

Referens

Datum | Revision **PM**
2023-01-18,
rev. 2023-02-03
rev. 2023-02-23

Benämning

PM Bemötande av synpunkter gällande påverkan på kulturmiljö och landskapsbild vid Kåseberga på nattetid och Högestad

Underlag till miljökonsekvensbeskrivning, vindpark Triton

Upprättat av
Mari Punakivi



INNEHÅLL

1.	Inledning.....	4
2.	Ales stenar och Kåseberga inom riksintresse M:K 173	5
3.	Högestad inom riksintresse (M:K 166).....	6
4.	Bedömning	9
4.1.	Bedömningsgrunder.....	9
4.2.	Kåseberga	9
4.3.	Högestad	10
5.	Sammanfattning.....	11
6.	Källor.....	12

Referens

Datum | Revision
2023-01-18,
rev. 2023-02-03
rev. 2023-02-23

Text och kartorna: Mari Punakivi
Visualiseringar: Anna Samuelsson, OX2 AB och Martin Johansson, Norconsult AB

1. Inledning

Länsstyrelsen Skåne begär i kompletteringsföreläggandet för tillståndsansökan för vindpark Triton (punkt 36) att underlaget till ansökan kompletteras med en tydligare redovisning av hinderbelysningens inverkan på riksintresse Kåseberga. Även Ystad kommun har i sitt yttrande gällande kompletteringsbehov framfört synpunkter vad gäller landskapsbild och kulturmiljö. Kommunen har anfört att det inte framgår hur vindkraftverken kan komma att synas när det är mörkt samt att detta är relevant särskilt för Ales stenar då platsen besöks året runt och under dygnets alla timmar. Därtill har kommunen framfört att den även önskar fotomontage från ett riksintresse som ligger på lite avstånd från kusten men i högre terräng och har föreslagit Högestad kyrka (inom riksintresse för kulturmiljövård M:K166).

Med anledning av de synpunkter som har lämnats av Ystads kommun samt kompletteringsföreläggandet från länsstyrelsen görs en utökad bedömning av visuell påverkan på kulturmiljön och landskapsbilden på två platser: vid Kåseberga och Högestad. I detta PM beskrivs den visuella påverkan nattetid vid Ales stenar, dessutom görs en bedömning av visuell påverkan på landskapsbild och kulturmiljö vid Högestad. Detta PM kompletterar underlaget som ingavs med ansökan, bilaga B.7:A.

Det tidigare gjorda fotomontaget vid Ales stenar visualiserar utsikten under dagtid på högsommaren vilket använts som underlag vid bedömning av den visuella påverkan som vindpark Triton medför. Materialet togs fram eftersom påverkan under dagtid anses motsvara värsta scenariot. Nytt kunskapsunderlag i form av rörliga visualisering (videomontage) har tagits fram och används vid utökad bedömning av visuell påverkan på kulturmiljö och landskapsbild inom riksintresset M:K 173. För bedömning av visuell påverkan på kulturmiljö och landskapsbild inom riksintresset M:K 166 har nytt kunskapsunderlag i form av fotomontage tagits fram och använts. En lämplig plats för fotomontage har valts med hjälp av synbarhetsanalys. Det nya framtagna fotomontaget visualiserar vyn från en plats belägen cirka 100 meter öster om Högestads kyrka och används som kunskapsunderlag i bedömningen.

