörelse, vilket maximerar elproduktionen.
- Projektområdet förändras typiskt i och med projektet. I området avlägsnas skuggande växtlighet och annan växtlighet som är problematisk med tanke på verksamheten, och servicevägar byggs i området och i dess närhet. Området ingärdas typiskt av säkerhetsskäl.
- Solkraftverkets tekniska livslängd är i genomsnitt 30 år. Efter att livslängden är slut kan området återställas, tas i annan användning, eller så kan livslängden förlängas genom att förnya komponenterna i kraftverket.

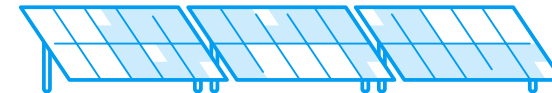


Tillstånd för solenergi



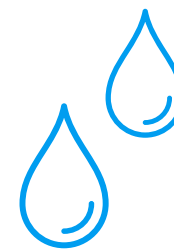
- Vid tillståndsgivningen för industriell solkraft **finns det för närvarande inga enhetliga riksomfattande anvisningar.** Byggaktörens skyldigheter och ansvar fastställs direkt enligt lagstiftningen. Lagstiftningen som används i detta fall är markanvändnings- och bygglagen (MarkByggl).
- Projektets storlek, läge, konsekvenser, befintlig planläggning och eventuellt gällande planläggning styr de planer och tillståndsförfaranden som förutsätts.
- Anläggningar i industriell skala (> 1 MW) eller stora panelgrupper som placeras i terräng som avskilts från det övriga området förutsätter minst åtgärdstillstånd enligt MarkByggl. Bygglov krävs om projektet på grund av sin omfattning jämförs med ett byggprojekt eller om en miljökonsekvensbedömning (MKB) har gjorts för projektet. Tillstånd för byggandet beviljas av kommunens byggnadstillsynsmyndighet.
- Tillståndsmyndigheten är skyldig att behandla alla tillståndsförfaranden som hänför sig till driften av kraftverket inom en tidsfrist på ett (1) (< 150 kW) eller två (150 kW eller mer) år.
- Om man vid byggandet vill avvika från den gällande planläggningen, behövs ett undantagsbeslut som kommunen har fattat. Om det inte finns någon plan som direkt styr byggandet i området, förutsätter byggandet avgörande om planeringsbehov. Kraftverksområdet och dess relaterade funktioner, såsom ellinjer, transformatorstationer och vägnät, kan ge upphov till behov av planläggning eller ändring av planläggningen.
- MKB-förfarandet förutsätts inte automatiskt i solkraftsprojekt. Förfarandet har tillämpats på projekt där naturen i ett område som är större än 200 hektar och anses vara enhetligt förändras permanent. Förfarandet kan dock tillämpas på projekt, om det finns skäl att misstänka att de medför betydande miljökonsekvenser. Beslutet om tillämpning av MKB-förfarandet fattas av den regionala NTM-centralen.

Utvecklingen av tillstånd för solenergi



- Miljöministeriet har ett pågående projekt för beredning av en guide om planläggning och tillståndsförfarande, vars syfte är att förenhetliga den riksomfattande praxisen och söka eventuella utvecklingspunkter i lagstiftningen som gäller solkraftsbyggande. Anvisningarna har försenats i förhållande till den ursprungliga tidtabellen.
- Markanvändnings- och bygglagen håller på att revideras och den nya bygglagen träder i kraft den 1 januari 2025. De exakta konsekvenserna i fråga om tillståndspraxis för solenergi som ändringen av bygglagen för med sig är ännu inte kända. När den nya byggnadslagen träder i kraft tas förfarandet med avgöranden om planeringsbehov ur bruk, och i lagen används begreppen placeringstillstånd och bygglov.
- NTM-centralerna har under den senaste tiden ägnat större uppmärksamhet åt bedömningen av projektens konsekvenser samt vid dagvattenhanteringen och förvaltningsplanerna. Även om de egentliga MKB-processerna ännu inte har inletts i betydande utsträckning, betonas i utlåtandena behovet av en omfattande konsekvensbedömning, naturutredningar och andra utredningar.

Behovet av vattentillstånd för solenergi och placering på grundvattenområden



- **Typiskt kräver solkraftsprojekt inte tillstånd enligt vattenlagen.** Om det i eller i närheten av projektområdet finns till exempel naturliga källor, källberoende bäckar, dricksvattenbrunnar eller känsliga vattendrag, kan det dock vara nödvändigt att ansöka om tillstånd eller dispens enligt vattenlagen eller att bedöma projektets överensstämmelse med kraven enligt vattenlagen. Dessutom kan eventuella ändringar i områdets dikning leda till att vattentillstånd behövs. NTM-centralen kan bedöma behovet av tillstånd enligt vattenlagen.
- **Det är möjligt att placera solkraft på grundvattenområden**, men grundvattenområdena ska beaktas i planeringen av projektet redan från ett tidigt skede.
- Det finns inga nationella anvisningar om byggande av solenergi på grundvattenområden. I Norra Österbottens projekt EMMI (2023) behandlades grundvattenområden enligt följande:
 - *”Om andelen ogenomträngliga ytor i ett solkraftsområde är liten (< 5 %) är det i princip inte nödvändigt att undvika klassificerade grundvattenområden. I projektplaneringen ska man beakta den eventuella inverkan användningen av kemiska frostskyddsmedel har på grundvattnet. Vid placeringen bör försiktighetsprincipen iakttas, enligt vilken verksamheten inte får medföra risker för grundvattenområden.”*
- Vid planeringen av kraftverk ska man till exempel beakta
 - myndighetsbestämmelserna om de skyddsjordlager som krävs för att kraftverkets kabeldragningar och underjordiska konstruktioner, såsom eventuella borrhålor för panelställningar och inhägnader, ska kunna genomföras
 - placeringen av solkraftverkets transformatorstationer och andra delar som eventuellt innehåller olja och planeringen av dem i förhållande till grundvattenområden.
- Också i byggnadsskedet ska eventuella begränsningar som grundvattenområden medför för till exempel användningen av arbetsmaskiner och arbetsmetoder beaktas.



Anslutning av solkraftverk till elnätet

- För att möjliggöra elproduktion ska kraftverksområdet kopplas till elnätet. Vid valet av plats ska man alltså beakta avståndet till närmaste kopplingsbara anslutningspunkt. Överföringslinjen från området till nätet kan genomföras som en mark- och/eller luftbaserad linje.
- Solkraftverk i industriell skala ansluts nästan utan undantag till elöverföringsnätet på 110 kV, eftersom även större solkraftverk normalt har en effekt under kravnivån för nätet på 400.
- Det ska finnas ett nätanslutningsavtal med nätinnehavaren för anslutning av produktionen till nätet. I Borgås fall är nätinnehavaren Fingrid eller Borgå Elnät.
- För byggande av en högspänningsledning (110 kV eller högre) ska projektstillstånd sökas hos Energimyndigheten. Dessutom ska kommunens samtycke inhämtas, om ledningen inte byggs på ett område som planlagts för ändamålet och inlösningstillstånd inte används för placeringen.
- Med inlösningstillstånd avses ett tillstånd som berättigar byggaktören för ledningen att inlösa nyttjanderätten till ett markområde som behövs för byggandet av ledningen. Marken under stolpar och kraftledningar förblir i markägarens ägo, men dess användning begränsas till exempel för skogsbrukets del. Ägaren till den egendom som ska inlösas får ersättning som betalas av inlösaren.
- Inlösningstillstånd krävs om ledningens spänning är minst 220 kV och längden är minst 15 km, eller om MKB-förfarandet tillämpas på projektet.

Solkraftsprojektets framskridande



- Vägen för solkraftsprojektet från planeringsbordet till produktion tar cirka 1–3 år.
- Under produktionen underhålls kraftverket minst varje år.
- Växelriktarnas livslängd är kortare än panelernas livslängd, det vill säga de förnyas vanligtvis en (1) gång under kraftverkets livslängd.
- När livslängden har nått sitt slut återställs området eller tas i annan nyttoanvändning. Man kan också förlänga kraftverkets livslängd.

Huvudfaktorerna för genomförandet av kraftverksprojektet ur projektutvecklarens synvinkel



FINANSIERING

- Eget kapital
- Investeringsstöd
- Räntenivå



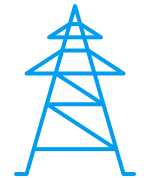
KOSTNADER

- Markarrende/kostnader för förvärv av området
- Byggekostnader:
Arbete, komponenter och infrastruktur
- Underhållskostnader



INTÄKTER

- Årlig elproduktion
- Utsikter för elpriser
- PPA-avtal



INFRASTRUKTUR

- Förekomsten av vägförbindelser och byggbarhet
- Avstånd till elnätet
- Utvecklingsutsikter för elnätet i området
- Konkurrerande projekt i området

Vid slutet av livscykeln

- Då solkraftverkets livslängd är slut är alternativen att återställa området, ta området i annan användning eller förlänga kraftverkets livslängd.
- Vid återställningen återställs kraftverksområdet till det tillstånd det befann sig i före byggandet. Återställningsåtgärderna beror alltså på det ursprungliga tillståndet och kan till exempel vara igentäppning av diken på ett myrområde eller avlägsnande av servicevägar. Eftersom åtgärderna varierar beroende på projektområdet varierar även kostnaderna för återställandet.
- Förlängning av livslängden innebär förnyelse av föråldrade anläggningskomponenter, såsom paneler, växelriktare och transformatorer. Då kan kraftverket användas längre. Genom denna lösning minskar också behovet av jungfruliga kraftverksområden om efterfrågan på solenergi förblir på samma nivå.
- Det är bra att fundera på vilken lösning som ska användas redan i planeringsskedet.



Typiska och betydande konsekvenser av solkraftverk

Människans levnadsförhållanden och livsmiljö

- Buller-, damm- och trafikolägenheter vid byggande och rivning
- Buller från växelriktare och transformatorer i omedelbar närhet av området
- Området tas ur annan användning, till exempel rekreationsanvändning
- Effekter på landskapet i kraftverkets närområden
- Landskapsolägenheter på grund av nya ellinjer samt fragmenteringen av områden

Stadsbild och kulturarv

- Förändring av stadsbilden
- Positiv imageffekt för staden

Områdes- och samhällsstruktur

- Förändringar i jaktområden
- En eventuell ökning av planläggningsbehoven
- Elproduktionens ytintensitet
- Brandsäkerheten ska säkerställas

Trafik och byggd miljö

- Ökad trafik i byggskedet
- Eventuella bländningseffekter för spår- och flygtrafiken
- Möjligheter att utnyttja impediment

Mark- och berggrund samt naturtillgångar

- Området tas ur jord- och skogsbruk
- Byggande av servicevägar
- Utjämningsarbetets effekter på jordmånen

Naturens mångfald

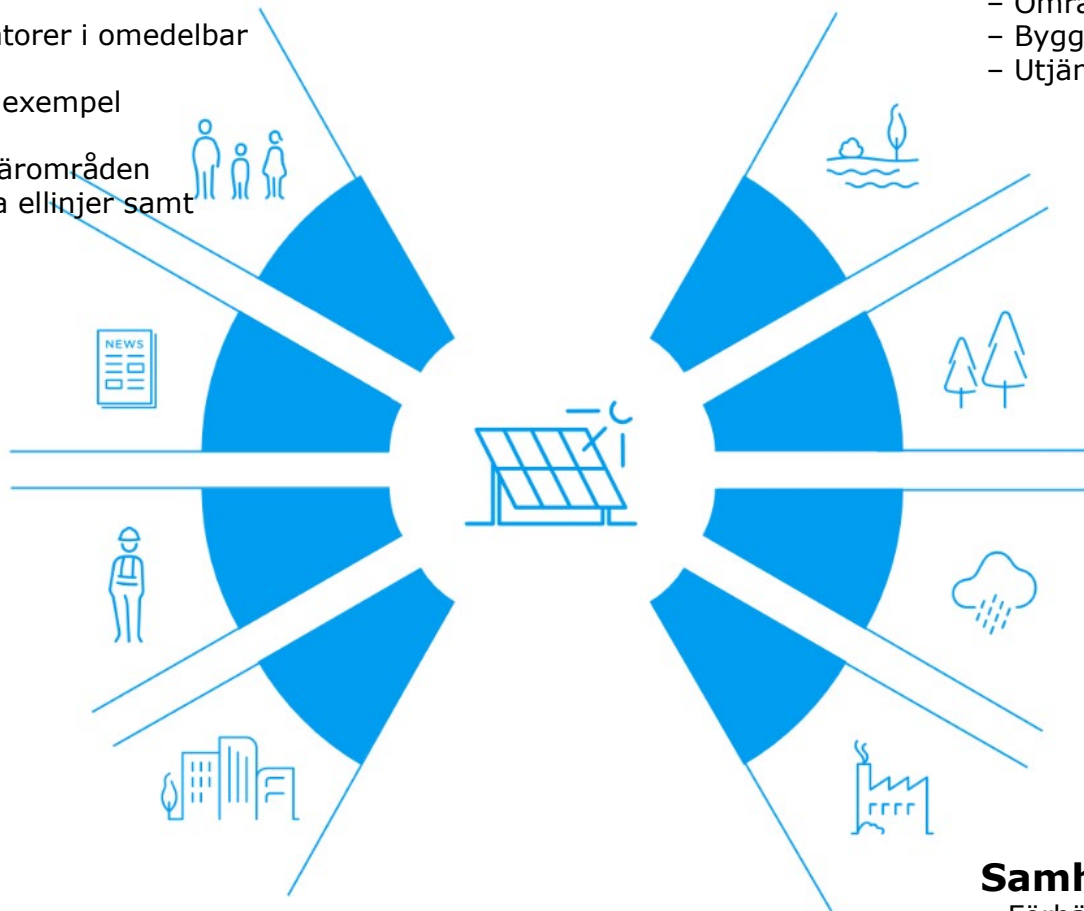
- Effekterna på den biologiska mångfalden beror på det område som ska placeras i naturen. Den biologiska mångfalden lider vanligtvis, men den kan också öka.
- Fragmentering av naturområden
- Rörligheten för stora däggdjur hindras
- Anpassningsproblem för organismer: fåglar, insekter

Vatten, luft och klimat

- Förändringar i områdets vattenbalans
- Den rena elproduktionens effekter på koldioxidutsläppen
- Dammolägenheter i bygg- och rivningsskedet

Samhälls- och energiekonomi

- Förbättrad energisjälvförsörjning i området
- Behov av att stärka stamnätet
- Direkt och indirekt sysselsättningseffekt. Särskilt under bygg- och rivningsskedet men även under produktionstiden.



Solkraft ur ett affärsekonomiskt perspektiv: effekter och möjligheter

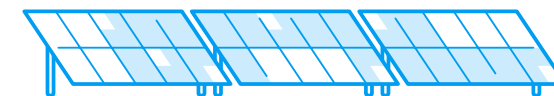
Kommunen och staten	Kommuninvånare	Markägare	Projektutvecklare	Lokala företag
• Ökning av fastighetsskatteintäkter/markarrendeintäkter • Sysselsättningseffekter • Förbättrad energisjälvförsörjning • BNP-effekter	Förbättrad sysselsättning	Höjd prisnivå till följd av den ökade efterfrågan på mark – Ökad möjlighet att utnyttja områden som anses vara "oanvändbara" Arrende-/försäljningsinkomster i områdena	Intäkter från elproduktionen Framgångsrika projekt har positiv inverkan på företagets värde och deras ställning på marknaden Kostnader för byggande, underhåll och återställande	Ökad efterfrågan i bygg- och rivningsskedet (bl.a. markbyggnadsföretag och serviceföretag) Möjligheter att utnyttja nya servicevägar Höjningar av åkerarrendet för jordbruksföretag



Utveckling av markvärdet samt derivateffekter

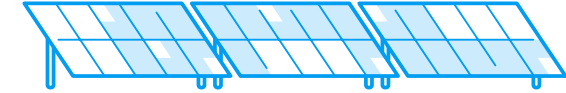
- Bedömningen av områdets värdeutveckling som effekt av solkraft beror i väsentlig grad på vad som skulle göras i området i annat fall.
- Inom jordbruks- och skogsbrukssektorerna ska de ekonomiska konsekvenserna bedömas i förhållande till försäljningspriset på virke och jordbruksprodukter. I fråga om utnyttjande av myrmark eller impediment kan de alternativa intäkterna däremot vara mycket olika och i vissa fall så små att området inte skulle producera något utan ett särskilt användningsändamål.
- I takt med att kommunen växer och utvecklas söker man områden för nya affärsverksamheter och bostadsområden där lämpliga områden kan vara lika lämpliga för produktion av solenergi. Solkraften kan alltså konkurrera med andra kommunala verksamheter och affärsverksamheter.
- Utöver arealen som den industriella solkraften använder måste man också beakta hur de nya kraftledningarna som solenergin eventuellt behöver påverkar markvärdet. Till exempel komplicerar luftburna kraftledningar jordbruksverksamheten och begränsar skogsbruket.
- Värdeutvecklingen beror också på det perspektiv som granskas:
 - Ur kommunens synvinkel ökar sysselsättningen och fastighetsskattepoten i och med projektet.
 - Ur markägarnas synvinkel ökar behovet av den areal som kraftverket använder efterfrågan och därmed markens värde. Kraftverket kan dock också ha en negativ inverkan på värdet av omgivande områden.

Solkraftens effekter på jord- och skogsbruket



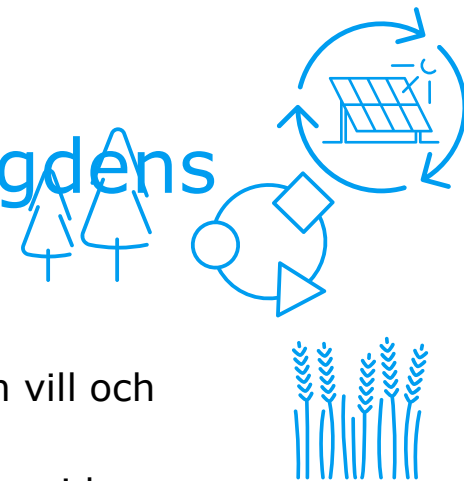
- På grund av sin ytintensitet kan solkraft avsevärt minska på områden som används inom jord- och skogsbruk. Detta kan ha minskande effekter på det lokala utbudet av timmer och mat.
 - Trädbeståndet i projektområdet måste fällas för att ge plats för solkraftverket. Det trädbestånd som fälls är sällan avverkningsmoget. I och med avverkningen av ungt trädbestånd uteblir en del av skogsbrukets avkastning.
 - Ur regional synvinkel försämras självförsörjningen, men ur företagsekonomisk synvinkel är solkraftens penningvärde i allmänhet större än jord- och skogsbrukets värde. Det sjunkande utbudet höjer priserna på virke och mat, vilket är gynnsamt för producenterna.
- Projektutvecklaren skaffar sig ofta tillgång till markarealen genom att arrendera den. Hyrans storlek kan till exempel basera sig på arealen och/eller kraftverkets årsproduktion. Beroende på hyrans storlek kan solenergi vara ett attraktivt alternativ för jordbruksföretag, eftersom den nödvändiga arbetsbelastningen minskar medan avkastningen förblir densamma eller till och med ökar. Det väsentliga är hyrans storlek i förhållande till jordbrukets arrendeintäkter eller den avkastning som själva jordbruket ger.
 - När det gäller jordbrukare är en betydande konsekvens minskningen av jordbruksstödet, eftersom markytor med solpaneler inte är jordbruksmark och därmed inte är stödberättigande. Man kan få stöd för markarealen mellan panelraderna om det är möjligt att vidta odlingsåtgärder. Området måste dock vara i jordbrukarens besittning för att man ska kunna få stöd.

Kombination av solenergi och jordbruk



- Utnyttjandet av odlingsarealen för produktion av solenergi hindrar inte användningen av området för jordbruk direkt. En kombination av solenergiproduktion och jordbruk inom samma markområde kallas för **agrivoltaik**.
- Samanvändningen av området har flera fördelar: Panelerna skyddar lantbruksväxterna mot extrema väderfenomen, odlarens avkastning ökar utan att matproduktionen minskar betydligt och odlarens tillgång till jordbruksstöd äventyras inte. Markanvändningens effektivitet förbättras också.
- Svagheter: Panelerna minskar det ljus och den odlingsareal som lantbruksväxterna får, vilket minskar skördarna, och investeringen för solkraftverk är större jämfört med traditionell solenergi. Odlingsåtgärderna försvåras också i och med kraftverket.
- **Agrivoltaik har ännu inte undersökts i Finland** och det är därför svårt att bedöma dess genomförbarhet eller lönsamhet. Dessutom är det osäkert hur sammanvändningen av området skulle påverka tillstånden för kraftverket.
 - Helsingfors universitet, Åbo yrkeshögskola och Energiequelle, ett bolag inom förnybar energi, har ett pilotprojekt i Vik. Projektet inleddes i början av 2024 och syftet med projektet är att utreda den ideala paneltypen, panelens lutning, höjd, avstånd och andra egenskaper för olika lantbruksväxter ur såväl solkraftsproduktionens som jordbrukets synvinkel. I och med projektet ökar kunskapen om möjligheterna och förutsättningarna för att kombinera solenergiproduktion och jordbruk i Finland.
 - I Sverige har man genomfört en studie inom temat med lovande resultat. Det var dock endast fråga om en småskalig studie med en viss lantbruksväxt och panelinstallation.
- Globalt, som i Frankrike och Tyskland, har man gjort fler studier, och där används agrivoltaik redan kommersiellt.

