

Endringer i Miljø-, transport- og anleggsplan (MTA) med detaljplan for Gismarvik Vindkraftverk

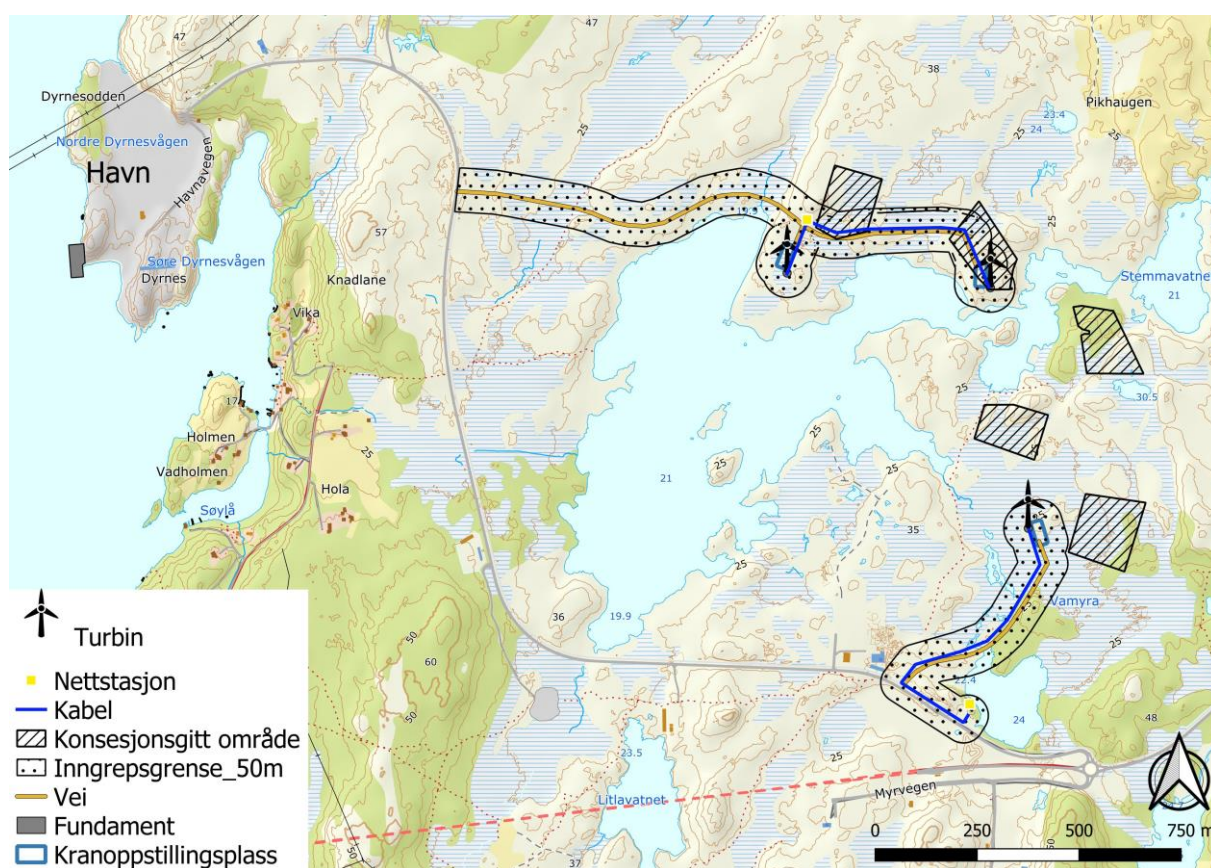
26.08.2019



Forsidebildet: luftfoto over Storavatnet midt i planområdet, med utsikt mot øst.

Innhold

1. Innledning.....	3
2. Skildring av tiltaket og arealbruken, jf. vilkår om detaljplan.....	3
3. Terrenginngrep og istandsetting.....	6
4. Endrede virkninger for miljø og samfunn.....	6
4.1. Støy.....	6
4.2. Skyggekast.....	8
5. Ising og iskast.....	9
6. ZVI (synlighetsberegning).....	10



Kart 1: Oversikt over ønsket utbyggingsløsning (Målestokk 1:10000).

1. Innledning

Dette dokument beskriver endringer i MTA og detaljplan som har kommet samtidig som opprinnelig plan har vært under behandling. Grunnet forhandlinger med turbinleverandører og pågående avklaringer med nettselskapet har det kommet opp behov for to endringer:

1. Turbintype endres (fysiske mål er nå mindre enn før)
2. Nett løsning endres (det er ikke behov for kabel ned til og i vannet, all kabling legges i veier)

Dette dokumentet omfatter kun nevnte endringer. Det skal derfor anses som tilleggskdokument til gjeldende MTA.

