Bosch & van Rijn
Groenmarktstraat 56
3521 AV Utrecht
030 – 677 6466

Auteurs
ing. Martijn Disco
drs. Duco van Dijk
drs. Ing. Jeroen Dooper

Opdrachtgever
Gemeente Nijkerk
Kolkstraat 27
3861 AK Nijkerk



Ruimtelijke analyse Nijkerk

Mogelijkheden voor windenergie binnen de gemeentegrenzen



Ruimtelijke analyse Nijkerk

Mogelijkheden voor windenergie binnen de gemeentegrenzen

Datum
12-1-2020

Bosch & Van Rijn
Groenmarktstraat 56
3521 AV Utrecht

Tel: 030-677 6466
Mail: info@boschenvanrijn.nl
Web: www.boschenvanrijn.nl

© Bosch & van Rijn 2020
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

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1	**INLEIDING**	**2**
1.1	*Aanleiding*	*3*
1.2	*Leeswijzer*	*3*
HOOFDSTUK 2	**RUIMTELIJKE ANALYSE DUURZAME ENERGIE UIT WIND**	**4**
2.1	*Ruimtelijke mogelijkheden*	*5*
2.2	*Locatiebeoordeling*	*8*
2.3	*Opwekpotentieel*	*9*
HOOFDSTUK 3	**CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**	**10**
3.1	*Conclusies*	*11*
3.2	*Aanbeveling voor vervolg*	*11*
HOOFDSTUK 4	**PARTICIPATIEVORMEN**	**12**
4.1	*Financiële participatie*	*13*
4.2	*De vormen van financiële participatie*	*13*
BIJLAGE A	**GEHANTEERDE AFSTANDEN**	**16**
BIJLAGE B	**BELEMMERINGENKAART GEMEENTE NIJKERK**	**17**
BIJLAGE C	**BELEMMERINGEN SAMENGEVOEGD**	**18**
BIJLAGE D	**WINDTURBINES MOGELIJK IN GNN**	**19**
BIJLAGE E	**GROENE ONTWIKKELINGSZONES**	**20**
BIJLAGE F	**LUCHTVAARTVERKEERSZONE**	**21**

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Nijkerk heeft een flinke ambitie wat betreft het klimaat- en energievraagstuk: in 2035 wil de gemeente CO_2-neutraal zijn. In 2012 is het rapport 'Nijkerk op weg naar CO2-neutraliteit' gepresenteerd. In dit rapport staat de ambitie om in 2035 CO_2-neutraal te zijn. In 2017 is deze ambitie opnieuw bekrachtigd door het college.

Daarnaast ondertekende de Regio FoodValley op 1 februari 2018 het Gelders Energieakkoord. De gemeente Nijkerk is één van de acht gemeenten binnen Regio FoodValley. Eén van de doelstellingen van dit akkoord is om klimaatneutraal te zijn in 2050, onder andere door de inzet van grootschalige energiebesparing en productie van duurzame energie.

In de gemeente staan op dit moment geen windturbines. Om de gemeentelijke doelstellingen te behalen zijn meer windturbines en andere vormen van duurzame energie noodzakelijk. De gemeente heeft door Bosch & Van Rijn een onderzoek uit laten voeren naar de ruimtelijke mogelijkheden voor het realiseren van windturbines op basis van wet- en regelgeving. Vanwege de beperkte ruimte in gemeente Nijkerk is speciale aandacht vereist voor belemmeringen welke onder voorwaarden weggenomen kunnen worden. Zo heeft provincie Gelderland recent haar beleid gewijzigd waarin – onder voorwaarden – in sommige natuurgebieden toch mogelijkheden bestaan voor windenergie. Daarnaast kunnen woningen tot de inrichting behoren van een windpark waarmee kleinere afstanden tussen de windturbines en de betreffende woningen mogelijk zijn.

Naast de ruimtelijke mogelijkheden heeft gemeente Nijkerk aan Bosch & Van Rijn gevraagd om inzage te krijgen in mogelijke vormen van.