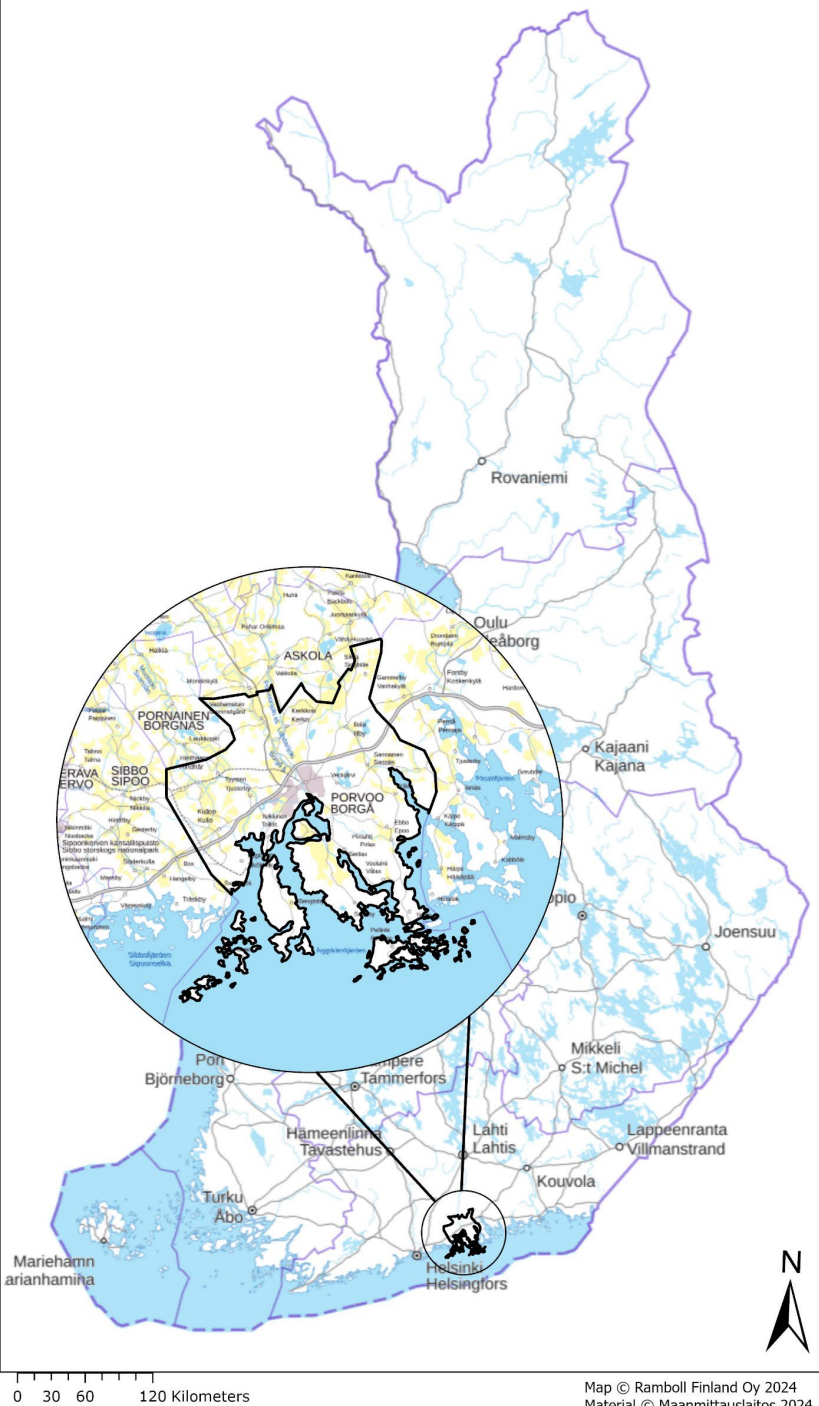
Områdets affärsekonomiska perspektiv efter livslängdens slut



- Markens värde vid slutet av livslängden beror på hurdant området var ursprungligen samt på vad man vill och överhuvudtaget kan göra i området efter att solkraftsproduktionen upphört.
- Om området ursprungligen byggdes på ett skogsområde kan det planteras med skog på nytt. Å andra sidan, då området är röjt, möjligen täckdikat och det finns servicevägar till området, skulle det vara relativt fördelaktigt att omvandla det till åkerareal eller annan nyttoanvändning.
- Om området var ett åkerområde förut, är det ganska enkelt att återställa det till åker. Servicevägar som korsar området bör dock avlägsnas.
- Om området har anlagts på myrmark kan det efter användningstidens slut återställas till myrmark genom att dikningarna tilltäpps eller förvandlas till ekonomiskog eller åker, varvid en del av servicevägarna och dikningarna skulle kunna utnyttjas för nyttobruk. Myrområden "producerar" ingenting i sig, men stärker naturvärdena i området.
- I byggskedet har servicevägar byggts i området eller i anslutning till det. Vägarna kan ge mervärde ur jord- och skogsbrukets synvinkel efter livslängdens slut, eftersom de gör det lättare för arbetsmaskiner att röra sig i området.
- Att förlänga livslängden kan vara en förnuftig lösning i stället för återställande. Den nödvändiga infrastrukturen för byggandet (vägar, transformatorstationer och grundläggning) finns redan. I jämförelse blir det då billigare att förnya panelerna i stället för att bygga nya kraftverk i jungfruliga områden.

Borgå's lämplighet för solenergi

Kartlagt område – Borgå



- Vid kartläggningen granskades hela Borgåområdet.
- Fingrids stamnät går genom den centrala delen av Borgå och i området finns också ett elnät som ägs av Borgå Elnät Ab. Närheten till elnätet beaktades vid kartläggningen.
- Vid granskningen av kartuppgifter och geodata identifierades flera grundvattenområden, fornlämningar, naturskyddsområden och värdefulla landskapsområden i Borgåområdet.
- Vid granskningen upptäcktes inte rikligt med impediment eller andra områden i Borgåområdet som inte är i naturtillstånd och som kan utnyttjas för solenergiproduktion. Många av de områden som identifierats i denna utredning är således belägna på åkermark.
- Vid kartläggningen utnyttjades olika kart-, fastighets- och planläggningsmaterial.

Elförbrukningen och elproduktionen i Borgå: nuläge och utvecklingsutsikter

- I Borgå förbrukades 2 209 GWh el år 2022, vilket är sjätte mest bland kommunerna i Finland.
 - En betydande elförbrukare är industrin som står för 84 procent av den totala förbrukningen. Enbart oljeraffinaderiet förbrukar 1 200 GWh el per år.
- Borgå har en del egen elproduktion.
 - Borgå Energi Ab har två CHP-anläggningar (kombinerad el- och värmeproduktion) i Tolkis med en sammanlagd eleffekt på 29 MW.
 - I Sköldvik finns Kilpilahden Voimalaitos Oy, vars fem kraftverksenheter huvudsakligen producerar processvärme för industrins behov. Anläggningarnas sammanlagda elproduktionseffekt är dock betydande, 152 MW. Den exakta nivån på självförsörjningsgraden i Sköldvik finns dock inte tillgänglig från öppna källor.
 - I Borgå finns dessutom reservkraftverk som förvaltas av Fingrid och vars sammanlagda eleffekt är 107 MW. Reservkraftverken tas i bruk endast vid effektbrist.
 - Utöver dessa finns det småproduktion i liten mängd.
- Konsumtionen förväntas öka: Borgå elnät Ab uppskattar i sin utvecklingsplan för 2022 att den överförda energin kommer att öka med 507 GWhn fram till 2031, vilket är en ökning med nio procent från 2021.
 - Småproduktionen antas tredubblas från nivån 33 GWhn år 2021.
- Energiintensiva vätgasprojekt ökar förbrukningen ytterligare i området då de genomförs.
- Konsumtions- och produktionssiffrorna är särskilt beroende av utvecklingen och kontinuiteten av verksamheten i Sköldvik.





Elnätet i Borgå: nuläget och utvecklingsutsikter

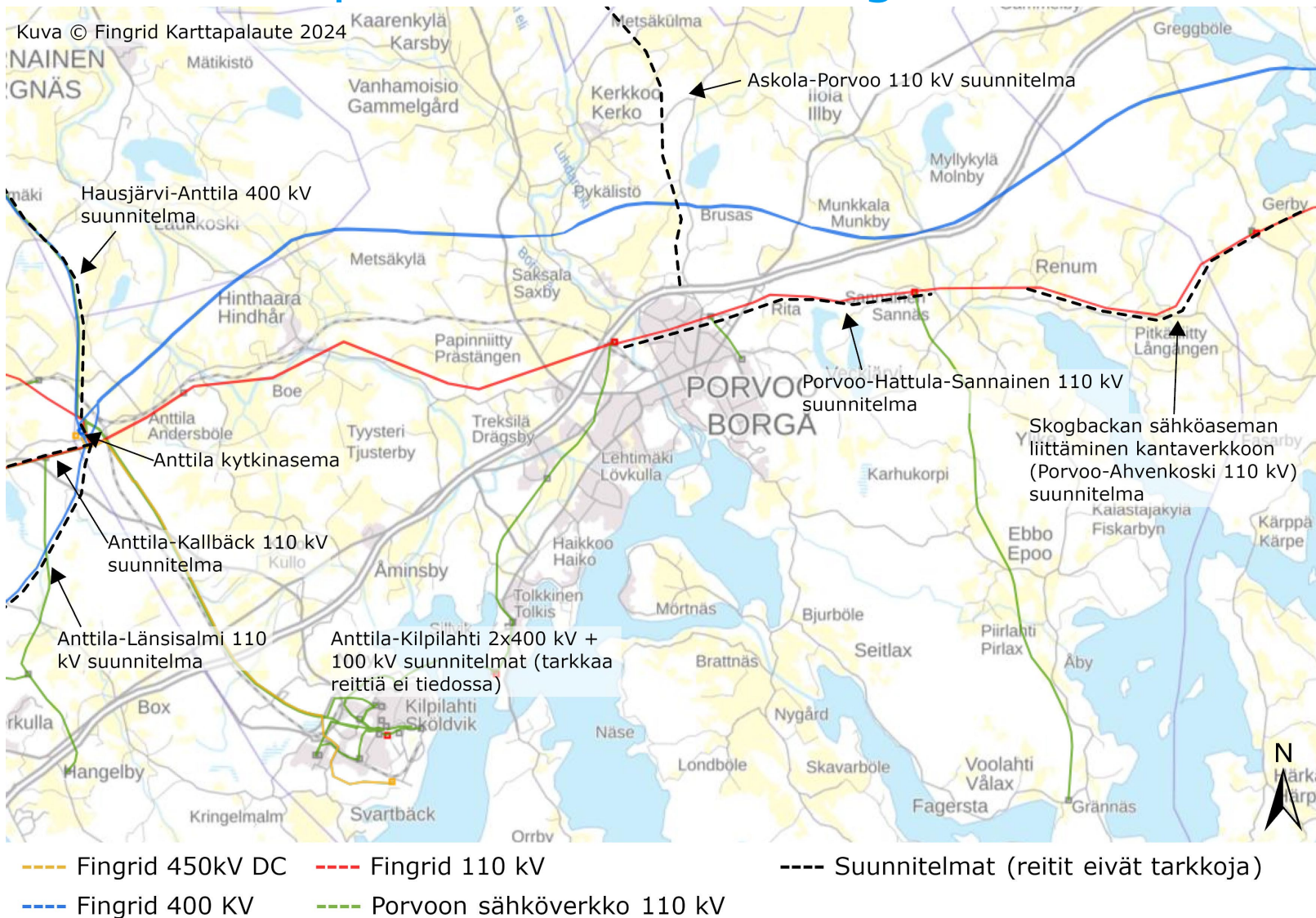
- Fingrids kraftledningar på 110 kVn och 400 kVn går genom Borgå i öst-västlig riktning. Vid gränsen mellan Borgå och Sibbo i Andersböle finns en kopplingsstation på 400 kV som är en betydande knutpunkt med en överföringsförbindelse till bland annat Sköldvik.
- Det lokala distributionsnätsbolaget Borgå Elnät sköter eldistributionen i Borgå. Andra distributionsnätsbolag i närområdet är Sibbo Energi och Kymmenedalens Elnät.
- Lokala utvecklingsprojekt för elnätet och projekt i närområdena listas på följande sida.
- På grund av de stora konsumenternas behov (Sköldvik, främst Neste) är elnätet i området redan mycket starkt, och i och med nya investeringar stärks det ytterligare.

Elnätet i Borgå: utvecklingsprojekt

Projekt	Bolag	Projektfas	Färdigställandeår
Hausjärvi–Andersböle 400 kV	Fingrid	MKB-förfarande	2030
Andersböle–Västersundom 400 kV	Fingrid	MKB-förfarande	2030
Andersböle–Sköldvik 2 x 400 kV + 110 kV	Neste Oyj och Borgå Energi	Förutredning	Okänt
Andersböle–Kallbäck 110 kV	Sibbo Energi	Terrängundersökningar	Okänt
Askola–Borgå 110 kV	Kymmenedalens Elnät	Förfarande med inlösningstillstånd	Okänt
Borgå–Abborfors 110 kV	Fingrid	Miljöutredning	2030
Borgå–Hattula–Sannäs 110 kV	Borgå Elnät	Förfarande med inlösningstillstånd	2025

- Helt nya överföringsförbindelser som håller på att utvecklas har den största inverkan på utvecklingen av elöverföringen i området.
- Projekten Hausjärvi–Andersböle och Askola–Borgå förbättrar möjligheterna för elöverföringen norr och nordväst om Borgå. Borgå–Hattula–Sannäs förbättrar elöverföringen betydligt inom Borgå.
- De övriga projekten förbättrar på samma sätt överföringsförbindelserna och leveranssäkerheten. De syftar dock särskilt till att ersätta gamla överföringsförbindelser, vilket gör att effekten är måttlig jämfört med de nya kraftledningarna.
- Utvecklingsprojektets placering jämsides med den nuvarande situationen presenteras på följande sida.

Högsäpänningsnätet i Borgå och möjligheterna att ansluta produktionen i nuläget



- Man kan ansluta produktion på 500 MW direkt till stationen i Andersböle.
- Mellan Andersböle och Borgå går två intilliggande kraftledningar på 110 kVn parallellt.
 - Den södra ledningen mellan Andersböle och Borgå har fri kapacitet på 200 MW.
 - Den norra ledningen mellan Borgå och Klemetskog har fri kapacitet på 270 MW. Den fria kapaciteten påverkas i hög grad av andra kommuners projekt i området, eftersom kraftledningen fortsätter från Andersböle i väster ända till Klemetskog i Tusby.
- Man kan man ansluta produktion på 200 MW till ledningen mellan Borgå och Abborfors som fortsätter österut från centrum. Ledningen fortsätter från Borgå ända till den östra kanten av Lovisa.
- Utifrån intervjuerna finns det i princip gott om plats för ny produktion i ledningarna på 110 kV som ägs av Borgå Elnät.

Energiprojekt för en grön omställning i Borgå och närområdet

- I Borgåområdet pågår flera energiprojekt för den gröna omställningen som fokuserar på bland annat vätgasproduktion, att ta tillvara koldioxid, elektrifiering av fjärrvärme och utveckling av solenergi. Nedan följer några exempel på offentligt kända projekt.
- Plug Power planerar en vätgasproduktionsanläggning i Tolkis som beräknas vara i drift senast 2030.
- Borgå Energi främjar elektrifieringen av fjärrvärme med hjälp av elpannor och värmepumpar.
- I Borgå och dess närområden planeras också flera betydande solkraftsprojekt, bland annat Fortums solkraftsprojekt i Bosgård och Sannäs i Borgå samt Forus solkraftsprojekt på 120 MW och Fortums solkraftsprojekt på 200 MW i Lovisa.

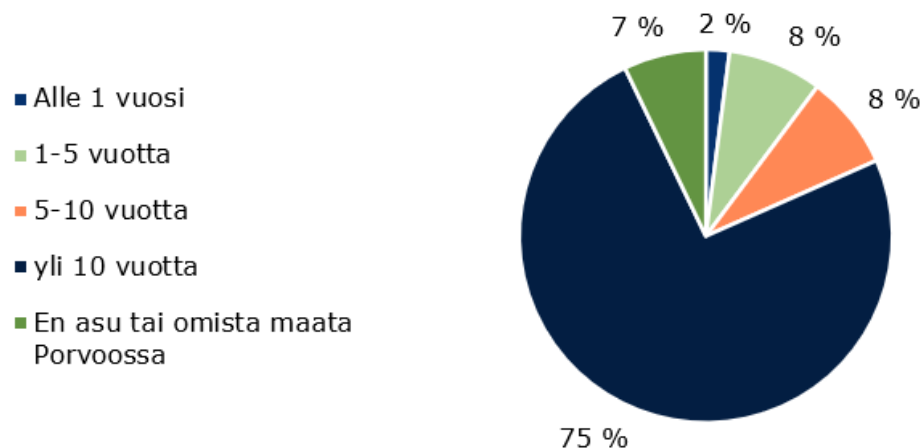


Enkät, workshop och intervjuer

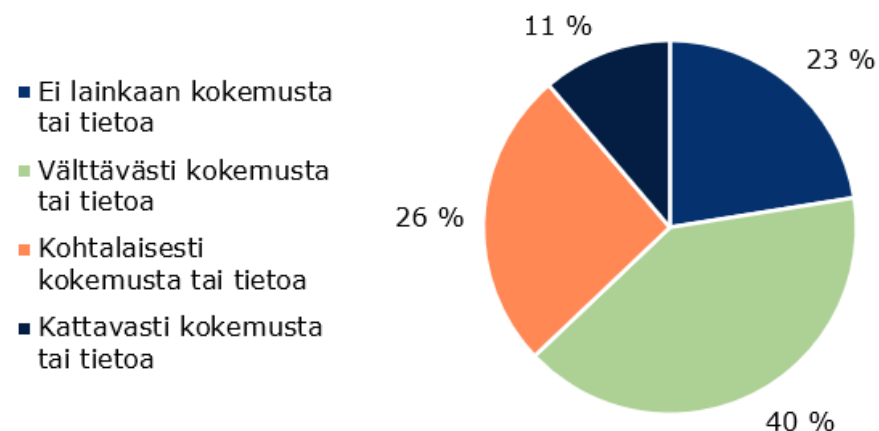
Presentation av enkäten

- I arbetet ordnades en elektronisk enkät för kommuninvånare och markägare.
- Enkäten var öppen 4–18.9.2024 och under denna tid fick vi 98 svar.
- Av respondenterna bor 40 personer i Borgå tätortsområde, 53 i glesbygden och de övriga fem är inte invånare i Borgå.
- Av respondenterna är 50 personer enbart invånare, tre personer enbart markägare och 38 personer både invånare och markägare.
- 75 procent av respondenterna har bott i Borgå eller Borgåområdet i över tio år.
- Respondenternas kunskapsnivå om solkraft i industriell storleksklass var varierande. Endast få ansåg att erfarenheten eller kunskapsnivån i ämnet var åtminstone täckande.

Kuinka kauan olet asunut tai omistanut maata Porvoon alueella?



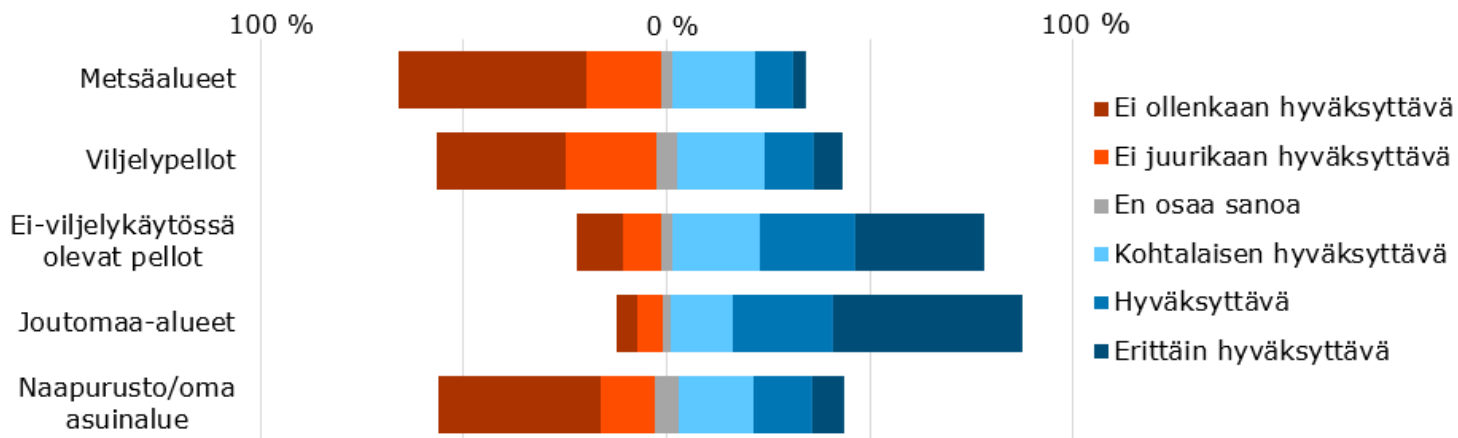
Miten kuvailisit omaa kokemusta tai tietotasoa teollisen kokoluokan aurinkovoimaloista?



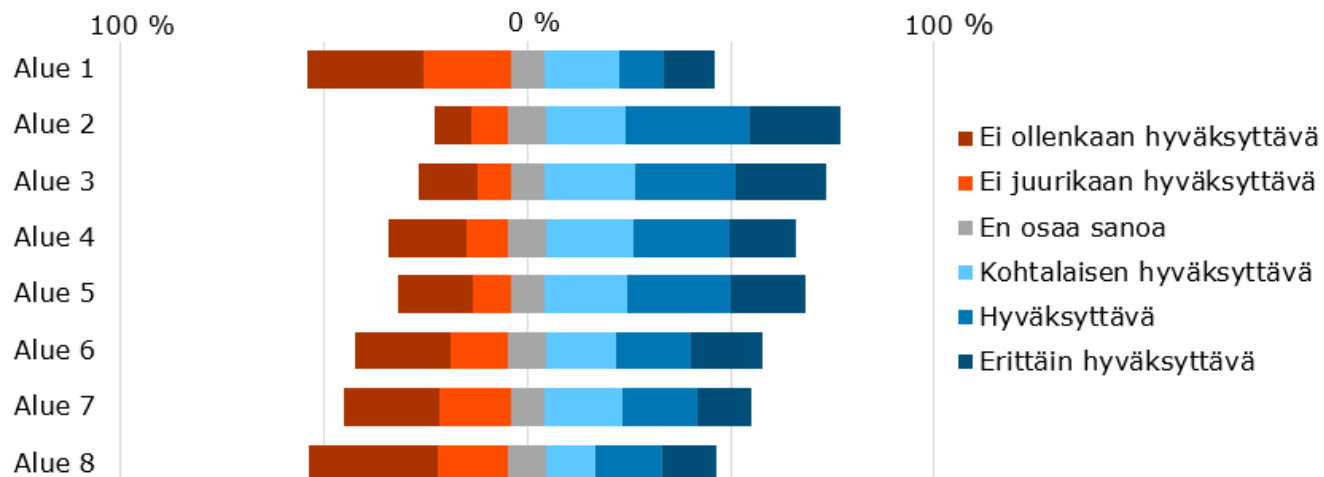
Placeringsplatser



Kuinka hyväksyttäviä teollisen kokoluokan aurinkovoimalat ovat erilaisilla maa-alueilla?