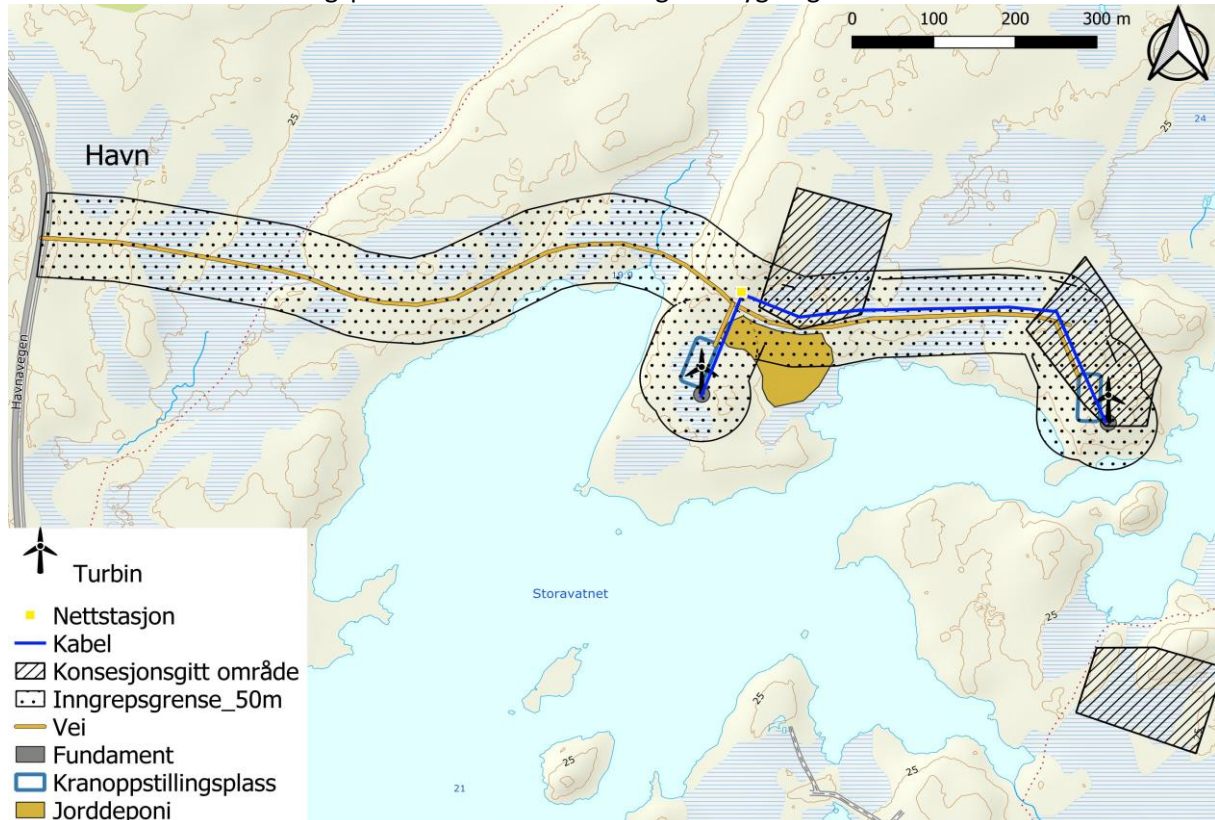
2. Skildring av tiltaket og arealbruken, jf. vilkår om detaljplan

Den nå aktuelle turbintypen har 10 m mindre totalhøyde og 2 dB(A) lavere kildestøynivå. Resultatet er at både visuell virkning, støy og skyggekast er mindre enn før.

Forhandlinger med turbinleverandører har resultert i at turbinen beskrevet i Tabell 1 vil benyttes forutsatt godkjenning av MTA med endringer beskrevet i dette dokument.

Haugaland Kraft meddelte at det er mulig å tilknytte vindkraftverket til to punkter i deres nett, det ble derfor mulig å slippe kabel i Storavatnet. Turbin T1 og T2 skal tilknyttes nytt tilknytningspunkt (Gismarvik Vindpark Nord) og T3 skal fortsatt tilknyttes til HNP koblingskiosk (Kart 1).

Den nye koblingskiosken vil senere benyttes av Haugaland Kraft for å forsyne fremtidig industri som skal etableres i næringsparken. Kiosken vil ligne bygningen som er vist i bilde 1.



Kart 2 viser kabler fra T1 og T2 til koblingskiosken. 22 kV ledning fra havnavegen til koblingskiosken bygges av Haugaland Kraft. Kabel skal legges i tilkomstveien slik at det blir færre terrenginngrep enn i opprinnelig MTA.

