

LANDSKAPSANALYS
*för vindkraftsetablering vid Stora
Uvberget, Eskilstuna kommun*



Verksamhetsutövare

RES Renewable Norden AB

Huvudkontor:

Lilla Bommen 1

411 04 GÖTEBORG

Organisationsnummer: 556616-0684

Konsult

Ecogain AB

Huvudkontor:

Västra Norrlandsgatan 10 D

903 27 UMEÅ

Organisationsnummer: 556761-6668

Författare: Agnes Sandström, landskapsarkitekt

agnes.sandstrom@ecogain.se, +46 (0)10-405 90 27

Kvalitetsgranskare: Pernilla Phil Kearney, senior konsult

pernilla.kearney@ecogain.se, +45(0)10-405 90 29

Datum: 2021-12-20

Omslagsbild: Ecogain

Foton och illustrationer av Ecogain om inget annat anges.

För bakgrundskartor gäller © Lantmäteriet, öppna data.

Övrig geografisk information kommer från: Energimyndigheten, Länsstyrelsen, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet, SGU, Skogsstyrelsen, Trafikverket och Vatteninformationssystem Sverige.



INNEHÅLL



1. INLEDNING 5

1.1 Metod och avgränsning..... 5



2. LANDSKAPETS FÖRUTSÄTTNINGAR 8

2.1 Lokal kontext..... 8

2.2 Landskapet runt Stora Uvberget..... 8

2.3 Bebyggelse 10

2.4 Närrecreation 12

2.5 Närliggande vindkraftsanläggningar 12

2.6 Karaktärsområden 13



3. FÖRÄNDRING AV LANDSKAPET 19

3.1 Vindkraftverkens synbarhet..... 19

3.2 Synbarhetsanalys..... 20

3.3 Fotomontage..... 21

3.4 Hindermarkering 26

3.5 Ljud och skuggning 27

3.6 Synbarhet inom zonerna..... 28

3.7 Kumulativa effekter 31

3.8 Tidigare landskapsanalys i omgivningen 31



4. SAMMANFATTANDE ANALYS..... 32



REFERENSER..... 34



SAMMANFATTNING

Syftet med landskapsanalysen är att dels beskriva landskapets förutsättningar och karaktär, och dels beskriva och bedöma den förändring som vindkraftverken kan ha på landskapsbilden, med avseende på det omgivande landskapet och de som bor, vistas och brukar det. Landskapsanalysen har avgränsats geografiskt till tre områden, närzonen, mellanzonen och fjärzonen, som omfattar ett avstånd på totalt 20 kilometer från utredningsområdet för vindpark Stora Uvberget. Synbarhetsanalys, fotomontage, mörkermontage samt underlagsutredningar framtagna för MKB ligger till grund för analysen.

Landskapet runt utredningsområdet Stora Uvberget är ett utpräglat mosaiklandskap och här finns även sjöarna Hjälmarens och Näshultasjön. Mosaiklandskapet är varierande med odlingsmark, betesmark och skogspartier, och utspridd bebyggelse. Topografin är mjukt böljande och jordarten varierar mellan morän, glacial- och postglacial lera samt berg i dagen. Siktlinjer är generellt korta på grund av omgivande skogsvegetation, med undantag för de större vattenspeglarna där vyerna blir längre och vidare. I analysen har landskapet närmast utredningsområdet delats in i åtta karaktärsområden som beskrivs närmare utifrån sammansättning, visuell upplevelse och hur tåligt området är för förändring.

Förändringen av landskapsbilden till följd av den planerade vindkraftsanläggningen bedöms vara som störst vid öppnare odlings- och betesmarker där siktlinjerna är längre och till viss del vid sjöarna där siktlinjer är längre och bredare. På många platser döljs vindkraftverken av skogsvegetation och med avståndet minskar även dominansen av vindkraftverken. Inom utredningsområdet sker även en förändring till följd av breddning och utbyggnad av vägar, skugga och ljud.

Sammantaget bedöms förändringen av landskapsbilden som måttlig. Detta grundar sig i att vindkraftparkens dominans över omgivande landskap är måttlig, kontrasten mot omgivande landskap är lokalt måttlig och vindkraftsanläggningen har måttlig påverkan på boende i närområdet.



1. INLEDNING

Denna landskapsanalys har tagits fram som en bilaga till miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) för vindkraftsanläggning Stora Uvberget. Syftet med landskapsanalysen är dels att beskriva landskapet utifrån dess karaktär och visuella upplevelse, dels att beskriva den förändring av landskapsbilden som ansökt vindkraftsanläggning kan ge upphov till, med hänsyn till de som bor i, vistas i och brukar landskapet. Landskapsanalysen har avgränsats geografiskt till tre påverkansområden inom ett avstånd på upp till 20 kilometer från utredningsområdet. Till grund för analysen ligger synbarhetsanalys, fotomontage, mörkermontage och andra underlagsutredningar som tagits fram inom ramen för MKB samt platsbesök.

1.1 Metod och avgränsning

Landskapsanalysen är gjord utifrån hur landskapet ser ut idag och är en ögonblicksbild, eftersom det är svårt att veta hur landskapet kan komma att utvecklas eller förändras i framtiden. Bedömningen av förändringen av landskapet till följd av vindkraftverken sträcker sig till under verkens livslängd, vilket är cirka 40 år fram i tiden från idag (2021).

Det område som undersökts har avgränsats geografiskt till tre zoner i förhållande till utredningsområdet, se figur 1. Dessa är:

- **närzonen** - upp till fyra kilometer från utredningsområdet
- **mellanzonen** - mellan fyra och tio kilometer från utredningsområdet
- **fjärrzonen** - mellan tio och tjugo kilometer från utredningsområdet

På avstånd längre än tjugo kilometer uppfattas vindkraftverken som små företeelser vid horisonten och de kan vara svåra att urskilja från andra landskapselement.

För att beskriva landskapet och dess karaktär har en litteraturstudie utförts samt fältbesök. Synbarhetsanalys, fotomontage samt underlagsutredningar framtagna för MKB ligger till grund för att kunna beskriva och bedöma den förändring som vindkraftsanläggningen kan ge upphov till.



FIGUR 1 Översiktskarta med utredningsområdet utmarkerat. Landskapsanalysen analyserar omgivande landskap med tre zonindelningar; närzonen, mellanzonen och fjärrzonen. Totalt sträcker sig analysen upp till 20 kilometer från Stora Uvbergets utredningsområde.

- Utredningsområde
- Avstånd till utredningsområde

0 2 4 8 km



VAD MENAS MED "LANDSKAP"?

Enligt den europeiska landskapskonventionen definieras begreppet landskap som ett område sådant som det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av påverkan av och samspel mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer (Europeiska landskapskonventionen, 2000).

VARFÖR LANDSKAPSANALYS?

Landskapet påverkar oss alla. Vårt landskap är vårt hem och vardag; vi bor, brukar och rör oss här och det har en avgörande betydelse för vårt välbefinnande. Ett landskap kan vara hemkärt, skapa känslor och associationer och göra att vi känner oss trygga. Därför är det viktigt att vi undersöker och beskriver vad som definierar vårt landskap och hur det kan komma att förändras. Uppfattningen av ett landskap är subjektiv och varierar från person till person. Den varierar även om man är boende, tillrest, jobbar i området eller är en förbipasserande resenär.

Sverige har genom Europeiska landskapskonventionen åtagit sig att förbättra skydd, förvaltning och planering av landskap. Detta ska grunda sig i en balans mellan sociala behov, ekonomisk verksamhet och miljön. Landskapskonventionen fastställer även landskapet som en viktig roll för allmänt intresse på det kulturella, ekologiska, miljömässiga och sociala planet.



2. LANDSKAPETS FÖRUTSÄTTNINGAR

I detta kapitel beskrivs landskapet som det ser ut idag, avseende form, struktur, karaktär och visuell upplevelse.

Landskapets förutsättningar handlar om hur landskapet är uppbyggt, vilka komponenter hur det upplevs och hur det används. Terrängens form, vegetationstyper och om det är öppet eller slutet är alla aspekter som bidrar till hur landskapet uppfattas. Ett områdes komplexitet handlar om hur omväxlande och innehållsrikt landskapet är. Dessa aspekter påverkar hur vi nyttjar och rör oss i området.

2.1 Lokal kontext

Utredningsområdet Stora Uvberget är beläget i västra delen av Södermanland, i Eskilstuna kommun, drygt 15 kilometer sydväst om Eskilstuna och strax öster om sjön Hjälmarens östra spets. I Södermanland finns flertalet medelstora och små orter samt en utspridd bebyggelse på landsbygden. Här finns även en del fritidshusområden spridda i landskapet, ofta placerade invid sjöarna.

