



wpd

think energy

Vindkraftpark Polargrund

Bilaga 4

**ZTV – Zones of Theoretical
Visibility**

PM

Uppdrag Polargrund – ZTV analys
 Beställare Polargrund Offshore AB
 Från Marc Brüning och Kajsa Palmqvist
 PM nummer 1

Datum 2022-04-11

Ramboll Sweden AB
 Vädursgatan 6
 Box 5343
 402 27 Göteborg

T +46 (0)10 615 60 00
<https://se.ramboll.com>

Unr REH2022N00347

ZTV analys för vindkraftpark Polargrund

En ZTV-analys (zones of theoretical visibility, även kallas ZVI – zones of visual influence) med en radie på 50 km har utförts för vindkraftpark Polargrund med 120 planerade vindkraftverk. Vindkraftparken planeras anläggas i Bottenviken, cirka 60 km öster om Luleå stad och 50 km söder om Kalix stad. Analysen redovisas i form av en karta.

ZTV-analysen används för att beskriva det område där vindkraftparken teoretiskt kan ses. Beräkningarna baserar på en digital terrängmodell (DTM) skapad av officiella nationella höjdmodeller¹ samt en digital landskapsmodell baserade på CORINE data². Som referenshöjd för vindkraftverken har en navhöjd på 185 m beaktats.

Beräkningarna har utförts med mjukvaran windPRO och täcker en radie på 50 km runt den planerade vindkraftsparken med en rutnätupplösning på 50 m. Ett vindkraftverk anses vara "synligt" när en programmerad linje når till referenspunkten på vindkraftverket. I andra termer anses vindkraftverket vara "synligt" när en person ser referenspunkten som används på vindkraftverket. Referenspunkten motsvarar navhöjden för varje vindkraftverk.

Det är viktigt att beakta att den beräknade synligheten är teoretisk. Sikten beror på en rad olika andra faktorer som väderförhållandena, ljusintensiteten, solens position och dimensionerna på de analyserade vindkraftverken.

