



Bosch & van Rijn
experts in renewable energy

Titel

Quick Scan Windenergie Westpoort

Datum

30-12-2019

Auteur

Marc Noël de Wild, Wouter Verweij

1. Inleiding

In 2016 heeft Bosch & van Rijn in opdracht van Havenbedrijf Amsterdam, Waternet en Wind Groep Holland een vrijwillig projectMER opgeleverd voor diverse voorgenomen windontwikkelingen in het gehele Westpoortgebied. In vervolg op dat MER heeft Provincie Noord-Holland, in het kader van de uitvoering van het Windbeleid 2015, twee vergunningaanvragen in behandeling genomen; Windpark Nieuwe Hemweg en Windpark Uitbreiding Havenwind, waarbij het projectMER door Provincie Noord-Holland de status is toegekend van 'm.e.r.-beoordeling'.

Naar aanleiding van berichtgeving over de plannen van het provinciebestuur, dat in 2019 is geïnstalleerd, voor het mogelijk maken van windenergieontwikkelingen in de Metropoolregio Amsterdam en in het kader van de voorbereiding van de Regionale Energiestrategie Noord-Holland Zuid heeft gemeente Amsterdam Bosch & Van Rijn verzocht om een actueel beeld te geven van mogelijkheden en belemmeringen voor windenergie in het Westpoortgebied (buiten het grondgebied van Havenbedrijf Amsterdam).

Figuur 1

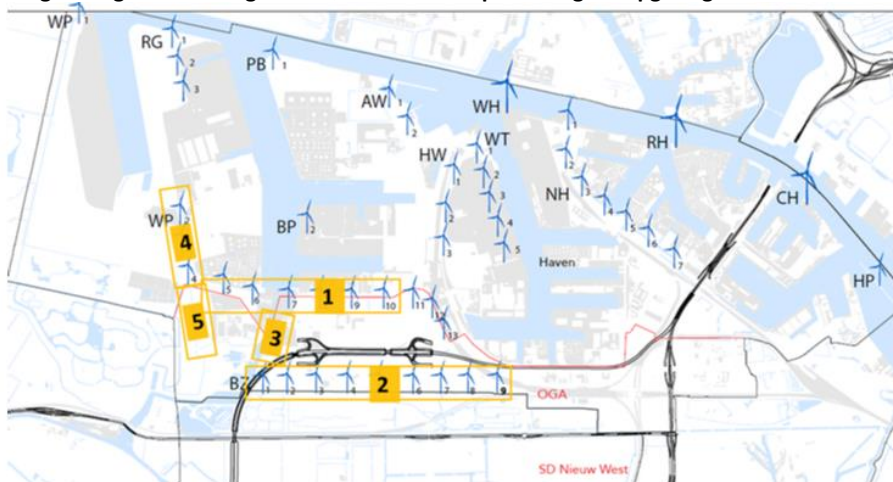
Overzicht huidige situatie windparken havengebied



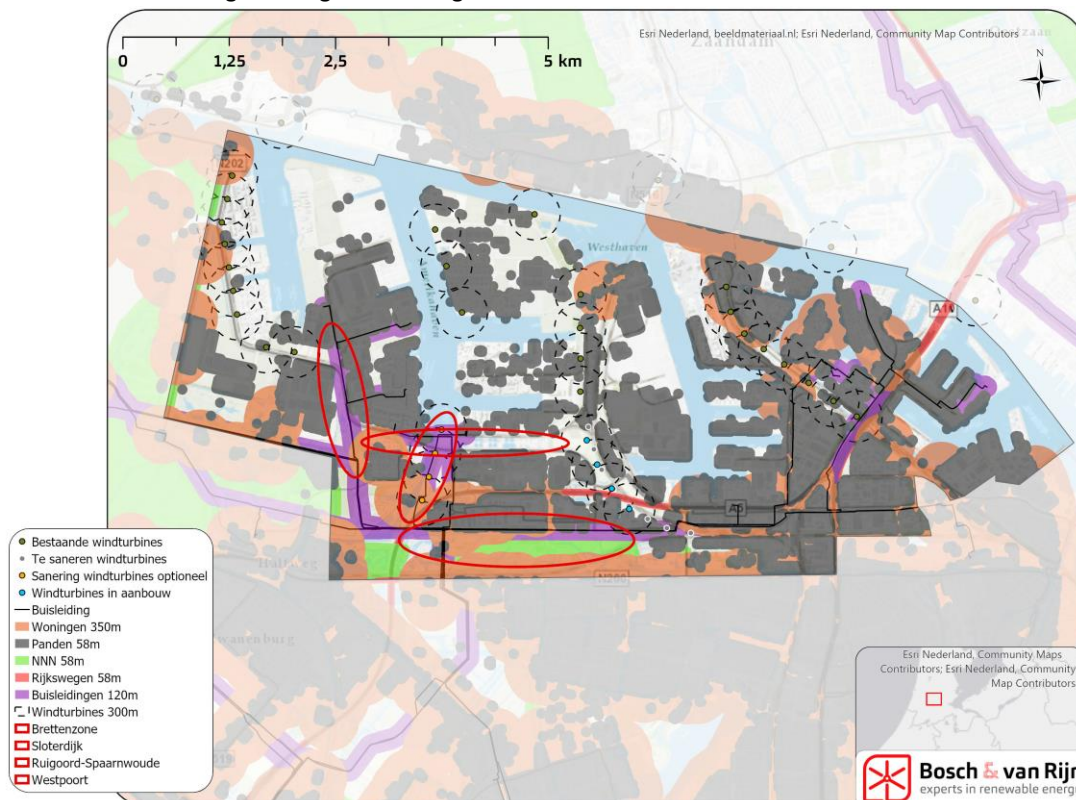
2. Vraag: Quick Scan

Gemeente Amsterdam heeft Bosch & van Rijn verzocht een actueel beeld te geven van de mogelijkheden en belemmeringen voor windenergie in het gebied langs de Westpoortweg en Amerikahaven. Ter beantwoording van dat verzoek is voorliggende Quick Scan opgesteld. In Figuur 2 zijn de onderzoeksgebieden weergegeven zoals begrensd en genummerd door opdrachtgever gemeente Amsterdam. Bosch & van Rijn heeft deze verdeling in vier deelgebieden overgenomen en de volgende titels gegeven: Westpoortweg, Brettenzone, Sloterdijk en Ruigoord/Spaarnwoude.