Det sörmländska landskapet är ett utpräglat mosaiklandskap som består av skogar, sjöar, vattendrag samt odlings- och betesmark. Landskapet är rikt på ädellövskog och ekhagar samt äldre och artrika naturbetesmarker. Förekomsten av ädellövskog och ekhagar är viktiga för många arter som är knutna till gamla och grova träd. Landskapet är ett historiskt och värdefullt kulturlandskap som präglats av mänsklig aktivitet under lång tid. Det innehåller spår av den agrara revolutionen och påverkas idag ständigt av allt rationellare odlingsmetoder.

2.2 Landskapet runt Stora Uvberget

Landskapet i den närmaste omgivningen till utredningsområdet Stora Uvberget är, liksom resten av Södermanland, ett utbrett mosaiklandskap, se figur 2. Dess karaktär präglas av ett varierande odlings- och beteslandskap med större och mindre skogspartier, som mestadels är produktionsskog, och utspridd bebyggelse.





Jordarten runt utredningsområdet varierar mellan morän, berg i dagen, glacial- och postglacial lera samt torvområden. Topografisk är det omgivande landskapet mjukt böljande, med några högre kullar där berget sticker fram.

Landskapet är ett äldre kulturhistoriskt odlingslandskap där jordbruk bedrivits under lång tid, se mer om kulturmiljö i MKB. Tillgängligheten är god i och med ett utbrett vägnät och även produktionsskogen medför ett nät av skogsbilvägar. Landskapet ramas in av vattensamlingar; väster om utredningsområdet breder sjön Hjälmaren ut sig och öster om utredningsområdet ligger Näshultasjön. I anslutning till sjöarna finns en del bebyggelse med fritidshus.

Det finns även en del skyddad natur i närområdet, med Hedlandet naturreservat och Lövön naturreservat och Natura 2000-område. Se mer om skyddad natur i MKB. Längre österut från utredningsområdet, öster om Näshultasjön, finns även det lite mindre naturreservatet Kvarntorps naturreservat.

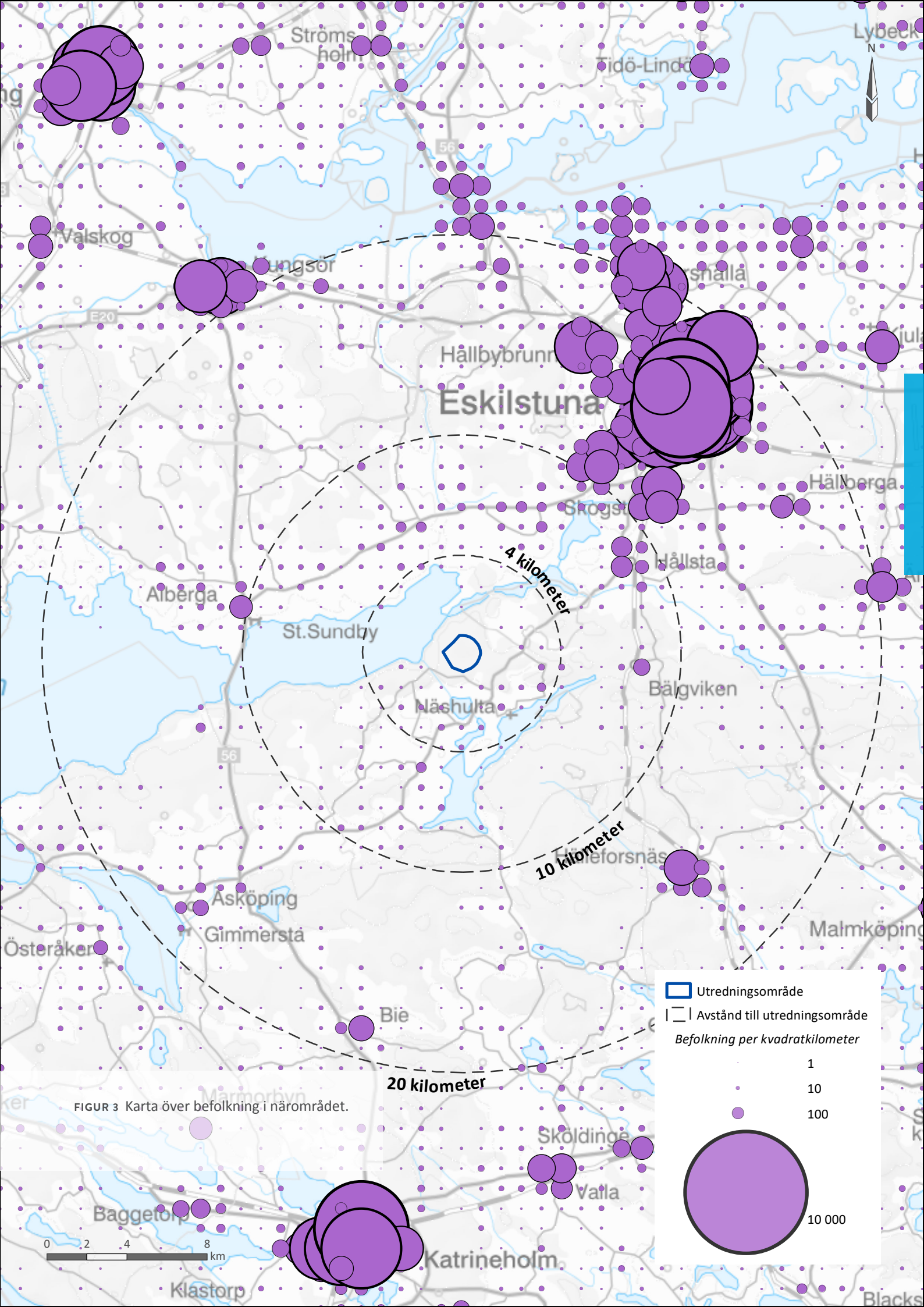
Skogsområdena inom och i närheten av utredningsområdet präglas av skogsbruk och det har sannolikt bedrivits här under lång tid. Även i det omgivande landskapet bedrivs skogsbruk på mer eller mindre de flesta skogliga partierna och även i Hedlandet naturreservat bedrivs skogsbruk. Historiskt går att se att delar av det omgivande landskapet var kallhugget under 1960- och 70-talet. I och med att skogens uppväxningsgrad har varierat, har även landskapsbilden varierat över åren.

2.3 Bebyggelse

Inom utredningsområdet förekommer ingen bostadsbebyggelse. Bebyggelse finns dock utspridd i hela närområdet, med både permanentboende och friluftstugor, se figur 3. I Eskilstuna kommun har befolkningen ökat något under de senaste 20 åren och idag bor omkring 106 900 personer i kommunen (SCB, 2020a). Medelåldern är 41 år, precis som medelåldern för hela Sverige. (SCB, 2020a) och den största orten i kommunen är Eskilstuna med runt 67 000 invånare (SCB, 2020b).

Inom närzonen, det vill säga inom en radie av fyra kilometer från den planerade vindkraftsanläggningen, finns bland annat det mindre samhället Näshulta och en del utspridd bebyggelse. Inom tio kilometers radie finns några ytterligare samhällen som exempelvis Bälgviken, Hållsta och Biby. Inom 20 kilometer finns ett flertal orter och även Eskilstuna, som är centralort i kommunen.

Öster om utredningsområdet går väg 214 i nord-sydlig riktning som även trafikeras av busslinjer och det finns även ett antal mindre vägar som sammanbinder bebyggelsen i området.





2.4 Närrekreation

I och med naturreservaten, bad- och rastplatser i närområdet samt sörm-landsleden som passerar förbi finns flera utpekade rekreativa områden i omgivningen. Inom och i närmast anslutning till utredningsområdet finns dock inga utpekade rekreativa värden. Natur som inte har utpekats rekreativa värden kan dock ändå användas för rekreativa syften i vardagen, så kallad närrekreation. Att utredningsområdet och dess direkta närhet präglas av en markanvändning av produktiv skogsmark och att här inte finns några utpekade officiella frilufts- eller rekreationsintressen innebär därmed inte att det saknas förutsättningar för närrekreation. Närrekreation nyttjas av närboende och kan vara vardagsströvande, bär- och svampplockning.

För närboende som nyttjar utredningsområdet med omnejd för närrekreation har upplevelsen av landskapet i ögonhöjd en stor betydelse. Här kan vägar, upplag och andra tecken på exploatering som vindkraftverken medför förändra upplevelsen av landskapet. Vidare har den audiovisuella upplevelsen av landskapen en betydelse, såväl under byggnation av vindkraftsanläggningen som under vindkraftsanläggningens drifttid.

2.5 Närliggande vindkraftsanläggningar

Norr om Stora Uvberget är vindkraftparken Duvberget beviljad, med 10 verk på en totalhöjd av 210 meter. Vidare finns ett vindkraftverk, med en höjd på 73 meter, i Katrineholms kommun omkring 17 kilometer sydväst om utredningsområdet. I övrigt finns inga planerade vindkraftanläggningar inom en 20 kilometers radie.



2.6 Karaktärsområden

Inom 10 kilometers radie har landskapet delats upp i karaktärsområden, se figur 4. Dessa karaktärsområden och deras huvudkomponenter beskrivs närmare nedan.