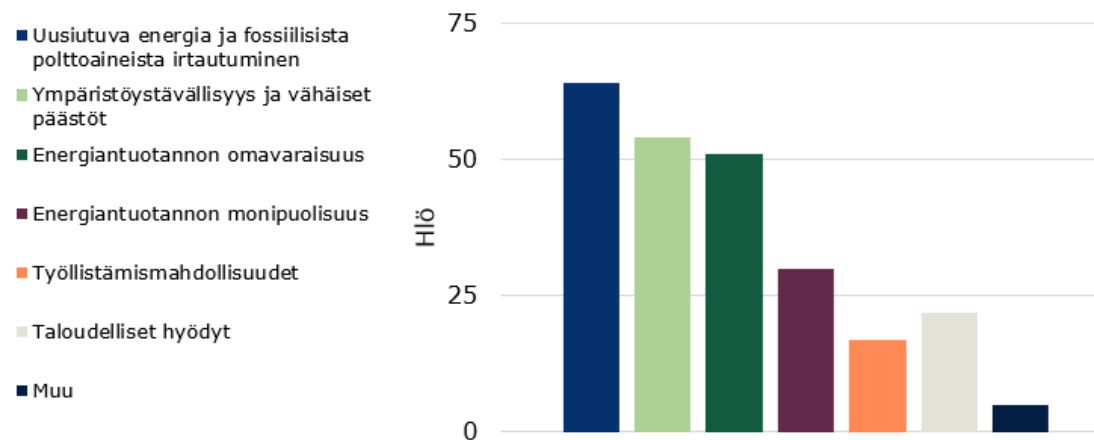
Kuinka hyväksyttäviä teollisen kokoluokan aurinkovoimalat ovat kartalla rajatuilla alueilla?



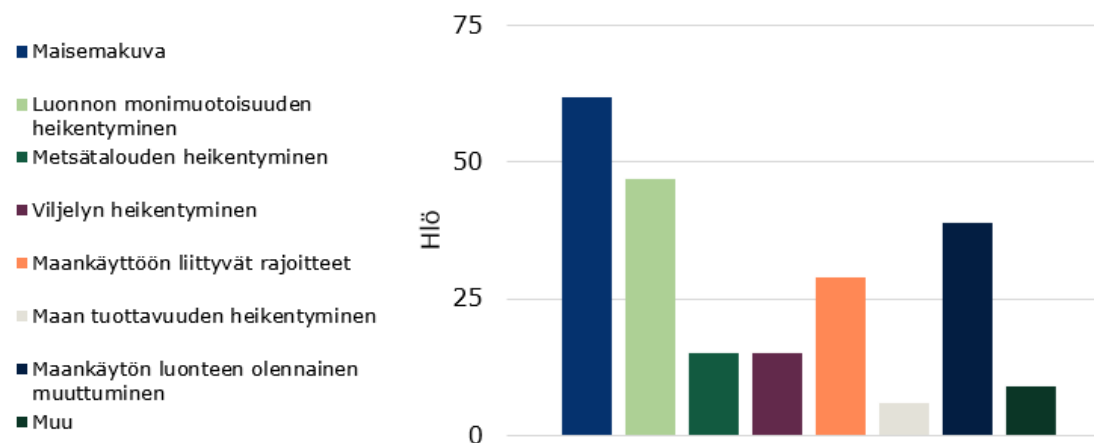
Fördelar, nackdelar och konsekvenser

- De tydligaste fördelarna som framkom med solkraft i industriell storleksklass var att komma ifrån användningen av fossila energikällor, miljövänligheten och självförsörjning i energiproduktionen.
- De största nackdelarna var landskapsbilden, försämringen av den biologiska mångfalden och den väsentliga förändringen i markanvändningens karaktär.
- **Inverkan på energiproduktionen och tillgången på energi:** Av respondenterna upplevde 78 procent att solenergi i industriell storlek skulle medföra en viss eller betydande förbättring av energiproduktionen i området och tillgången till energi.
- **Konsekvenser för den personliga livskvaliteten och hälsan:** Detta oroar 35 procent av respondenterna. Största delen av oron kom från landskapsförändringar och minskande naturområden.

Mitkä ovat mielestäsi teollisen kokoluokan aurinkovoiman suurimmat edut Porvoon alueelle?



Mitkä ovat mielestäsi teollisen kokoluokan aurinkovoiman keskeisimmät haitat Porvoon alueelle?



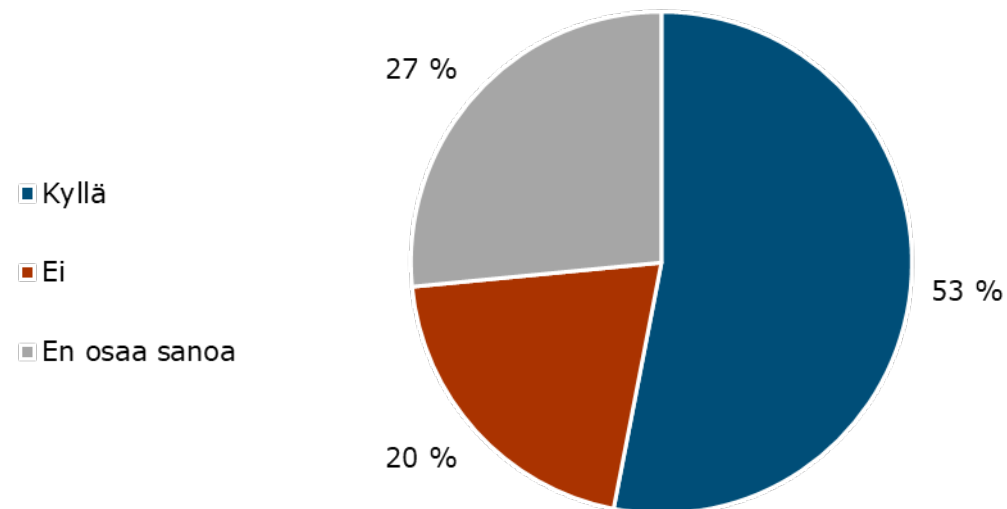
Konsekvenser

- **Konsekvenser för den byggda miljön:** Mer än två tredjedelar av respondenterna är oroade över solkraftverkens eventuella konsekvenser för den lokala miljön.
 - I rutan för öppna svar framkom oro för solkraftens stora arealbehov, förändringar i naturlandskapet, oro för vad som händer med området efter att kraftverkets livslängd är slut, de röjnings- och byggbehov som stora ellinjer och servicevägar orsakar samt konsekvenserna för djurens livsmiljö.
 - Många respondenter kunde inte ta ställning till miljökonsekvenserna. Den största faktorn när det gällde svårigheten att ta ställning var bristen på kunskap.
- **Konsekvenser för den lokala ekonomin:** 82 procent upplevde att konsekvenserna sannolikt inte skulle vara betydande, eller att det på sin höjd skulle finnas små ekonomiska fördelar. Negativ inverkan på ekonomin och sysselsättningen förutspåddes av tre procent av respondenterna.
- **Konsekvenserna för infrastrukturen** fördelades jämnare: 30 procent upplever att det inte finns några konsekvenser, 30 procent upplever att konsekvenserna är positiva men bara i liten grad, 20 procent kan inte ta ställning. 12 procent tror att konsekvenserna är negativa.
- De viktigaste aspekterna som respondenterna önskar man ska beakta i projekten är konsekvenser för landskapet och konsekvenser för naturen, hörande och delaktiggörande av medborgarna samt inverkan på livskvaliteten. Av dessa fyra aspekter var de två som framkom mest **konsekvenser för landskapet och konsekvenser för naturen.**

Andra kommentarer och tankar

- Drygt hälften av respondenterna önskar att det byggs solkraftverk i industriell storleksklass i Borgå.
- Man lyfte fram bland annat invånarnas och markägarnas delaktighet i projekten, tanken om att placera industriell solkraft i industriområden som Sköldvik samt att utnyttja takytor, till exempel taken på industrier, i stället för markområden i produktionen av solenergi.
- Flera av respondenterna betonade vikten av en noggrann konsekvensbedömning för att alla konsekvenser av projekten ska kunna utredas, minimeras och vid behov kompenseras.
- I svaren lyfte man fram kraftverkens långa livscykel, och därför upplevs noggrann planering som särskilt viktig.

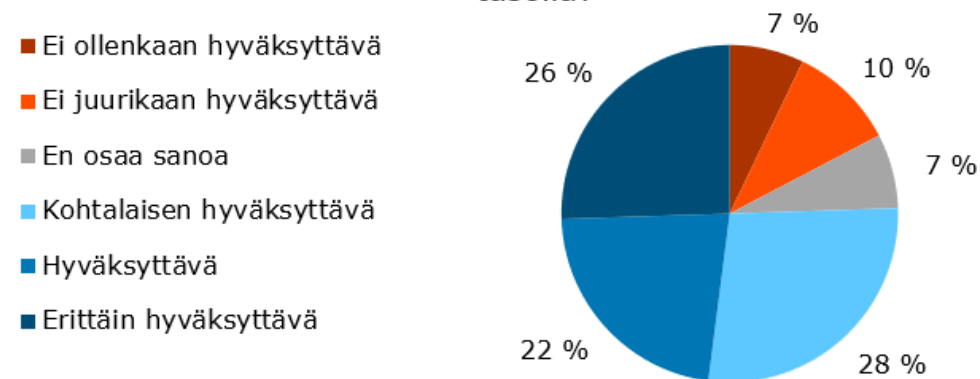
Toivotko, että Porvooseen rakennetaan teollisen kokoluokan aurinkovoimaloita?



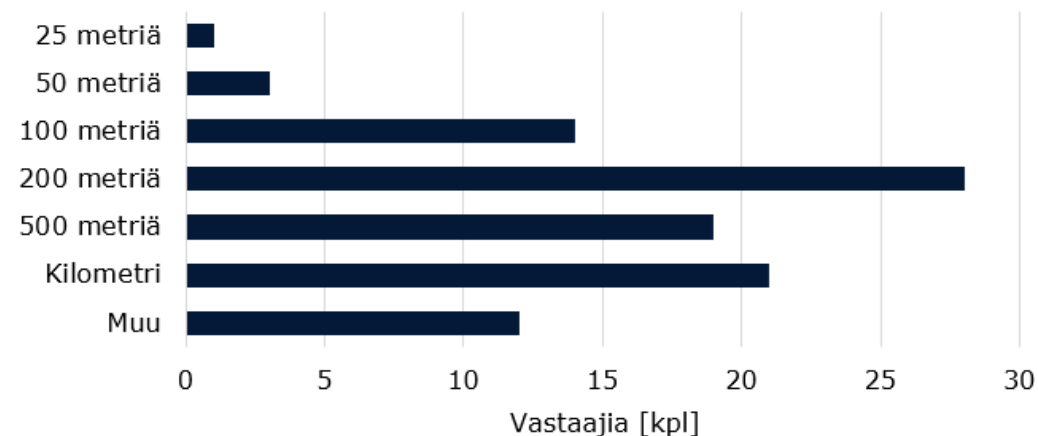
Placering av industriell solkraft i Borgåområdet

- 75 procent av respondenterna ansåg att det är minst måttligt godtagbart att placera solkraft i industriell storleksklass i Borgåområdet.
- Cirka 40 procent av respondenterna svarade att avståndet mellan placeringen av solenergin och bebyggelsen borde vara 500 meter eller mer. Cirka 30 procent svarade 200 meter och cirka 14 procent 100 meter.
- De som svarade i punkten "Annat" önskade till och med större avstånd än en (1) kilometer, medan andra lyfte fram att avståndet som krävs beror på objektet och alltid borde definieras situationsspecifikt.

Kuinka hyväksyttäviä mielestäsi teollisen kokoluokan aurinkovoimalat ovat koko Porvoon alueella yleisellä tasolla?



Kuinka kauas asutuksesta teollisen kokoluokan aurinkovoima pitäisi vähintään sijoittaa?



Workshop inom utredningen

- I workshopen deltog sammanlagt 15 personer inklusive representanter för Ramboll och staden. Borgå stads intressentgrupper bjöds omfattande in till workshopen.
- Workshopen bestod av tre huvuduppgifter
 1. Man identifierade styrkor, möjligheter samt svagheter och hot i fråga om placeringen av solkraft i industriell storleksklass i Borgåområdet.
 2. Man bedömde också Borgå stadsområdets lämplighet för solenergi
 3. Man bedömde lämpligheten för solenergi med hjälp av exempelområden



Styrkor, möjligheter samt svagheter och hot i fråga om placeringen av solkraft i industriell storleksklass i Borgåområdet

Styrkor och möjligheter

- Främjar den gröna omställningen i Borgå genom att stärka den lokala produktionen av förnybar energi.
- Förbättrar områdets attraktionskraft och stärker de industriella arbetsgivarnas engagemang genom att investera i ren energi.
- Utnyttjar den befintliga elinfrastrukturen i Borgå, såsom elnätet och överföringsförbindelserna, för att utvidga produktionen av grön energi.
- Startar projekt som stöder utvecklingen av vätgasekonomin och ger ekonomisk nytta i form av fastighetsskatteinkomster och nya arbetsplatser i Borgå.
- Stärker försörjningsberedskapen och näringslivet i området med hjälp av decentraliserad energiproduktion som medför mindre miljöbelastning.
- En förnuftig placering kan främja naturens mångfald och minska skadorna för vattendragen (bl.a. att gödsling och användning av växtskyddsmedel upphör, odling i skyddszoner, ängsväxter).

Svagheter och risker

- Solkraft förändrar landskapet avsevärt.
- Omvandlingen av landsbygden till ett industriområde med solenergi försämrar områdets identitet och dragningskraft.
- Ekologiska konsekvenser: Projektet och den infrastruktur som projektet kräver kan leda till att ekosystemen försvagas och den biologiska mångfalden försvinner. Nya ellinjer kan fragmentera naturområden och bryta ekologiska förbindelser. Med dålig planering kan man minska kolsänkorna.
- Den tekniska utvecklingens hastighet och tillhörande risk för föråldrande.
- Eventuella människorätts- och miljöfrågor i produktionskedjorna för utländska paneler.

Borgå stadsområdes lämplighet för solkraft

- Staden delades in i åtta olika delar, där man frågade om lämpligheten på skalan 0–10 (0 mycket dålig, 10 mycket bra). Resultaten presenteras nedan. I resultaten anges medelvärdet av svaren med siffror och i bakgrunden visas hur svaren fördelades ("vågorna" som syns i bakgrunden).
- Sköldviksområdet och östra Borgå är enligt resultaten de mest lämpliga områdena. Skärgården och centrumområdet är mindre lämpliga. I svaren fanns en liten spridning mellan de olika områdena som visas nedan.



1. Keskusta-alue

1.9

2. Kilpilahden alue

8.7

3. Luoteis-Porvoo (Kulloo, Hinthaaara)

4.7

4. Porvoonjokilaakson alue

2.8

5. Koillis-Porvoo (Ilola, Sikilä)

4.5

6. Itä-Porvoo (Sannainen, Ylike)

6.3

7. Kaakkois-Porvoo (Piirlahti, Voolahti)

3.3

8. Saariston alue

0.7

Egenskaper för lämpliga områden

- **God infrastruktur för elöverföring:** Områden med befintligt elnät och närliggande ellinjer är gynnsamma för placering av solkraftverk. Detta minskar behovet av att bygga nya kraftledningar och underlättar överföringen av el till förbrukningspunkterna.
- **Lämpliga placeringsplatser:** Tidigare industri- eller schaktområden samt åkrar som producerar dåligt kan vara utmärkta platser för solkraftverk. Det är ofta lättare att bygga på åkrar och det orsakar mindre konsekvenser för naturen att placera kraftverk på åkrar än i skogen.
- **Minimala negativa konsekvenser för landskapet:** Solkraftverken kan utformas så att de smälter in i sin omgivning och medför så få negativa konsekvenser för landskapet som möjligt, särskilt i områden utan näraliggande bebyggelse.
- **Rimliga kostnader:** Om kostnaderna för anslutning till elnätet är rimliga, förbättrar detta projektets ekonomiska lönsamhet och påskyndar tidtabellen för genomförandet.

Egenskaper som begränsar placeringen av solenergi

- **Markägarnas förväntningar och konflikter i fråga om markanvändningen:** Markägarnas mål och lokala markdispositionsplaner kan stå i konflikt med placeringen av solkraftverk. Till exempel kan områden där man har förväntningar om bostads- eller affärsutveckling vara utmanande för solenergiprojekt.
- **Byggbarhetsutmaningar i skogsområden:** Att bygga i skogsområden kan vara tekniskt utmanande och dyrt. Dessutom försämrar röjningen av skog för solkraftverk den lokala biologiska mångfalden och strider mot miljöskyddsmålen.
- **Ekologiska förbindelser och bevarande av biologisk mångfald:** Byggandet av nya konstruktioner, såsom kraftledningar, kan bryta djurens färdvägar och försämma de ekologiska förbindelserna.
- **Landskapsmässiga förändringar och närheten till bebyggelse:** Solkraftverken förändrar sannolikt landskapet avsevärt, vilket troligen upplevs som negativt bland invånarna i området. De landskapsmässiga förändringarna kan också försämma grannfastigheternas värde.
- **Topografiska begränsningar och områdets storlek:** Ojämn terräng och fragmenterade områden kan försvåra planeringen och byggandet av solkraftverk. En otillräcklig areal kan begränsa projektets lönsamhet.
- **Utmaningar med anslutning till elnätet:** I områden där elnätet är långt borta eller där kapaciteten är begränsad kan anslutningen vara dyr och tekniskt utmanande. Byggandet av nya kraftledningar kan också orsaka olägenheter för andra markägare och kräva ytterligare investeringar.



Intervjuer

- I arbetet intervjuades Borgå energi, Villmanstrands kommun samt Suomen Uusiutuvat ry.
- Syftet med intervjuerna var att få en mer omfattande förståelse för placeringen av solenergi i Borgåområdet med tanke på elöverföringen, att få höra erfarenheter av olika metoder i kommunen och att få en uppfattning om projektutvecklarens perspektiv på projekten.

Sammanfattning 1/2

• Elnätsperspektiv, Borgå Elnät Ab

- I elnäten i Borgåområdet finns det gott om utrymme för lösningar för elproduktion. Utmaningarna i området gäller förbrukningssidans ökning. Elnätsbolaget har fått flera förfrågningar om anslutning av solenergi.
- För Borgå Elnät Ab skulle det vara nyttigt att anvisningar utarbetas om områden där solkraft inte kan installeras. Denna information skulle kunna utnyttjas i diskussioner med projektutvecklarna, vilket skulle undvika onödiga arbetsbelastningar som anslutningsenkäter medför.

Solkraftens godtagbarhet samt samarbetet mellan kommunen och projektutvecklaren, Suomen Uusiutuivat ry

- För samarbetet mellan projektutvecklaren och kommunen är det viktigt med smidiga och tydliga processer. Det finns inte ett enda rätt sätt att samarbeta, utan många olika sätt kan göra det möjligt att placera solenergi i kommunområdet.
- Kommunen borde kunna erbjuda projektutvecklare områden. Områdena är individuella och man kan beakta de kvalitetskriterier som behövs för dem individuellt, såsom att minimera konsekvenserna för landskapet.
- För ett enskilt projekt kan kostnaderna för tillstånden vara stora i förhållande till projektets storlek. Ur projektutvecklarens synvinkel vill man betona de skatteintäkter som projekten ger under hela sin livscykel. En enskild högre tillståndstaxa kan ha stor inverkan på lönsamheten för mindre projekt.
- Vid konkurrensutsättningen av projekten är det bra att betona kvalitetskriterierna i stället för priset, vilket säkerställer att projektets skadliga konsekvenser minimeras.

Sammanfattning 2/2

Solkraft och markanvändning, Villmanstrand stad

- Staden har genomfört en utredning om placeringen av grön energi i sitt område och identifierat potentiella områden för projekt. Utredningen liknar denna utredning.
- Flera projekt är på kommande till Villmanstrand och det kommer in många förfrågningar. De största projekten i området är i Konnunsuo (300 ha) samt i området Huuhansuo–Suurisuo (500–600 ha).
 - Projektet i Konnunsuo har startats på ett projektutvecklar drivet sätt. Panelområdet är omgivet av ett skogsområde som förhindrar negativa konsekvenser för landskapet. Runt omkring finns ett viktigt område för fågelbeståndet som projektutvecklaren har förbundit sig att sköta under hela projektets livscykel. Flera utredningar har genomförts om saken. Det skulle sannolikt inte ha funnits någon konkurrerande användning för området, varvid placeringen av solkraft är ett bra alternativ.
 - Mindre fall genomförs med avgörande om planeringsbehov (ca 50–100 ha). Processen med avgörande om planeringsbehov får ofta avslag i förvaltningsdomstolen om den överklagas. Därför bör man i de utvalda objekten ägna särskild uppmärksamhet åt att de negativa konsekvenserna är små. Processen kräver klart mindre delaktighet än en planprocess. Naturutredningar krävs i viss mån, men inte lika omfattande som vad som krävs i en planprocess.
- Viktiga lärdomar för framgångsrika projekt:
 - Markägandet får inte vara splittrat och markägandeförhandlingarna bör vara i ett bra skede innan processen inleds. På så sätt säkerställs en smidig utveckling av projektet.
 - Hyresavtalen jämlika sinsemellan.
 - Det kan inte finnas för mycket kommunikation.

Granskning av kartuppgifter och geodata

1. No-Go-granskning
2. Identifiering av lämpliga områden

Material som används för att identifiera områden som inte är lämpliga för solenergi (No-Go granskning)

- Utredningens granskning av kartuppgifter och geodata inleddes med en så kallad No-Go-granskning, där man identifierade områden i Borgå stadsområde som är olämpliga för solkraftsproduktion.
- I granskningen ansågs områden som inte lämpar sig för solenergiproduktion i industriell storleksklass vara bland annat skydds- och landskapsområden, bostads- och fritidsbyggnader samt områden som ligger på ett längre avstånd än två kilometer från elnät på 110 kV.
- De föreslagna skyddszonerna baserar sig på intressentgruppernas åsikter som kommit fram i workshoppen och enkäten.