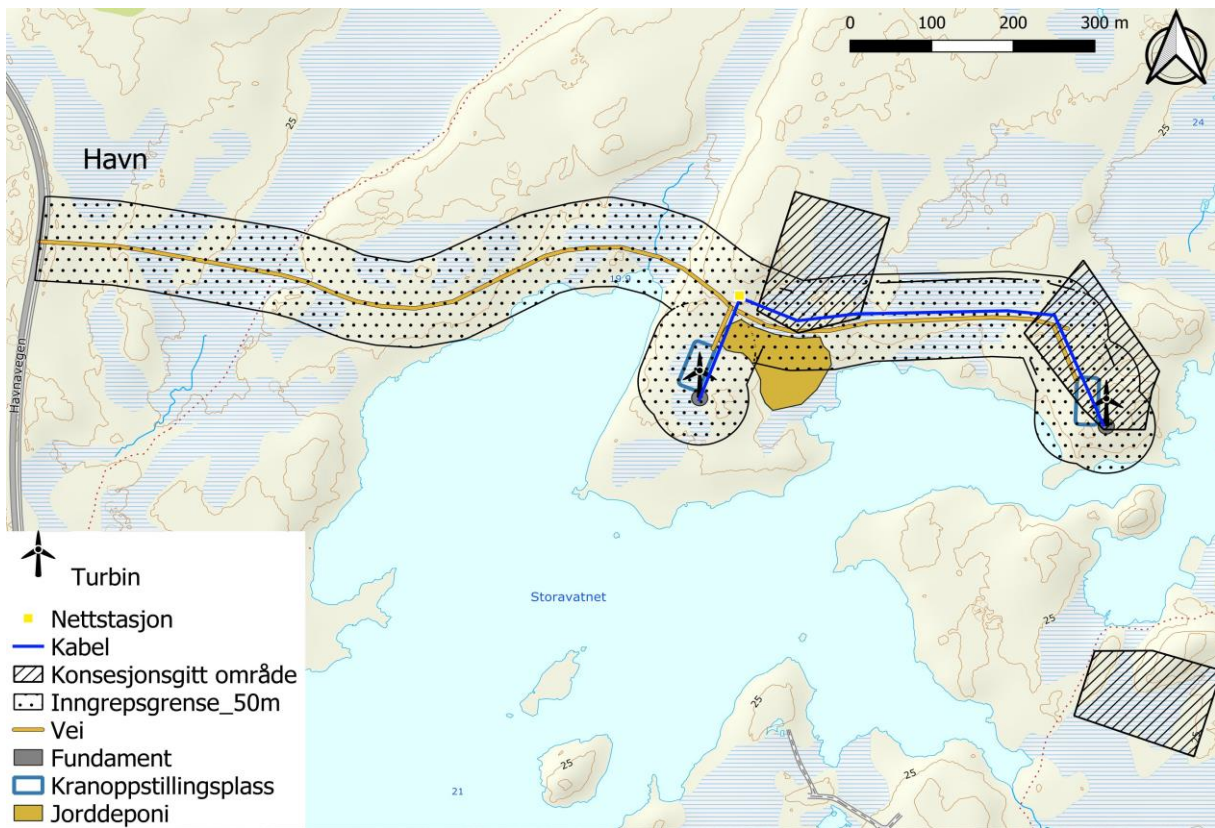
Komponent	Utbyggingsløsning 26.08.2019	MTA 23.01.2019	Endring
Samlet installert effekt [MW]	12,6	12,6	=
Forventet årsproduksjon [GWh]	40,5	45,3	-4,8
Antall turbiner	3	3	=
Installert effekt per turbin [MW]	4,2	4,2	=
Turbintype	Enercon E-138 EP3 E2	Vestas V 150	
Kildestøynivå [dB(A)]	106	108	-2
Navhøyde [m]	131	135	-4
Rotordiameter [m]	138	150	-12
Totalhøyde [m]	200	210	-10
Lengde internt veinett [m]	200	200	=
Bredde internt veinett [m]	5	5	=
Lengde tilkomstvei, ny [m]	0 (ca1,2 km*)	0 (ca1,2 km*)	=
Bredde tilkomstvei [m]	5	5	=
Spenningsnivå internt nett [kV]	22	22	=
Lengde internt nett [m]	1500	2300	-800
Tverrsnitt internt nett	TSLF 3x1x240	TSLF 3x1x240	=
Spenningsnivå eksternt nett [kV]	22	22	=
Transformatorstasjon	-	-	=
Samlet arealbruk [m2]	12000	12000	=

Tabell 1: Nytt forslag av 26.08, forslag av 23.01 (MTA) og differanse mellom løsningene.

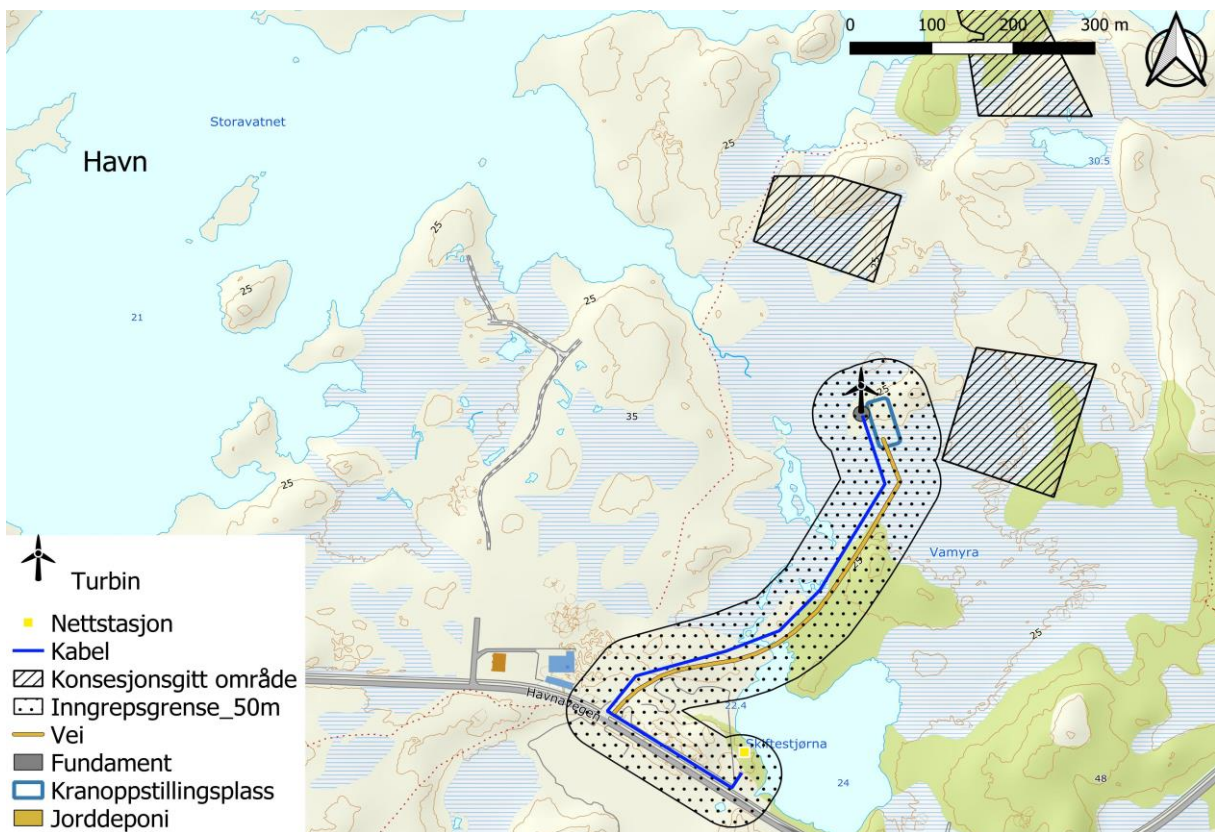
*dersom tilkomstvei ikke bygges som vei for næringsparken.