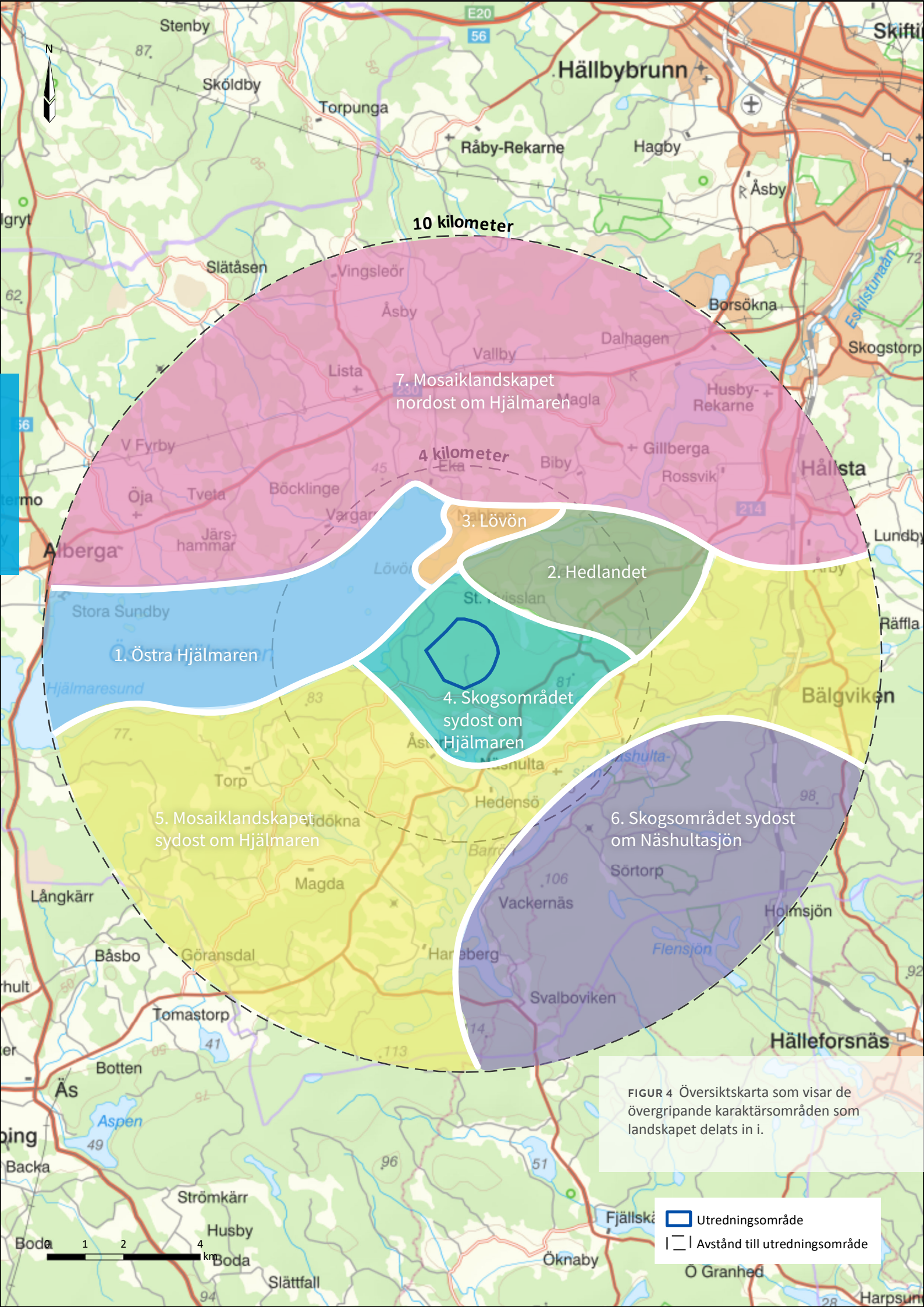
1. Östra Hjälmarén

Hjälmarén, som är Sveriges fjärde största sjö, breder ut sig precis väster om utredningsområdet och sjön ger en särskild karaktär till området med sin vidsträckta vattenspegel.

Historiskt har Hjälmarén, tillsammans med närliggande vattendrag, haft stor betydelse som transport- och kommunikationsled, både sommar- och vintertid. Sjön har även haft betydelse för livsmedelsförsörjning med fiske, bland annat genom gösfiske, som fiskas i sjön även idag. Mellan åren 1878 och 1888 sänktes vattennivån i Hjälmarén med strax över en meter. Detta gjordes främst för att frigöra odlingsmark, och i och med sänkningen kunde nästan 20 000 hektar tidigare våt- och ängsmark omvandlas för åkerbruk.

Större vattensamlingar som Hjälmarén erbjuder bredare vyer och längre utblickar. Hur långt siktlinjerna sträcker sig beror dock på väderlek och med avståndet minskar synbarheten och objekt i horisonten tenderar smälta in med omgivningen. För fotomontage från Hjälmarén, se bilaga för fotomontage.

- Vidsträckt vattenspegel
- Långa och breda siktlinjer, där dock synbarheten minskar med avståndet
- Måttligt känsligt för förändring



FIGUR 4 Översigtskarta som visar de övergripande karaktärsområden som landskapet delats in i.

Utredningsområde
 Avstånd till utredningsområde



2. Hedlandet

Naturreseptat Hedlandet, norr om utredningsområdet, består av en variation av barrskog, lövskog och sankmarker som har en mer orörd karaktär än övrig skog som finns i omgivningen. I reservatet finns även en del odlingsmark och betesmark som minner om det gamla kulturlandskapet, samt en liten del bebyggelse. Genom naturreseptatet finns en del vandringsleder, framför allt längs Hjälmaren med utblickar mot vattnet, och här finns även rastplatser och fågeltorn.

I Hedlandet är utblickarna korta på många ställen, främst på grund av vegetationen. Det är först när man befinner sig alldeles vid vattnet som längre utblickar kan uppstå, i riktning ut mot sjön. Utblickarna vid strandkanten in mot land blir istället mycket korta, eftersom skogsvegetation förkortar siktlinjerna samt att marken ligger lägre framme vid vattnet än längre in i området. Se fotomontage från Hedlandet i bilaga för fotomontage.

Från vandringslederna är utblickar oftast riktade ut mot vattnet, in mot land är utblickarna korta då skogsvegetation avgränsar vyerna.

- Skogen har en mer orörd karaktär än omgivande landskap
- Korta siktlinjer på grund av skogsvegetationen, längre siktlinjer vid strandkanten ut över vattnet
- Känsligt för förändring

3. Lövön

Lövöns naturreseptat och Natura 2000-område ligger på en halvö ute i östra Hjälmaren. Här finns ett mosaikartat landskap med en av Södermanlands största sammanhängande ädellövmiljöer med arter som ek, lind, ask och alm. På äldre kartor från 1960-talet går att se att en större del av marken på Lövön var brukad än vad som är idag. Genom naturreseptatet finns vandringsleder och även rastplatser.

Likt Hedlandet naturreseptat finns även på Lövön en känsla av orördhet. Längre utblickar i området är begränsade på grund av vegetationen. Framme vid vattnet går det att få längre vyer ut över sjön. I övrigt blir utblickar korta då de döljs av vegetation. Se fotomontage från Lövön i bilaga för fotomontage.

- Området har en mer orörd karaktär än omgivande landskap
- Korta siktlinjer på grund av skogsvegetationen, längre siktlinjer framme vid vattnet
- Känsligt för förändring



4. Skogsområdet sydost om Hjälmarens

I detta karaktärsområde präglas landskapet av produktionsskog, och skogen har troligtvis brukats här under lång tid. Skogens varierande uppväxningsgrad och blandningen av avverkade områden och uppvuxen skog, medför att landskapsbilden varierar med öppna partier där skogen avverkats och slutna partier där skogen är uppvuxen. Att skogen ständigt förändras i och med nya avverkningar bidrar till karaktären i omgivningen. Skogsbruket medför även att det finns ett väl utbyggt nät av skogsbilvägar av varierande kvalitet, vilket gör att tillgängligheten i området är relativt god. Inga utpekade rekreativa värden finns i området, men det kan nyttjas till närrekreation.

Detta karaktärsområde bedöms som tåligt för förändring och viss exploatering, eftersom landskapet har en brukad karaktär i och med skogsbruket samt att skogen varierar med avverknings- och uppväxningsgrad, vilket skapar en ständig förändring av landskapsbilden.

Skogsvegetationen, och till viss del topografin, bidrar till korta utblickar och få utsiktspunkter i området. Där skogen nyligen avverkats bildas längre utblickar, men utöver detta så finns få vyer och utblicksmöjligheter. För fotomontage från inifrån området vid jaktstugan, där skogen avverkats och siktlinjer blir längre, se bilaga C7.