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat de ruimtelijke analyse van gebieden voor duurzame energie uit wind in de gemeente Nijkerk. Hoofdstuk 3 bevat de conclusies en aanbevelingen van de ruimtelijke analyse. In hoofdstuk 4 staan mogelijke financiële participatievormen beschreven.

Hoofdstuk 2 Ruimtelijke analyse duurzame energie uit wind

2.1 Ruimtelijke mogelijkheden

In deze verkenning worden de ruimtelijke mogelijkheden voor het plaatsen van windmolens in de gemeente Nijkerk geanalyseerd. Hierbij gaan we uit van de huidige stand der techniek: een windturbines met een ashoogte van 160 meter en een rotordiameter van 160 meter.

Bosch & van Rijn heeft met een GIS[1]-analyse onderzocht wat de mogelijkheden zijn voor windenergie in de gemeente Nijkerk. Hiervoor zijn verschillende ruimtelijke belemmeringen in kaart gebracht:

- Woonbebouwing
- Overige bebouwing
- Auto-, spoor en waterwegen
- Hoofdkabels en –leidingen
- Hoge druk aardgasleidingen
- Hoogspanningsleidingen
- Overige leidingen
- Laagvliegroutes en luchtvaartbegeleiding
- Veiligheid bij bedrijven en installaties
- Ecologische waarden
- Bestaande windturbines.

Rondom deze belemmeringen zijn minimale afstanden aangehouden, die volgen uit wet- en regelgeving. Deze afstanden zijn in bijlage A beschreven. Direct blijkt dat vooral woonbebouwing en natuur grote belemmeringen vormen voor de plaatsing van windturbines. Hierop zijn de volgende nuanceringen van toepassing:

Omgevingsverordening Gelderland
Over windenergie is in artikel 2.8.1 van de geconsolideerde Omgevingsverordening Gelderland (januari 2018) het volgende opgenomen: “Op grond van artikel 2.8.1.1 is het in de provincie Gelderland mogelijk om windturbines te realiseren, mits het bestemmingsplan is voorzien van een ruimtelijk ontwerp”. Daarnaast is het volgende in de verordening opgenomen: “In artikel 2.8.1.2 is een aantal gebieden aangewezen waarin geen windturbines mogen worden geplaatst, dit vanwege specifieke kwetsbaarheid van het gebied. Dit betreft de rustgebieden voor winterganzen, de weidevogelgebieden en de Nieuwe Hollandse Waterlinie.

Voor de plaatsing van windturbines is een uitzondering gemaakt voor delen van het GNN waar de effecten op de kernkwaliteiten als beperkt worden ingeschat. Deze delen van het GNN liggen in zones langs Rijkswegen. Projecten die (deels) gelegen zijn in deze delen van het GNN en waarbij aansluitend meer windturbines gerealiseerd kunnen worden in delen, kunnen voor Gedeputeerde Staten aanleiding zijn om aan Provinciale Staten voor te stellen de begrenzing van het gebied GNN waarbinnen windturbines onder voorwaarden mogelijk zijn, aan te passen.

Uitgezonderd zijn de delen van het GNN die in het vogelrichtlijngebied Veluwe, weidevogelgebieden en rustgebieden voor winterganzen zijn gelegen. Hierbij wordt een maximale afstand van 850 meter vanaf Rijkswegen gehanteerd.

Woningen in de sfeer van de inrichting
Voor alle windturbines gelden normen die onder andere het geluid van windturbines reguleren. Deze normen beschermen zogenoemde ‘gevoelige gebouwen’ en

[1] GIS: Geografisch InformatieSysteem

'gevoelige terreinen' als het gaat om geluid. Een woning is een 'gevoelig gebouw', en indien een windturbinepark in de nabijheid van woningen wordt gerealiseerd zal dus onderzocht moeten worden of er voldaan kan worden aan de normstelling. In de praktijk komt dit neer op een afstand tot woningen van ca. 400 meter.

Lang niet altijd zal voor te ontwikkelen windparken aan de normstelling kunnen worden voldaan. In de praktijk wordt er in die gevallen nogal eens voor gekozen om de betreffende woningen in de vorm van bedrijfswoningen onderdeel uit te laten maken van de inrichting. In de wetgeving worden deze bedrijfswoningen niet meer gezien als gevoelige gebouwen, waardoor niet behoeft te worden voldaan aan de normstelling met betrekking tot geluid en slagschaduw.