Analysen tar hänsyn till följande uteslutande faktorer

Riksomfattande värdefulla geologiska formationer (ingen separat skyddszon)

- Vind- och strandavlagringar (några i området)
- Moränformationer (ej i området)
- Stenjord (ej i området)
- Bergsområden (många i området)

Riksomfattande värdefulla landskapsområden (med en skyddszon på 500 meter)

- Ett (1) i området (kulturlandskapet Borgå ådal)

Natura- och naturskyddsområden (med en skyddszon på 200 meter)

- Natura SPA-områden (ett [1] i området)
- Natura SCI-områden (inget i området)
- Natura SAC-områden (några i området)
- Övriga statliga skyddsområden (några i området)
- Vildmarksområden (inga i området)
- Statliga naturskyddsområden (några i området)
- Privata naturskyddsområden (många i området)
- FINIBA-områden (många i området)
- MAALI-områden (ett [1] i området)

Strömvattenområden, sjöar och hav (med 100 meter skyddszon)

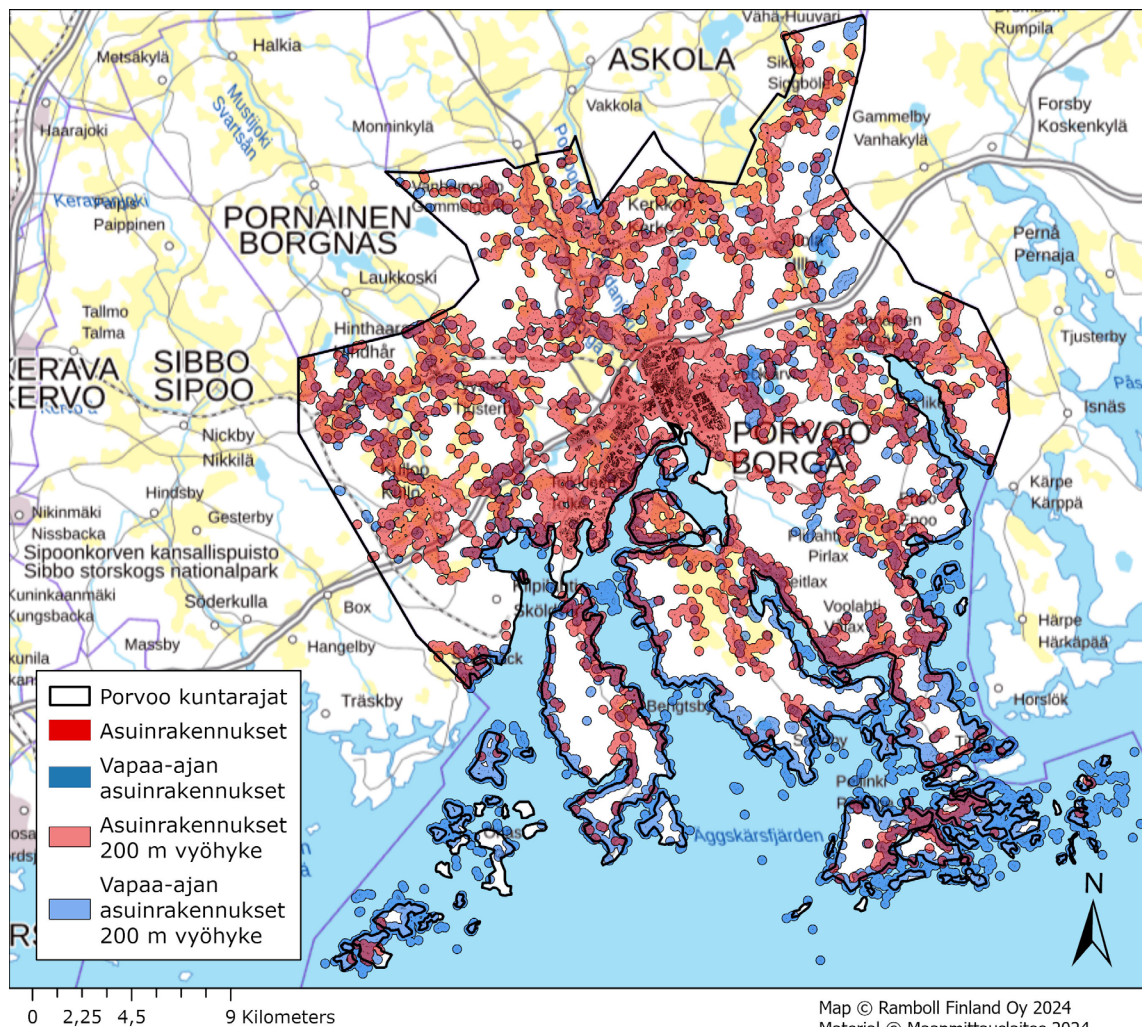
- Smala strömvatten (mindre än 5 meter breda strömvatten) utelämnades från granskningen

Bostads- och fritidshus (med 200 meter skyddszon)

Beteckningar i den gällande Nylandsplanen 2050

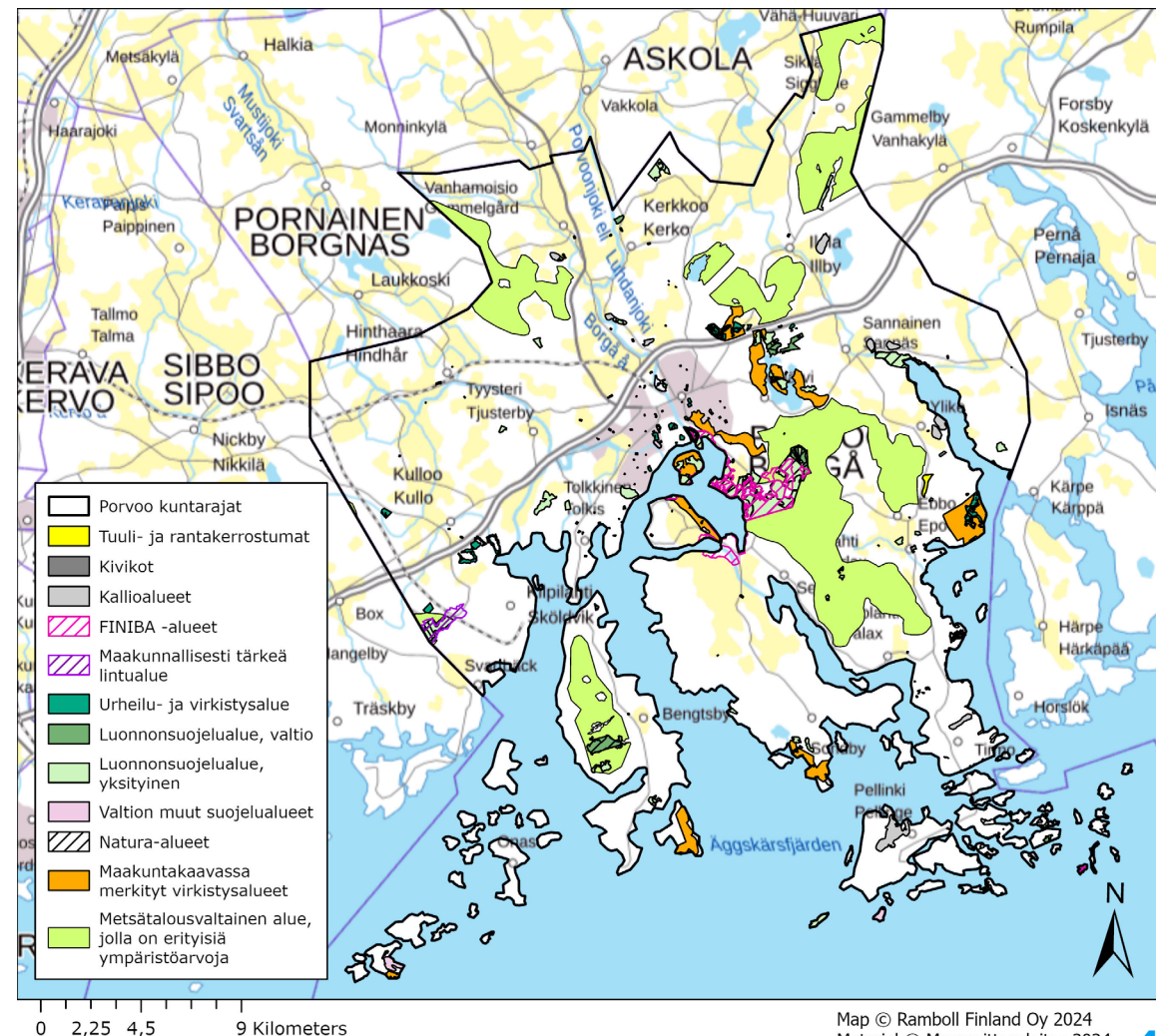
- Område som är viktigt med tanke på kulturmiljön eller landskapsvärden (ma) (några i området)
- Rekreatiomsområden (V) (många i området)
- Skyddsområden (SL) (många i området)
- Byggd kulturmiljö av landskapsintresse (MKY) (många i området)
- Byggd kulturmiljö av landskapsintresse (MKY-punkt) (många i området)
- Byggd kulturmiljö av riksintresse (RKY) (många i området)
- Byggd kulturmiljö av riksintresse (RKY-punkt) (inga i området)
- Jord- och skogsbruksdominerat område med särskilda miljövärden (MLY) (många i området)

Restriktioner för solenergi på grund av bostads- och fritidshus



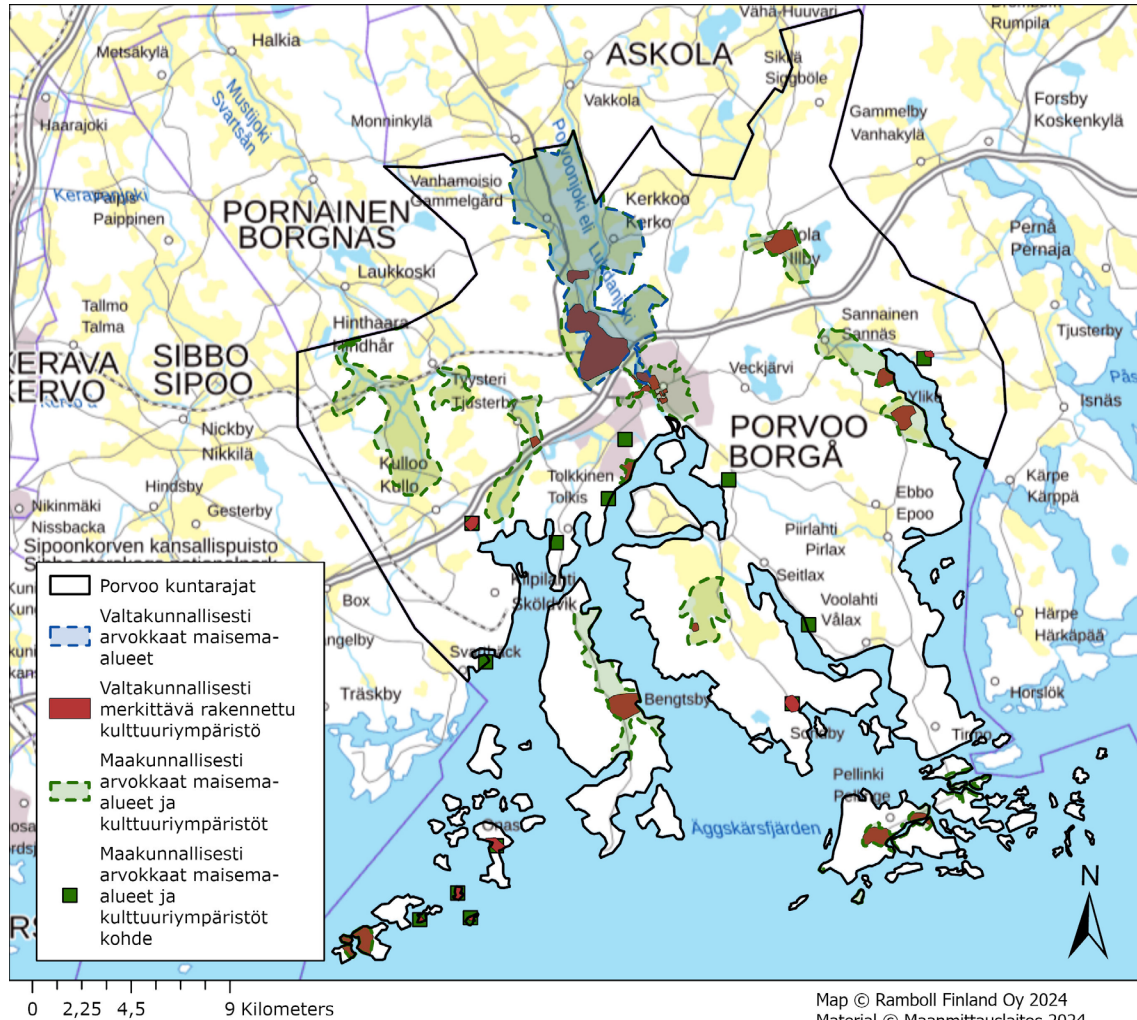
Map © Ramboll Finland Oy 2024
Material © Maanmittauslaitos 2024

Restriktioner för solenergi i skyddsområden, rekreatiomsområden och viktiga skogsdominerade områden



Map © Ramboll Finland Oy 2024
Material © Maanmittauslaitos 2024

Restriktioner för solenergi på grund av landskapet och kulturmiljön

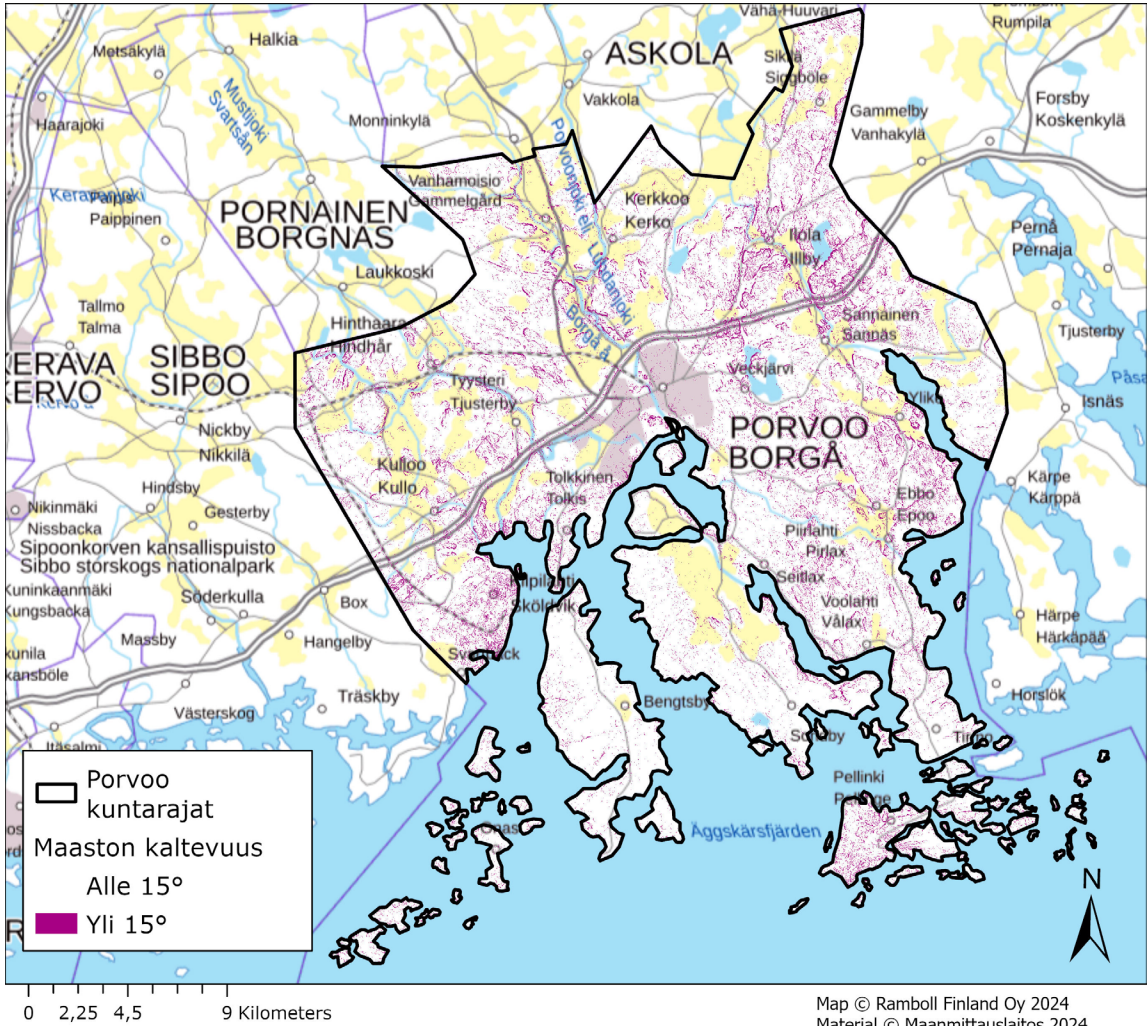
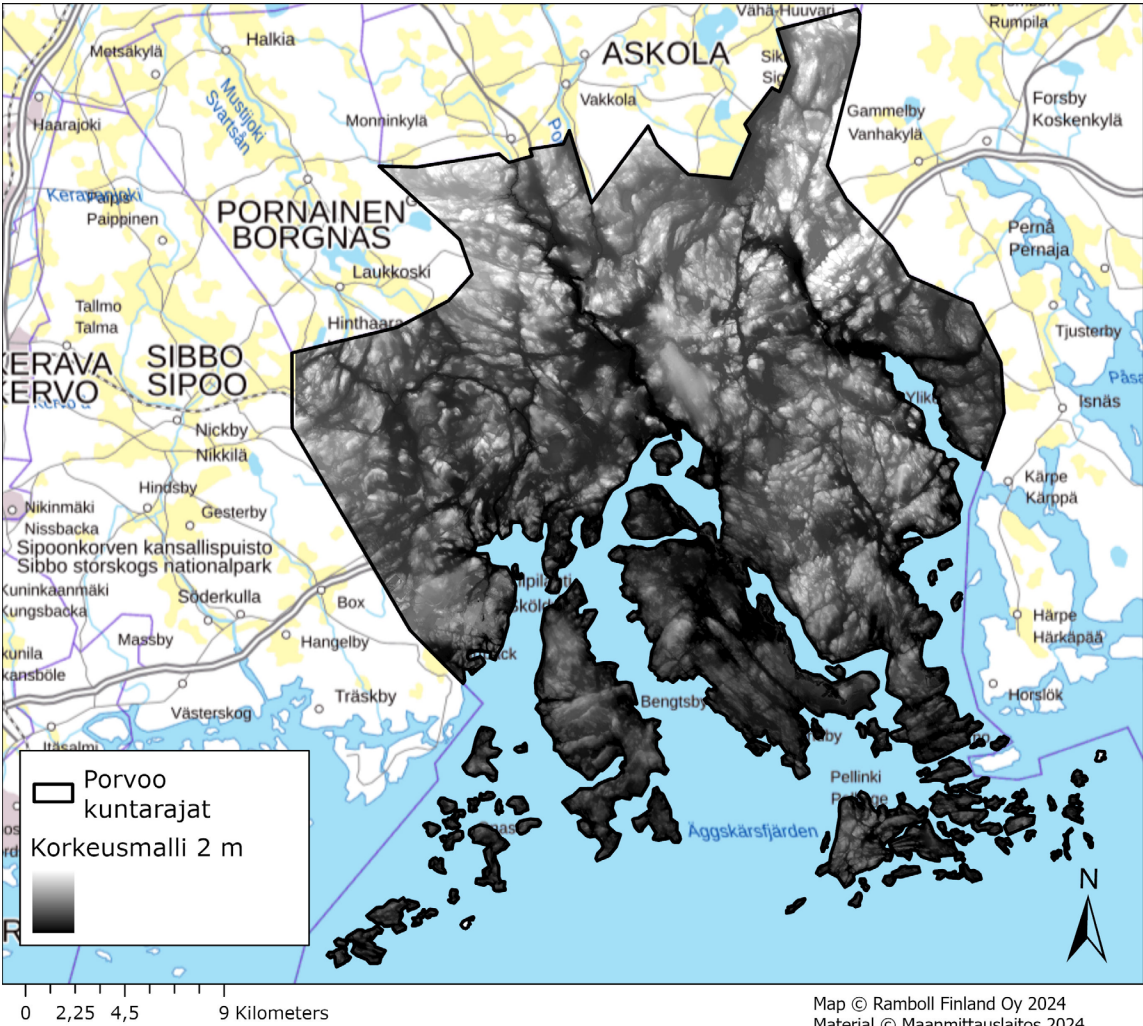


Elnätets begränsningar för solenergi*



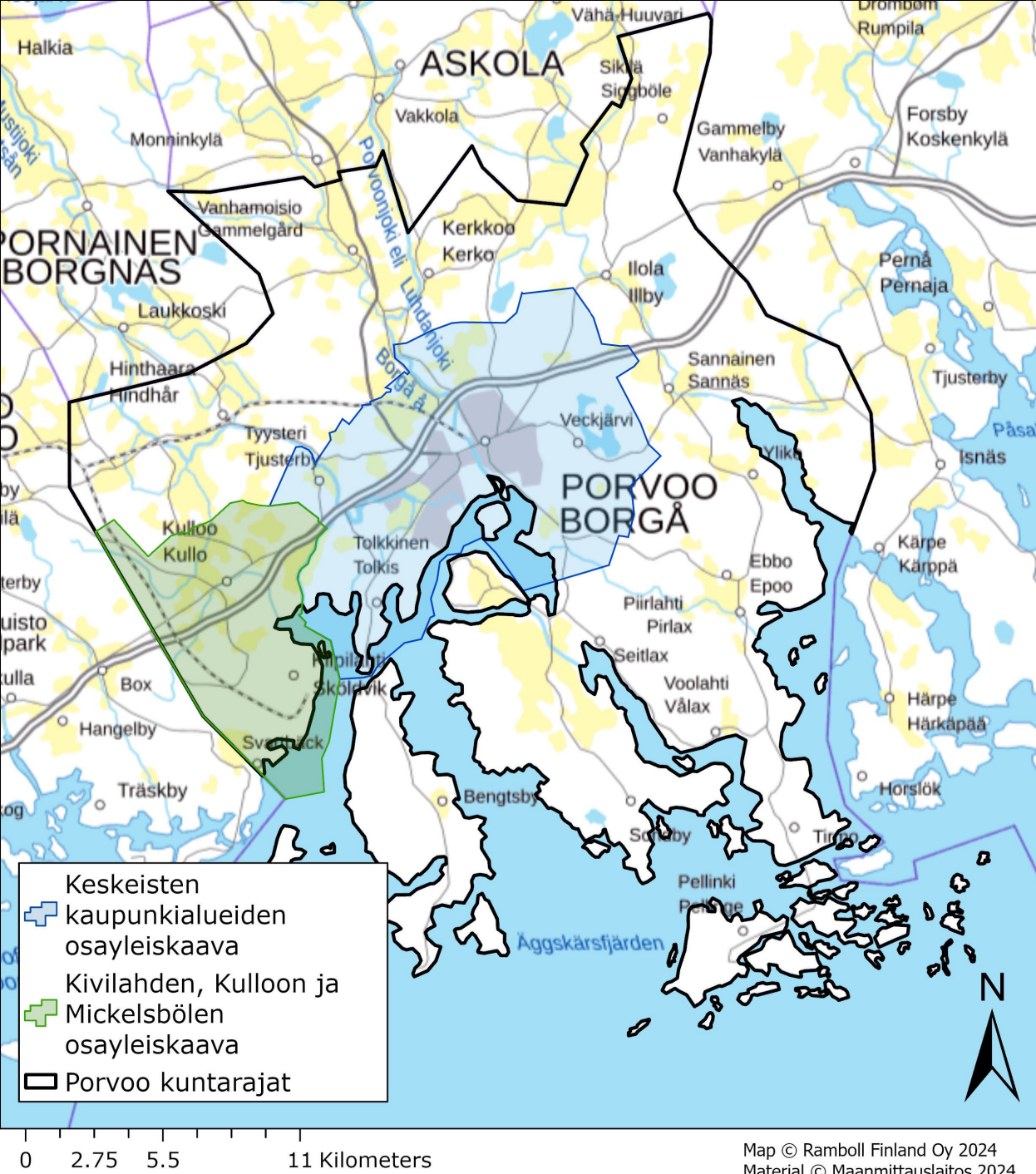
***Observera:** En ny 110kV kraftledning mellan Borgå och Askola planeras, men den ändrar inte i någon betydande grad utgångspunkterna, eftersom kraftledningen kommer att ligga i närheten av det värdefulla landskapsområdet vid Borgå ådal. Dessutom planeras en ny kraftledning mellan Hattula och Sannäs, vilket kommer att leda till att nätets kapacitet ökar, men zons gränser ändras inte.