- Produktionsskog, utan inslag av bebyggelse
- Korta siktlinjer
- Föränderligt landskap i och med ständigt pågående avverkning
- Tåligt för förändring



5. Mosaiklandskapet sydost om Hjälmarens

Området karaktäriseras av utspridd bebyggelse med skogspartier av varierande storlek samt öppnare odlings- och betesmarker. Näshultasjön, som är en betydligt mindre sjö än Hjälmarens, är ett viktigt element i landskapet och längs sjöns västra strand finns större kluster av bebyggelse och även Näshultakyrkan.

Odlings- och betesmarkerna i området innebär ett mer vidsträckt landskap, med längre siktlinjer, där den mjukt böljande topografin blir tydligare än i områden som är skogsbevuxna. Siktlinjerna bryts dock av, av omgivande skogspartier som ramar in markerna. Detta ger en dynamisk och föränderlig landskapsbild, med varierande öppna och slutna partier. Även skogsbruket bidrar till en dynamisk landskapsbild i och med varierande uppvuxningsgrad och då skog avverkas. Bebyggelsen ligger utspridd i landskapet med enstaka hus eller gårdar och det förekommer även större kluster med bebyggelse, framför allt österut i anslutning till Näshultasjön. Längs Näshultaån finns även en del bostadsbebyggelse, vid exempelvis Näshulta kvarn.

Siktlinjer är generellt korta eftersom den omramande skogen bryter av vyerna. Något längre siktlinjer bildas vid öppna marker som betes- och odlingslandskap. Se fotomontage från exempelvis Hället, i bilaga C7.

Bebyggelsen längs Näshultasjön har utblickar österut, ut över sjön, där vyerna är längre och bredare än i det omgivande mosaiklandskapet. Precis som vid och från Hjälmarens går det att få längre utblickar och bredare vyer från strandkanten och från vattnet vid Näshultasjön. För fotomontage från sjön, se bilaga C7.

- Stort inslag av bebyggelse
- Varierande öppna partier med odlings- och betesmark och slutna partier med brukad skog
- Längre siktlinjer skapas ut över Näshultasjön i öst och till viss del över Hjälmarens i väst
- Måttligt känsligt för förändring



6. Skogsområdet sydost om Näshultasjön

Östra sidan av Näshultasjön består till stor del av skog och har mindre inslag av bebyggelse än den västra sidan. Jordarterna är mestadels morän och berg i dagen och topografin reser sig högre här än på västra sidan av sjön.

Skogsvegetationen gör att utblickar blir korta, dock skapas längre siktlinjer ut över sjön vid Näshultasjöns östra strand. För fotomontage från östra Näshultasjöns strandkant, se bilaga C7. Sörmlandsleden går igenom området och det finns även badplatser och rastplatser längs med Näshultasjöns östra strand.

- Utspridd bebyggelse
- Mestadels slutna partier med skogsmark, viss del öppna partier närmare Näshultasjön
- Korta siktlinjer på grund av skogsvegetation, dock längre siktlinjer över vattnet
- Måttligt tåligt för förändring

7. Mosaiklandskapet nordost om Hjälmarens

Landskapet här är ett utpräglat mosaiklandskap och ett äldre kulturlandskap. Här finns skogspartier, både produktionsskog och partier med ädellövskog, betesmarker och storskaliga åkersmarker. Bebyggelsen är en blandning av större herrgårdar och mindre torp, och den binds samman av ett vägnät som ibland kantas av äldre alléer. Variationen bidrar till ett dynamiskt landskap med varierande öppna och slutna partier, som i sydost ramar in av Hjälmarens stora vattenspegel. I öster finns tätare bebyggelse ju närmare Eskilstuna man kommer.

Utblickar är begränsade då de ofta bryts av, av inramande skogsvegetation, men över odlings- och betesmarker skapas längre siktlinjer samt ut över Hjälmarens skapas längre och bredare vyer. Siktbarheten över sjön varierar dock med vädret och minskar ju längre avståndet är. För fotomontage från detta karaktärsområde, se fotomontage från exempelvis Biby, i bilaga C7.

- Utspridd bebyggelse, tätare desto närmare Eskilstuna
- Varierande öppna partier med odlings- och betesmark och slutna skogspartier
- Varierande korta och långa siktlinjer, beroende på landskapet. Längre siktlinjer skapas vid Hjälmarens strand.
- Måttligt känsligt för förändring, framför allt i områdets västra delar där kulturlandskapet är tydligt, är landskapet känsligt för förändring



3. FÖRÄNDRING AV LANDSKAPET

I detta avsnitt beskrivs den förändring som kan komma att uppstå på landskapet i och med vindkraftsetableringen vid Stora Uvberget.

3.1 Vindkraftverkens synbarhet

Vindkraftverk är höga konstruktioner, ofta placerade på höjder och har rotorblad som rör sig. Därmed kan vindkraftverk bli synliga på stora avstånd från öppna platser i landskapet.

Landskapsbild och konsekvenser för denna är subjektiva begrepp som utgår från människans upplevelser av landskapet och sina omgivningar. Av denna anledning används inte värderingarna positiv eller negativ när det gäller konsekvenserna för landskapsbilden. Istället redogör analysen för hur stor förändringen av landskapsbilden blir till följd av ansökt verksamhet. Hur en ny vindkraftsanläggning förändrar landskapsbilden beror på faktorer som vindkraftverkens storlek, antal, avstånd mellan vindkraftverken, avstånd till betraktaren, synbarhet samt hur anläggningen harmonierar med landskapet i övrigt.

Begreppen dominans och kontrast kan användas för att förklara vindkraftverkens samspel med det omgivande landskapet. Vindkraftverk som syns på nära håll i ett landskap med små landskapselement, till exempel småhusbebyggelse eller småbruten topografi, kan komma att dominera landskapsbilden. Vindkraftverk på längre avstånd i ett mer storskaligt landskap kan komma att uppfattas som mindre dominerande. Ett storskaligt landskap kan vara exempelvis större skogsområden. Ju närmare vindkraftverken man kommer, desto svårare kan det vara att överblicka vindkraftsparkens storlek, det totala antalet vindkraftverk, varför intrycket av dominans i landskapet kan ändra karaktär med avståndet till vindkraftsanläggningen.



Kontrast handlar om anläggningens förmåga att smälta in i omgivningen. I ett landskap med vildmarkskaraktär eller ålderdomlig bebyggelsestruktur kan kontrasten mot ett vindkraftverk bli större än i anslutning till en modern industrimiljö eller i områden där det finns vindkraftverk sedan tidigare. Antalet betraktare, det vill säga hur många människor som får en förändrad landskapsbild, har också betydelse för bedömningen av förändringen.

Människors erfarenheter av att se vindkraft kan ha betydelse för hur förändringen av landskapsbilden uppfattas. I landskap där vindkraftverk redan är vanliga kan det vara mer accepterat med ytterligare nya vindkraftverk, medan det inte är ovanligt med en stor osäkerhet inför förändringen på platser där vindkraft är en ny företeelse.

3.2 Synbarhetsanalys

Inom ramen för MKB:n har en synbarhetsanalys tagits, se figur 5. Analysen redovisar från vilka områden vindkraftverken skulle kunna synas samt hur många verk som skulle kunna bli synliga, utifrån vindkraftverkens totalhöjd, höjddata för terrängen och skogens höjd. Analysen visar dock inte hur väl synliga verken är eller hur stor del av dem som syns, den visar bara att någon del av vindkraftverken syns. Detta betyder att det kan vara en mycket liten del av ett vindkraftverk som syns från platsen. Observera att synbarhetsanalysdatan inte täcker in hela cirkeln som visar 20 kilometer från utredningsområdet. Synbarhetsanalysen visas i figur 5 och i sin helhet i bilaga C8.

Synbarhetsanalysen har tagits fram med hjälp av programvaran WindPro från EMD. Underlaget, i form av höjddata, är hämtat från Lantmäteriet och geodata avseende skogshöjd och avverkningsanmälningar är hämtat från Skogsstyrelsen.

Den utförda synbarhetsanalysen visar att ansökt verksamhet kommer att vara synlig på flera platser i landskapet, främst vid sjöar och öppna odlings- och betesmarker. Se tabell 2 för genomgång av synbarhet från de olika karaktärsområdena. Synbarheten är inte konstant över tid till följd av förändringar i landskapet med årstider och väderlek. Under den tid den ansökta vindkraftsanläggningen är i drift kan även delar av skogen i närområdet komma att avverkas och den skog som finns växer och blir högre. Nya vägar eller kraftledningar som öppnar upp landskapet kan komma att byggas. Detta förändrar också synbarheten.