Bilde 1: Eksisterende nettstasjon i Haugaland Næringspark; et av to tilknytningspunkt (TP).



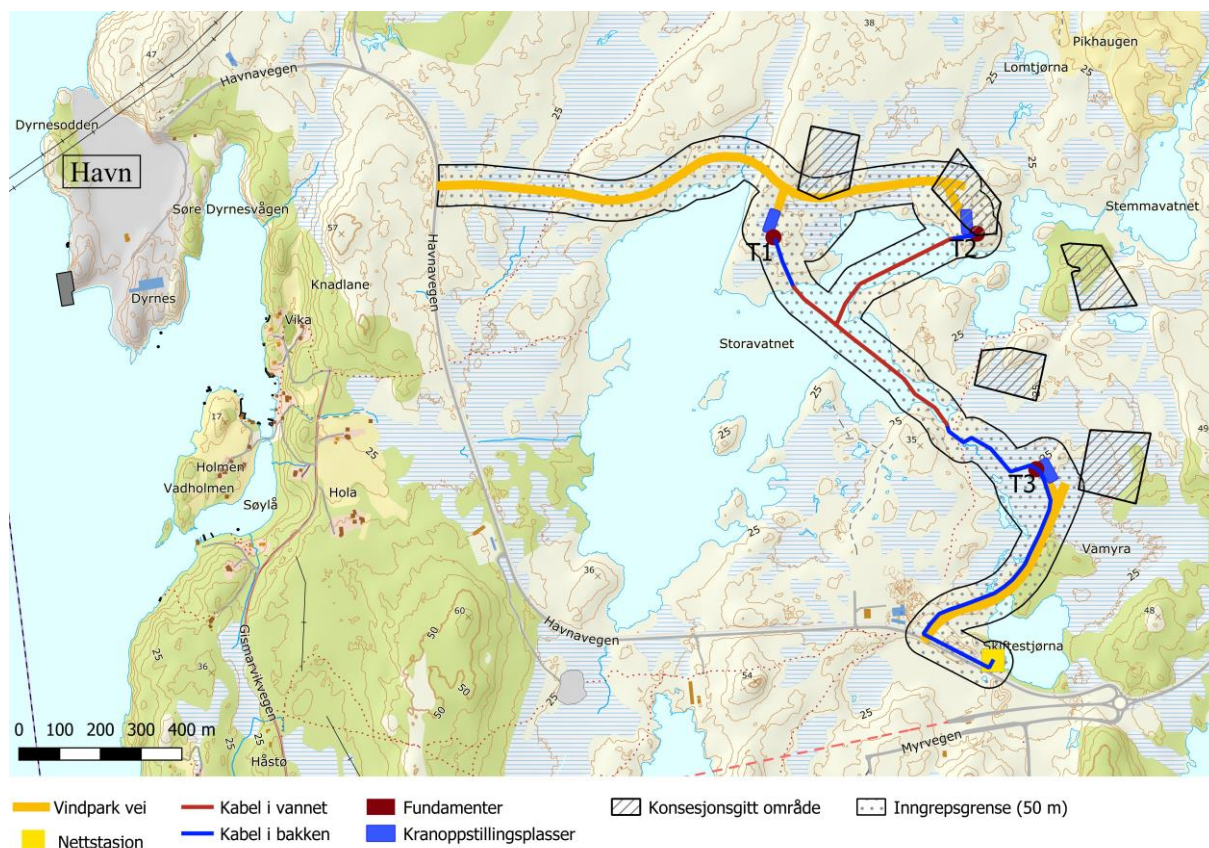
Kart 3: Nordlig område (1:5000).



Kart 4: Sørlig område (1:5000).

3. Terrenginngrep og istandsetting

Ettersom det ikke lenger ønskes å legge kabel i Storavatnet med tilhørende grøfter ned til vannet med landtak, vil terrenginngrep ved ønsket utbygging bli mindre enn det som før var planlagt (Kart 5 vs. 1). Alle kabler blir nå lagt i veiene som skal bygges.