Figuur 2 Begrenzing onderzoeksgebied Quick scan Westpoort volgens opgave gemeente Amsterdam



Figuur 3 Belemmeringenkaart gehele havengebied.



Sinds 2016 hebben diverse ontwikkelingen plaatsgevonden in de regelgeving en onderzoeksopgaven voor windturbines. Zo zijn wijzigingen opgetreden in het aanhouden van afstanden tot objecten in de omgeving. Bosch & van Rijn is gevraagd de belemmeringen voor moderne windturbines in kaart te brengen. De locaties die vrij blijven van harde belemmeringen vormen zodoende een basis voor het op hoofdlijnen modelleren van opstelling(en) met windturbines, met oog op de voorbereiding van de Regionale Energiestrategie NHZ (en daarop vooruitlopend het Amsterdamse 'bod').

Bosch & Van Rijn heeft de Quick scan uitgevoerd op basis van belemmeringen die voortkomen uit de huidige planologische situatie (bestemmingsplan en BAG) en landelijke wet- en regelgeving. Omdat het provinciaal beleidskader in beweging is, is in deze Quick scan op voorhand geen rekening gehouden met belemmeringen die voortkomen uit de Provinciale Omgevingsverordening. Zo is bijvoorbeeld nog niet gerekend met een minimumafstand van 600 m tot woningen omdat niet duidelijk is of deze regel uit de huidige Provinciale Ruimtelijke Verordening wordt overgenomen in de Omgevingsverordening Noord-Holland of niet.

Per deelgebied volgt onderstaand de resultaten van de GIS-analyse, een bespreking van de belemmeringen en mogelijkheden en een opsomming van aandachtspunten bij verdere verkenning en planvorming.

3. Ruimtelijke belemmeringen

Ten behoeve van de Quick Scan zijn de belemmeringen voor windenergie in kaart gebracht. Hieronder de belemmeringen en toegepaste buffers.

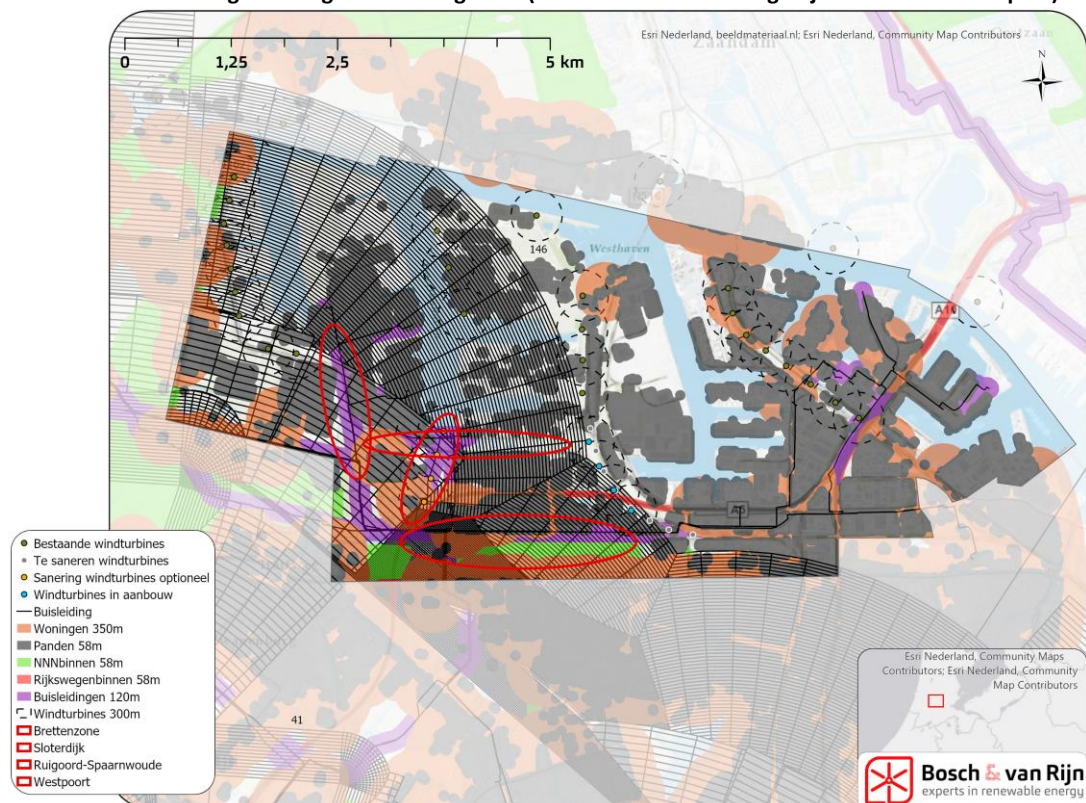
Tabel 1 **Overzicht belemmeringen en bufferafstanden**