Het betrekken van (een beperkt aantal) woningen bij de inrichting van het windpark kan met name bij verspreid liggende woningen in extra ruimte voor windenergie resulteren. Hierom hebben we voor verspreid liggende woningen geen 400 meter, maar 250 meter aangehouden.

Resultaat belemmeringenanalyse

De analyse resulteert in de 'belemmeringenkaart windenergie', zoals weergegeven in Bijlage B. Deze kaart toont alle ruimtelijke belemmeringen binnen de gemeente Nijkerk. Omdat deze figuur een vrij druk kaartbeeld oplevert, zijn in bijlage C de belemmeringen samengevoegd. Het negatief van deze belemmeringenkaarten toont de plekken waar windturbines mogelijk zijn. De belemmeringenkaarten leveren de volgende lijst met zoekgebieden voor windenergie op:

Tabel 1 **Mogelijke windlocaties binnen de gemeente Nijkerk**

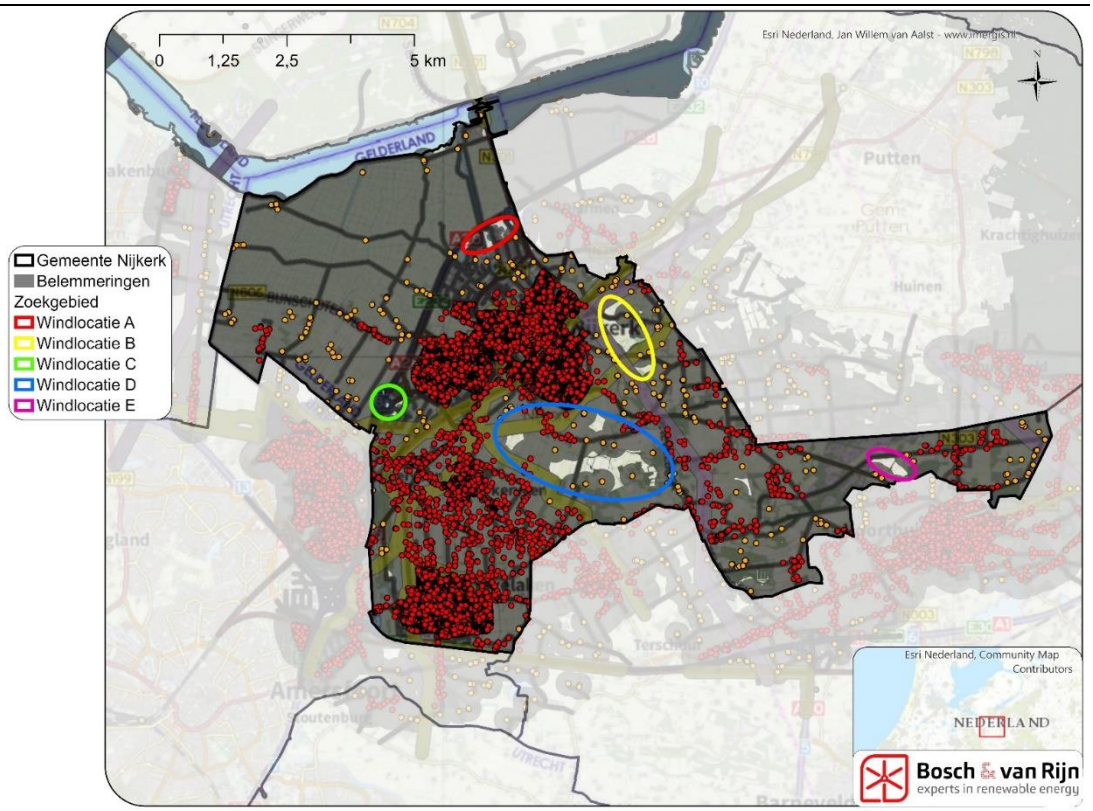
Locatie		Aantal windturbines mogelijk[2]
A	A28 Arkervaart	2
B	Ten oosten van Nijkerk	2
C	A28 Arkerpoort	1
D	Ten zuiden van Nijkerk	4
E	Gemeente Nijkerk zuidoost	2
	Totaal	**11**