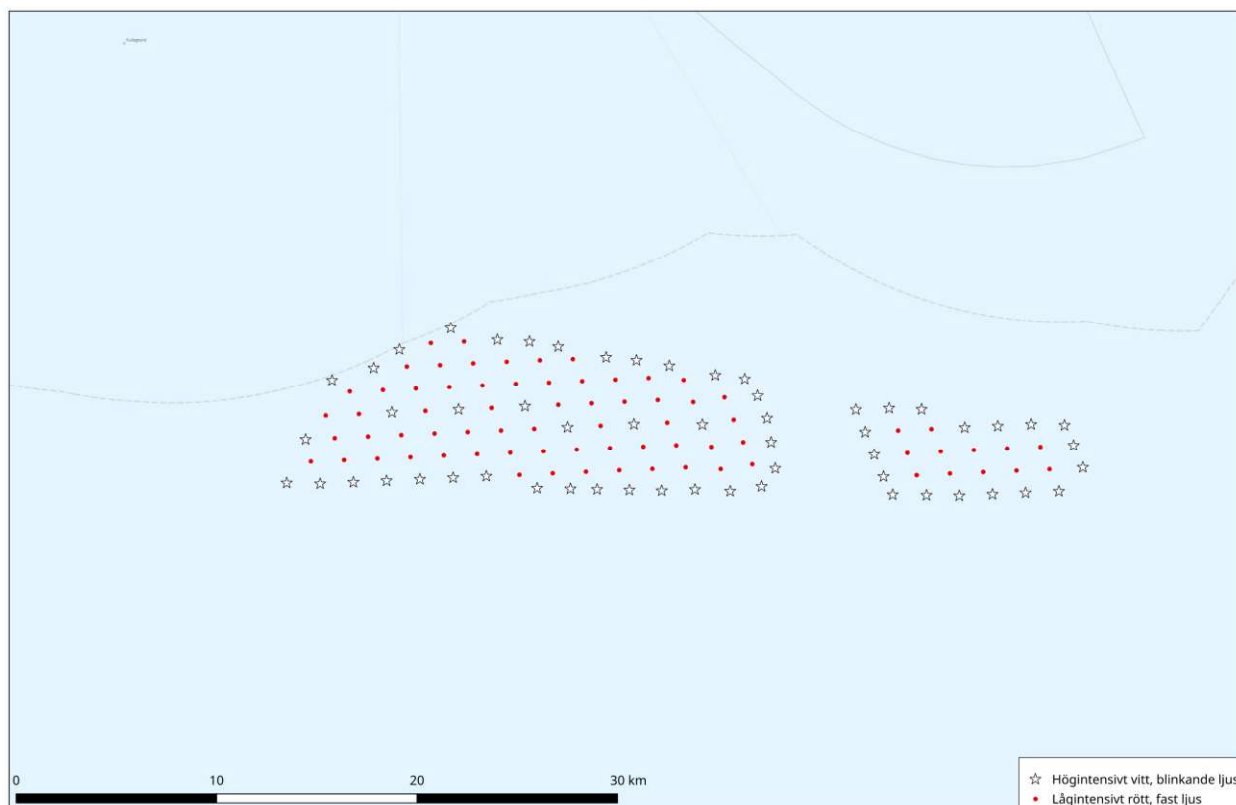
2. Ales stenar och Kåseberga inom riksintresse M:K 173

Motiveringen till riksintresset för kulturmiljövård M:K 173 som bl. a omfattar Ales stenar på Kåsebergaåsen är fornlämningsmiljö med en av Sveriges största skeppssättningar. Uttrycket för riksintresset omfattar lämningar efter tre skeppssättningar, varav Ales stenar är den största, samt fiskeläget Kåseberga med medeltida anor. Huvudmotivet har tydlig koppling till kustmiljön och havslandskapet och den generella känsligheten mot visuell påverkan i havsbilden är hög. Den negativa visuella påverkan på upplevelsevärden på dagtid har redan bedömts bli mycket stor under driftsfasen medan påverkan på bruks- och kunskapsvärden bedöms bli obetydlig. Sammantaget bedömdes de negativa konsekvenserna bli måttliga. Påverkan under dagtid analyseras inte ytterligare i detta PM.

Av säkerhetsskäl måste alla vindkraftverk med maxhöjd högre än 150 meter förses med hinderbelysning. Ljuskällan installeras vid maskinhuset på navhöjd. Transportstyrelsens föreskrifter TSFS 2020:88 innehåller regler om hindermarkering av föremål som kan utgöra en fara för luftfart. Grundregeln ger att högintensivt vitt blinkande ljus ska installeras på vindkraftverk i vindparkens ytterkant och lågintensivt rött fast ljus på övriga vindkraftverk.

Vid det s.k. värsta scenariot uppförs vindpark Triton med 129 vindkraftverk med totalhöjd om 370 meter inklusive torn och rotorblad ovanför havsytan. Då kommer 56 av vindkraftverken förses med högintensivt vitt blinkande ljuskällor som installeras på navhöjd, dvs. 200 meter ovanför havsytan. De övriga 73 vindkraftverken markeras med lågintensivt rött fast ljus på navhöjd.

Nedan visas planerad parklayout i värsta scenariot samt nödvändig hinderbelysning, Figur 1.