Belemmering	Toelichting	Buffer (m)
Wegen	HRW geeft voor Rijkswegen een afstandscriterium van 1/2x rotordiameter. Dit is voor overige wegen ook toegepast als 'zachte' belemmering.	58
Woningen	Er is geanticipeerd op de verwachting dat de 600m afstand tot woningen, zoals voorgeschreven in de PRV, komt te vervallen. Derhalve is (op basis van het aspect geluidsoverlast) in het onderzoek een minimale afstand van 350m tot gevoelige objecten waaronder woningen aangehouden.	350
Panden	Panden zijn een bepekt kwetsbaar object. Bij deze objecten moet een afstand van een halve rotordiameter worden aangehouden.	58
Ecologie	In eerste instantie is in de analyse is aangenomen dat natuurgebieden (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland) in niet geschikt zijn voor de plaatsing van windturbines. Buffer is ter voorkoming van overdraai.	58
Bestaande windturbines	Tussen windturbines is aanbevolen ongeveer 4x de rotordiameter (RD) afstand aan te houden vanwege zog effecten. De minimaal toelaatbare afstand betreft ca. 3x de rotordiameter.	300
Spoorwegen	Het Handboek Risicozonering Windturbines (HRW) geeft een afstandscriterium van 7,85m + 1/2x rotordiameter. Echter, dit geldt niet voor spoor waarover geen sprake van passagiersvervoer is, zoals in Westpoort.	n.v.t.

Vaarwegen	De aan te houden afstand is betreft de wieklengthe. Binnenkort zal de regelgeving volgens Rijkswaterstaat worden aangescherpt naar wieklengthe + 30 meter. Hierop is geanticipeerd. Vaarwegen blijken echter geen belemmering voor de onderzochte windlocaties.	n.v.t.
Hogedruk en aardgas buisleidingen	De aan te houden afstand is, volgens Gasunie, de grootste waarde van: maximale werpafstand bij nominaal toerental of $1/3^{\text{de}}$ wieklengthe + ashoogte. Indien windturbineposities binnen deze afstand beoogd worden, dient de Gasunie te worden overtuigd om per uitzondering toestemming te verlenen.	120
Hoogspanningsinfrastructuur	De aan te houden afstand is in HRW aangehouden als de grootste afstand van de maximale werpafstand bij nominaal toerental of tiphoogte. Er is echter geen sprake van bovengrondse hoogspanningsinfrastructuur in Westpoort.	n.v.t.
Externe veiligheid	Voor het aspect externe veiligheid is middels het programma Bladethrow® berekend wat de PR10-6 en PR10-5 contouren zijn op basis van 2 representatieve windturbines: De Vestas V90 en de Enercon E115.	PR10-6 128m- 142m

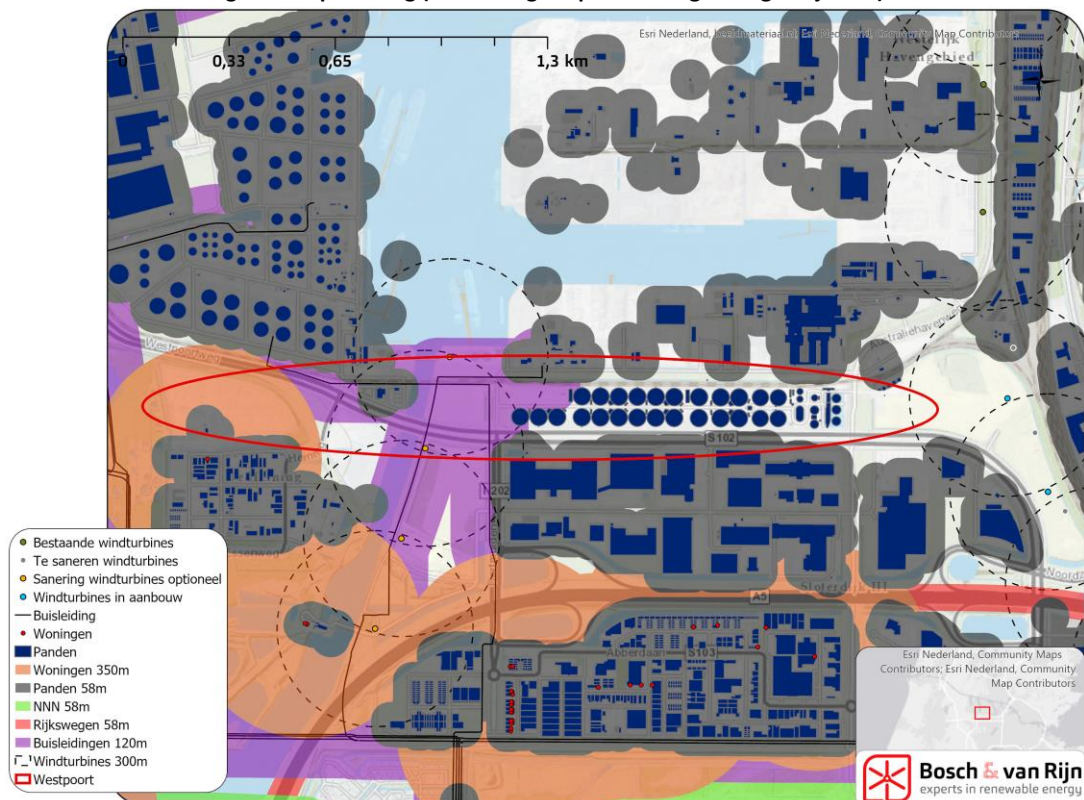
Naast bovenstaande belemmeringen is rekening gehouden met het Luchthaven Indelingsbesluit Schiphol (LIB). Op basis hiervan gelden hoogtebelemmeringen ten aanzien van de tiphoogte van windturbines.