Op de volgende pagina zijn de gebieden weergegeven. Naast deze gebieden is er nog een aantal 'snippers' die buiten de ruimtelijke belemmeringen vallen. Deze locaties zijn vanwege de kleinschaligheid en omliggende belemmeringen niet reëel bevonden voor de ontwikkeling van windenergie. Daarom zijn deze locaties niet meegenomen als zoekgebied [3].

[2] Tussen de windturbines is een onderlinge afstand aangehouden van ongeveer 4x de rotordiameter.
Bij verschillende windturbinelocaties zijn bedrijfswoningen nodig om het totaal aantal windturbines te kunnen realiseren.

[3] Verder blijkt dat de provinciaal aangewezen natuurgebieden (als rustgebieden voor winterganzen en weidevogelgebieden) een grote belemmering vormen (ten noorden van A28). Mocht deze belemmering er niet liggen, zijn hier wel windturbines mogelijk. Echter, door de ligging van diverse woningen in het natura 2000-gebied is ook hier geen lijnopstelling mogelijk met meer dan drie windturbines. Zelfs in dit scenario blijft de vraag of de

Figuur 1 **Locaties waar windenergie - onder voorwaarden - mogelijk is.**



Alle gevonden windlocaties (zoekgebieden) liggen buiten de luchtvaartverkeers-zone (zie bijlage F); de toetsingsverplichting is daarom niet aan de orde.

plaatsing van windturbines in dit gebied mogelijk moet worden gemaakt, vanwege de landschappelijke en natuurlijke waarden (dichtbij Natura 2000-gebied).

2.2 Locatiebeoordeling

De zoekgebieden zijn beoordeeld aan de hand van de criteria “energieopbrengst” en “natuur en landschap”. Elk criterium wordt beoordeeld op een driepuntsschaal.

2.2.1 *Energieopbrengst*

Een windpark wekt duurzame elektriciteit op. De hoeveelheid elektriciteit hangt af van een aantal factoren: het aantal, de afmetingen, het vermogen van de windturbines en het plaatselijke windaanbod. In de gehele gemeente Nijkerk is de gemiddelde windsnelheid op 100 m hoogte 7 m/s.[4]

Omdat windenergie in principe overal in Nederland rendabel is te exploiteren (mits voorzien van subsidie in de vorm van de SDE+-regeling en zonder bouwhoogtebeperking), is bij de beoordeling van de zoekgebieden uitsluitend gekeken naar het aantal windturbines dat mogelijk is en niet naar het vermogen. Ook in deze beoordeling zijn windturbines met de afmeting 160/160 beschouwd.

Beoordeling	Toelichting
0	1 windturbine
+	2-3 windturbines
++	4 windturbines of meer

2.2.2 *Natuur en recreatie*

Naast opbrengst zijn de gebieden beoordeeld op basis van de nabijheid tot natuurgebieden en recreatiemogelijkheden[5]:

Beoordeling	Toelichting
--	Geheel in natuurgebied/recreatiegebied.
-	Gedeeltelijk in natuurgebied/recreatiegebied.
0	Niet in natuurgebied/recreatiegebied.

N.B. Ecologisch onderzoek naar *beschermde soorten* en *gebieden* vallen buiten de scope van deze ruimtelijke scan.

2.2.3 *Beoordeling*

Bovenstaand beoordelingskader resulteert voor de vier zoekgebieden in de volgende beoordeling:

[4] Bron: windviewer.rvo.nl
[5] Recreatiegebieden zijn geen formeel aangewezen gebieden.