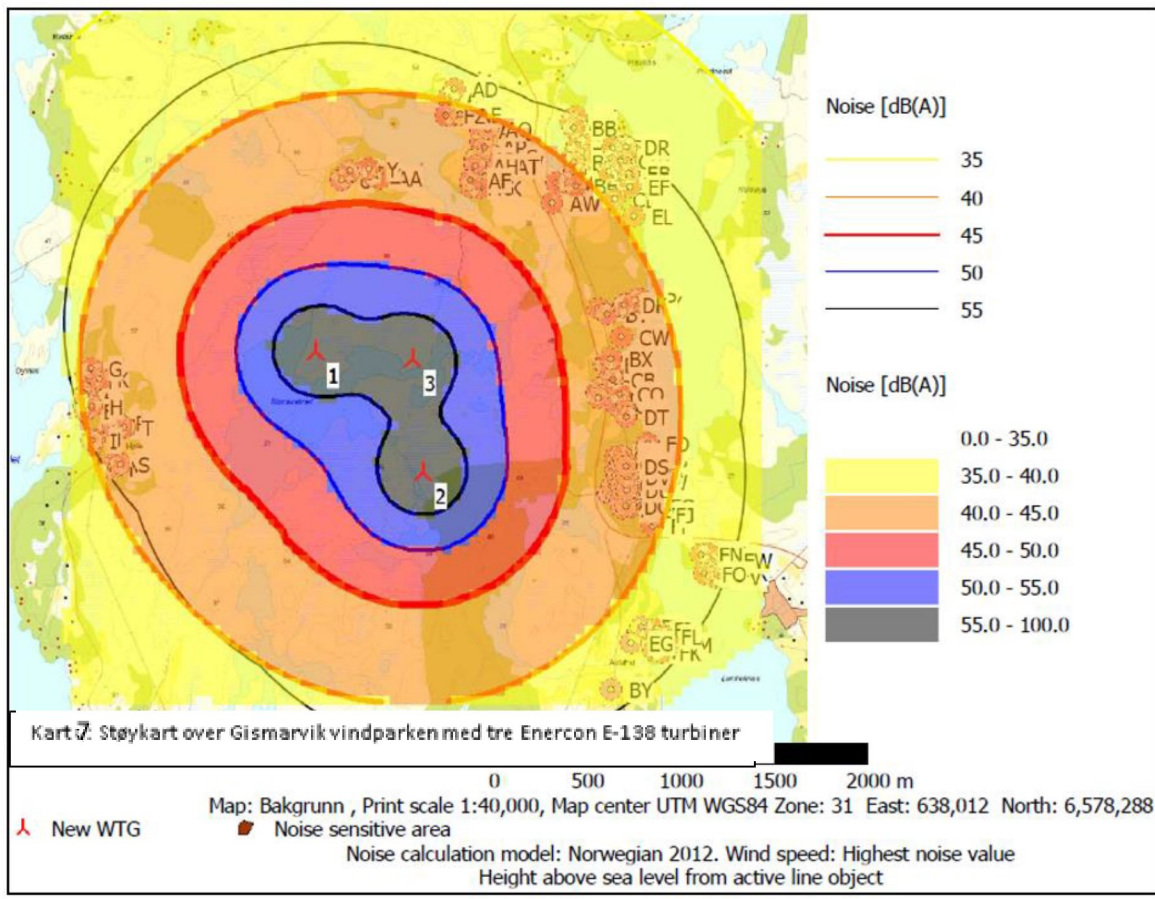
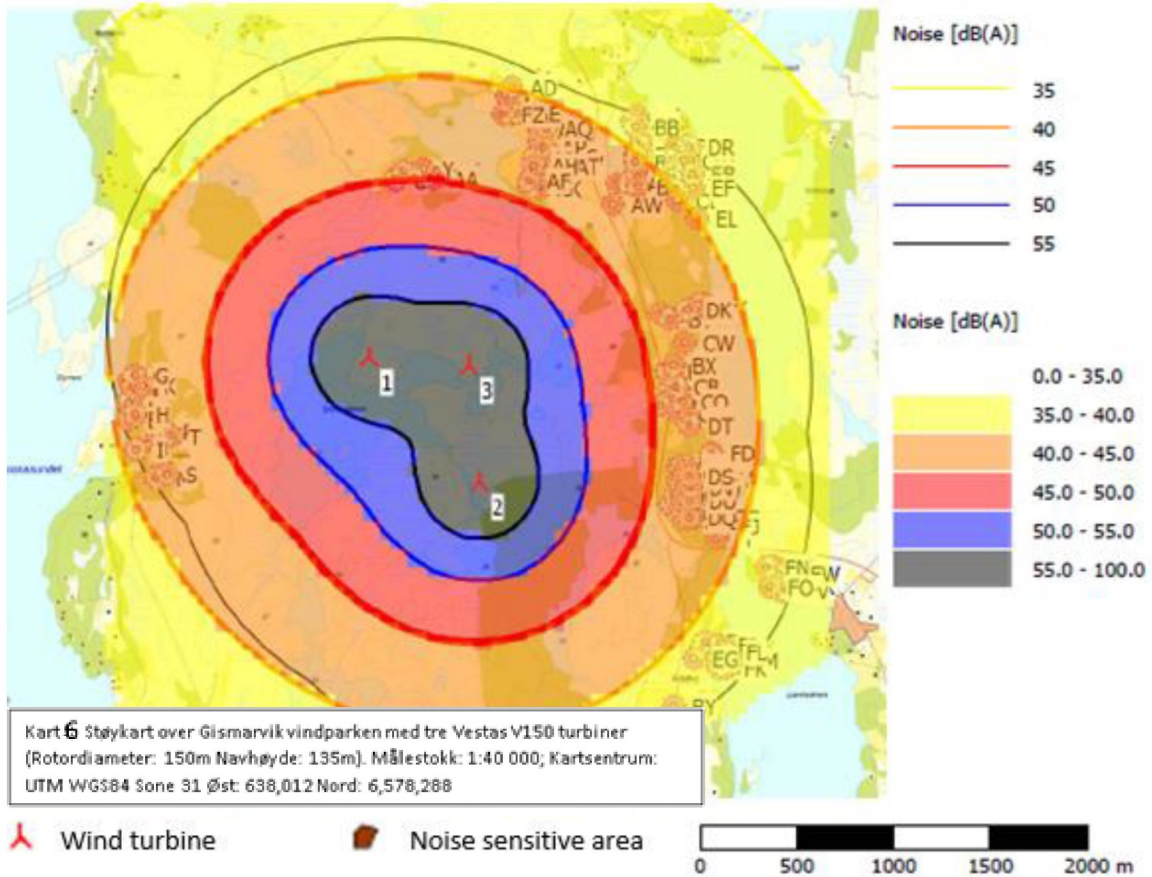
Kart 5: Oversikt over «gammel» utbyggingsløsning med kabel i vannet (Målestokk 1:10000).