Figuur 4 Belemmeringenkaart gehele havengebied (Inclusief raster van hoogtelijnen uit het LIB Schiphol)

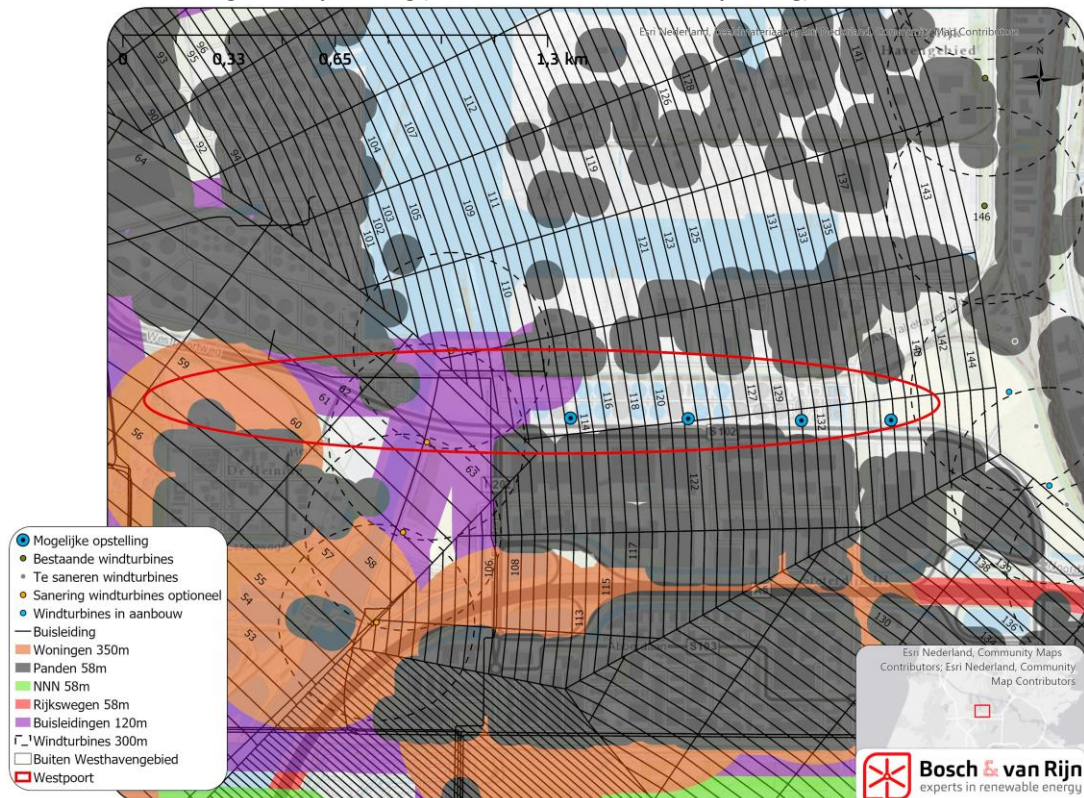


4. Mogelijkheden en belemmeringen Westpoortweg

Figuur 5 Belemmeringen Westpoortweg (incl. weergave panden en gevoelige objecten)



Figuur 6 Belemmeringen Westpoortweg (incl. voorbeeld windturbineopstelling)



Bespreking

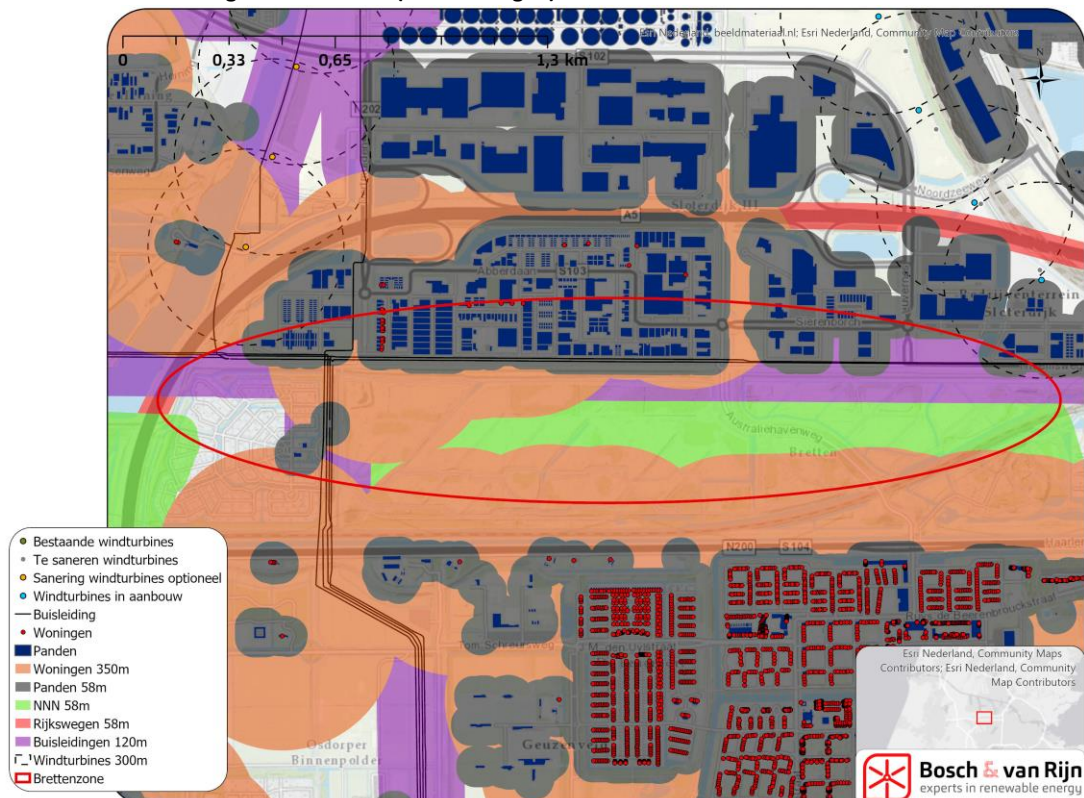
Uit de GIS-analyse en de raadpleging van het LIB blijkt dat ter plaatse van de Westpoortweg **goede** mogelijkheden zijn voor een opstelling met 3 tot 5 moderne windturbines. Op grond van het LIP zijn windturbines met een tiphoogte van circa 111 tot 144 m mogelijk. Uit een verkenning bij ILenT blijkt dat een opstelling met een tiphoogte van 140 m toelaatbaar wordt geacht. De hoogtebeperking betekent als nog wel dat het rendabel exploiteren van een windpark op deze locatie uitdagend zal zijn. Voor wat betreft de afstand tot woningen kan een veilige afstand van > 600 m worden aangehouden.