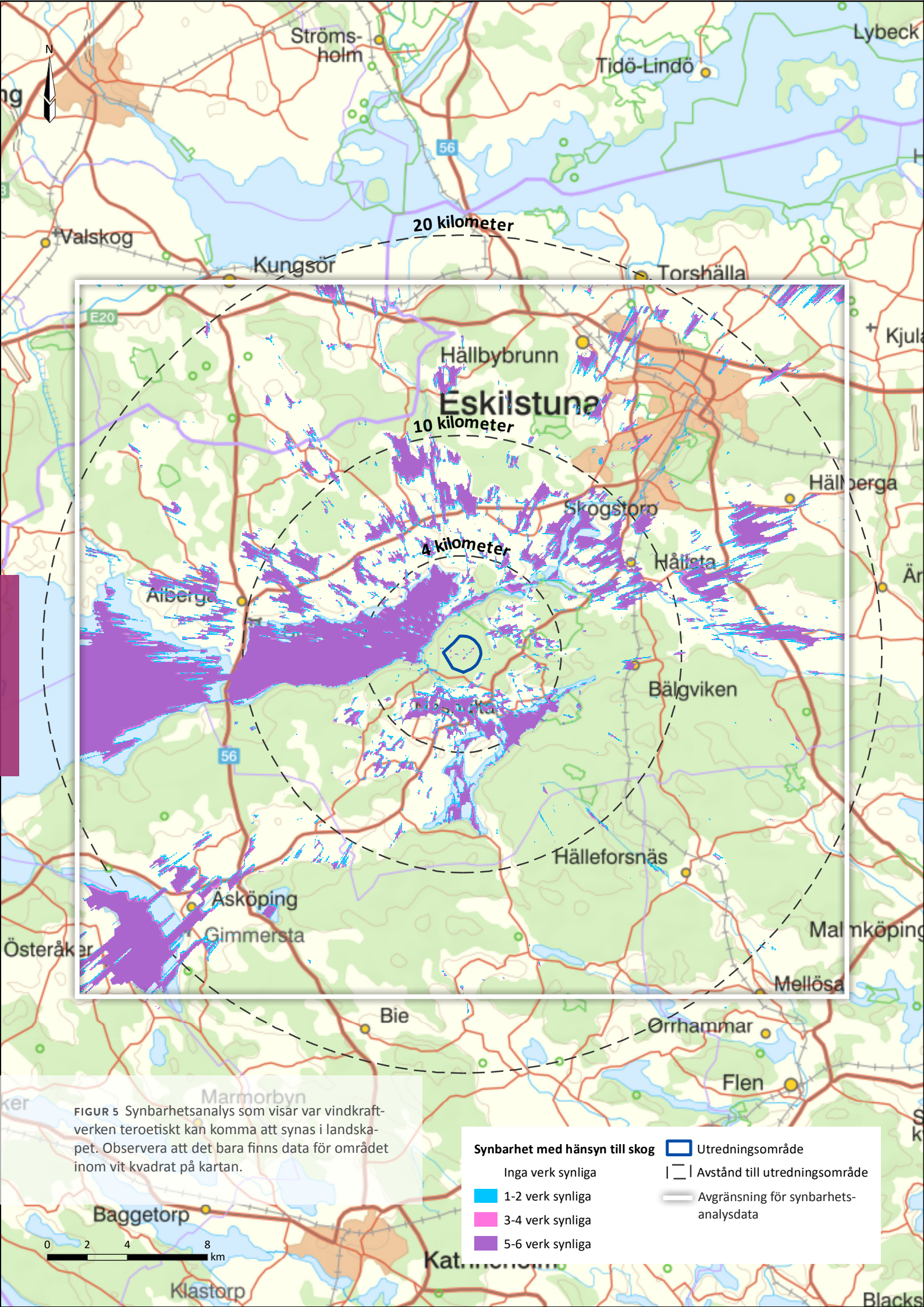


3.3 Fotomontage

Fotomontage har tagits fram från representativa platser i landskapet där människor bor, vistas eller rör sig, se figur 6. Montagen är gjorda i programmet WindPro från EMD och visar hur vindkraftverken kan komma att synas från dessa platser. I aktuellt fall har önskemål inkommit om särskilda fotopunkter under genomfört samråd. Dessa önskemål har om möjligt tillgodosetts.

Ett färdigt fotomontage bör betraktas på lite avstånd för att det bäst ska motsvara verkligheten. Foton till fotomontage är tagna på ett sätt som bäst motsvarar ögats naturliga synvinkel, med en brännvidd på 50 millimeter. För några fotomontage från samrådshandlingen finns även panoramabilder, som visar upp en 360-gradig vy från en given plats. Det kan dock vara svårt att relatera till en sådan bild eftersom vi i verkligheten måste vända oss om eller vrida på huvudet för att få hela den vy som panoramat visar. Samtliga fotopunkter och fotomontage redovisas i bilaga C7. Sammanfattning av förändringar som påvisas i fotomontagen redovisas i tabell 1.

Landskapets redan brukade karaktär, i och med både skogsbruk och jordbruk, bidrar till att vindkraftverken kontrasterar mindre mot omgivande landskap på de platser där de syns. Både synbarhetsanalys och fotomontage visar att vindkraftverken inte kommer att synas från skyddade naturmiljöer och värdefulla kulturmiljöer som är känsliga för exploaterade inslag och/eller där känslan av orördhet bedöms som viktig. Undantag är dock precis vid strandkanten i Lövöns naturreservat där vindkraftverken blir synliga över vattnet.



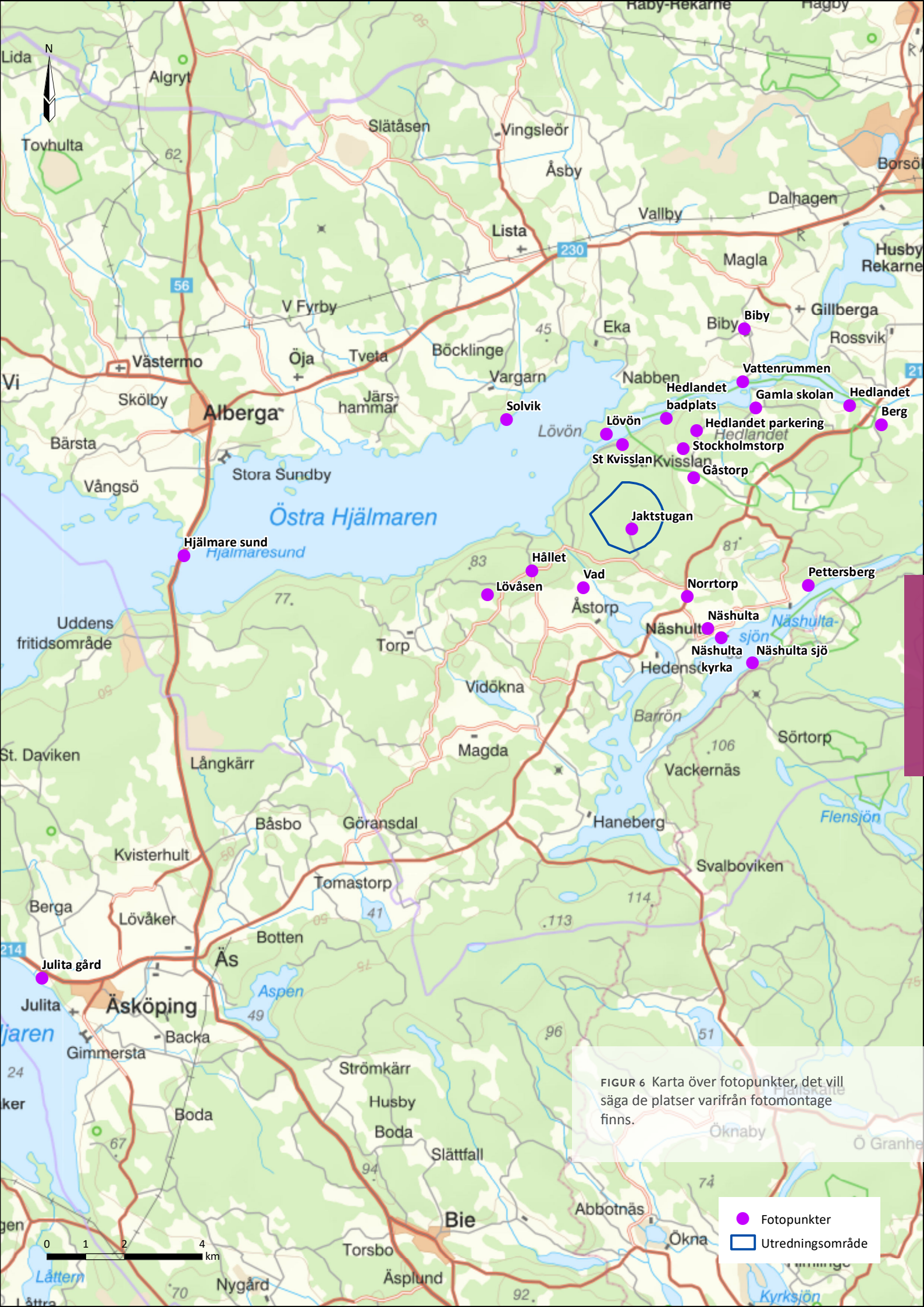
FIGUR 5 Synbarhetsanalys som visar var vindkraftverken teoretiskt kan komma att synas i landskapet. Observera att det bara finns data för området inom vit kvadrat på kartan.