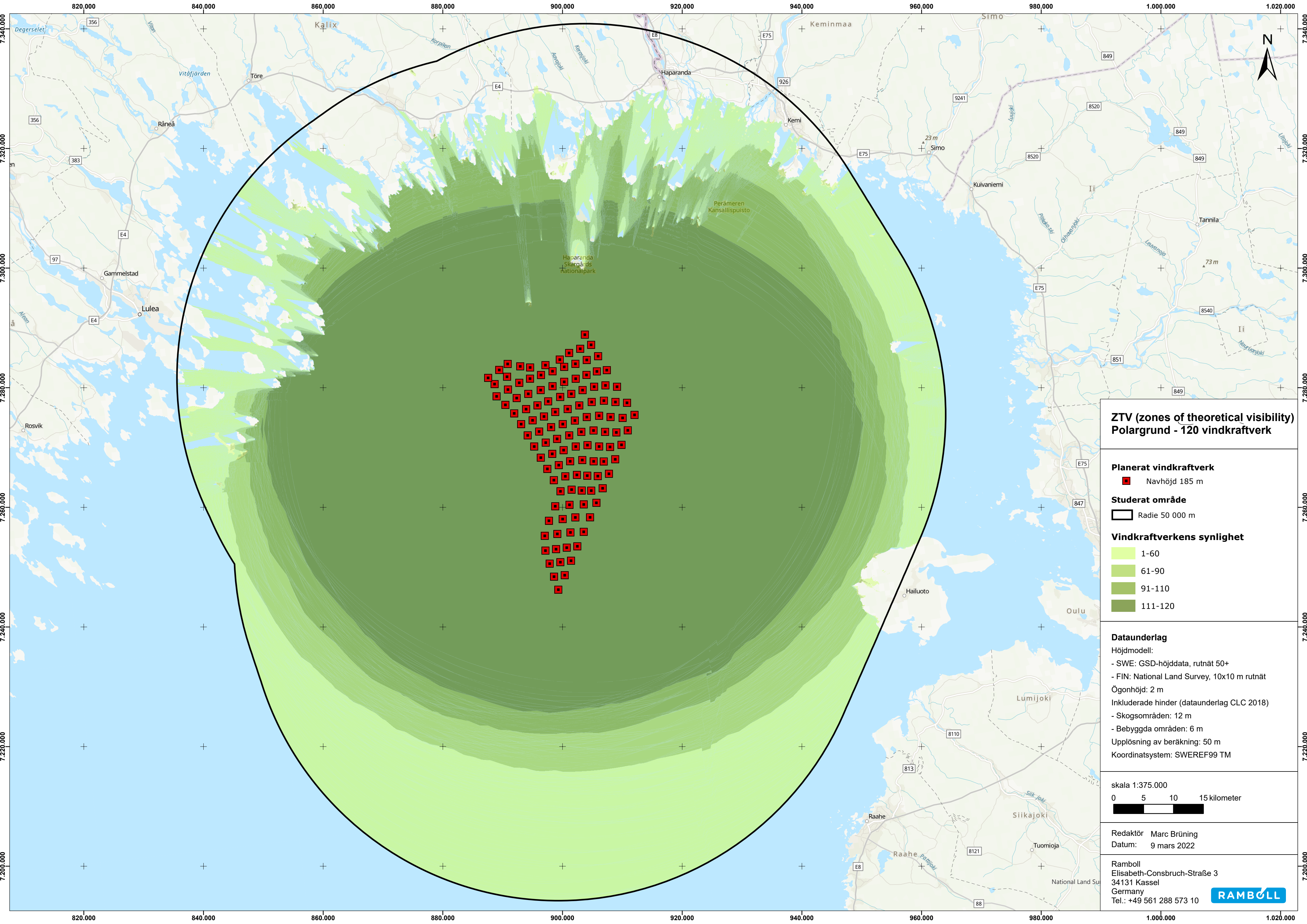
I beräkningen av ZTV kartan ingår hinder och visuella barriärer (skogsmark och bebyggelse). För dessa områden antas att sikten mot vindkraftverken är blockerad. En medelhöjd för skogsmarken på 12 m och för bebyggelse på 6 m adderas därmed till DTM.

I ZTV kartan kombineras vindkraftverken i fyra olika klasser (1-60, 61-90, 91-110, 111-120) som representerar antalet synliga vindkraftverk. Generellt är sikten till vindkraftsparken vid utredningsområdets utkant begränsad på grund av jordens krökning.

¹ SWE: GSD-höjddata, rutnät 50+; FIN: National Land Survey, 10x10 m rutnät.

² CORINE Land Cover 2018.

ZTV kartan visar på grund av den utbredda skogsmarken att vindkraftverkens synlighet huvudsakligen är begränsad till vattenområden i Bottenviken. Det finns endast ett fåtal områden på land från vilka vindkraftverken kommer vara synliga.



ZTV (zones of theoretical visibility)
Polargrund - 120 vindkraftverk

Planerat vindkraftverk
■ Navhöjd 185 m

Studerat område
□ Radie 50 000 m

Vindkraftverkens synlighet
■ 1-60
■ 61-90
■ 91-110
■ 111-120

Dataunderlag
Höjdmodell:
- SWE: GSD-höjddata, rutnät 50+
- FIN: National Land Survey, 10x10 m rutnät
Ögonhöjd: 2 m
Inkluderade hinder (dataunderlag CLC 2018)
- Skogsområden: 12 m
- Bebyggda områden: 6 m
Upplösning av beräkning: 50 m
Koordinatsystem: SWEREF99 TM

skala 1:375.000
0 5 10 15 kilometer

Redaktör Marc Brüning
Datum: 9 mars 2022

Ramboll
Elisabeth-Consbruch-Straße 3
34131 Kassel
Germany
Tel.: +49 561 288 573 10

RAMBOLL