Tabel 2 Aandachtspunten Westpoortweg

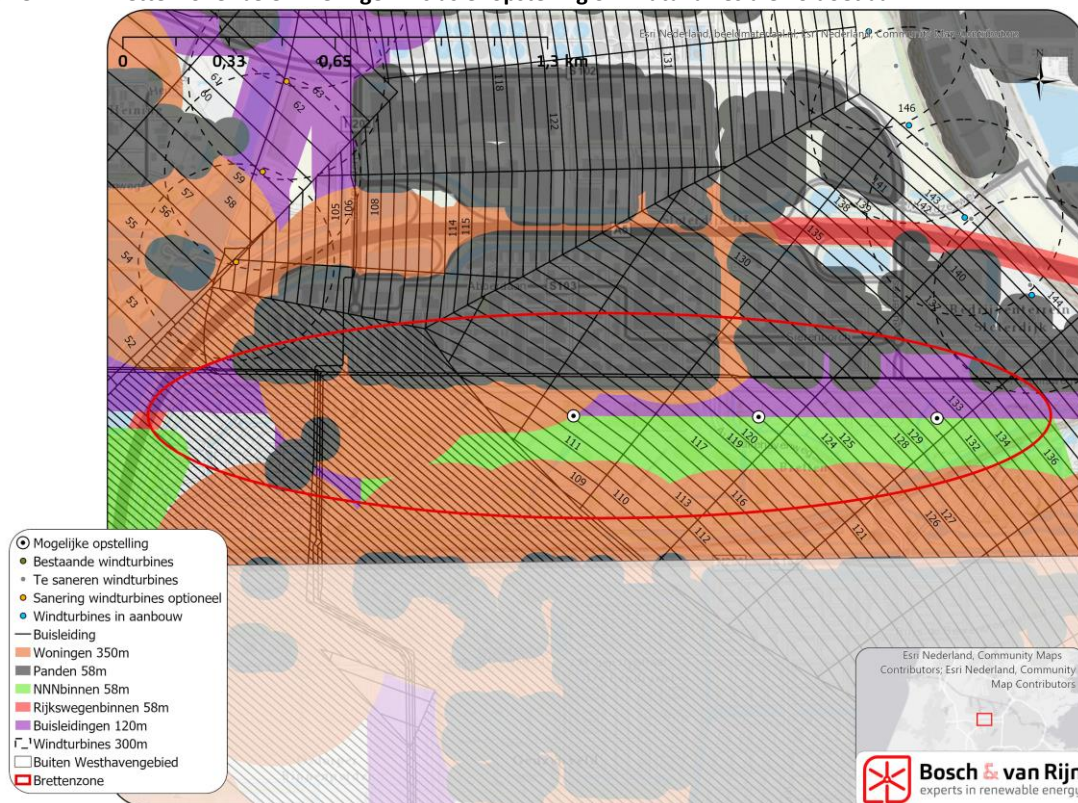
Aandachtspunten	
1	Interferentie met windturbines lijnopstelling Uitbreiding Havenwind (WGH)
2	Trefkansen en faalkansen opname K1 buisleiding Amsterdam-Schiphol
3	Huidige windturbines Sloterdijk vormen belemmering voor westelijke deel van de lijnopstelling (5 ^e windturbinepositie)
4	Krappe bouwlocaties tussen bouwwerken van RWZI maken dat veiligheidscontouren windturbines reiken tot over bedrijfsbebouwing zuidzijde Westpoortweg.

5. Mogelijkheden en belemmeringen Brettenzone

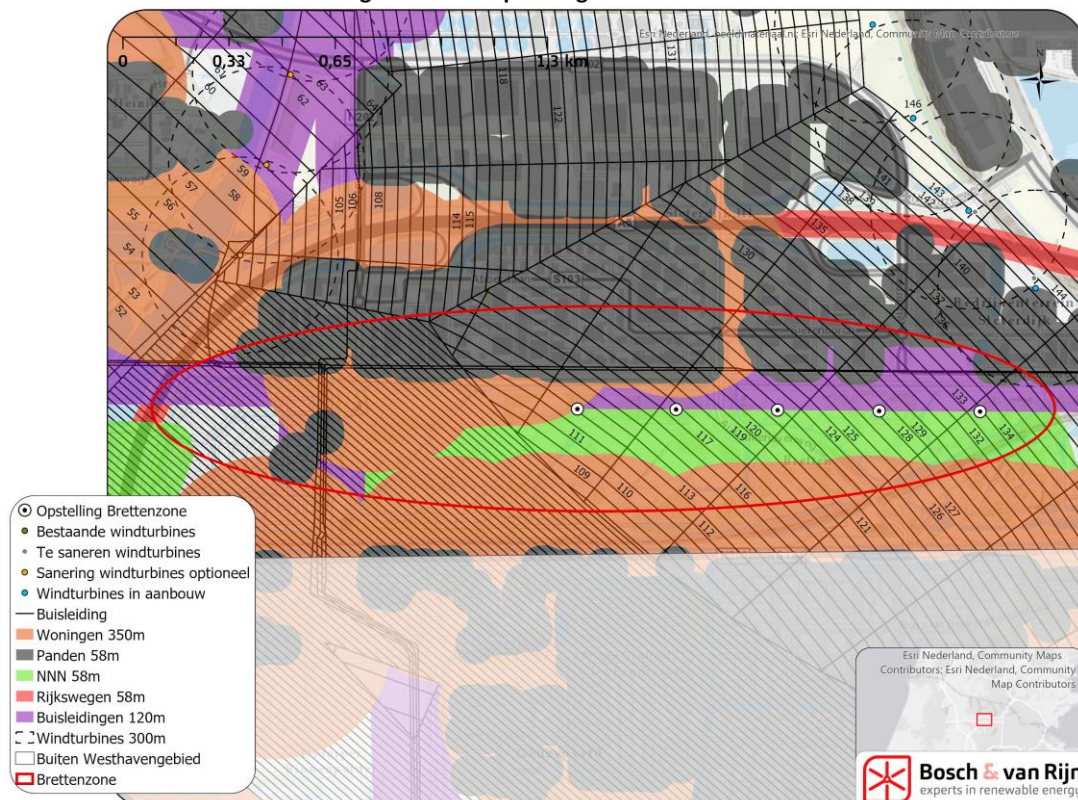
Figuur 7 Belemmeringen Brettenzone (incl. woningen)