Synbarhet med hänsyn till skog

- Inga verk synliga
- 1-2 verk synliga
- 3-4 verk synliga
- 5-6 verk synliga

- Utredningsområde
- Avstånd till utredningsområde
- Avgränsning för synbarhetsanalysdata

0 2 4 8 km



FIGUR 6 Karta över fotopunkter, det vill säga de platser varifrån fotomontage finns.

- Fotopunkter
- Utredningsområde

0 1 2 4 km



TABELL 1. Bedömning av hur och i vilken mån som vindkraftsanläggningen kommer att förändra landskapsbilden sett från omgivande bebyggelse och utvalda platser i närområdet. Riktning avser åt vilket väderstreck som vindkraftsanläggningen syns i förhållande till platsen. För fotopunkter, se figur 6. För fotomontage från respektive plats, se bilaga C7.

Bebyggelse, besöksmål	Riktning	Avstånd (cirka)	Bedömning	Beskrivning
Gåstorp	Syd-väst	1,3 km	Stor förändring, för få människor. Fotomontage visar att vindkraftverken kommer att synas ovanför skogsvegetationen.	Kulturmiljö, stort värde.
Hjälmare sund	Öst	10,8 km	Måttlig förändring. De planerade vindkraftverken syns i horisonten, men avståndet gör att de blir mindre dominanta i vyn.	Väg och rastplats.
Näshulta	Nord-väst	3,3 km	Stor förändring, för få människor. Flera vindkraft kommer att sticka upp över skogsvegetationen och därmed vara synliga på platsen, visar fotomontage	By med 946 invånare (2018).
Pettersberg	Nord-väst	4,4 km	Liten förändring. De planerade vindkraftverken kommer att döljas av vegetation och till viss del topografien. Eventuellt kan några vingspetsar synas mellan träden.	Bostadshus.
Solvik	Syd-ost	3,5 km	Stor förändring, för få människor. Framme vid vattnet kommer vindkraftverken bli väl synliga i vyn och förändrar därmed landskapsbilden. Däremot döljs vindkraftverken av vegetation längre in från vattnet.	Utsiktspunkt vid Hjälmarens.
St Kvisslan	Syd	1,2 km	Stor förändring, för få människor. Vindkraftverken döljs till stor del bakom vegetation, men några vingspetsar kommer att synas över träden.	Mötespunkt i fritidsområde.
Norrtorp	Nord-väst	2,4 km	Stor förändring, för få människor. Fotomontage visar att vyn kommer att förändras till följd av de planerade vindkraftverken, men alla verk kommer inte vara synliga på platsen.	Väg och bostadshus.
Vad	Nord-ost	1,4 km	Stor förändring, för få människor. Några av vindkraftverken kommer sticka upp ovanför skogsvegetationen.	Bostadshus.
Hultberget	Syd-väst	6,3 km	Måttlig förändring. Vindkraftverken syns tydligt över trädtopparna uppe från höjden, däremot kommer de synas betydligt mindre från lägre punkter omkring.	Utsiktspunkt och fornborg.
Biby	Syd-väst	5 km	Liten förändring. Fotomontage visar att en bit av vingspetsarna på några vindkraftverk kommer synas över trädtopparna på långt avstånd. Resten döljs bakom vegetation och till viss del topografi.	Inom riksintresse för kulturmiljövård och inom naturreservat.
Gamla skolan	Syd-väst	3,7 km	Obetydlig förändring. Vindkraftverken syns inte från denna punkt eftersom de döljs bakom skogsvegetationen.	Inom riksintresse för kulturmiljövård och inom naturreservat.



Bebyggelse, besöksmål	Riktning	Avstånd (cirka)	Bedömning	Beskrivning
Hedlandet	Syd-väst	5,7 km	Liten förändring. Vid öppna ytor där siktlinjerna blir längre visar fotomontage att en bit av vingspetsarna kan synas över trädkropparna.	Inom riksintresse för kulturmiljövård och inom naturreservat.
Hedlandet badplats	Syd-väst	2 km	Obetydlig förändring. Vindkraftverken syns inte från badplatsen eftersom de är helt dolda bakom skogsvegetationen.	Inom riksintresse för kulturmiljövård och inom naturreservat.
Hedlandet parkering	Syd-väst	2,2 km	Obetydlig förändring. Fotomontage visar att Vindkraftverken döljs bakom skogsvegetation och syns därmed inte från detta plats.	Parkering vid naturreservat.
Hållet	Nord-ost	2,1 km	Obetydlig förändring. Skogsvegetationen och till viss del topografin döljer vindkraftverken här, och förändrar därmed inte landskapsbilden.	Väggkorsning och bostadshus.
Jaktstugan	Nord	0,7 km	Stor förändring, för få människor. Från jaktstugan där skogen avverkats syns vindkraftverken tydligt i vyn. I det omgivande landskapet där skogen inte är avverkad syns däremot vindkraftverken enbart när man befinner sig alldeles nära inpå dem.	Jaktstuga.
Julita gård	Nord-ost	18,5 km	Obetydlig förändring. Från Julita gård kommer vindkraftverken inte att vara synliga.	Herrgård
Lövåsen	Nord-ost	3,4 km	Obetydlig förändring. Vindkraftverken kommer inte att vara synliga härifrån, då de döljs av omgivande vegetation samt till viss del topografi.	Bostadshus.
Lövön	Syd	1,4 km	Stor förändring. Framme vid vattnet kommer vindkraftverken vara tydligt synliga. Däremot längre in på området bedöms de döljas av vegetationen.	Natura 2000-område.
Näshulta kyrka	Nord-väst	3,5 km	Liten förändring. Mindre delar av vindkraftverken kan bli synliga i vyn norrut, däremot är utsikten vid kyrkan främst riktad söderut, ut mot vattnet, varifrån vindkraftverken inte kommer vara synliga.	By med 946 invånare (2018).
Näshulta sjö	Nord-väst	4,5 km	Måttlig förändring. Över vattnet vid horisonten syns vindkraftverken över skogen, avståndet gör dock att de inte blir dominanta i vyn.	Rastplats längs Sörmlandsleden vid vattnet.
Stockholmstorp	Syd-väst	1,6 km	Måttlig förändring. De planerade vindkraftverken går att skymta, men de döljs till stor del av vegetation.	Inom riksintresse för kulturmiljövård och inom naturreservat.
Vattenrummen	Syd-väst	3,9 km	Måttlig förändring. Vattnet medför långa siktlinjer och gör att vindkraftverken syns över skogen. Avståndet minskar dock dominansen av vindkraftverken	Hjälmarens.



3.4 Hindermarkering

Vindkraftverken ska utrustas med hindermarkering enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering av föremål som kan utgöra fara för luftfarten (TSFS 2010:155, ändrad genom TSFS 2013:9 och 2016:95). Vindkraftverk med en totalhöjd som överskrider 150 meter ska utrustas med ett vitt, blinkande, högintensivt ljus och även lågintensivt fast rött ljus på tornet halvvägs mellan mark och maskinhus. Ljuset kan upplevas som störande under dygnets mörka timmar och med högre vindkraftverk syns ljuset på längre avstånd.

För åtta av fotomontagen har det tagits fram mörkermontage, se bilaga C7. Där visas hur hinderbelysningen på vindkraftverken kan komma att synas. För dessa fotomontage har även en animering (film) av hinderbelysningen gjorts. I animeringen illustreras det blinkande ljus som hindermarkeringen innebär. För animeringar, se bolagets hemsida. Se mer om hindermarkeringen av vindkraftverken i MKB.

Hinderbelysning påverkar människor olika mycket, och det är svårt att bedöma exakt hur det förändrar landskapsbilden. Många uppfattar blinkande ljus problematiskt i högre grad än ihållande ljus. Ljuset skärmas av nedåt så att ljuset inte träffar marken inom 5 kilometer. På så sätt minskar synbarheten på marken inom närområdet och påverkar människor mindre. Ljuset syns främst i närzonen och mellanzonen. Synligheten beror även på väderförhållanden och kan variera med årstiderna.

Vindkraftverkens hindermarkering kommer att innebära att ljusbilden inom utredningsområdet och i dess närhet kommer att förändras. I likhet med vindkraftverkens synlighet i dagsljus är hindermarkeringens synlighet i omgivande landskap beroende på vindkraftens placering och varierar med väderförhållanden. Mörkermontagen visar att vindkraftsverkens synbarhet nattetid följer samma principer som synbarheten dagtid. Däremot kan hindermarkeringen även synas mellan träden och genom trädens kronor, där vindkraftverken döljs av vegetation dagtid. Därmed fås en lite förändrad synbarhet nattetid i jämförelse med dagtid.