Figur 1 Karta över planerad hinderbelysning, Vindpark Triton (värsta scenariot 129 vindkraftverk)

Ljus från de 56 vindkraftverk som försätts med högintensivt blinkande ljus kommer att kunna uppfattas från Kåseberga vid skymning och nattetid. Upplevelsen varierar dock något eftersom de närmaste vindkraftverken ligger på cirka 27 km avstånd medan avståndet till vindkraftverken i parkens vänstra del uppgår till cirka 49 km. Detta avstånd är betydelsefullt i sammanhanget för synbarhetsanalysen visar att 200 meter höga objekt, i detta fall hinderbelysning på navhöjd, försvinner bakom horisonten när avståndet mellan betraktaren och objektet överstiger 50 km. Ljuset kan upplevas ännu längre bort som en svag dager vid horisonten likt ljuset från en stad reflekterat mot himlen.

Upplevelsen av hinderbelysning varierar något beroende på om det fortfarande finns något ljus kvar (skymning/stjärnklart/månsken) jämfört med de allra mörkaste timmarna på dygnet. Det mänskliga ögat söker sig intuitivt mot ljus och rörelse. Kan man fortfarande urskilja horisonten och vindkraftverken, reflektioner i vattnet och variationer i molntäcket, kommer ögat inte att fästa lika mycket uppmärksamhet på punktljuskällor. När det råder närmast totalt mörker, går det inte längre att urskilja horisonten eller andra element i landskapet, då syns endast ljuskällorna och vindkraftverkens rotation kan inte längre uppfattas. Ett antal vita ljuspunkter på rådande avstånd (>27 km) bildar ett kluster av ljus med varierande styrka. I närområdet vid Kåseberga finns också vissa konkurrerande ljuskällor såsom ljus från fyren vid Sandhammaren på cirka 5 km avstånd, samt vägbelysning och den upplysta stadskärnan i Ystad på cirka 16 km avstånd. Även fartygen som trafikerar till och från Ystads hamn samt trafiken längs med de övriga farlederna kommer att uppfattas både som rörliga och statiska ljuskällor i havslandskapet.

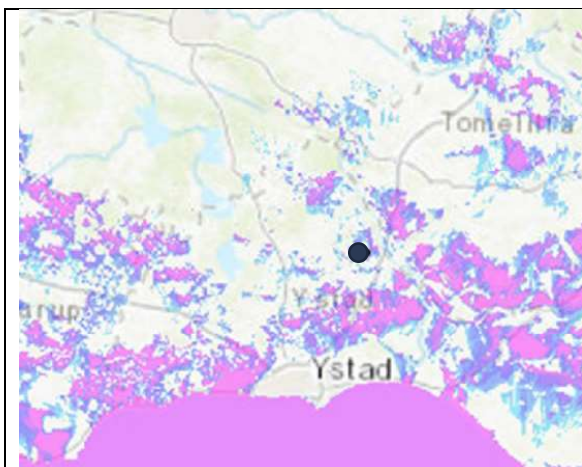
De framtagna visualiseringarna kommer att biläggas ansökningshandlingarna samt finnas tillgängliga på <https://www.ox2.com/sv/sverige/projekt/triton/visualisering/>

3. Högestad inom riksintresse (M:K 166)

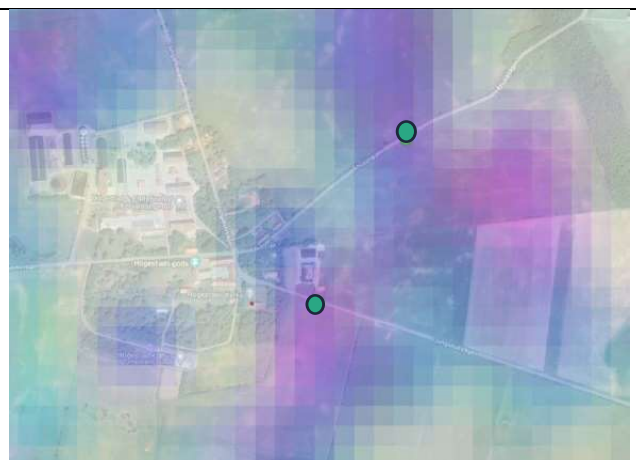
Området vid Högestad inom riksintresse för kulturmiljövård Högestad - Stora Köpinge (M:K 166) har valts som en representativ plats för att närmare kunna studera den visuella påverkan och de konsekvenser som kan uppstå vad gäller kulturmiljö och landskapsbild i det öppna sydska backlandskapet pga. vindpark Triton. Avståndet till kusten är cirka 8 km och till de närmaste vindkraftverken inom vindpark Triton cirka 39 km. Havshorisonten syns inte från genomsnittlig ögonhöjd (1,7 meter) när en betraktare rör sig till fots inom områdena vid Högestad.