4. Endrede virkninger for miljø og samfunn

Som tidligere beskrevet, har turbintypen blitt endret fra en V-150 til en E-138 med 10 m mindre totalhøyde. I tillegg ble kabeltraseen forandret slik at man unngår å legge kabel i vannet. Begge deler vurderes som en forbedring, dvs. negative konsekvenser blir færre/mindre.

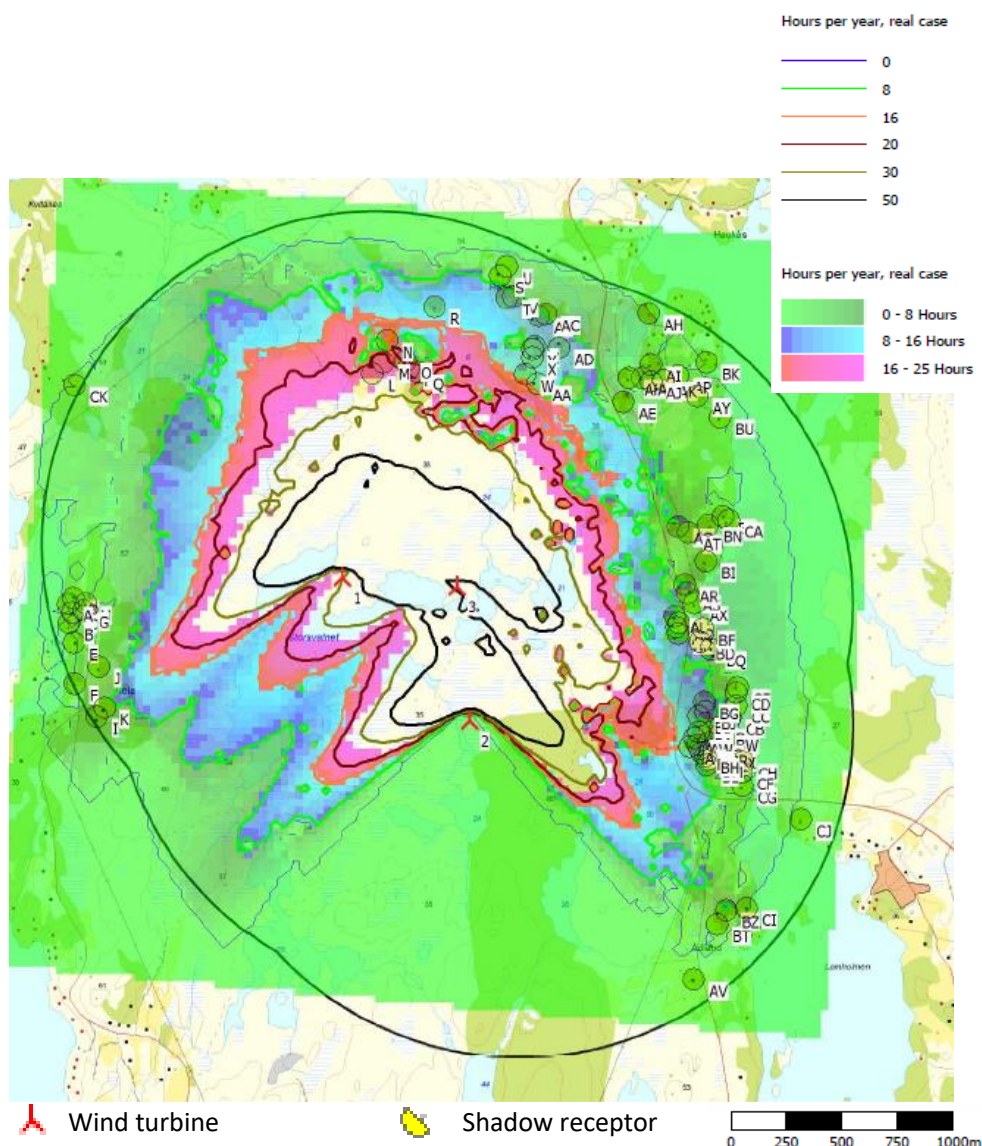
4.1. Støy

Valgt turbinmodell har kildestøynivå på 106,0 dB(A). Støynivået ved nærmeste bolig blir med endringen redusert til 43,6 dB(A) L_{den} (mot 45 dB(A) L_{den}). Forskjellen kan sees i kart 6 og 7. Beregningen vises i sin helhet i vedlegg 1.