Figuur 8 Brettenzone: belemmeringen inclusief opstelling 3 windturbines die voldoet aan LIB



Figuur 9 Brettenzone: belemmeringen inclusief opstelling 5 kleinere windturbines



Bespreking

Uit de GIS-analyse en de raadpleging van het LIB blijkt dat ter plaatse van de locatie Brettenzone **beperkte** mogelijkheden zijn voor een opstelling met moderne windturbines. Uit het LIB blijkt dat een opstelling met een tiphoogte van circa 111 tot 134 m toelaatbaar is. Voor deze locatie zijn nog geen vragen gesteld aan ILenT, mogelijk kan de toegestane tiphoogte nog worden geoptimaliseerd. De hoogtebeperking betekent alsnog wel dat het rendabel exploiteren van een windpark op deze locatie zeer uitdagend zal zijn.

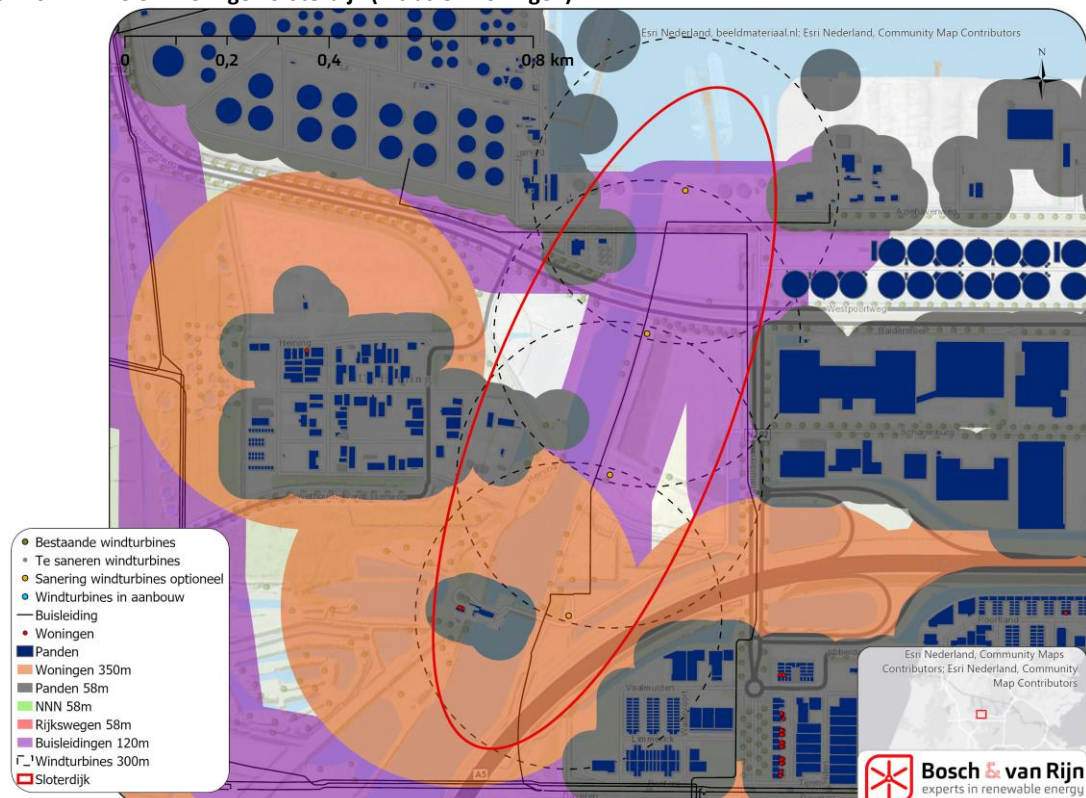
Schuifmogelijkheden voor windturbines zijn beperkt vanwege de aan te houden afstand tot een tweetal hogedrukaardgasleidingen van Gasunie. Daarmee is alleen een opstelling mogelijk waarbij overdraai optreedt over gebied dat is aangewezen in het kader van het Natuurnetwerk Nederland. Tot slot kan ik geen geval worden voldaan aan een afstand van 600 m tot woningen, indien deze minimumafstand wordt gehandhaafd door Provincie Noord-Holland.