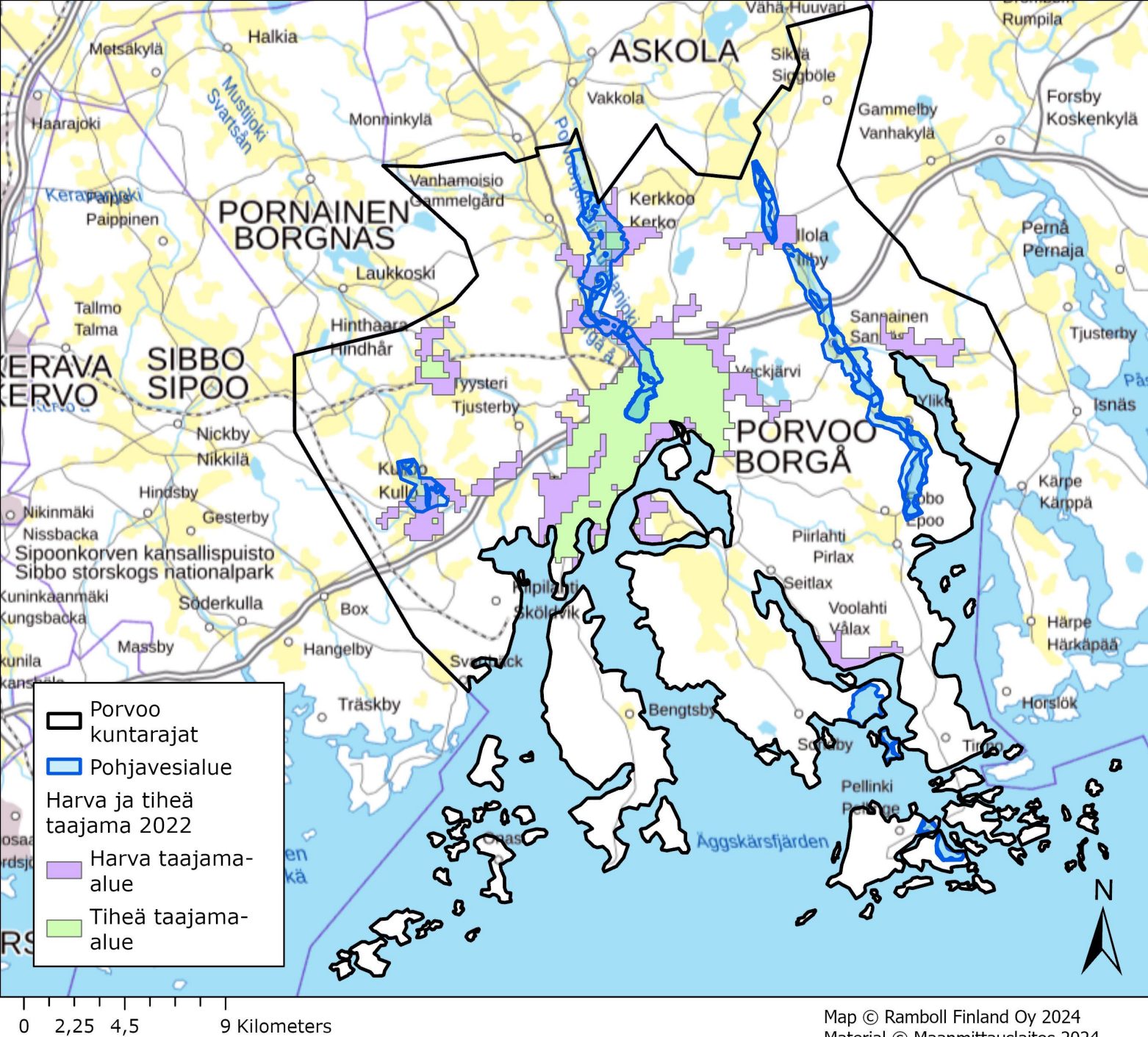
Restriktioner för solenergi på grund av lutningar i terrängen



Natur- och landskapsutredning i Borgåområdet

- I områdena som omfattas av *delgeneralplanen för de centrala stadsområdena* och *delgeneralplanen för Sköldvik, Kullo och Mickelsböle* har det genomförts naturutredningar, kulturlandskapsutredningar och arkeologiska utredningar 2021–2022.
- Vid utredningarna identifierades flera viktiga landskaps- och naturområden samt gavs anvisningar och rekommendationer som kan beaktas vid planeringen av markanvändningen.
- Observationerna i utredningarna beaktades vid granskningarna av kartuppgifter och geodata i detta arbete.



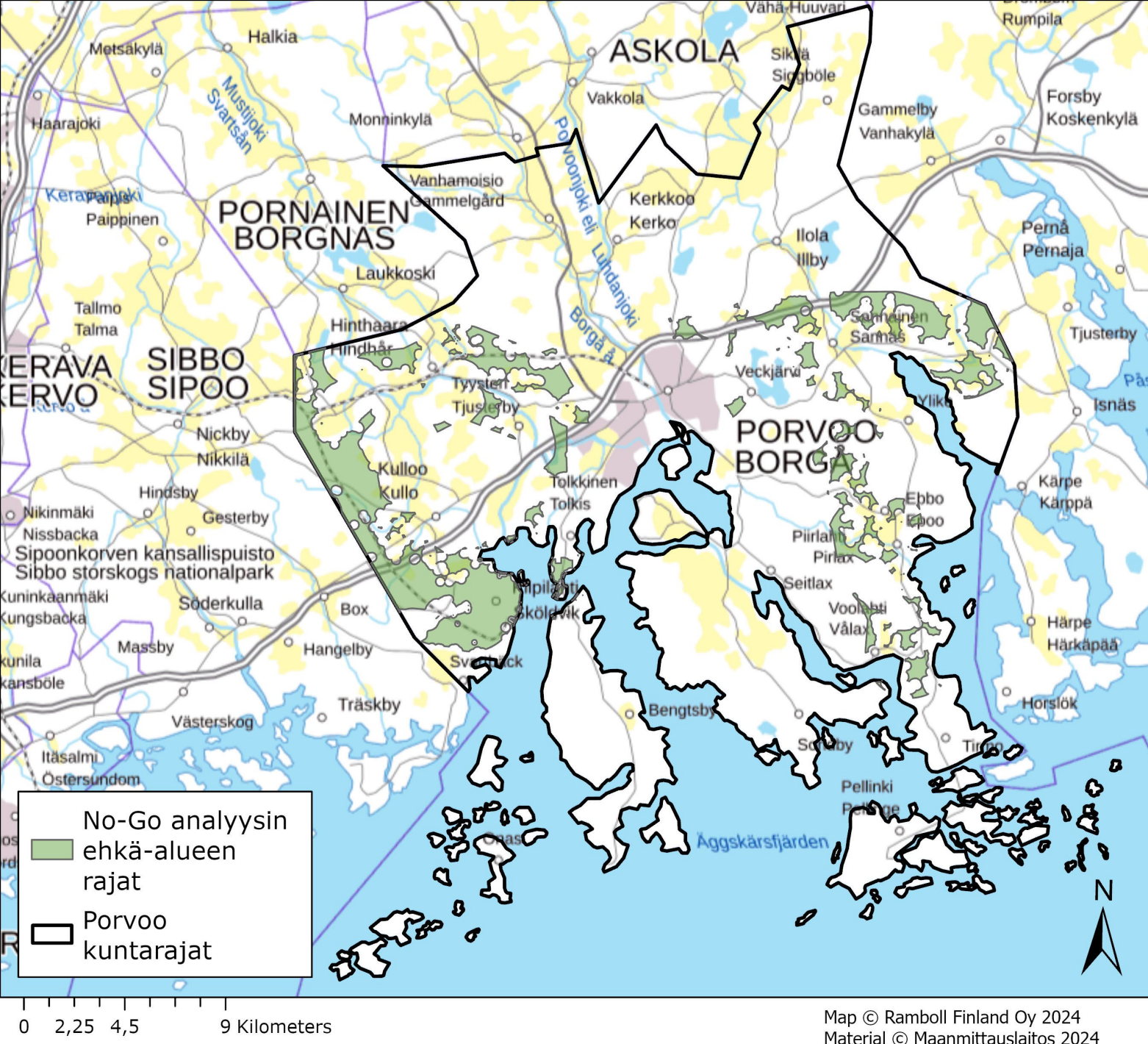


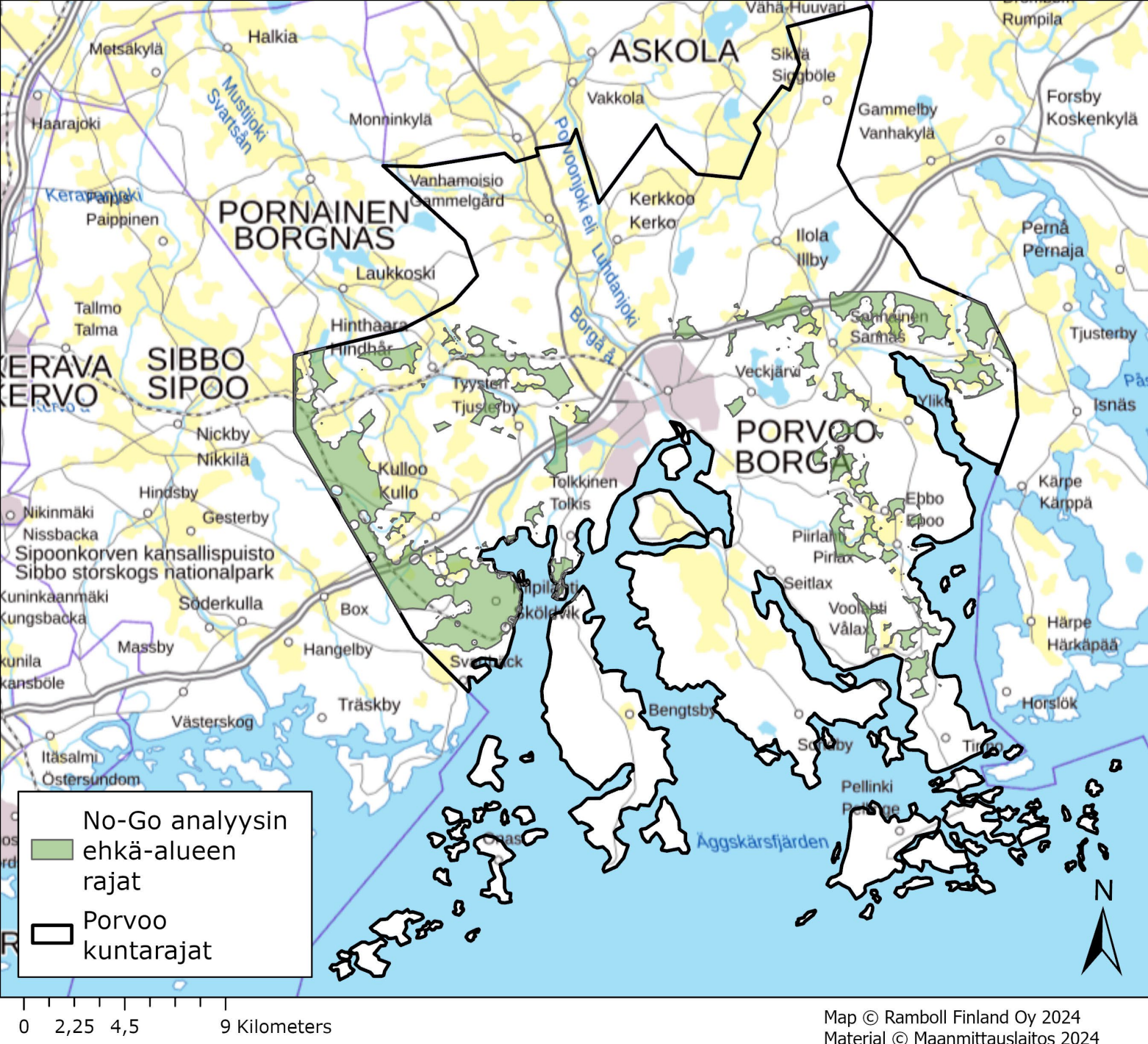
Bortgallring av potentiella objekt och förening

- För att identifiera de mest potentiella områdena gallrades ytterligare områden bort med följande parametrar:
 - Tätortsområden utelämnades
 - Grundvattenområden utelämnades

Resultat av No-Go-granskningen

- Borgås högspänningsnät sträcker sig inom en radie av två kilometer till ett avgränsat område, vilket lämnar skärgårdsområdet samt stora delar av norra och södra Borgå utanför identifieringen av lämpliga områden.
- Skyddsområden, landskaps- och kulturområden samt betydande områden som beaktats i landskapsplanen utesluter stora områden från granskningen.
- Framför allt åkerområdena fragmenteras av skyddszonerna för bostads- och fritidshus.



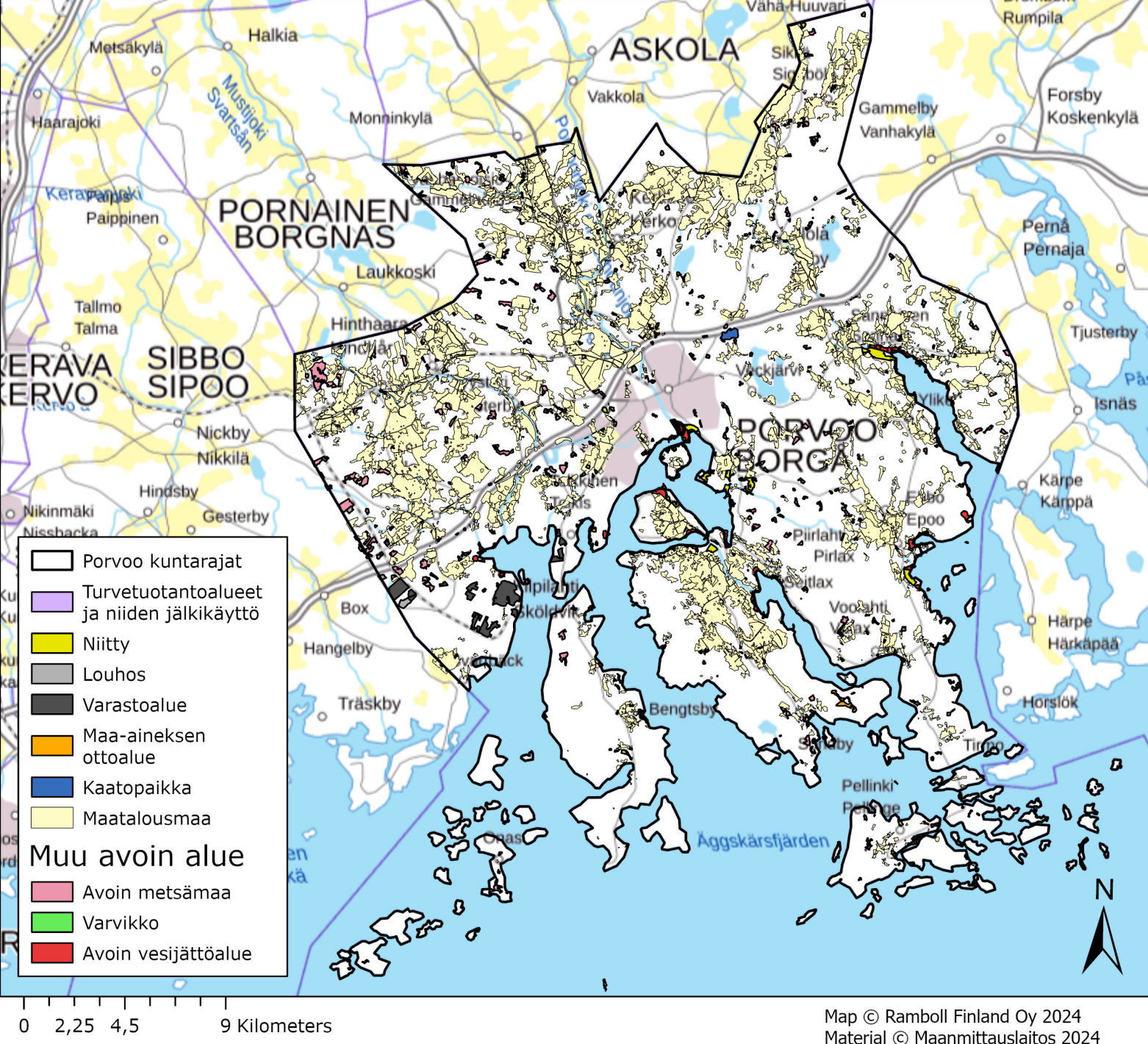


Resultaten av No-Go-granskningen, det vill säga områden som skulle kunna vara lämpliga för placering av industriell solenergi

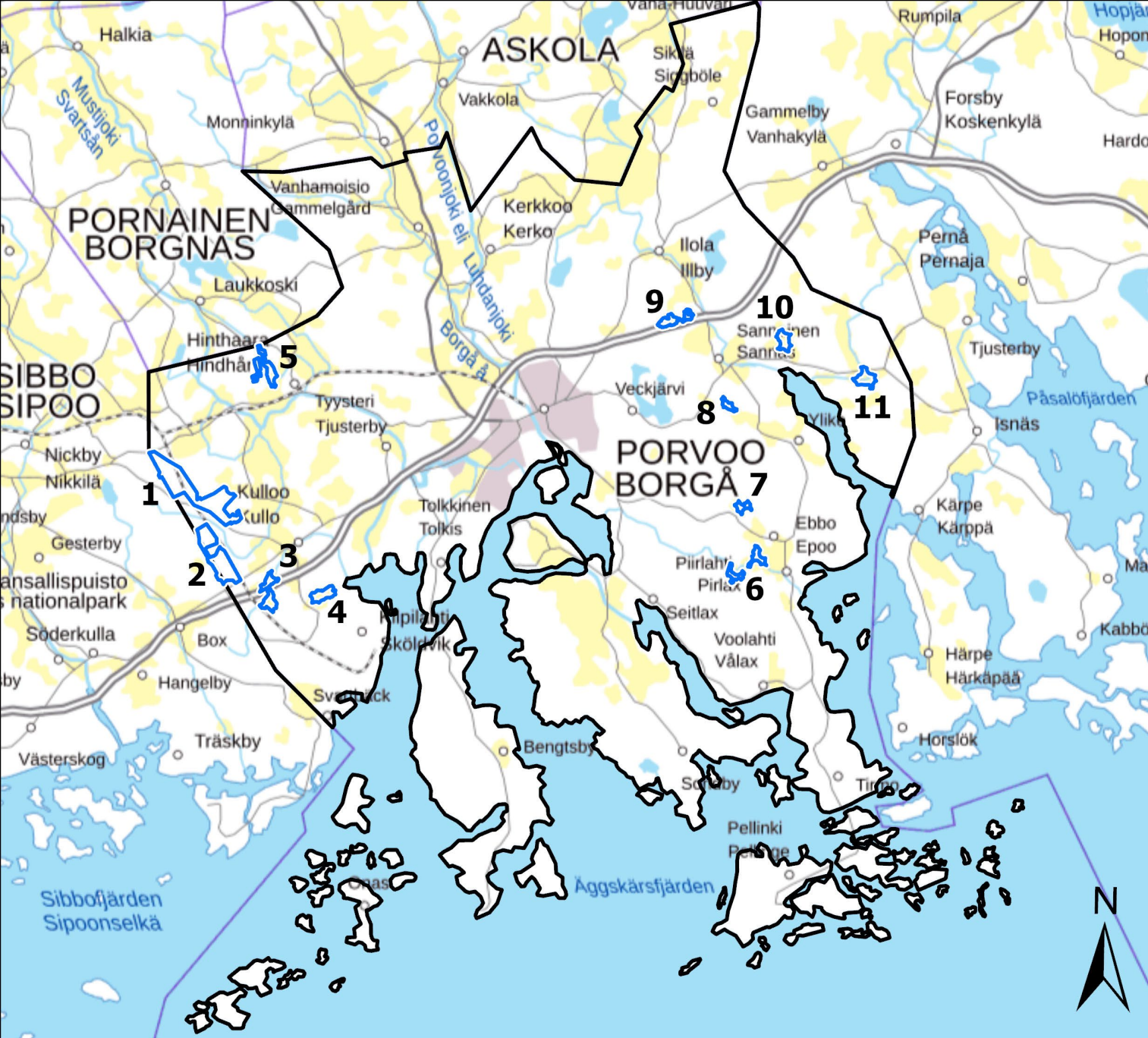
- Bilden intill visar de "kanske-områden" som no-go-analysen resulterade i, det vill säga de kvarstående områdena efter att områden som är olämpliga för solenergiproduktion utesluts. Dessa områden kan granskas ytterligare för att identifiera placeringsobjekt för solenergi.
- Radien på två kilometer från högspänningsnätet i Borgå utesluter stora områden och lämnar skärgårdsområdet samt stora delar av norra och södra Borgå utanför identifieringen av lämpliga områden.
- Skyddsområden, landskaps- och kulturområden samt betydande områden som beaktats i landskapsplanen utesluter stora områden från granskningen.
- Framför allt åkerområdena fragmenteras av skyddszonerna för bostads- och fritidshus.

Identifiering av öppna områden i Borgåområdet

- Arbetet syftade till att identifiera möjliga exempelområden för placering av solenergi, **som inte avsevärt minskar skogsarealen.**
- Man kom överens om en minimistorlek på **15 hektar** för att områdena skulle vara ekonomiskt lönsamma för produktion av solenergi.
- Detta genomfördes genom att identifiera jordbruksmark och olika så kallade öppna områden i Borgåområdet, och genom att granska dessa områden samt miljön i dessa områden med tanke på möjligheterna att placera solenergi
 - Bilden visar öppna områden i hela Borgåområdet
- Vid granskningen identifierades lämpliga områden på öppna områden i No-Go-analysens "kanske-områden".
- Identifieringen av öppna områden baserade sig på en GIS-granskning med hjälp av lantmäteriverkets terrängdatabas.