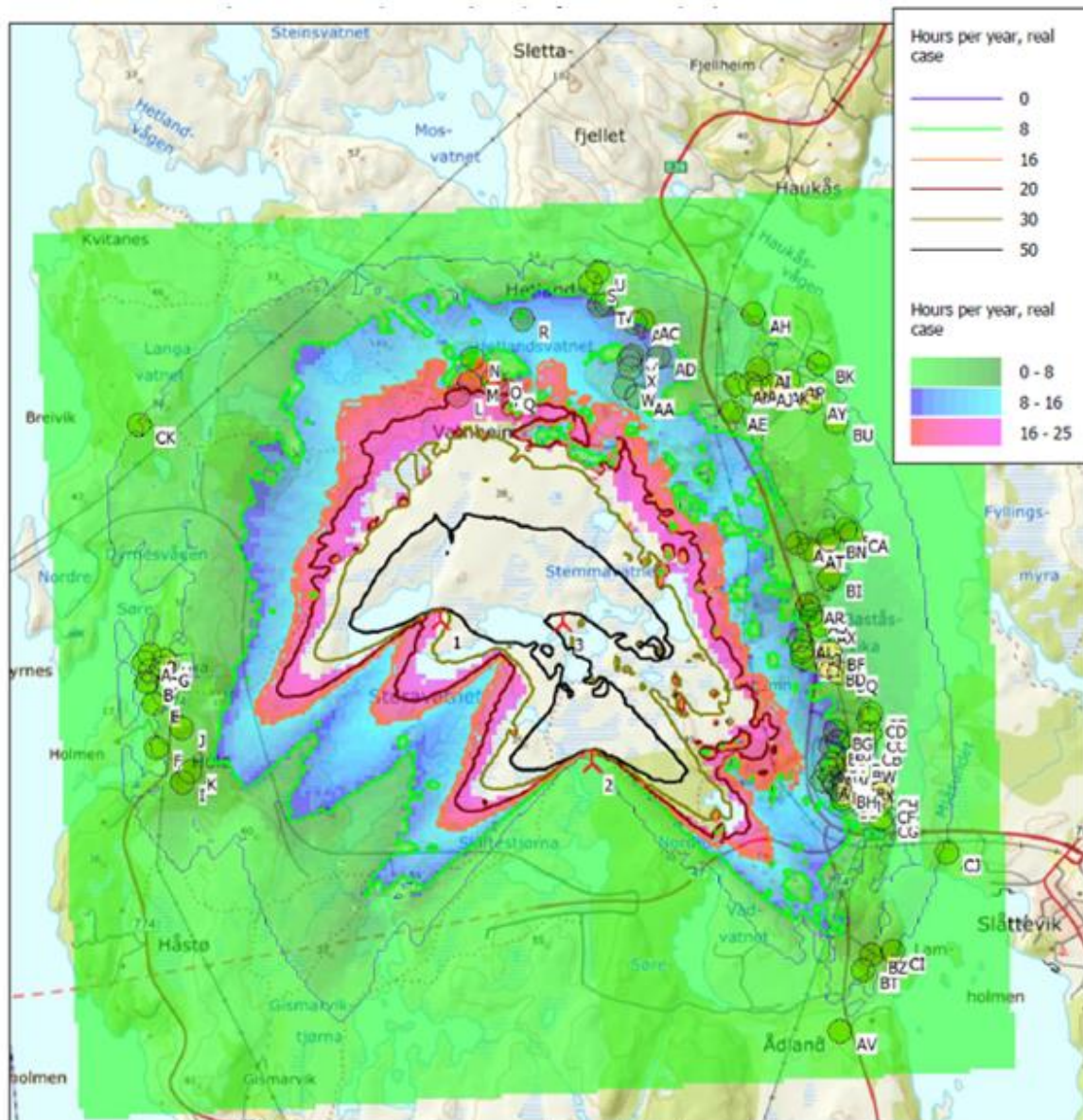


4.2. Skyggekast

Kart 8 og kart 9 viser skyggekastberegning for både V-150 og E-138. Beregningen for E-138 vises i sin helhet i vedlegg 2. Sammenligning viser at antall bygninger som overskrider worst-case eller real-case grenseverdien har blitt redusert fra 53 til 41. For å sikre at faktisk skyggekast ikke overskrider grenseverdiene blir vindturbinene utstyrt med automatisk skyggestens funksjon. Kjeller Vindteknikk beregnet i et verste tilfelle scenario at turbinene stanses i 0,84 % (T1), 0,33 % (T2) og 1,64 % (T3) av timer per år. Forventet antall timer der vindturbinene må stanses i en reelt tilfelle beregning er vesentlig færre (0,19 % (T1), 0,07 % (T2), og 0,46 % (T3) av timer per år). Relatert til worst-case betyr det en reduksjon i nødvendig avstengning på 25 % (T1), 47 % (T2) og 10 % (T3).



Kart 8: Skyggekart over Gismarvik vindparken med tre Vestas V150 turbiner (Rotordiameter: 150m Navhøyde: 135m). Målestokk: 1:25 000; kartsentrum: UTM WGS 84 Sone 31 Øst: 638,160 Nord: 6,578,490