Tabel 3 Aandachtspunten Brettenzone

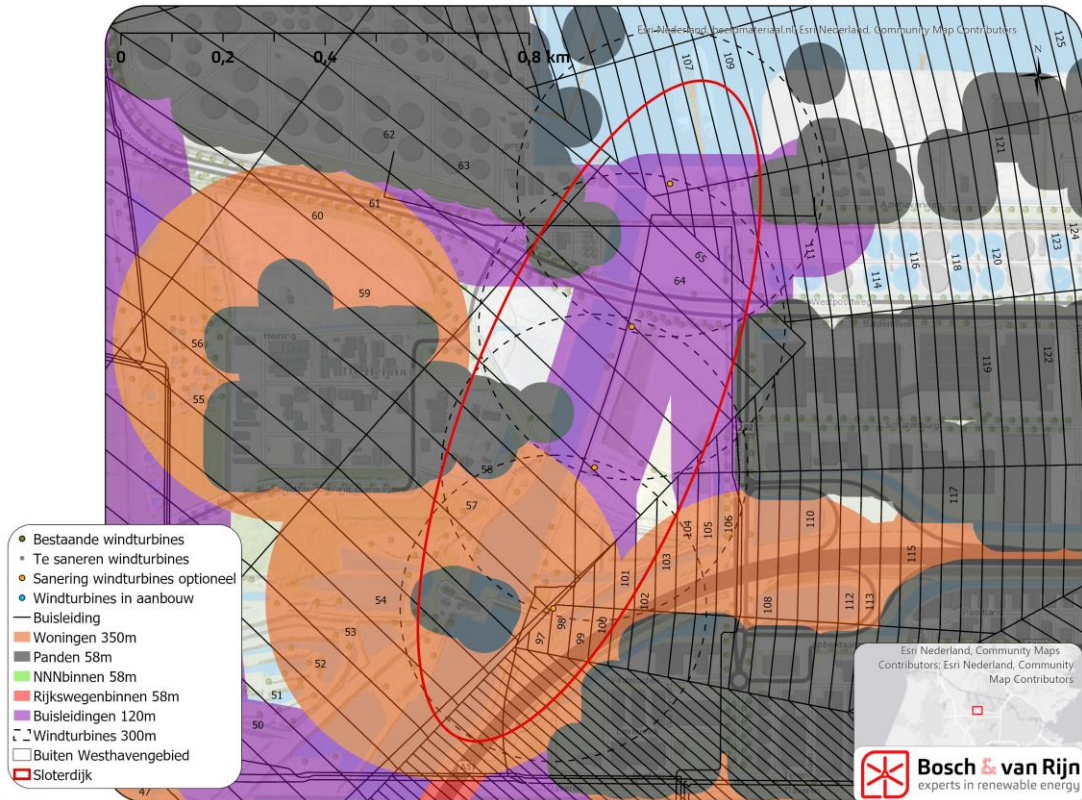
Aandachtspunten	
1	Minimumafstand tot woningen
2	Procesparticipatie leden volkstuinvereniging
3	Trefkans en faalkanstoename hogedruk aardgasleiding Gasunie ten noorden van windturbineopstelling

6. Mogelijkheden en belemmeringen Sloterdijk

Figuur 10 Belemmeringen Sloterdijk (inclusief woningen)



Figuur 11 Belemmeringen Sloterdijk, inclusief hoogtebeperkingen LIB



Bespreking

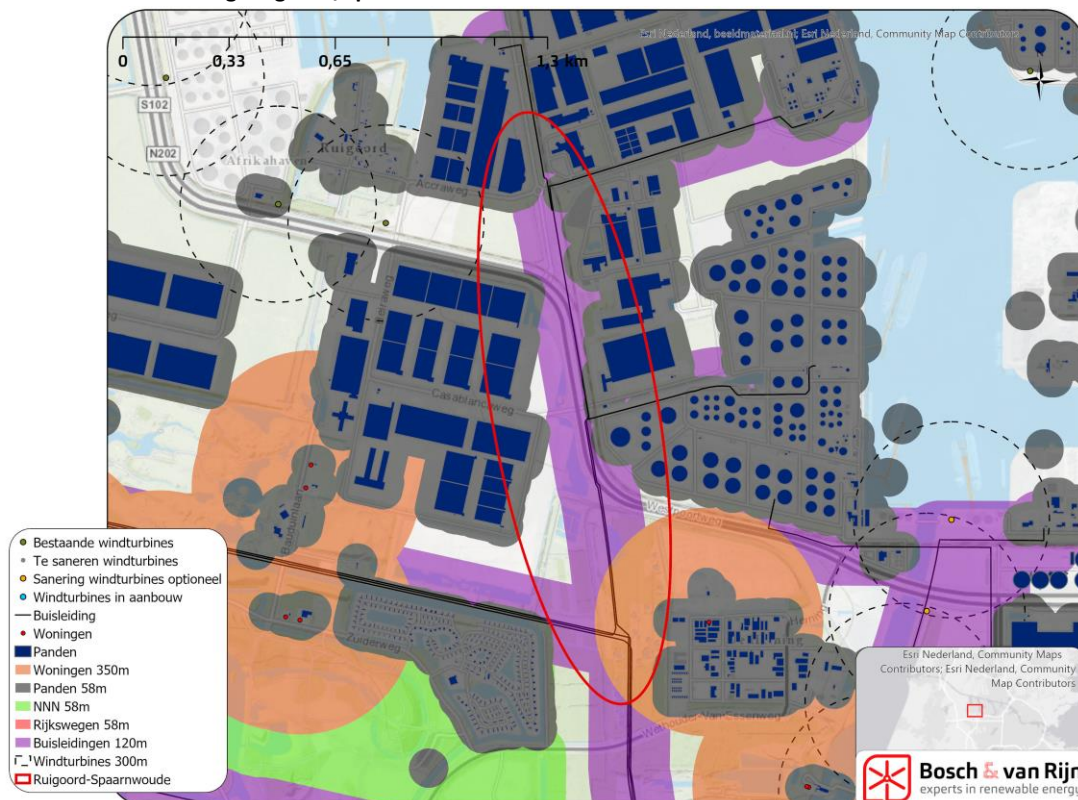
Uit de GIS-analyse en de raadpleging van het LIB blijkt dat ter plaatse van de locatie Sloterdijk **geen** mogelijkheden zijn voor een opstelling met moderne windturbines. Uit het LIB blijkt dat een opstelling met een tiphoogte van slechts 64 m toelaatbaar is. Bij een dergelijke hoogtebeperking kan geen rendabel windpark worden ontwikkeld. De vier windturbines die tot voor kort op deze locatie hebben gestaan hadden een vermogen van 660 kW. Als partijen al bereidt zijn kleine windturbines te ontwikkelen (met een vermogen van circa 1 mW), levert een project op deze locatie slechts een minimale bijdrage aan de doelstelling. In de huidige situatie is naar verwachting sprake van een productie van circa 1.300 MWh per windturbine.