Locatie		Energieopbrengst	Natuur en landschap
A	A28 Arkervaart	+	0
B	Ten oosten van Nijkerk	+	0
C	A28 Arkerpoort	0	0
D	Ten zuiden van Nijkerk	++	-
E	Gemeente Nijkerk zuidoost	+	-

Wat betreft energieopbrengst is gekeken naar de maximale aantallen windturbines die per zoekgebied mogelijk zijn. Een deel van zoekgebieden D en E vallen in de Groene Ontwikkelingszone waardoor de beoordeling 'natuur en landschap' negatiever uitpakt dan van de andere zoekgebieden. Als een gebied een score '-' of '--' krijgt, wil dat niet zeggen dat daar geen windpark ontwikkeld zou kunnen worden; het geeft een relatieve score ten opzichte van de andere gebieden. In Bijlage E zijn de Groene Ontwikkelingszones weergegeven.

2.3 Opwekpotentieel

Om inzicht te bieden in het behalen van de gemeentelijke duurzaamheidsdoelstellingen wordt in onderstaande paragraaf de potentiële energieproductie van windturbines beschreven en gerelateerd aan het gemeentelijke energieverbruik.

Als het volledige ruimtelijke potentieel voor windenergie wordt benut, kunnen er potentieel 11 windturbines met een ashoogte en rotordiameter van 160 meter worden gerealiseerd. De opbrengst per windturbine is als volgt berekend:

Windturbine 160 / 160: 20.000 MWh/jaar, overeenkomend met 72 TJ oftewel het gemiddelde elektriciteitsgebruik van 5.750 huishoudens.

Als de opbrengst wordt vermenigvuldigd met het aantal windturbines leidt dit tot een totaal opbrengstpotentieel van 220.000 MWh/jaar

Het totale energieverbruik in de gemeente Nijkerk was in 2016 2.512 TJ, waarvan 811 TJ (225.277 MWh) elektriciteit[6]. Als alle 11 windturbines worden gerealiseerd zou de gemeente Nijkerk daarmee nagenoeg haar volledige elektriciteitsverbruik duurzaam opwekken.

NB
De in deze paragraaf gebruikte cijfers zijn indicatief: de opbrengst ter plaatse is sterk afhankelijk van het type turbine en de exacte locatie. Eerdere berekeningen voor windenergie voor de gemeente Nijkerk (Over Morgen, WING) geven indicaties voor een windturbine van 3 MW met een opbrengst van 20 tot 24 TJ per turbine. Wij gaan in deze analyse uit van de huidige stand der techniek: een 5 MW windturbines op 160 meter ashoogte met een rotor van 160 meter.

[6] Op basis van gegevens van www.klimaatmonitor.nl. Energieverbruik exclusief verkeer en vervoer, inclusief industrie en landbouw.

Hoofdstuk 3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Conclusies

Op basis van de ruimtelijke belemmeringen kan worden geconcludeerd dat binnen de gemeentegrenzen een beperkt aantal mogelijkheden voor de realisatie van windparken zijn.

Locatie		Aantal windturbines mogelijk
A	A28 Arkervaart	2
B	Ten oosten van Nijkerk	2
C	A28 Arkerpoort	1
D	Ten zuiden van Nijkerk	4
E	Gemeente Nijkerk zuidoost	2
	Totaal	**11**

3.2 Aanbeveling voor vervolg

Nu blijkt dat er - onder voorwaarden - windturbines mogelijk zijn binnen de gemeentegrenzen is het sterk aan te bevelen dit proces verder te structureren. De gemeente heeft in de eerste plaats een faciliterende rol richting de markt (ervan uitgaande dat de gemeente niet zelf windturbines gaat ontwikkelen en exploiteren). Voordat er sprake is van een concrete aanvraag adviseren we de gemeente om middels een toetsingskader proactief haar criteria vast te stellen voor toekomstige windenergieprojecten. Dit toetsingskader zal in elk geval de volgende onderdelen moeten bevatten:

<u>Ruimtelijke eisen</u>
Vanwege de beperkte ruimte binnen gemeente Nijkerk zien we weinig tot geen mogelijkheden om bovenwettelijke eisen te stellen omtrent de te verwachten milieueffecten (bijv. geluid en slagschaduw). Wel kunnen er bijvoorbeeld landschappelijke eisen gesteld worden zoals ‘alle windturbines binnen één gebied dienen van de dezelfde afmetingen en type te zijn’.