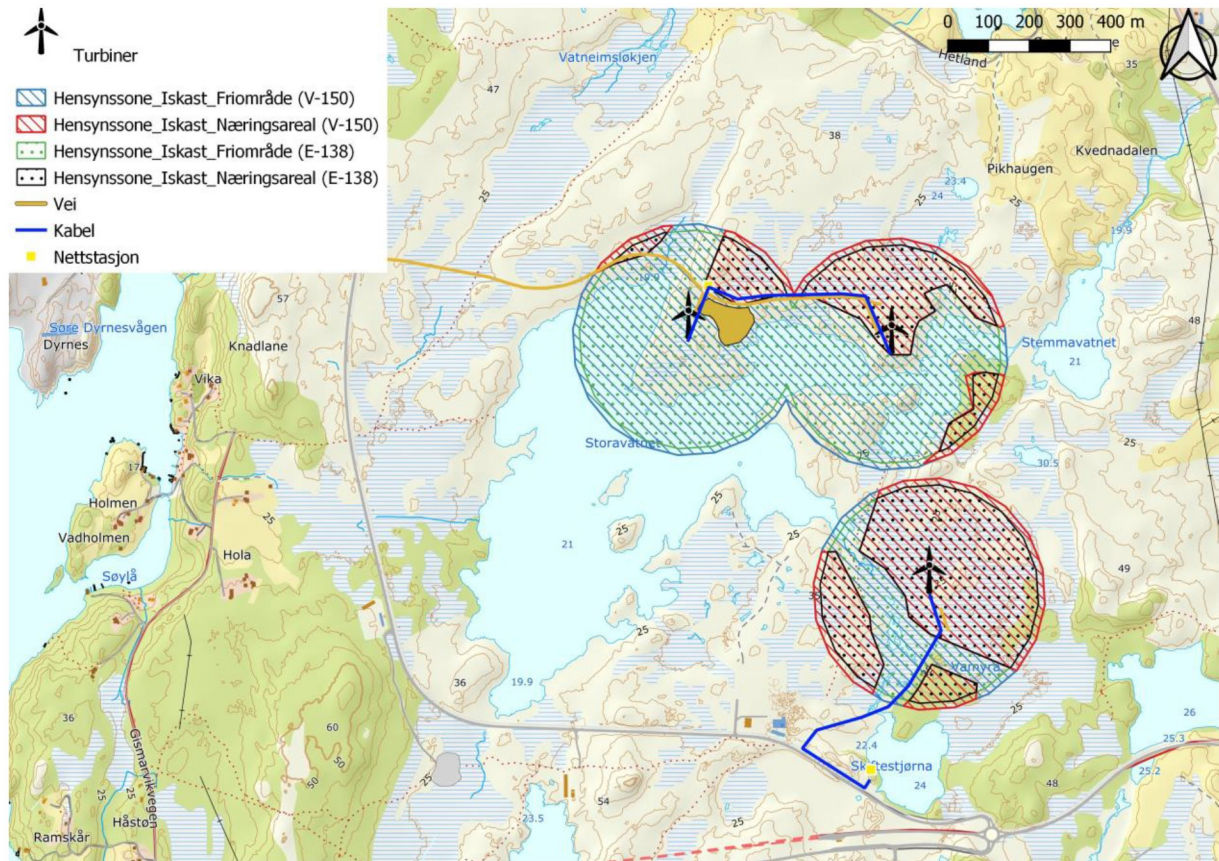
Map: Topografisk norgeskart , Print scale 1:25,000, Map center UTM WGS84 Zone: 32 East: 296,660 North: 6,581,400
 ▲ New WTG ▲ Shadow receptor
 Flicker map level: Height Contours: Højdekoter_1m_1km.wpo (23)

Kart 9: Skyggekart med tre Enercon E-138 turbiner

5. Ising og iskast

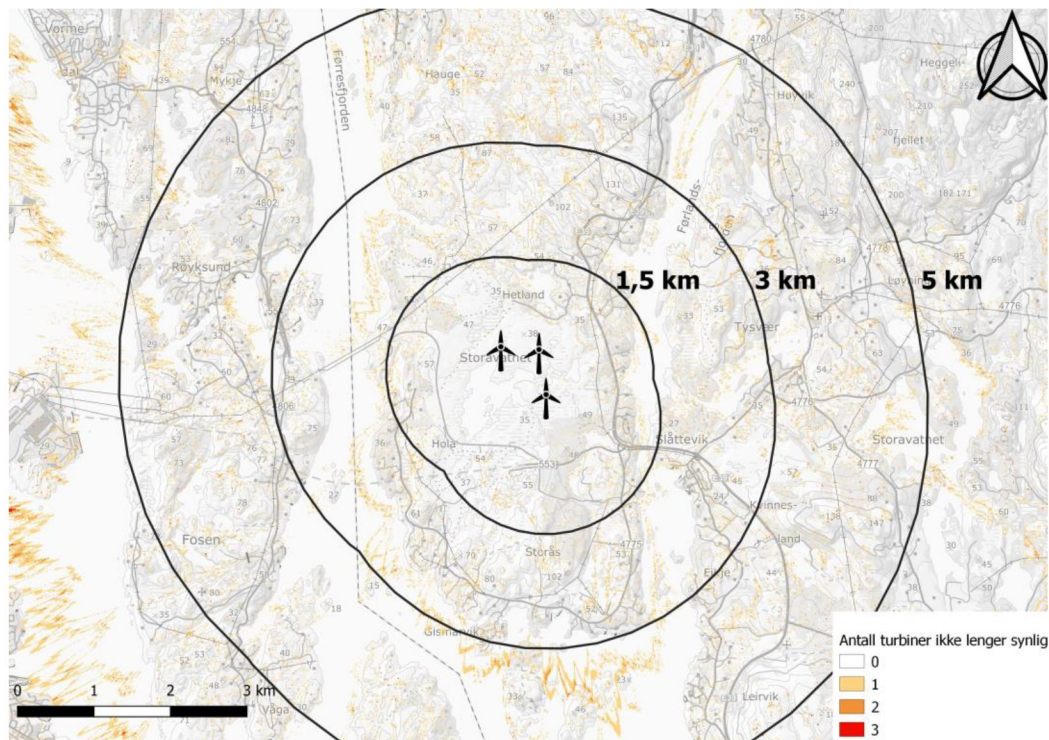
Sannsynligheten for ising endres ikke med annen turbintype. Enercon E-138 er tilsvarende utstyrt med sensorer og styring som oppdager og håndterer ising fortløpende som V-150. Oppstår ising vil turbinene slå seg av inntil isen er borte.

Lavere navhøyde og mindre rotordiameter gjør faresone for ising også mindre (kart 10). Før omfattet sonen næringsareal på 305 035 m², det blir ved endret turbintype redusert til 261 214 m². En reduksjon på anslagsvis 15 %.



Kart 10: Sammenligning av faresoner for iskast for E-138 (131 m navhøyde) og V-150 (135 m navhøyde) (Målestokk: 1:10000). Det ble benyttet formel for maksimal observert kastelengde fra NVE sin veileder «iskast fra vindturbiner» (Maksimal kastelengde = $1.0 \times (\text{navhøyde} + \text{rotordiameter})$).

6. ZVI (synlighetsberegning)



Kart 11: Synlighetskart viser at endringen har noe effekt på synlighet. Noen steder vil antall turbiner som er synlige reduseres, som vist i synlighetskart med fargedepunkter.