Identifierade exempelområden och klassificering i rangordning



Identifierade exempelområden

- I arbetet genomfördes en granskning av geodata där man identifierade potentiella exempelområden för solenergiproduktion.
- Elva potentiella områden identifierades. Områdenas storlek varierade mellan 15 och 312 hektar.
 - Vid granskningen strävade man efter att prioritera öppna områden som inte är skogsmark eller jordbruksmark, men det finns en mycket begränsad mängd sådana områden i Borgåområdet.
- Om projektet framskrider inom ett identifierat område, bör avgränsningarna av områdena och de eventuella konsekvenserna granskas mer detaljerat under projektutvecklingen.
- Denna utredning är inte bindande för markägarna.
- De identifierade objekten presenteras närmare på målkorten i bilagorna.

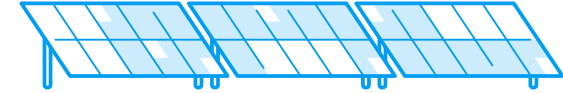
Klassificering av områden i rangordning

- Klassificeringen i rangordning har utarbetats utifrån en litteraturoversikt, intressenternas åsikter och erfarenheter från Rambolls tidigare projekt.
- Objektkortsområdena i utredningen har klassificerats enligt kriterierna för denna klassificering.

Kategori	Mycket lämpligt	Lämpligt	Dåligt lämpligt
Markområdets nuläge	En betydande del av området är impediment eller åker som inte används för odling. I området finns högst ett litet trädbestånd. I området finns inga rekreationsområden.	Området är impediment eller åker. I området finns inget betydande trädbestånd. I området finns inga rekreationsområden.	Området utesluts inte i No-Go-granskningen, men uppfyller inte villkoren i nuläget för ett lämpligt eller mycket lämpligt område.
Terrängens byggbarhet och jämnhet	Området är mycket jämnt.	Området är ganska jämnt.	Området är mycket ojämnt.
Områdets storlek och form	Området har en tydlig form och består av sammanhängande stora områden.	Området har en ganska tydlig form och består av ganska sammanhängande stora områden.	Områdets form är komplex och det är splittrat i flera mindre områden. Områdena är långt ifrån varandra.
Områdets närmiljö	Det finns inget permanent boende eller fritidsboende i närheten av området. Det finns inga betydande naturobjekt i närheten av området. Det finns inga betydande skuggningar runt området.	Det finns inte stora mängder fast boende i närheten av området och endast få fritidshus. Det finns inga betydande naturobjekt i närheten av området. Det finns betydande skuggningar endast i liten mängd i området.	Det finns många bostadshus i närheten av området, bostadshus inom området, betydande naturobjekt eller betydande skuggningar runt området.
Avstånd till elnätet	Elnätet har kapacitet för produktionen och ligger i omedelbar närhet av området.	Det finns kända projekt som konkurrerar om kapaciteten eller så är elnätet inte helt i omedelbar närhet.	Området uppfyller inte avståndskriterierna för andra kategorier eller så sätter nätets kapacitet begränsningar.
Områdets tillgänglighet	Det går en färdig vägförbindelse till området eller i omedelbar närhet av området.	Området ligger högst en kort sträcka från närmaste vägförbindelse.	Området ligger en längre sträcka från närmaste vägförbindelse.
Planläggning av området	Landskaps-, general-, detalj- eller stranddetaljplanerna i området strider inte med att området utnyttjas för produktion av solenergi. Det finns inga andra planer för områdets användning som sannolikt kommer att realiseras.	Landskaps-, general-, detalj- eller stranddetaljplanerna i området strider inte betydande med att området utnyttjas för produktion av solenergi.	Landskaps-, general-, detalj- eller stranddetaljplanerna i området strider med att området utnyttjas för produktion av solenergi eller så finns det andra planer för användningen av området som mycket sannolikt kommer att realiseras.

Slutsatser

Sammanfattning av utredningen



- **Målet** med denna utredning **var att identifiera områden som lämpar sig för markbaserade solkraftverk i industriell storleksklass i Borgåområdet**, med beaktande av både möjligheter och eventuella negativa konsekvenser. Arbetet syftade till att identifiera möjliga områden för placering som inte avsevärt minskar skogsarealen.
- Utredningen inleddes med en bakgrundskartläggning. I bakgrundskartläggningen ingick en litteraturoversikt, en enkät riktad till invånare och markägare, intervjuer med intressentgrupper, en workshop för intressentgrupper samt en granskning av geodata och kartor. Syftet med granskningen av geodata och kartor var att identifiera och avgränsa lämpliga områden i enlighet med intressentgruppernas åsikter som identifierats i utredningen.
- Borgå identifierades som ett område som mycket lämpligt för solkraft i industriell storleksklass. Borgå är ett jämnt område, det finns potentiella placeringsplatser för solkraftverk i området, det finns kapacitet för produktion i elnätet och det planeras investeringar i elnätet i området under de närmaste åren.
- **Intressentgruppernas inställning till solenergi upplevdes i huvudsak vara positiv**, men samtidigt identifierades en del utmaningar som kan påverkas genom noggrann planering, såsom val av placeringsplats, behövliga skyddsavstånd, landskapsplanering, omfattande utredningar samt planeringen av kraftverkets layout.
- I utredningen identifierades elva exempelområden som lämpar sig för solkraftsproduktion i Borgå. I enlighet med klassificeringen i rangordning som skapades i utredningen var alla identifierade områden lämpliga eller mycket lämpliga för solkraftsproduktion. Områdenas storlek varierar mellan 15 och 312 hektar och avstånden till en ellinje på 110 kV är mellan noll och två kilometer. Ett objektkort utarbetades för varje identifierat potentiellt solkraftsområde. Objektkorten finns som bilaga till utredningen.

Slutsatser och allmänna principer för placering av solenergi i Borgåområdet

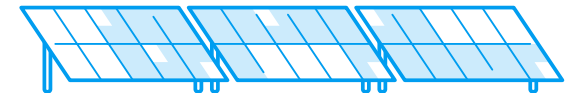
I Borgå finns det relativt begränsade områden som lämpar sig för solkraftverk i industriell storleksklass, eftersom det finns mycket bebyggelse och många olika naturvärden, landskapsvärden och andra miljövärden i området.

Öppna områden som ligger längre bort från bebyggelse skulle i princip vara de mest lämpliga områdena för solkraftsproduktion. I utredningen hittade man områden som bäst lämpar sig för solkraftverk i industristorleksklass i närheten av Sköldvik.

I utredningen utarbetades i samarbete med intressentgrupperna följande centrala principer för placeringen av solkraftverk på över 15 hektar i Borgåområdet:

- Områden som är betydelsefulla för naturen eller som definieras som värdefulla landskapsområden eller kulturmiljöområden lämpar sig inte som placeringsplatser för solkraftverk.
- Enhetliga stora skogsområden eller skogsområden med särskilda miljövärden lämpar sig inte som placeringsplatser för solkraftverk. Placering i skogsområden bör i regel undvikas.
- Minst 200 meters avstånd till bostads- och fritidshus samt Natura- och naturskyddsområden, och minst 500 meters skyddszon till värdefulla landskapsområden.
- Högst två kilometers avstånd till elnätet.
- I Borgå ska solkraft inte placeras på grundvattenområden.

Placering av en industriell storleksklass kräver dock alltid bedömning från fall till fall. Avvikelse från de föreslagna principerna kan göras från fall till fall, till exempel från skyddszonen för bebyggelse genom en noggrannare konsekvensbedömning och lämpliga förmildrande åtgärder, såsom landskapsplanering. Å andra sidan kan de skyddszoner som behövs på grund av bebyggelse eller miljövärden enligt konsekvensbedömningen vara betydligt större än de ovan nämnda principerna.



Bright
ideas.
Sustainable
change.

RAMBOLL

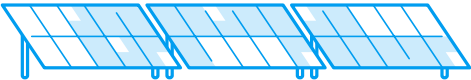
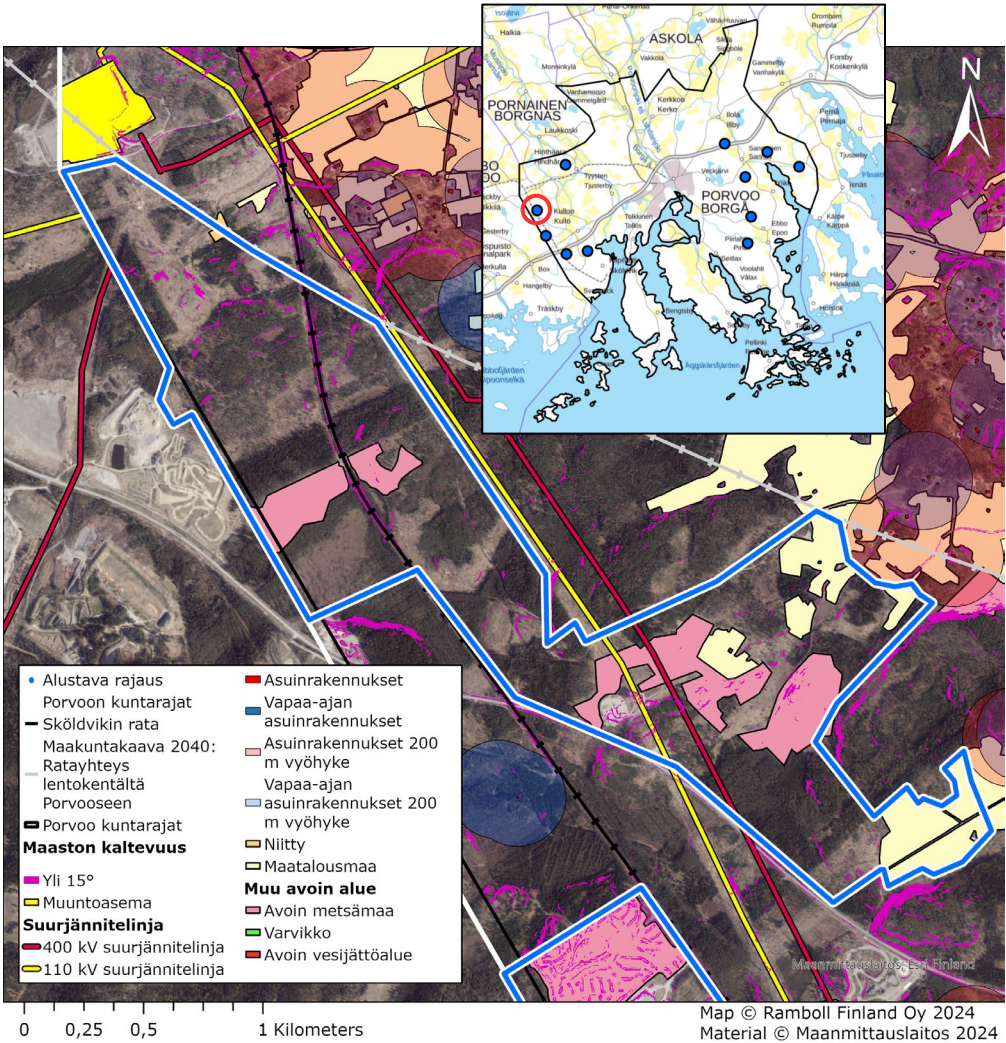
Bilagor

Objektskort för identifierade
exemplområden

1. Timmerbacken

Ett skogsbruksdominerat område som ligger på gränsen till Sibbo, direkt söder om transformatorstationen i Andersböle. Områdets fördelar är dess läge intill transformatorstationen i Andersböle samt att bebyggelsen är liten i områdets omedelbara närhet. Utmaningarna är en stor skogsdel och splittrat markäggande.

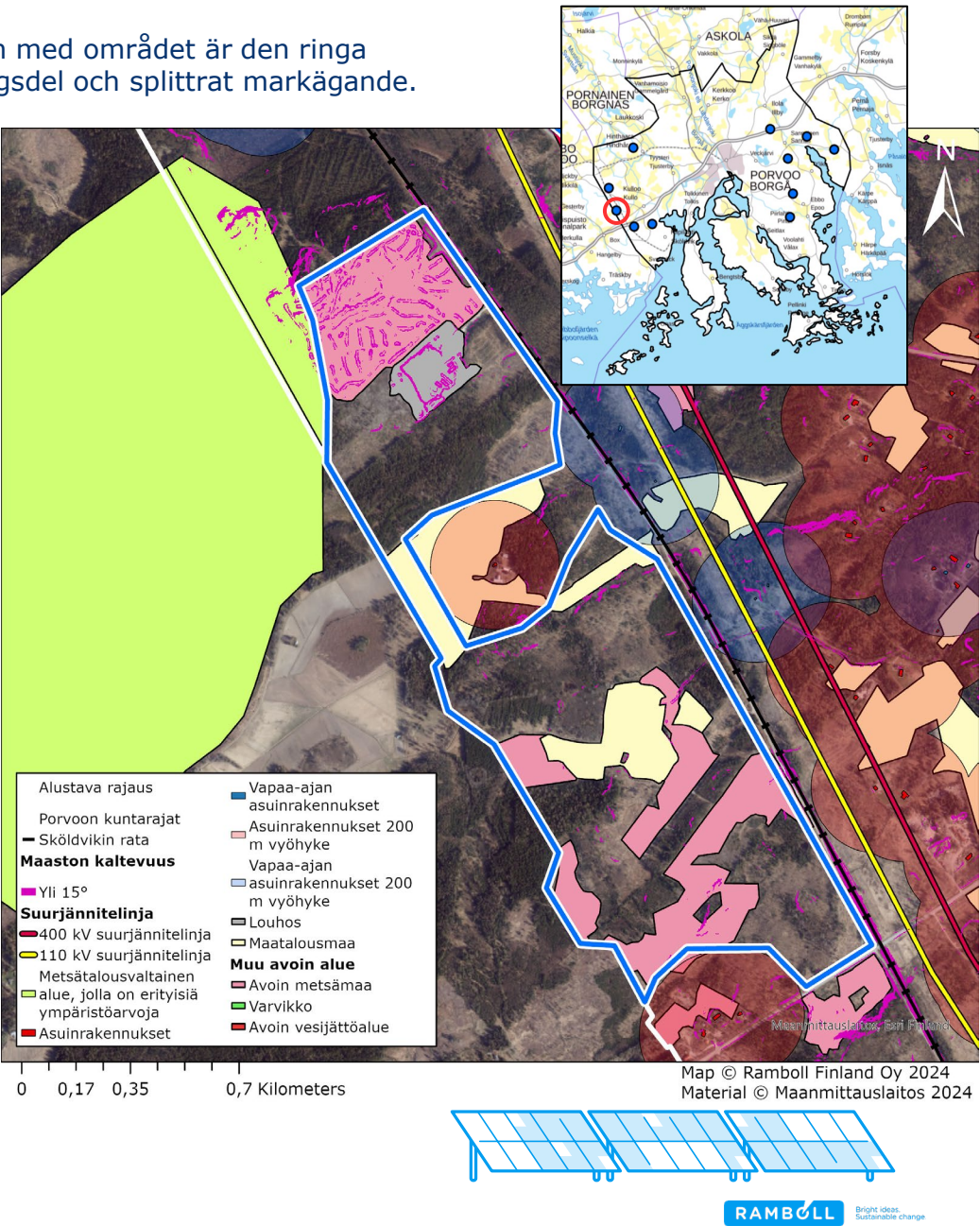
Uppgifter om området	
Områdets storlek	312,1 hektar
Uppskattning av PV-produktion för området	250 MWp 268 GWh/a
Avstånd till elnätet/anslutningspunkten	Transformatorstationen i Andersböle (Fingrid Abp): 25 meter 110 kV ellinje (Borgå Elnät Ab): 25 meter
Områdets nuvarande tillstånd och terrängdrag	Området består till största delen av ekonomiskog (cirka 80 %). Dessutom finns det en del öppen skogsmark (cirka 10 %) och jordbruksmark (cirka 10 %). Höjdskillnaderna i området är små och området är relativt jämnt.
Planeringssituation	Ingen gällande detaljplan. Den södra delen av området ligger inom området för delgeneralplanen för Sköldvik, Kullo och Mickelsböle (Y2, Y6). Områdesavgränsningen i delgeneralplanen är avsedd för utveckling av produktionen och logistiken. I Nylandsplanen finns en planerad banförbindelse, som går från områdets nordöstra del, från Borgå till flygplatsen.
Markägarförhållanden	Området består av 22 fastigheter.
Saker att beakta i områdets närmiljö	Genom området går Sköldviks godstrafikbana som främst trafikeras av tunga eldrivna olje- och kemikalietåg. Dessutom har man i landskapsplanen för Nyland 2040 planerat Östbanans rutt från flygplatsen till Borgå centrum (grå banlinje) vid områdets nordöstra gräns. Intill områdets sydvästra del går Oljevägen, en tvåfilig väg med en (1) körbana (bredd 6,5–8 m) , vars genomsnittliga dygnstrafik var 4 486 fordon/dygn år 2024. Enligt intervjun med Borgå Elnät Ab finns det fri kapacitet för produktion i elnätet, och den fria anslutningskapaciteten till transformatorstationen i Andersböle har år 2024 uppgetts vara 500 MW (Fingrid Abp, 2024).
Eventuella konsekvenser, utredningsbehov och andra behov	Bedömning av konsekvenserna för Sköldviks godstrafikbana och den planerade Östbanan, bland annat i fråga om reflektionseffekter och beaktande i planeringen av layout. Bedömning av behovet av en utjämningsplan. I norra delen av området planeras nya kraftledningar, vars konsekvenser för projektet måste bedömas.
Rangordning	Lämpligt. Utmaningarna är områdets skogighet, splittrat markäggande, små höjdskillnader samt annan markanvändning (godstrafikbana, kraftledningar och den planerade Östbanan).



2. Västergård

Ett skogsbruksdominerat område som ligger på gränsen till Sibbo, norr om Helsingforsvägen. Fördelen med området är den ringa bebyggelsen och dess läge i närheten av ett elöverföringsnät på 110 kV. Utmaningarna är en stor skogsdel och splittrat markäggande.

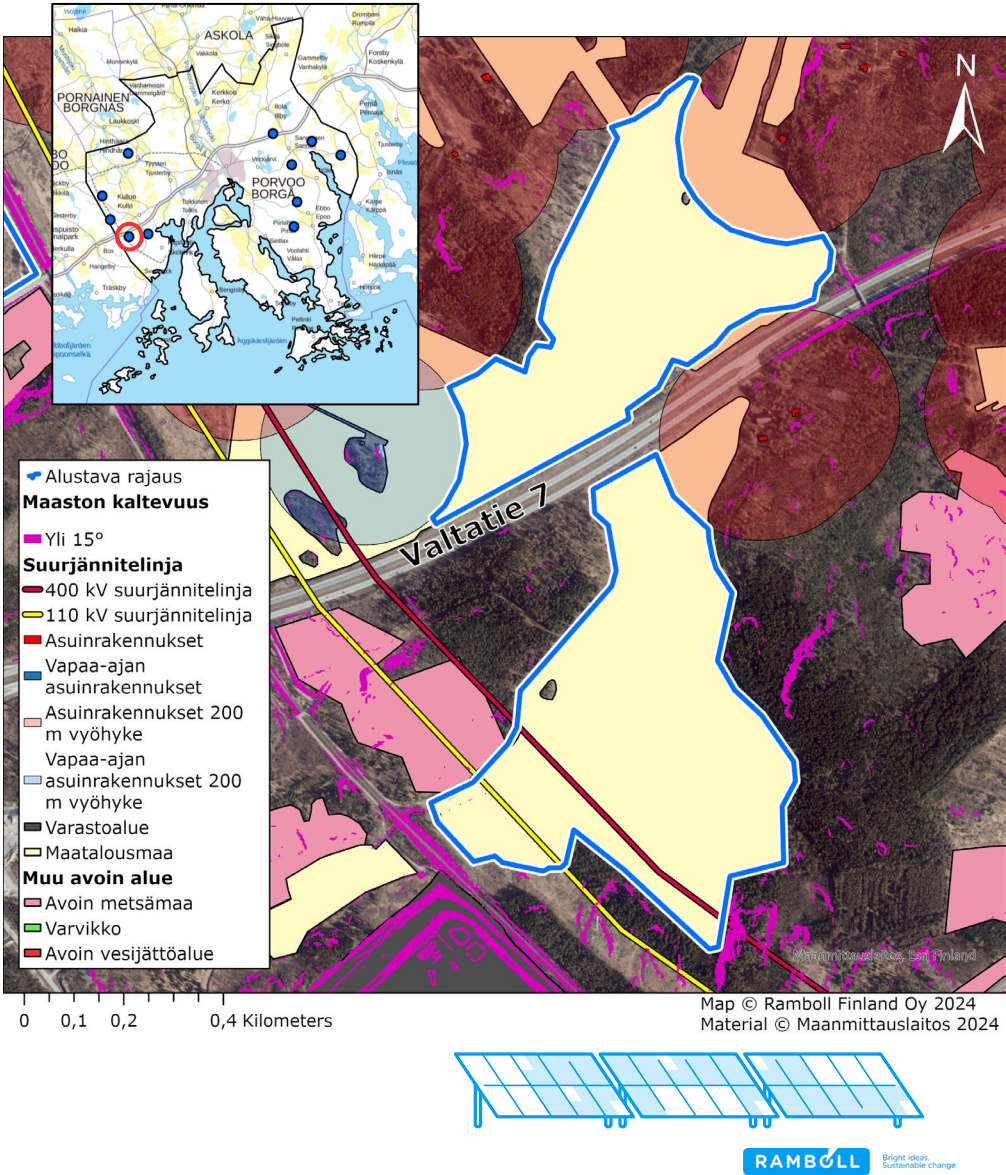
Uppgifter om området	
Områdets storlek	164,3 hektar
Uppskattnig av PV-produktion för området	131 MWp 141 GWh/a
Avstånd till elnätet/anslutningspunkten	Transformatorstationen i Andersböle (Fingrid Abp): 3,8 kilometer 110 kV ellinje (Borgå Elnät Ab): 150 meter
Områdets nuvarande tillstånd och terrängdrag	Området består till största delen av ekonomiskog (cirka 65 %). Dessutom finns det en del öppen skogsmark (cirka 27 %) och jordbruksmark (cirka 16 %). I området finns ett stenbrott på fem hektar, som har tillstånd för marktäkt av sten fram till 2028. Området är till största delen jämnt (lutningen är mindre än 15 grader), men i norra delen av det öppna skogsområdet och stenbrottet finns ojämnheter i terrängen.
Planeringssituation	Ingen gällande detaljplan. Området ligger inom området för delgeneralplanen för Sköldvik, Kullo och Mickelsböle (Y2, Y6). Områdesavgränsningen i delgeneralplanen är avsedd för utveckling av produktionen och logistiken. Nya vägförbindelser har planerats för området. I landskapsplanen gränsar områdets nordvästra del till ett skogsbruksdominerat område med särskilda miljövärden. Dessutom har ett utvecklingsområde för produktion och logistik märkts ut öster om gränsen till Sköldvik.
Markägarförhållanden	Området består av 20 fastigheter.
Saker att beakta i områdets närmiljö	Intill områdets östra del går Sköldviks godstrafikbana som främst trafikeras av tunga eldrivna olje- och kemikalietåg. Enligt intervjun med Borgå Elnät Ab finns det fri kapacitet för produktion i elnätet, och den fria anslutningskapaciteten till transformatorstationen i Andersböle har år 2024 uppgetts vara 500 MW (Fingrid Abp, 2024).
Eventuella konsekvenser, utredningsbehov och andra behov	Bedömning av konsekvenserna för Sköldviks godstrafikbana, bland annat i fråga om reflektionseffekter och beaktande i planeringen av layout. Bedömning av konsekvenserna för bostadshusen i närheten av området samt för det skogsbruksdominerade området med särskilda miljövärden i landskapsplanen. Bedömning av behovet av en utjämningsplan. Konsekvenserna av den pågående delgeneralplanen, såsom nya vägförbindelser och andra markanvändningsbehov, ska bedömas.
Rangordning	Lämpligt. Utmaningen är skogigheten och annan markanvändning (godstrafikbana och pågående delgeneralplanläggning).