<u>Financiële eisen</u>
Er kunnen eisen gesteld worden aan de mate waarin de directe omgeving mee profiteert aan windturbines. Uiteraard is dit niet ongelimiteerd en zitten er voor en nadelen aan verschillende vormen van financiële participatie en/of compensatie. In hoofdstuk 4 staat een uitwerking van de verschillende financiële participatievormen.

<u>Proces en communicatie eisen</u>
Net zoals bij elke andere grootschalige ruimtelijke inpassing is een proactieve en transparante communicatie cruciaal voor de slaagkans van een windproject. Veel aandacht voor de nut en noodzaak en uitleg van gemaakte keuzes zal de acceptatie ten goede komen. Echter, vanwege de grote omvang van windturbines zal elk windenergieproject naar verwachting (enige mate van) weerstand oproepen. Begrip voor de gemaakte keuzes (acceptatie) is in veel gevallen het hoogst haalbare.

Hoofdstuk 4 Participatievormen

4.1 Financiële participatie

Hoofdstuk bevat een beknopte beschrijving van verschillende vormen van financiele participatie. Het kan om (een combinatie van) verschillende partijen gaan die financieel participeren, bijv:

- (Lokale) energiecoöperatie.
- Buurtvereniging.
- Groep direct omwonenden.
- Gemeente of juridische entiteit die in eigendom van de gemeente is.
- (Lokale) stichting met duurzame energie doelstellingen.

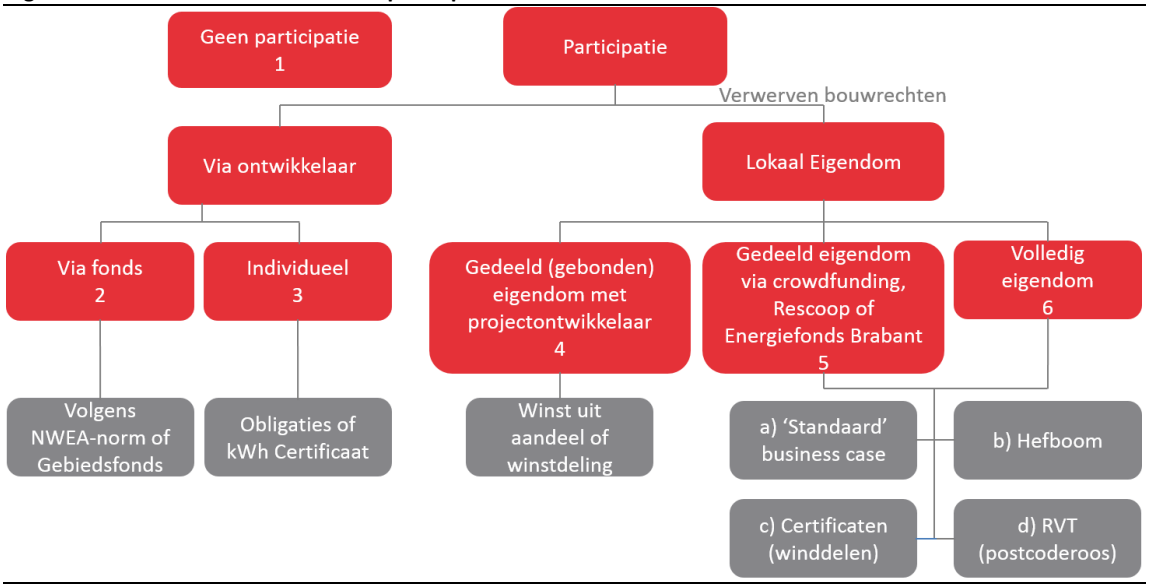
Het vastleggen van financiële participatie kan op een aantal manieren geborgd worden. Hieronder de meest gebruikelijke, waarbij ook combinaties mogelijk zijn (bijvoorbeeld een AOK + privaatrechtelijke overeenkomst):

- In een Anterieure Overeenkomst (AOK) tussen initiatiefnemer en het bevoegd gezag. Hierin ligt dan vast wat de projectontwikkelaar aan financiële participatie regelt.
- In een privaatrechtelijke overeenkomst tussen projectontwikkelaar en cooperatie/stichting/buurt.
- In een Aandeelhoudersovereenkomst (AHK) tussen projectontwikkelaar en coöperatie/stichting/buurt. In dit geval heeft de coöperatie/stichting/buurt aandelen en onderneemt zelf mee.