Ljuset från hindermarkeringen blir svagare ju längre det färdas och samtidigt blir ljusbilden bredare och mindre intensiv. Det förekommer ingen risk för bländning från marknivån och även om lampan kan uppfattas



tydligt mot himlen nattetid är den inte tillräckligt stark för att blända. Det högintensivt vita ljuset är starkare än det medelintensiv röda ljuset, men det kan vara så att det röda ljuset uppfattas tydligare, då rött är den färg vi fysiskt är gjorda för att uppfatta först.

I en mörk miljö dras det mänskliga ögat till den ljusaste punkten eller den största kontrasten. Tillkomsten av nya ljuspunkter i landskapet kan därför, oavsett syfte, ljusets styrka och karaktär, innebära att en känsla av orördhet går förlorad.

3.5 Ljud och skuggning

Även ljud och skugga kan påverka landskapsbilden och förändra känslan i landskapet. Vindkraftverk genererar vid klart och soligt väder svepande skuggor som kan upplevas störande. Skuggorna kan uppfattas på relativt stora avstånd, beroende på landskapets utseende och terräng samt vindkraftverkens höjd. Skuggeffekten avtar med avståndet och generellt blir skuggorna diffusa och svårare att uppfatta vid omkring en kilometers avstånd, men kan uppfattas på upp till cirka en och en halv kilometers avstånd, se mer i MKB.

Vindkraftverk kan ge upphov till ljud som huvudsakligen uppkommer till följd av rotorbladens passage genom luften. Ljudet bestäms av bladspetsens hastighet, bladformen och luftens turbulens. Vindkraftverken avger också ett maskinbuller som uppstår vid nacellen (maskinhuset), men detta uppfattas vanligtvis inte vid marknivå, se mer i MKB. Ljudimmissionsberäkning finns i bilaga C5.

Skuggutredning visar att skugga från vindkraftverken kan förekomma mellan omkring 1-1,5 km från utredningsområdet. Hur mycket skuggan uppfattas är starkt kopplat till väderlek och minskar även med avståndet. Se mer om skuggning i MKB. Skuggberäkning finns i bilaga C6.



3.6 Synbarhet inom zonerna

Nedan beskrivs synbarheten av vindkraftverken i de tre olika zonerna samt den förändring som kan uppstå. För indelning av zonerna, se figur 1.

Närzonen, upp till 4 kilometer

Inom utredningsområdet Stora Uvberget

På ett så här nära avstånd märks vindkraftsanläggningen genom att vindkraftverk syns från vissa punkter i landskapet och kan upplevas som dominerande och storskaliga element. Fotomontage från jaktstugan, som ligger innanför utredningsområdet och där det är avverkat, visar att vindkraftverken syns som stora objekt över träden.

Ytterligare förändringar av landskapsbilden som sker inom utredningsområdet är tillkomsten av vägar och breddning av befintliga vägar samt de hårdgjorda ytorna i anslutning till vindkraftverken. Vid vistelse inom utredningsområdet kan vindkraftverken i viss mån även bidra till rörlig skugga vid tidpunkter då solen står lågt. Det är mest troligt att upplevelsen av rörliga skugga från vindkraftverken är kortvarig och begränsad då man befinner sig i skogsmiljö.

Ansökt vindkraftsanläggning förläggs inom ett område som redan idag genomgår en stor förändring i form av skogsbruk. Förändringen som landskapet genomgår i form av nya vägar och upprustning av befintliga vägar bedöms som liten, jämfört med ianspråktagande av jungfrulig mark.

Övriga närzonen

Inom närzonen kommer vindkraftverken ofta döljas av vegetation och landskapets topografi, men vid avverkade områden och öppna ytor som odlings- och betesmarker samt vattensamlingar blir de mer tydliga i vyerna. För sammanställning av synbarhet i de olika karaktärsområdena, se tabell 2. Eftersom avståndet är relativt litet blir de dominanta i landskapet där de syns, och kontrasterar mot omgivande landskap. Fotomontage visar att synbarheten avtar med avståndet och att vegetation, och i vissa fall även topografi, ofta döljer vindkraftverken.



Förändring inom närzonen

Inom närzonen bedöms förändringen på landskapsbilden vara måttlig med hänsyn till den bebyggelse som finns inom området och de utblickar som blir vid vattensamlingar och öppna marker.

Mellanzonen, 4 – 10 kilometer

I mellanzonen varierar synligheten av vindkraftverken. Synbarhetsanalys, fotomontage och mörkermontage visar att vindkraftparken, precis som i närzonen, kommer vara synlig vid sjöar och öppna marker. Med avståndet minskar synbarheten och vindkraftverken blir svårare att urskilja i horisonten, även där siktlinjerna är långa som exempelvis vid Hjälmarenen. På längre avstånd beror även synligheten av väderförhållandena och vindkraftverkens dominans och kontrast mot det omkringliggande landskapet minskar. Vid klart och soligt väder kan vindkraftverken vara väl synliga och den roterande rörelsen kan kontrastera mot omgivande landskap som saknar andra rörelsemoment på hög höjd. Hindermarkeringen kontrasterar nattetid mot den mörka omgivningen och ljuspunkterna kan förändra känslan i landskapet. Synbarheten begränsas av vegetation och till viss del topografi, och minskar även kraftigt vid mulet väder.

Förändring inom mellanzonen

Förändringen på landskapsbilden i mellanzonen bedöms som måttlig.

Fjärrzonen, 10 – 20 kilometer

I fjärrzonen är vindkraftsanläggningen ofta dold av vegetation och ibland även topografi. Även här visar synbarhetsanalysen att vindkraftverken är synliga vid mer vidsträckta odlings- och betesmarker samt vid öppna vatten. Avståndet gör dock att i de vyer de är synliga smälter de in mer i det omgivande landskapet och deras synlighet och påverkan på landskapsbilden är beroende på väderleksförhållanden. Vid mycket klart och soligt väder kan vindkraftverken vara synliga på avstånd. Avstånden gör även att omgivande landskapsformer minskar dominansen av vindkraftverken, som smälter in mer i omgivningen.

Förändring inom fjärrzonen

Förändringen på landskapsbilden bedöms som liten.



TABELL 2. Sammanställning av synbarhet av vindkraftverken i respektive karaktärsområde samt hur de kontrasterar och/eller dominerar landskapsbilden. För indelning av karaktärsområden, se figur 4.

Karaktärsområde	Förändring
1. Östra Hjälmarens	Synbarhetsanalysen visar att vindkraftverken kommer bli synliga från stora delar av sjön. Fotomontage visar att synbarheten minskar med väderlek och avståndet samt att det dämpar kontrasten mot det omgivande landskapet. Ljud och skugga bedöms inte påverka landskapsbilden med undantag för en bit av den östra stranden närmast utredningsområdet. Hindermarkeringen bedöms förändra känslan i landskapet nattetid, eftersom de innebär nya ljuspunkter på himlen.
2. Hedlandet	Fotomontage och synbarhetsanalys visar att vindkraftverken syns från några få platser i Hedlandet, och varken från vandringsleder eller parkering. Siktlinjer är framför allt riktade norrut, ut över Hjälmarens, och inte mot utredningsområdet. Strax utanför naturreservatet dock, i Gåstorp, syns vindkraftverken ovanför trädkropparna där de till viss del blir dominanta i vyn.
3. Lövön	Från Lövön syns inte vindkraftverken innifrån området, däremot syns de när man befinner sig vid strandkanten. Där bidrar de till kontrast mot omgivande landskap och dominans i landskapet. Den roterande rörelsen samt hindermarkering nattetid innebär nya inslag i landskapet och gör att känslan här förändras.
4. Skogsområdet sydost om Hjälmarens	Skogsvegetation döljer vindkraftverken på de flesta platser, visar synbarhetsanalysen. Vid avverkade områden blir dock vindkraftverken synliga och på nära avstånd kan de upplevas som dominerande och storskaliga element. Den redan brukade karaktären i området gör att nya vägar och upplag inte innebär nya inslag i miljön. Hindermarkeringen bedöms avskämmas i området och därmed inte dominera natthimlen.
5. Mosaiklandskapet sydost om Hjälmarens	Synbarhetsanalysen visar att vindkraftsanläggningen syns från flera platser i området, främst vid öppna odlings- och betesmarker samt avverkade områden. Fotomontage visar dock att vindkraftverken till viss del döljs av vegetation. Många vyer i området är riktade österut, mot Näshultasjön, stället för västerut där utredningsområdet ligger. Hindermarkeringen innebär nya ljuspunkter i landskapet, som kan förändra känslan nattetid.
6. Skogsområdet sydost om Näshultasjön	I detta karaktärsområde visar synbarhetsanalysen att synbarheten av vindkraftverken är mycket begränsad i hela området. Fotomontage visar att nere vid Näshultasjöns västra strand där siktlinjer är längre går vindkraftverken att skimta över trädkropparna, där de utgör en viss kontrast mot landskapet.
7. Mosaiklandskapet vid Hjälmarens norra strand	Fotomontage och synbarhetsanalys visar att även här blir synbarheten av vindkraftverken begränsad på grund av skogsvegetation, med undantag för vid Hjälmarens södra strandkant samt vissa öppnare marker i området. Det ökande avståndet gör att vindkraftverken inte dominerar landskapsbilden och att synbarheten blir beroende av väderlek i högre grad. Hindermarkeringen bidrar till viss förändring i och med tillkomsten av ljuspunkter på natthimlen.