Motiveringen till riksintresset M:K 166, se Figur 4 är dalgångsbygd längs med Nybroån med förhistorisk bruknings- och bosättningskontinuitet där framväxten av landskapet och bebyggelsen präglats av godsförvaltningen vid Högestads slott. Uttryck för riksintresset omfattar stora samlade och landskapsdominerande fornlämningsmiljöer, bl.a. lämningar efter Stora Köpinge strategiskt belägna vikingatida handelsplats. Högestads slott och Högestads kyrka är båda av medeltida ursprung med slottsbyggnad och parkanläggning från 1630-talet samt sockencentrum med bebyggelse från 1700-1800-talet.

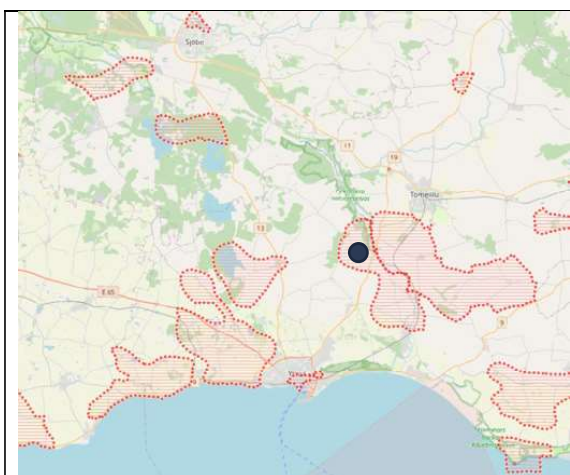
Huvudmotivet bedöms inte ha tydlig koppling till havslandskapet utan i stället till slottsmiljö och sockencentrum.



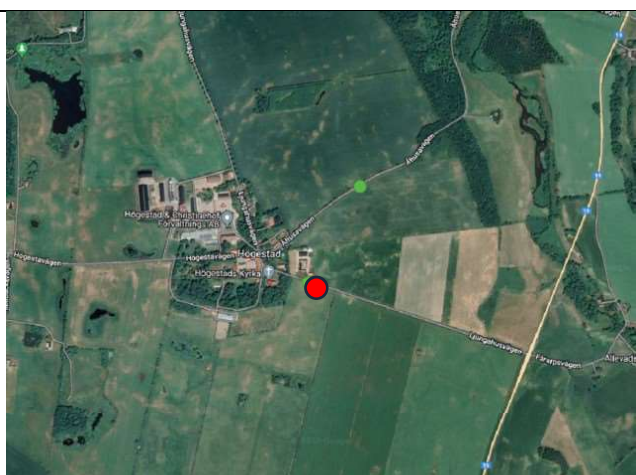
Figur 2 Synbarhetsanalys och Högestads kyrka (svart markering). När en betraktare står inom området med lila/blå markering, kan man se ett eller flera vindkraftverk inom Triton.



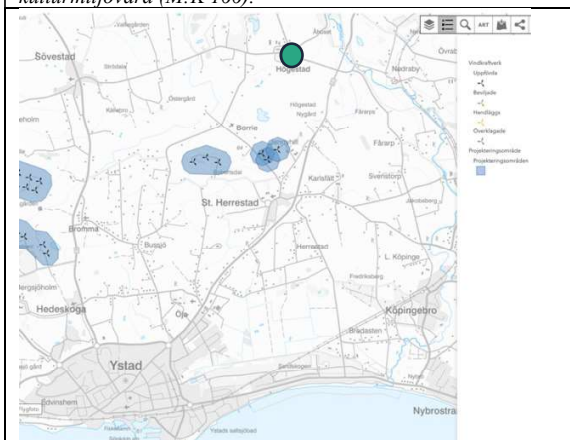
Figur 3 Synbarhetsanalys och Högestad, inzoomad karta med två alternativa platser (grönmarkering) för fotomontage.