3. Taviskärr

Ett åkerområde som är indelat i två delar med riksväg 7 på vardera sida, cirka två kilometer nordväst om industriområdet i Sköldvik. Fördelarna med området är jämnheten och avsaknaden av skog. Utmaningen är närheten till industriområdet i Sköldvik och därtill hörande planer för användningen av området.

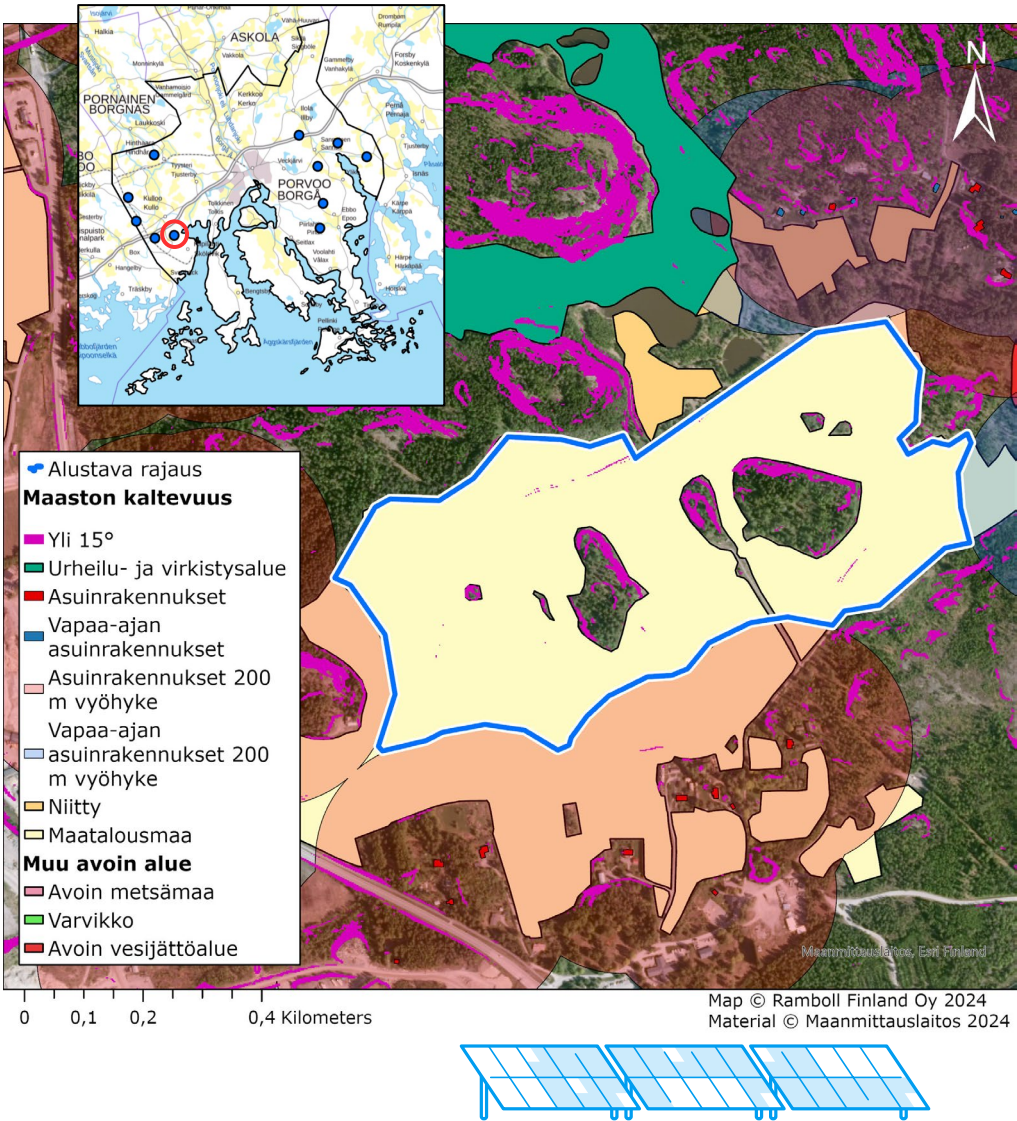
Uppgifter om området	
Områdets storlek	58,0 hektar (området norr om riksväg 7 är 24,1 ha och området söder om riksvägen 33,9 ha)
Uppskattning av PV-produktion för området	46 MWp 50 GWh/a
Avstånd till elnätet/anslutningspunkten	Transformatorstationen i Andersböle (Fingrid Abp): 7,8 kilometer Transformatorstationen i Sköldvik (Fingrid Abp): 3,5 kilometer 110 kV ellinje (Borgå Elnät Ab): 0 meter
Områdets nuvarande tillstånd och terrängdrag	Området är i praktiken helt och hållet åker som används för odling (svartträda). Riksväg 7 går genom området och delar upp det i två delar. Området är mycket jämnt.
Planeringssituation	Ingen gällande detaljplan, men detaljplanen för utvidgning av företagsområdet i Sköldvik, som är i inledningsskedet, berör delvis det södra åkerområdet. Området ligger inom området för delgeneralplanen för Sköldvik, Kullo och Mickelsböle (Y2, Y6). Områdesavgränsningen i delgeneralplanen är avsedd för utveckling av produktionen och logistiken, och den norra delen av området ligger delvis inom området för utveckling av landsbygden. I landskapsplanen har Gasum Oy:s vätgasrör planerats genom den norra delen av området, och den södra delen av området ligger delvis inom Sköldviks skyddszon.
Markägarförhållanden	Den norra delen av området ligger på en (1) fastighet och den södra delen av området på fyra olika fastigheter, det vill säga totalt fem olika fastigheter äger området.
Saker att beakta i områdets närmiljö	Kullo tätortsområde ligger 1,5 kilometer nordost om området. Intill områdets sydvästra del går Sköldviks godstrafikbana som främst trafikeras av tunga eldrivna olje- och kemikalietåg. Avfallscentralen i Sköldvik ligger väster om Sköldviksbanan. Enligt en kulturmiljöutredning som gjordes 2021 finns det en betydande landskapshelhet i områdets nordöstra del, som dock störts av riksvägens läge. Enligt intervjun med Borgå Elnät Ab finns det fri kapacitet för produktion i elnätet, och den fria anslutningskapaciteten till transformatorstationen i Andersböle har år 2024 uppgetts vara 500 MW (Fingrid Abp, 2024).
Eventuella konsekvenser, utredningsbehov och andra behov	Bedömning av konsekvenserna för Sköldviks godstrafikbana, det planerade naturgasröret, Sköldviks skyddszon och elöverföringsnäten som går genom området, bland annat i fråga om reflektionseffekter och beaktande i planeringen av layout. Konsekvenserna för projektet av fritidshuset i närheten av området och riksväg 7 som går mellan områdena. Bedömningen av landskapskonsekvenserna med beaktande av kulturmiljöutredningen 2021.
Rangordning	Mycket lämpligt



4. Nyby

Ett åkerområde som ligger cirka två kilometer nordost om industriområdet i Sköldvik. Fördelarna är att trädbestånden och de olika markägarna är få, och utmaningarna är närheten till industriområdet i Sköldvik och att elnätet/en eventuell anslutningspunkt ligger mer avlägset.

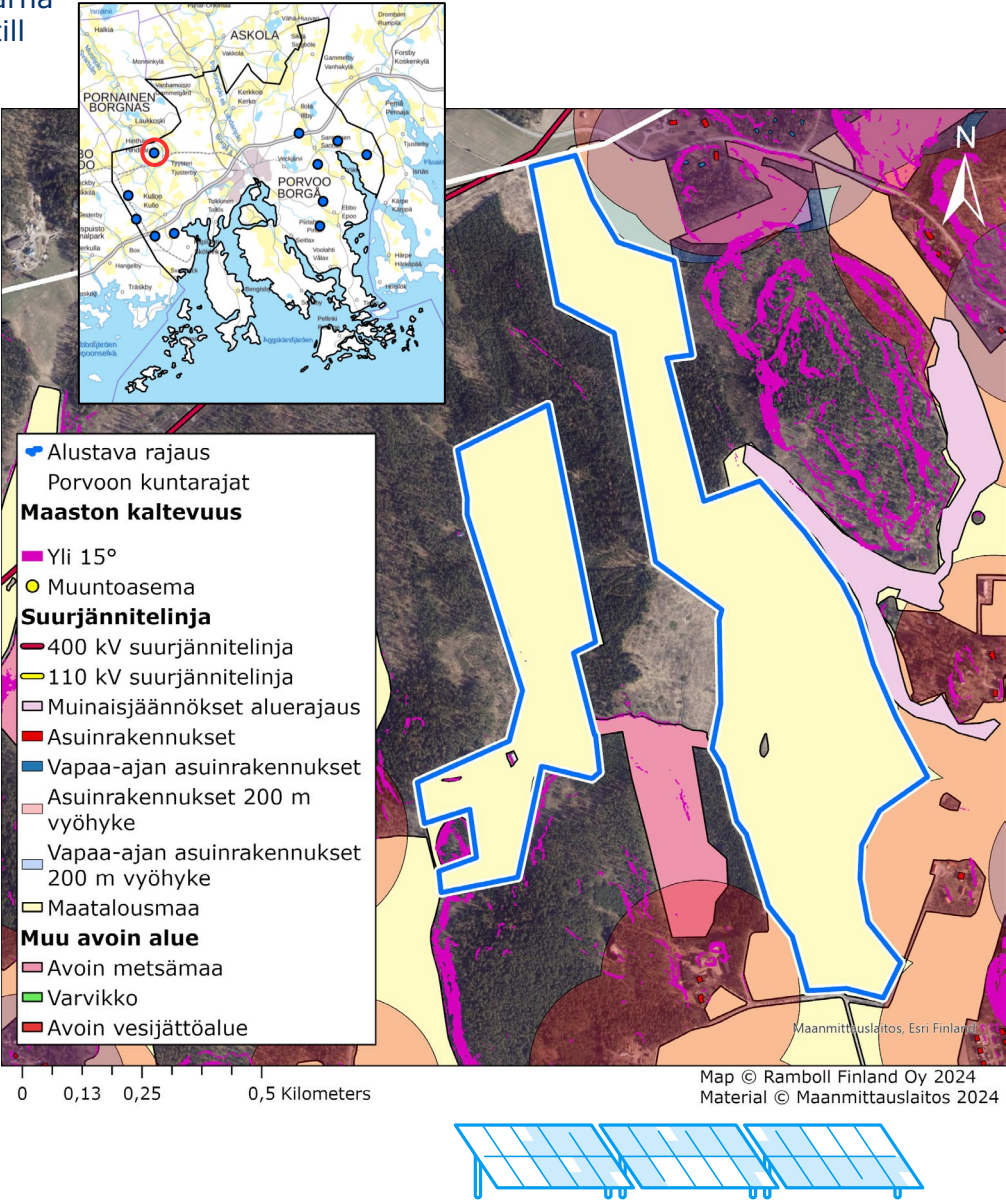
Uppgifter om området	
Områdets storlek	41,7 hektar
Uppskattning av PV-produktion för området	33 MWp 36 GWh/a
Avstånd till elnätet/anslutningspunkten	Transformatorstationen i Andersböle (Fingrid Abp): 8,9 kilometer Transformatorstationen i Sköldvik (Fingrid Abp): 2,2 kilometer 110 kV ellinje (Borgå Elnät Ab): 1,3 kilometer
Områdets nuvarande tillstånd och terrängdrag	Området består till största delen av åker (svarträda, andelen av arealen är ca cirka 88 %). Dessutom finns det några skogsfläckar i området (12 % av arealen). Med undantag för de skogbevuxna delarna är området mycket jämnt (lutningen är mindre än 15 grader).
Planeringssituation	Ingen gällande detaljplan, men en del av det södra området ligger inom detaljplanen för Sköldvik och Kullo som är i förslagsskedet. Syftet med planändringen är att främja näringsverksamheten på den nuvarande platsen i Sköldvik i Borgå. Området ligger inom området för delgeneralplanen för Sköldvik, Kullo och Mickelsböle (Y2, Y6). Områdesavgränsningen i delgeneralplanen är avsedd för utveckling av produktionen och logistiken. Gasum Oy:s naturgasledning har planerats genom området och dessutom ligger området inom Sköldviks skyddszon.
Markägarförhålland en	Området består av tre fastigheter.
Saker att beakta i områdets närmiljö	Havet ligger cirka 250 meter öster om området. Sköldviks industriområde ligger cirka en (1) kilometer söderut. Enligt intervjun med Borgå Elnät Ab finns det fri kapacitet för produktion i elnätet. Enligt en kulturmiljöutredning 2021 har området klassificerats som en betydande landskapshelhet med lantgårdar från 1700- och 1800-talet (byggnaderna ligger i södra delen).
Eventuella konsekvenser, utredningsbehov och andra behov	Bedömning av konsekvenserna av det planerade naturgasröret och Sköldviks skyddszon, bland annat i fråga om beaktande i planeringen av layout. Bedömning av behovet av en utjämningsplan. Bedömningen av landskapskonsekvenserna med beaktande av kulturmiljöutredningen 2021.
Rangordning	Mycket lämpligt



5. Hindhår

Ett åkerområde som ligger cirka fem kilometer nordost om transformatorstationen i Andersböle. Fördelarna är att terrängen är jämn, att bebyggelsen är liten och avsaknaden av skog. Utmaningarna är närheten till tätorten och fornlämningen och avståndet till elnätet.

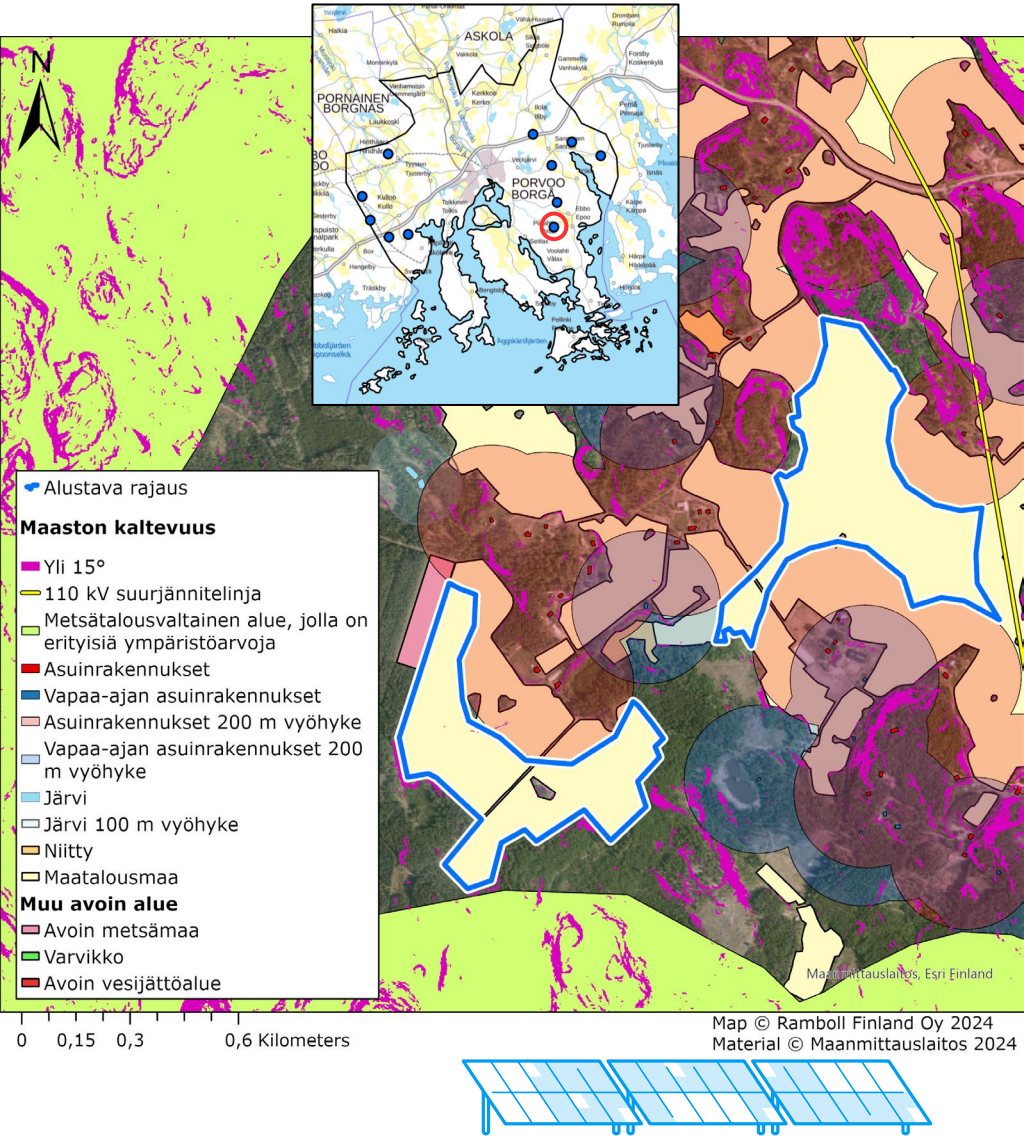
Uppgifter om området	
Områdets storlek	58,9 hektar
Uppskattning av PV-produktion för området	47 MWp 51 GWh/a
Avstånd till elnätet/anslutningspunkten	Transformatorstationen i Andersböle (Fingrid Abp): 4,9 kilometer 110 kV ellinje (Fingrid Abp): 0,9 kilometer
Områdets nuvarande tillstånd och terrängdrag	Hela området är åker (svartträda) och terrängen är mycket jämn (lutningen är mindre än 15 grader).
Planeringssituation	Ingen gällande detaljplan. Inga särskilda beteckningar i Nylandsplanen.
Markägarförhållanden	Området består av nio fastigheter.
Saker att beakta i områdets närmiljö	Områdets östra del ligger intill en fornlämning som märkts ut av Museiverket (boplatzson från stenåldern, beteckning 613010056). Tätortsområdet i Hindhår ligger cirka 400 meter från området. Ellinjen på 110 kV (0,9 kilometer söderut) har år 2024 en anslutningskapacitet på totalt 470 MW och transformatorstationen i Andersböle 500 MW (Fingrid Abp, 2024).
Eventuella konsekvenser, utredningsbehov och andra behov	Konsekvenserna av fornlämningen i närheten av området för projektet.
Rangordning	Lämpligt. Utmaningarna är närheten till bebyggelsen och fornlämningen, områdets utmanande form samt avståndet till elnätet.



6. Nybacka

Ett åkerområde som ligger cirka 6,5 kilometer sydost om Borgå centrums tätort och är indelat i två delar. Fördelarna är att området är jämnt och saknar skog. Utmaningarna är områdets form, närheten till bebyggelsen och ett stort antal fastigheter i den norra delen.

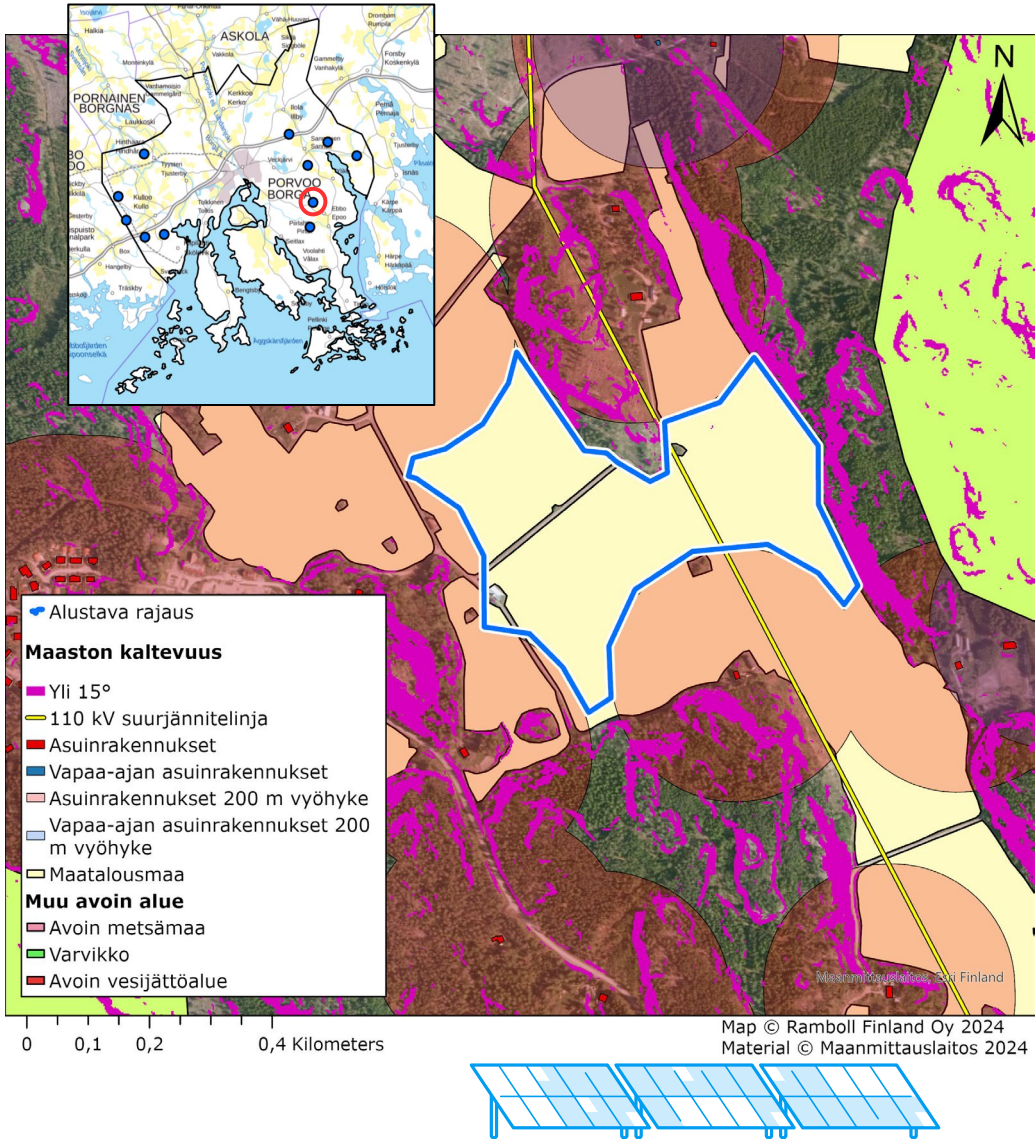
Uppgifter om området	
Områdets storlek	45,9 hektar
Uppskattning av PV-produktion för området	37 MWp 39 GWh/a
Avstånd till elnätet/anslutningspunkten	110 kV högspänningslinje (Borgå Elnät Ab): 50 meter 110 kV högspänningslinje (Fingrid Abp): 8,4 kilometer
Områdets nuvarande tillstånd och terrängdrag	Hela området är åker (svartträda) och terrängen är jämn.
Planeringssituation	Ingen gällande detaljplan. I landskapsplanen finns ett riktgivande behov av samhällsteknisk service som skulle gå genom den södra delen från kärnkraftverket i Lovisa till Sköldvik och vidare till centrum.
Markägarförhållanden	Den sydligare delen består av en (1) fastighet och den norra delen av tolv fastigheter. Området består totalt av tretton fastigheter.
Saker att beakta i områdets närmiljö	Området fragmenteras av närheten till bebyggelse och fritidsbebyggelsen kring åkrarna. Enligt intervjun med Borgå Elnät Ab finns det för närvarande fri kapacitet för produktion i elnätet (konkurrens om kapaciteten), och Fingrids högspänningslinje på 110 kV har år 2024 anslutningskapacitet på 200 MW (Fingrid Abp, 2024).
Eventuella konsekvenser, utredningsbehov och andra behov	Konsekvenserna för projektet av landskapsplanens riktgivande behov av samhällstekniskt underhåll (Lovisa kärnkraftverk–Sköldvik–centrum) som går genom den södra delen av området, samt konsekvenserna av de värdefulla områdena och bostadshusen i närheten.
Rangordning	Lämpligt. Utmaningarna är närheten till bebyggelse och värdefulla områden samt områdets utmanande form.