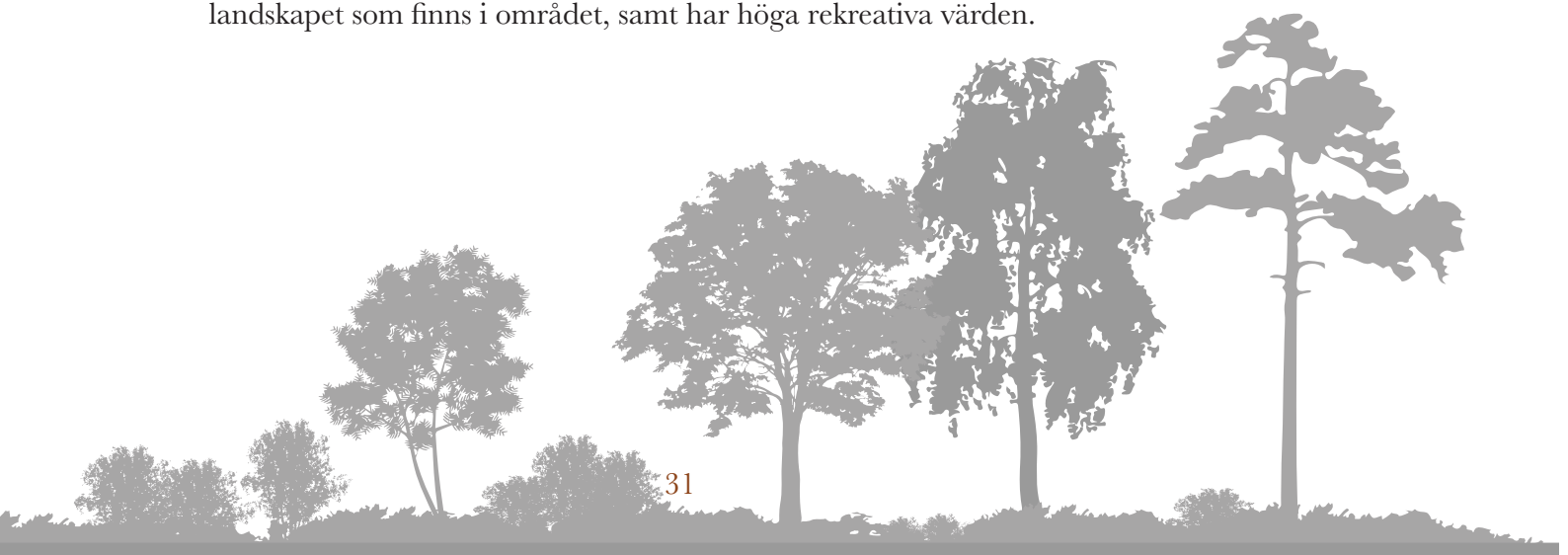
3.7 Kumulativa effekter

Med kumulativa effekter menas sammanlagda effekter. Det vill säga den förändring som vindkraftverken bidrar till, tillsammans med element som redan finns i landskapet samt planerade vindkraftsanläggningar. I denna analys undersöks kumulativa effekter framför allt på befintliga och planerade vindkraftsanläggningar men man kan också titta på andra exploateringar som vägar, kraftanläggningar med mera.

I en radie av 20 kilometer runt utredningsområdet finns som nämnt ett befintligt vindkraftverk sedan tidigare och en planerad vindpark, Duvberget. Landskapets redan brukade karaktär, i och med både skogsbruk och jordbruk, bidrar till att vindkraftverken kontrasterar mindre mot omgivande landskap, men det kan också bidra till kumulativa effekter på landskapet som att det känns mindre orört. Synbarheten av vindkraftverken är dock låg i närheten av bebyggelse, i områden med skyddad natur och i äldre kulturlandskap, vilka är känsliga för förändring.

3.8 Tidigare landskapsanalys i omgivningen

Eskilstuna kommun har tagit fram en landskapsanalys över hela kommunen. I den landskapsanalysen ingår utredningsområdet för Stora Uvberget i karaktärsområdet för Hedlandet. Bedömningen i den här landskapsanalysen är dock att karaktären i detta område skiljer sig mot Hedlandet i avseende på uppbyggnad, känslighet och visuellt uttryck. Därför har indelningen av karaktärsområden gjorts annorlunda i denna rapport. Inom utredningsområdet och i dess närmaste omgivning finns en stor del produktionsskog, som är ett exploaterat inslag i landskapet, vilket bidrar till en brukad karaktär. Hedlandet har, trots att skogsbruk till viss del sker även här, en mer orörd karaktär och innehåller spår av det äldre kulturlandskapet som finns i området, samt har höga rekreativa värden.





4. SAMMANFATTANDE ANALYS

En påverkan på landskapsbilden är oundviklig vid en vindkraftsetablering. Vid Stora Uvberget och omgivande landskap begränsas vindkraftsanläggningens synlighet av vegetation och till viss del topografi, vilket påvisas av synbarhetsanalys och fotomontage. Förändringen på landskapet är tydligast vid vattenrummen och över öppna odlings- och betesmarker samt avverkade skogsområden. Med avståndet minskar vindkraftverkens visuella dominans i landskapet och dess kontrast mot omgivningen.

Mosaiklandskapet runt Stora Uvberget innebär ett dynamiskt landskap med varierande öppna och slutna partier, med öppna odlings- och betesmarker och slutna skogspartier, och därmed en variation av längre och kortare utblickar. De omgivande vattenrummen Hjälmarens och Näshultasjön skapar ytterligare variation i landskapet och bjuder på längre utblickar. Detta gör att vissa siktlinjer mot vindkraftverken skapas. Rotorbladens rörelse och hindermarkeringens ljus innebär nya inslag i landskapsbilden som inte finns där nu. Den brukade karaktären i både odlings- och skogslandskapet gör dock att vindkraftverken kontrasterar mindre mot omgivande landskapsbild och skogsvegetation gör att de blir mindre dominanta i vyerna. Från platser som är känsliga för exploatering och där känslan av orördhet är av stor vikt, som naturreservaten, är vindkraftverken inte synliga från de flesta platser. Vissa platser i det omgivande kulturlandskapet blir till viss del förändrade till följd av vindkraftsanläggningen.

Platser varifrån verken kommer att vara väl synliga och påverka boendemiljöer förekommer, dock är det ofta få människor som påverkas. Många av vyerna från den närmsta bebyggelsen samt från vandringsleder riktar sig från utredningsområdet eller så döljs vindkraftsverken av vegetation. Däremot kommer verken att vara synliga vid strandkanter och ute från vattenrummen där en förändring av landskapsbilden kommer att ske.

Påverkan på landskapsbilden är reversibel och kommer att upphöra helt den dag då vindkraftverken är uttjänta och monteras ned. Inom utredningsområdet kommer landskapsbilden att återställas i möjlig mån, se vidare i MKB.



Inom de analyserade zonerna har landskapet en brukad karaktär och ansökt vindkraftsanläggning kommer att utgöra ett inslag i en redan exploaterad miljö. Den har dock i sin nuvarande form inte inslag av vindkraft och den roterande rörelsen och tillkomsten av ljuspunkter nattetid kommer att medföra förändringar av landskapsbilden.

Sammantaget görs bedömningen att förändringen av landskapsbilden till följd av ansökt vindkraftsanläggning bedöms som måttlig.

TABELL 3. Sammanställning över bedömning av förändringen av landskapsbilden.

Aspekt	Stor förändring	Måttlig förändring	Liten förändring	Obetydlig förändring
Boende i närområdet				
Friluftsliv och rekreation				
Naturmiljö				
Kulturmiljö				
Ljud och skugga				
Hindermarkering				
Kumulativa effekter				



REFERENSER

Europeiska landskapskonventionen. 2000. Tillgänglig via: <https://www.coe.int/en/web/landscape/about-the-convention> [Hämtat 2021-01-27] Svensk version tillgänglig via: <https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=09000016802f3fbe> [Hämtat 2021-09-20]

Statistiska centralbyrån (SCB). 2020a. Kommuner i siffror. Tillgängligt via: <https://kommunsiffror.scb.se/?id1=2161&id2=null> [Hämtat 2021-09-20]

Statistiska centralbyrån (SCB). 2020b. Statistiska tätorter 2018, befolkning och landareal per tätort och kommun. Tillgängligt via: <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/markanvandning/tatorter/> [Hämtat 2021-09-20]



på uppdrag av