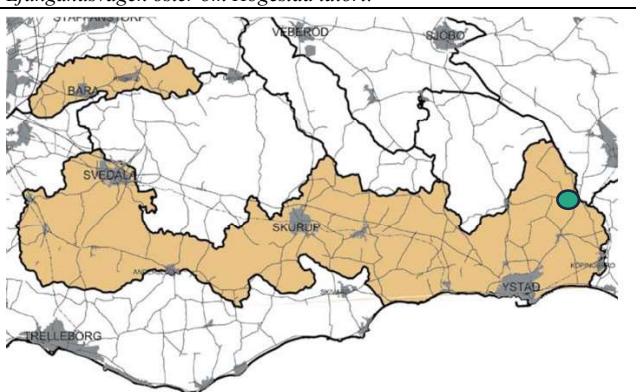
Figur 4 Högestads kyrka (svart markering) inom riksintresse för kulturmiljövård (M:K 166).



Figur 5 Den valda platsen för fotomontage (röd markering) vid Ljungahusvägen öster om Högestad tätort.



Figur 6 Befintliga vindkraftverk söder om Högestads kyrka (grön markering), källa: Vindbrukskollen.



Figur 7 Högestad kyrka (grön markering) och sydsånska backlandskapet, källa: Skånska landsbygdsprogrammet (2007).

Det sydsånska backlandskapet kan karaktäriseras som ett flackt, svagt böljande backlandskap. Landskapet är kuperat mosaiklandskap, till största del öppet med landsbygdsprägel med blandat åkerbruk och gräsmarker. Enskilda träd samt alléer och pilerader utgör betydande visuella element i landskapet och topografin ger upphov till småskalighet och relativt hög komplexitet. Den östra delen av det sydsånska backlandskapet kring Ystad har en tydlig medeltida grundstruktur med många kyrkor och gods där åkerarealerna är större och mer sammanhängande än i områdets västra delar, Figur 7.

Bedömningen bygger på befintligt och nytt kunskapsunderlag. Lämpliga platser för nya fotomontage har identifierats med synbarhetsanalys. Denna beräkningsmetod används för att simulera siktlinjer i en virtuell 3D modell och den tar hänsyn till terränghöjder, byggnader, vegetation och de planerade vindkraftverkens maximala höjd.

Resultat från synbarhetsanalysen visar på att en betraktare med ögonhöjd ca 1,7 m som rör sig i det öppna landskapet i anslutning till Högestad tätort kan se ett antal planerade vindkraftverk tillhörande vindparken Triton. Vegetation och byggnader skymmer dock sikten vid själva tätorten och vid kyrkan men strax öster och nordost om tätorten finns öppet landskap och siktlinjer mot söder. Två lämpliga platser för fotomontage där vindkraftparken kommer att vara synlig har identifierats, se Figur 2 och Figur 3. Den mest representativa platsen för fotomontage bedöms vara Ljungahusvägen cirka 100 meter öster om Högestad kyrka, se Figur 5.

Fotomontage har tagits fram från denna plats för det s.k. värsta scenariot, dvs. en parklayoutalternativ med 129 vindkraftverk med totalhöjd om 370 meter, Figur 8.



Figur 8 M:K 166 Högestad, Ystad, vyn mot planerad vindpark från referenspunkt öster om Högestads kyrka. Se även samma montage i större format i bilagan. Övre bilden: fotomontage. Nedre bilden: Röda symboler som hjälpmedel för att visa vindparkens lokalisering. Se även samma fotomontage i bilagan. Fotomontage visare 129 vindkraftverk med totalhöjd 370 m, vilket utgör värsta scenariot.

4. Bedömning

4.1. Bedömningsgrunder

Som bedömningsgrunder används RAÄ:s vägledning (Handbok 2014) och samma utvärderingsmatris som tidigare i MKB:n, redovisat nedan.