Tabel 4 Aandachtspunten Sloterdijk

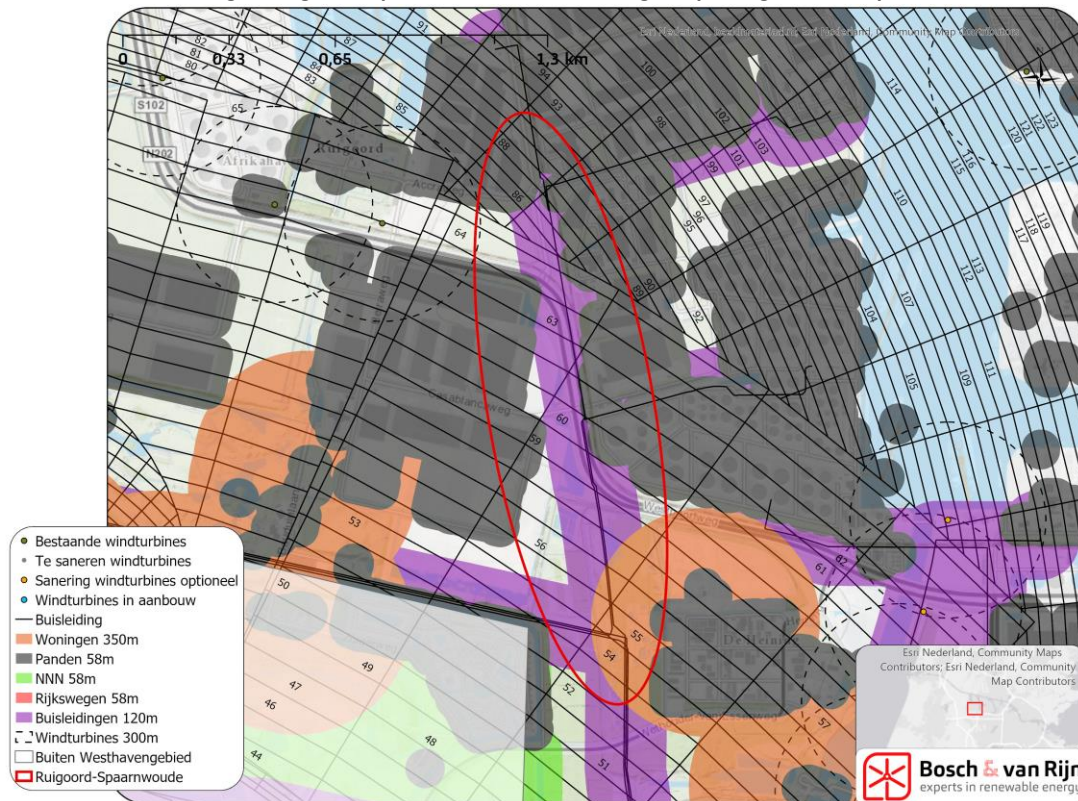
Aandachtspunten	
1	Meest noordelijke windturbine vormt een belemmering voor een lijnopstelling bestaande uit 5 windturbines op de locatie RWZI West, aan de Westpoortweg.

7. Mogelijkheden en belemmeringen Ruigoord/Spaarnwoude

Figuur 12 Belemmering Ruigoord/Spaarnwoude



Figuur 13 Belemmeringen Ruigoord/Spaarnwoude inclusief hoogtebeperkingen LIB Schiphol



Bespreking

Uit de GIS-analyse en de raadpleging van het LIB blijkt dat ter plaatse van de locatie Ruigoord/Spaarnwoude **geen** mogelijkheden zijn voor een opstelling met moderne windturbines. Vanwege zeer korte afstand tot opslagen met gevaarlijke stoffen en vanwege het vermijden van overdraai over bedrijfsgebouwen geldt voor een deel van het gebied dat er geen windturbines mogelijk zijn. Doorslaggevend is echter het feit dat nagenoeg het gehele gebied is uitgesloten vanwege de ligging buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Uit het LIB blijkt verder dat voor het overgrote deel van het gebied een tiphoogte van slechts 55 tot 64 m toelaatbaar is. Bij een dergelijke hoogtebeperking kan geen rendabel windpark worden ontwikkeld. Als het al lukt om een business case rond te krijgen is draagt de opbrengst van windturbines (met een vermogen van circa 1 MW) nauwelijks bij aan de doelstelling.

----- (niet typen of selecteren voorbij deze lijn) -----



Bosch & Van Rijn
Groenmarktstraat 56
3521 AV Utrecht

Tel: 030 - 677 64 66
Mail: info@boschenvanrijn.nl
Web: www.boschenvanrijn.nl

© Bosch & Van Rijn 2019

Behoudens hetgeen met de opdrachtgever is overeengekomen, mag in dit rapport vervatte informatie niet aan derden worden bekendgemaakt. Bosch & Van Rijn BV is niet aansprakelijk voor schade door het gebruik van deze informatie.