7. Storängen

Ett åkerområde cirka 6,0 kilometer sydost om Borgå centrum, vars fördelar är att området är jämnt och att det finns en liten mängd fastighetsägande. Utmaningarna är områdets ringa storlek och närheten till bebyggelsen.

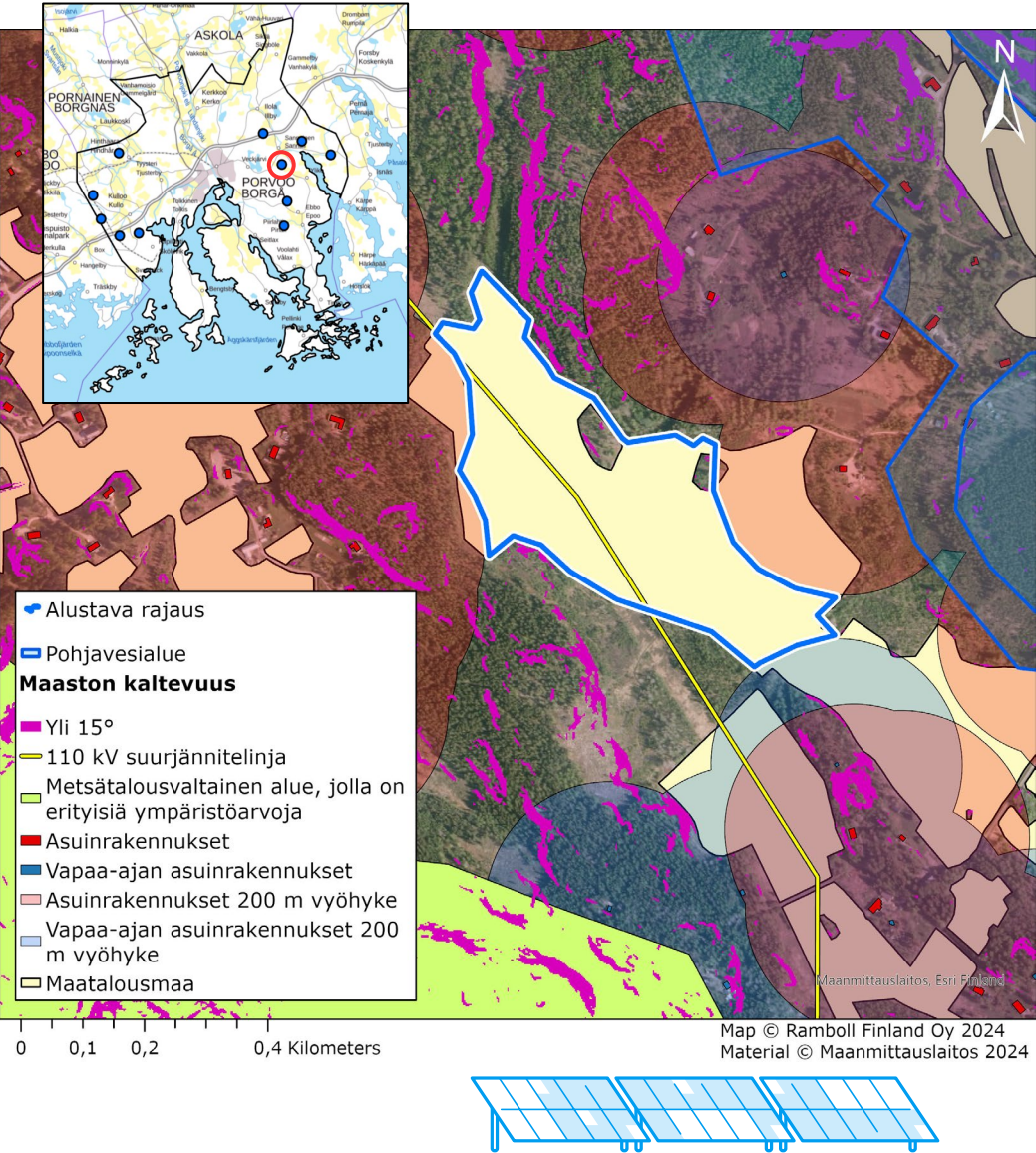
Uppgifter om området	
Områdets storlek	18,1 hektar
Uppskattning av PV-produktion för området	14 MWp 16 GWh/a
Avstånd till elnätet/anslutningspunkten	110 kV högspänningslinje (Borgå Elnät Ab): 0 meter 110 kV högspänningslinje (Fingrid Abp): 6,4 kilometer
Områdets nuvarande tillstånd och terrängdrag	Hela området är åker (svarträda) och terrängen är jämn. Genom området går Villavägen, en enfilig väg med en (1) körbana och en bredd på mindre än tre meter. Genom området går dessutom en högspänningslinje på 110 kV som ägs av Borgå Elnät Ab.
Planeringssituation	Ingen gällande detaljplan. Inga särskilda beteckningar i Nylandsplanen.
Markägarförhålland en	Området består av fem fastigheter.
Saker att beakta i områdets närmiljö	Området fragmenteras av närheten till bebyggelse och fritidsbebyggelsen kring åkrarna. Enligt intervjun med Borgå Elnät Ab finns det för närvarande fri kapacitet för produktion i elnätet (konkurrens om kapaciteten), och Fingrids högspänningslinje på 110 kV har år 2024 anslutningskapacitet på 200 MW (Fingrid Abp, 2024).
Eventuella konsekvenser, utredningsbehov och andra behov	Bedömning av konsekvenserna av elöverföringsnätet som går genom området, bland annat i fråga om beaktande i planeringen av layout.
Rangordning	Lämpligt. Utmaningarna är närheten till bebyggelse och värdefulla områden, konkurrens av elnätets kapacitet samt områdets utmanande form.



8. Björknäs

Ett åkerområde cirka 5,4 kilometer öster om Borgå centrumsföretag. Fördelarna är att området ligger på endast en (1) fastighet, att det är jämnt och saknar skog. Utmaningarna är områdets ringa storlek och närheten till bebyggelsen.

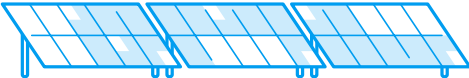
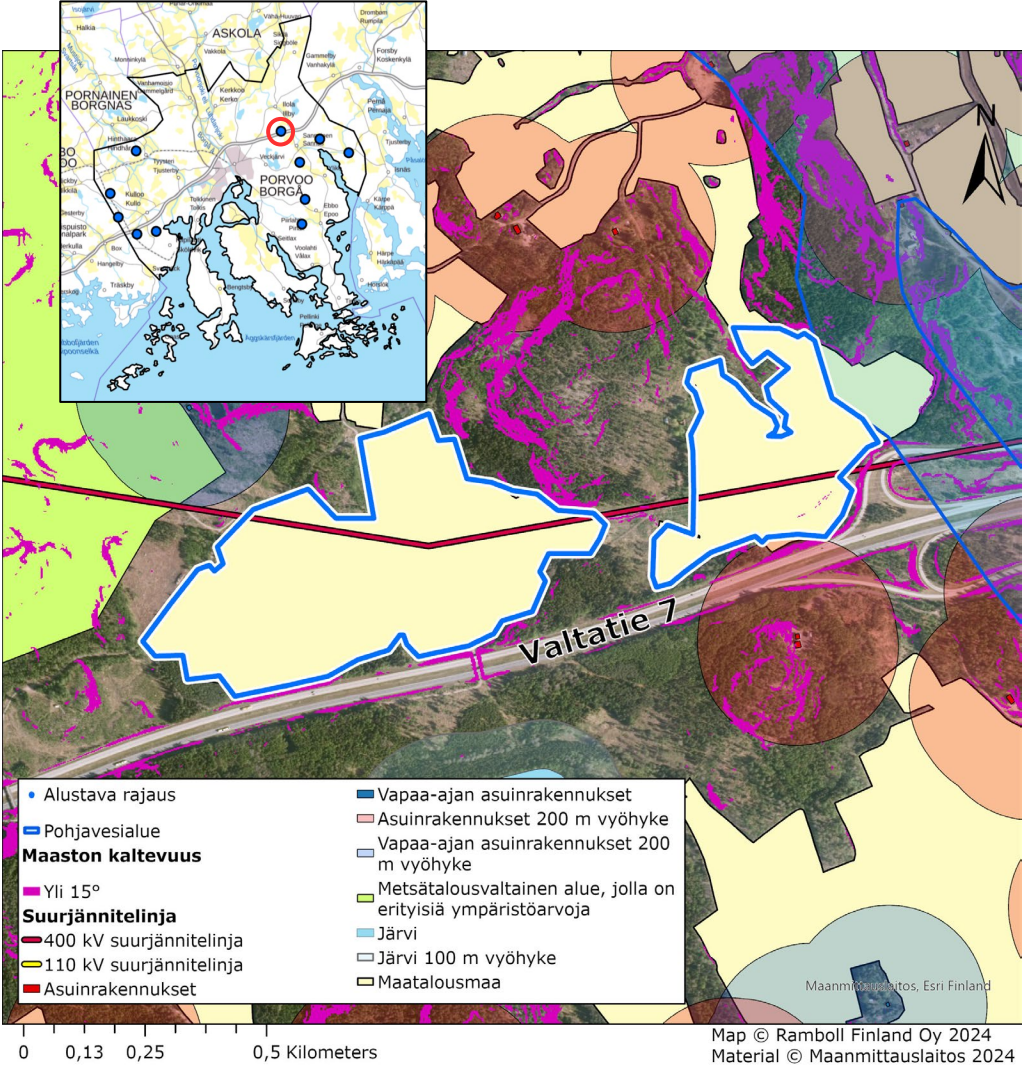
Uppgifter om området	
Områdets storlek	15,1 hektar
Uppskattning av PV-produktion för området	12 MWp 13 GWh/a
Avstånd till elnätet/anslutningspunkten	110 kV högspänningslinje (Borgå Elnät Ab): 0 meter 110 kV högspänningslinje (Fingrid Abp): 1,9 kilometer
Områdets nuvarande tillstånd och terrängdrag	Hela området är åker (svartträda) och terrängen är jämn. Genom området går en högspänningslinje på 110 kV som ägs av Borgå Elnät Ab.
Planeringssituation	Ingen gällande detaljplan. I landskapsplanen finns inga separata beteckningar i området eller i dess omedelbara närhet.
Markägarförhållanden	Området består av en (1) fastighet.
Saker att beakta i områdets närmiljö	Cirka 150 meter från området ligger grundvattenområdet i Sannäs (klass 1: viktigt grundvattenområde för vattenförsörjning, beteckning 0161304). Enligt intervjun med Borgå Elnät Ab finns det just nu fri kapacitet för produktion i elnätet. Högspänningslinjen på 110 kV som Fingrid äger är belägen 1,8 km norr om området och har år 2024 en anslutningskapacitet på 200 MW (Fingrid Abp 2024).
Eventuella konsekvenser, utredningsbehov och andra behov	Bedömning av konsekvenserna av elöverföringsnätet som går genom området, bland annat i fråga om beaktande i planeringen av layout. Konsekvenserna av fritidshusen och grundvattenområdet i närheten för projektet.
Rangordning	Lämpligt. Utmaningarna är närheten till bebyggelsen och grundvattenområdet.



9. Brandberget

Ett åkerområde cirka 4,4 km nordost om Borgå centrumsfot, norr om Riksväg 7, som är indelat i två delar. Fördelarna är att terrängen är jämn och att det finns en liten mängd fastighetsägande. Utmaningarna är de eventuella konsekvenserna av närheten till grundvattenområdet och riksväg 7.

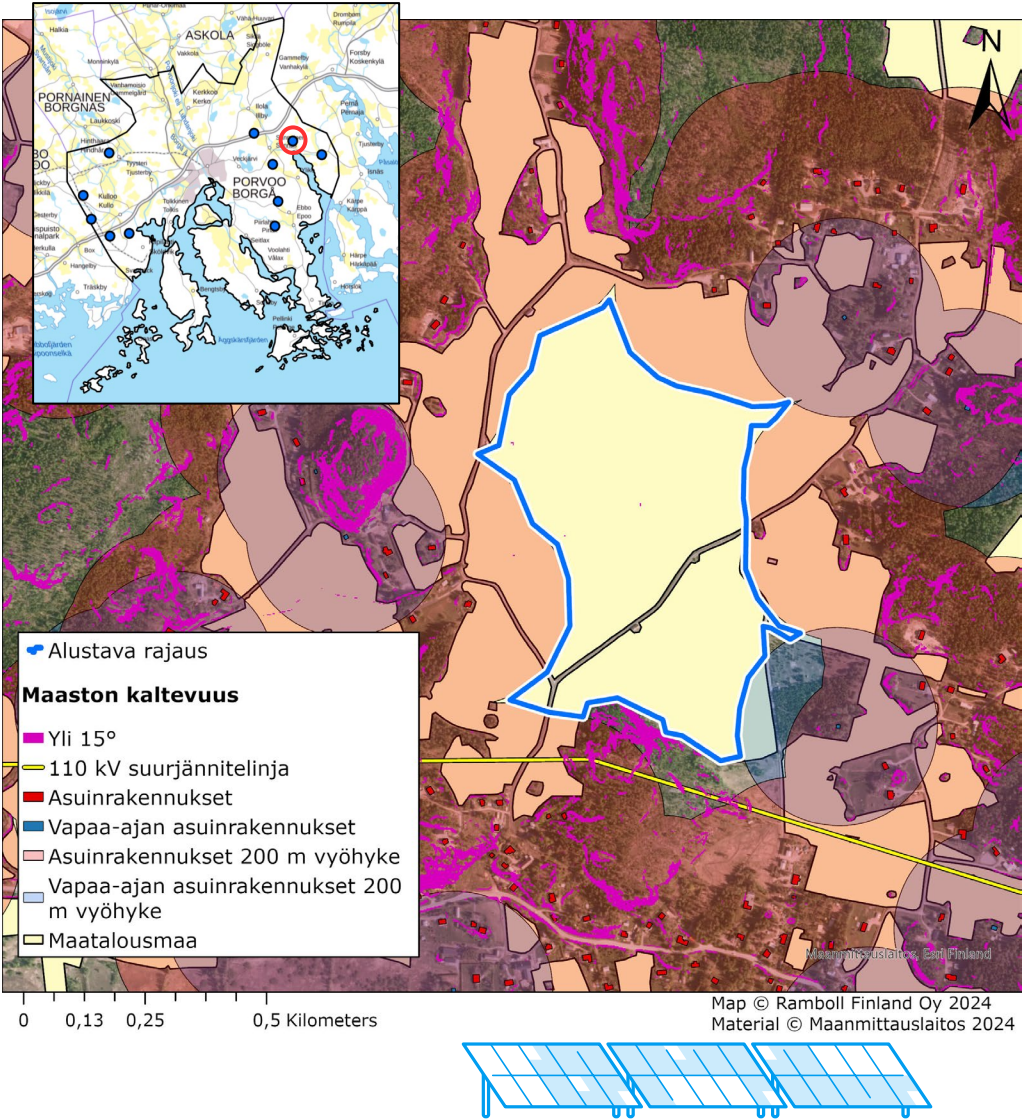
Uppgifter om området	
Områdets storlek	39,9 hektar
Uppskattning av PV-produktion för området	32 MWp 34 GWh/a
Avstånd till elnätet/anslutningspunkten	110 kV högspänningslinje (Fingrid Abp): 1,3 kilometer
Områdets nuvarande tillstånd och terrängdrag	Hela området är åker (svartråda) och terrängen är jämn. Genom området går en högspänningslinje på 400 kV som ägs av Fingrid Abp. Området är uppdelat i två delar på grund av skogen mellan dem.
Planeringssituation	Ingen gällande detaljplan. Områdets västra del ligger delvis inom området för delgeneralplanen för centrala stadsområden, som nu håller på att utarbetas i en ny version. I delgeneralplanekartan för 2004 ligger området inom avgränsningen för ett jord- och skogsbruksdominerat område och ett bullerområde. Dessutom har en riktgivande friluftsled märkts ut ett par hundra meter västerut. I landskapsplanen finns inga separata beteckningar för området, men cirka 130 meter från den västra delen finns en beteckning om ett skogsbruksdominerat område med särskilda miljövärden.
Markägarförhållanden	Området består av tre olika fastigheter.
Saker att beakta i områdets närmiljö	Området gränsar till Riksväg 7 i den södra delen. Östra delen av området gränsar till grundvattenområdet i Böle (klass 1: viktigt grundvattenområde för vattenförsörjning, beteckning 0161303). Högspänningslinjen på 110 kV som Fingrid äger är belägen 1,3 km söder om området och har år 2024 en anslutningskapacitet på 200 MW (Fingrid Abp 2024).
Eventuella konsekvenser, utredningsbehov och andra behov	Bedömning av konsekvenserna av elöverföringsnätet som går genom området, bland annat i fråga om beaktande i planeringen av layout. Konsekvenserna av riksväg 7, det värdefulla området och grundvattenområdet i närheten för projektet.
Rangordning	Lämpligt. Utmaningarna är närheten till grundvattenområdet och avståndet till elnätet.



10. Renum

Ett åkerområde cirka 8,4 km öster om tätorten Renum-Jackarby, med fördelar som närheten till elnätet, områdets jämnhet och avsaknaden av skog. Utmaningarna är de möjliga konsekvenserna av Renumvägen som går genom området, närheten till tätorten och det stora antalet olika fastigheter.

Uppgifter om området	
Områdets storlek	33,7 hektar
Uppskattnig av PV-produktion för området	27 MWp 29 GWh/a
Avstånd till elnätet/anslutningspunkten	110 kV högspänningslinje (Fingrid Abp): 80 meter
Områdets nuvarande tillstånd och terrängdrag	Hela området är åker (svartträda) och terrängen är jämn. Genom området går Renumvägen, en enfilig väg med en (1) körbana och en bredd på 3–4 meter.
Planeringssituation	Ingen gällande detaljplan. I landskapsplanen finns inga beteckningar för området.
Markägarförhålland en	Området består av 15 olika fastigheter.
Saker att beakta i områdets närmiljö	Tätorten Renum-Jackarby ligger ett par hundra meter från området. Högspänningslinjen på 110 kV som Fingrid äger är belägen 80 meter söder om området och har år 2024 en anslutningskapacitet på 200 MW (Fingrid Abp 2024).
Eventuella konsekvenser, utredningsbehov och andra behov	Bedömning av konsekvenserna av Renumvägen som går genom området, bland annat i fråga om beaktande i planeringen av layout. Konsekvenserna av de närliggande bostadshusen för projektet.
Rangordning	Lämpligt. Utmaningen är närheten till bebyggelsen och antalet fastigheter.



11. Långängen

Ett åkerområde cirka 1,3 km från gränsen till Lovisa, nära tätorten Renum-Jackarby, vars fördelar är att det är jämnt, ett enhetligt stort åkerområde och att en högspänningslinje går genom området. Utmaningarna är de eventuella konsekvenserna av Jackarbyvägen och närheten till tätorten.

Uppgifter om området	
Områdets storlek	44,2 hektar
Uppskattning av PV-produktion för området	35 MWp 38 GWh/a
Avstånd till elnätet/anslutningspunkten	110 kV högspänningslinje (Fingrid Abp): 0 meter
Områdets nuvarande tillstånd och terrängdrag	Hela området är åker (svarträda) och terrängen är jämn. Genom områdets södra del går Jackarbyvägen, en tvåfilig väg med en (1) körbana och en bredd på 5–6,5 meter, vars genomsnittliga dygnstrafik enligt Trafikledsverket år 2024 är 1 278 fordon/dygn.
Planeringssituation	Ingen gällande detaljplan. I landskapsplanen finns inga särskilda beteckningar för området.
Markägarförhållanden	Området består av elva olika fastigheter.
Saker att beakta i områdets närmiljö	Högspänningslinjen på 110 kV som Fingrid äger går genom området och har år 2024 en anslutningskapacitet på 200 MW (Fingrid Abp 2024).
Eventuella konsekvenser, utredningsbehov och andra behov	Bedömning av konsekvenserna av elöverföringsnätet och Jackarbyvägen som går genom området, bland annat i fråga om beaktande i planeringen av layout.
Rangordning	Mycket lämpligt