Tabell 1 Utvärderingsmatris och konsekvensernas betydelse

Konsekvensens betydelse		Påverkans storlek och omfattning						
		Stor negativ	Måttlig negativ	Liten negativ	Obetydlig	Liten positiv	Måttlig positiv	Stor positiv
Mottagarens känslighet/Värde	Liten	Måttlig	Liten	Mycket liten	Försumbar	Mycket liten	Liten	Måttlig
	Måttlig	Stor	Måttlig	Liten	Försumbar	Liten	Måttlig	Stor
	Hög	Mycket stor	Stor	Måttlig	Försumbar	Måttlig	Stor	Mycket stor

Tabell 2 Riksintressen och känslighet mot visuell påverkan

Riksintresse	Kustmiljö som huvudmotiv/helhetsmiljöns samband till havslanskap	Tolkning av känslighet mot visuell påverkan i havsbilden utifrån huvudmotivet	Avstånd (km) till närmaste vindkraftverk inom vindpark Triton
M:K173 Kåseberga, Ystad	Ja	Hög	27
M:K Högestad - Stora Köping, Ystad.	Nej	Liten	39,6

4.2. Kåseberga

Vindpark Triton medför en annorlunda visuell påverkan nattetid jämfört med dagtid. Fram till skymningen kan det mänskliga ögat urskilja vindkraftverken i sin helhet och den roterande rörelsen men efter mörkrets fall blir det svårt eftersom tornen och rotorbladen inte är upplysta. Därefter uppfattas vindparken endast som ett kluster ljuspunkter pga. hinderbelysningen. Avstånd spelar en betydande roll i hur det mänskliga ögat uppfattar ljusstyrkan. Även andra ljuskällor i det omgivande landskapet kan fånga blicken och konkurrera om uppmärksamheten eftersom ögat har en tendens att söka sig mot det starkaste ljuset. Upplevelsen varierar därmed mycket beroende på om betraktaren befinner sig i obebyggda trakter eller i närheten av upplysta miljöer.

Färre än hälften (43%) av de på dagtid synliga 129 vindkraftverken är synliga som blinkande vita ljuspunkter efter skymningen från Kåseberga. De svagare röda hinderljusen bedöms inte kunna bli synliga alls vid Kåseberga. Avståndet till de närmare vindkraftverken är cirka 27 km medan vindkraftverken längst borta på cirka 49 km avstånd befinner sig alldeles vid horisonten. Den från land upplevda ljusstyrkan blir så svag att någon mätbar störning i egentlig mening inte kan bli aktuell. Även övriga ljuskällor finns i det omgivande landskapet på närmare håll, såsom fyren Sandhammaren och ljus från bebyggelse.

Den negativa visuella påverkan på bruks- och kunskapsvärden bedöms vara fortsatt obetydlig både på dag- och nattetid vid Kåseberga. Upplevelsevärden bedöms dock påverkas mindre nattetid jämfört med dagtid vid Kåseberga. Påverkan på upplevelsevärden på nattetid bedöms bli måttlig. De negativa konsekvenserna bedöms sammantaget under driftsfasen (dag- och nattetid) fortsatt bli måttliga.

4.3. Högestad

Landskapet vid Högestad är öppet, mjukt böljande med relativt hög komplexitet vilket är karaktäristiskt för det sydsvenska backlandskapet. Högre strukturer som kyrktorn och moderna element som master och vindkraftverk påverkar vyerna i området. Befintliga vindkraftverk vid Borrie cirka 2,5 km söder om Högestad är väl synliga.

Från fotomontage framgår att ett antal vindkraftverk inom vindpark Triton kommer att kunna urskiljas utmed horisonten inom en relativt bred sektor under klara väderförhållanden. I vissa fall är endast rotorbladens vingpetsar i högsta position synliga medan en större del av vindkraftverken kan vara synliga i övriga fall. Hinderbelysningen kommer att vara synlig i de fallen då maskinhusen kan urskiljas. Havshorisonten i sig är inte synlig från Högestad pga. topografin och vegetationen. Skogspartier, bl.a. vid Stora Herrestad, kommer delvis skymma sikten mot vindpark Triton. Den planerade vindparken underordnar sig i det böljande landskapet, vilket är relativt komplext och innehåller flera vertikala element, inkl. moderna vindkraftverk men även kyrktorn och högre byggnader vid gods och slott. Landskapsbilden och kulturmiljön vid Högestad bedöms inte vara särskilt känsligt mot förändringar i havslandskapet. Någon tröskeleffekt bedöms inte uppstå mellan de befintliga och planerade vindkraftverk pga. det stora avståndet till vindpark Triton. Avståndet mellan Högestad och de närmaste vindkraftverken inom vindpark Triton är ca 39 km vilket innebär att det behövs optimala väderförhållanden för att kunna se vindkraftverken. Det bedöms inte föreligga risk för påtaglig skada för riksintresset Högestad - Stora Köpinge (M:K 166).

Sammantaget bedöms den negativa visuella påverkan på kulturmiljö och landskapsbild bli liten och de negativa konsekvenserna mycket små både dag- och nattetid under driftsfasen.

5. Sammanfattning

Kåseberga

Den negativa visuella påverkan på bruks- och kunskapsvärden bedöms vara obetydlig både på dag- och nattetid på Kåsebergaåsen vid Ales stenar. Upplevelsevärden bedöms dock påverkas något mindre på nattetid jämfört med dagtid vid Kåseberga. Påverkan på upplevelsevärden på nattetid bedöms bli endast måttlig jämfört med mycket stor under dagtid. De negativa konsekvenserna sammantaget under driftsfasen (dag- och nattetid) bedöms fortsatt som måttliga. Det bedöms inte föreligga risk för påtaglig skada för riksintresset M:K:173).

Högestad

Den negativa visuella påverkan på kulturmiljö och landskapsbild bedöms bli liten och de negativa konsekvenserna mycket små både dag- och nattetid under driftsfasen. Det bedöms inte föreligga risk för påtaglig skada för riksintresset Högestad - Stora Köpinge (M:K 166).

Tabell 3 Bedömningsstabell

Objekt (namn, ID)	Generell känslighet mot visuell påverkan i havsbilden och avstånd (cirka km) till vindpark Triton	Påverkan på kulturmiljö och landskapsbild (driftsfas)	Negativa konsekvenser (driftsfas)
M:K173 Kåseberga	Hög (riksintressets uttryck och huvudmotiv tolkas inte ha direkt samband med havslandskapet) 27 km	Obetydlig för bruks- och kunskapsvärden, mycket stor för upplevelsevärden på dagtid, måttlig för upplevelsevärden på nattetid	Sammantaget: måttliga
M:K 166 Högestad – Stora Köpinge	Låg (riksintressets uttryck och huvudmotiv tolkas inte ha direkt samband med havslandskapet)	Liten	Mycket små

6. Källor

Boverket (2009): Vindkraftshandboken
[Vindkraftshandboken - Boverket](#)

Boverket (2009): Vindkraften och landskapet
[Vindkraften och landskapet - Boverket](#)

Boverket (2020): Översyn kriterier riksintressen Regeringsuppdrag till Boverket att samordna fem myndigheters översyn av kriterierna för riksintresseanspråk. Rapport 2020:26.
[Översyn kriterier riksintressen \(raa.se\)](#)

Energimyndigheten (2020): [Vindkraftens påverkan på landskapet \(energimyndigheten.se\)](#)

Länsstyrelsen i Skåne (2014): Riksintressen för kulturmiljövården – Skåne län (M). Områden av riksintresse för kulturmiljövården i Skåne län (M) enligt 3 kap 6 § miljöbalken. Dokument uppdaterat 2014-02-18

Länsstyrelsen i Skåne (2006): Kulturmiljöprogrammet, ett regionalt kunskapsunderlag.
[Kulturmiljöprogram | Länsstyrelsen Skåne \(lansstyrelsen.se\)](#)

Länsstyrelsen i Skåne (2007): Det skånska landsbygdsprogrammet, ett utvecklingsprogram med landskapsperspektiv, 2007:10 [Det skånska landsbygdsprogrammet.pdf \(lansstyrelsen.se\)](#)

Naturvårdsverket (2005): Naturvårdsverkets allmänna råd om påtaglig skada till 3 kap. 6 § 2 stycket miljöbalken.
De allmänna råden är framtagna efter samråd med Riksantikvarieämbetet. NFS 2005:17.

RAÄ (2014): Handbok Kulturmiljövårdens riksintressen enligt 3 kap. 6§ miljöbalken (2014-06-23)
[Handbok-riksintressen-140623.pdf \(raa.se\)](#)

RAÄ (2014): Riksintressen för kulturmiljövården – Skåne län (M)
[M_riksintressen.pdf \(raa.se\)](#)