4.2 De vormen van financiële participatie

In de basis onderscheiden we de volgende 6 varianten:

Figuur 1 **Vormen van financiële participatie**



Toelichting:

1. Geen participatie.

2. Participatie via een fonds.
   Hierbij stort de exploitant jaarlijks een bedrag in een fonds, dat bijvoorbeeld eigendom is van een buurtvereniging. De bestuurders van het fonds beslissen dan elk jaar wat er met het geld gedaan wordt. Dat kan zijn: zonnepanelen op de school, laadpalen voor de buurt, netten voor de voetbalclub of een buurtfeest.

3. Participatie via obligaties of kWh-certificaten.
   Obligaties zijn achtergestelde leningen. Je koopt ze van de exploitant. Je hebt dan niets te zeggen over het zonnepark, maar krijgt rente op je inleg. Een richtlijn voor de hoogte van de rente die je er op krijgt is Euribor + 4%. In de praktijk komt dat op dit moment op 4% rente neer, want de Euribor is nu 0%. De meeste obligaties gaan in coupures van €500, waarbij er een maximum gesteld wordt aan het aantal per persoon. Soms wordt aan de mensen binnen een bepaald postcodegebied een hogere rente aangeboden omdat ze dicht bij het park wonen. Als er € 1 miljoen beschikbaar is voor obligaties, dan kunnen er 2.000 coupures van €500 verkocht worden.

4. Winst uit aandelen of winstrecht via gedeeld gebonden eigendom met projectontwikkelaar .
   In deze variant wordt het eigendom van het windpark ('De Project BV') gedeeld met de projectontwikkelaar. Dat wil bijvoorbeeld zeggen dat de lokale energiecoöperatie 25% van de aandelen verwerft in de BV. Het geld moet opgebracht worden door bijvoorbeeld de leden van een coöperatie of via een durfkapitalist. Verder is het van belang in welk stadium er aandelen gekocht worden. Is dat helemaal in het begin als er geen vergunning is dan zijn ze goedkoper, want er zit dan nog veel risico in het project. Is dat nadat de vergunning afgegeven is, of zelfs na de bouw, dan is het risico veel kleiner, en zijn de aandelen aanmerkelijk duurder.

5. Gedeeld eigendom via crowdfunding, REScoop, provinciaal Energiefonds of andere overheids- of NGO-fonds.
   Deze variant is gelijk aan de vorige, alleen wordt het eigen geld (equity) geleend door een overheid of NGO, wat gunstiger uit kan pakken.

6. Volledig eigendom, *met de volgende subvarianten voor 5 en 6:*

   a. Standaard businesscase: normale bankrente (2-3%) over 80% vreemd vermogen.
      In deze variant is het volledige windpark in eigendom van de coöperatie, stichting of buurt, en is er een 'standaard' business case waarbij 80% van het geld van de bank komt, en gaat er 20% eigen vermogen (equity) in.

b. Hefboom: lage bankrente (1-2%) over 90% vreemd vermogen.
Dit is mogelijk indien de gemeente of provinciaal fonds garant staat. Dan kan er bijvoorbeeld via goedkope lening van de BNG (Bank Nederlandse gemeenten) geïnvesteerd worden. In deze constructie komt er veel meer winst/dividend uit een windpark in vergelijk met variant 6a.

c. Via certificaten.
Hierbij worden de geproduceerde elektriciteit op voorhand langjarig verkocht aan de afnemers er van. Dit kunnen mensen zijn in de buurt die dan de groene stroom van het windpark gebruiken.

d. Via Regeling Verlaagd Tarief (RVT) = postcoderoos.
Financiële regeling waarbij via de belastingdienst de inkoop van elektra verrekend wordt. De vraag is hoe lang deze regeling nog bestaat, naar verwachting stopt deze in 2021.

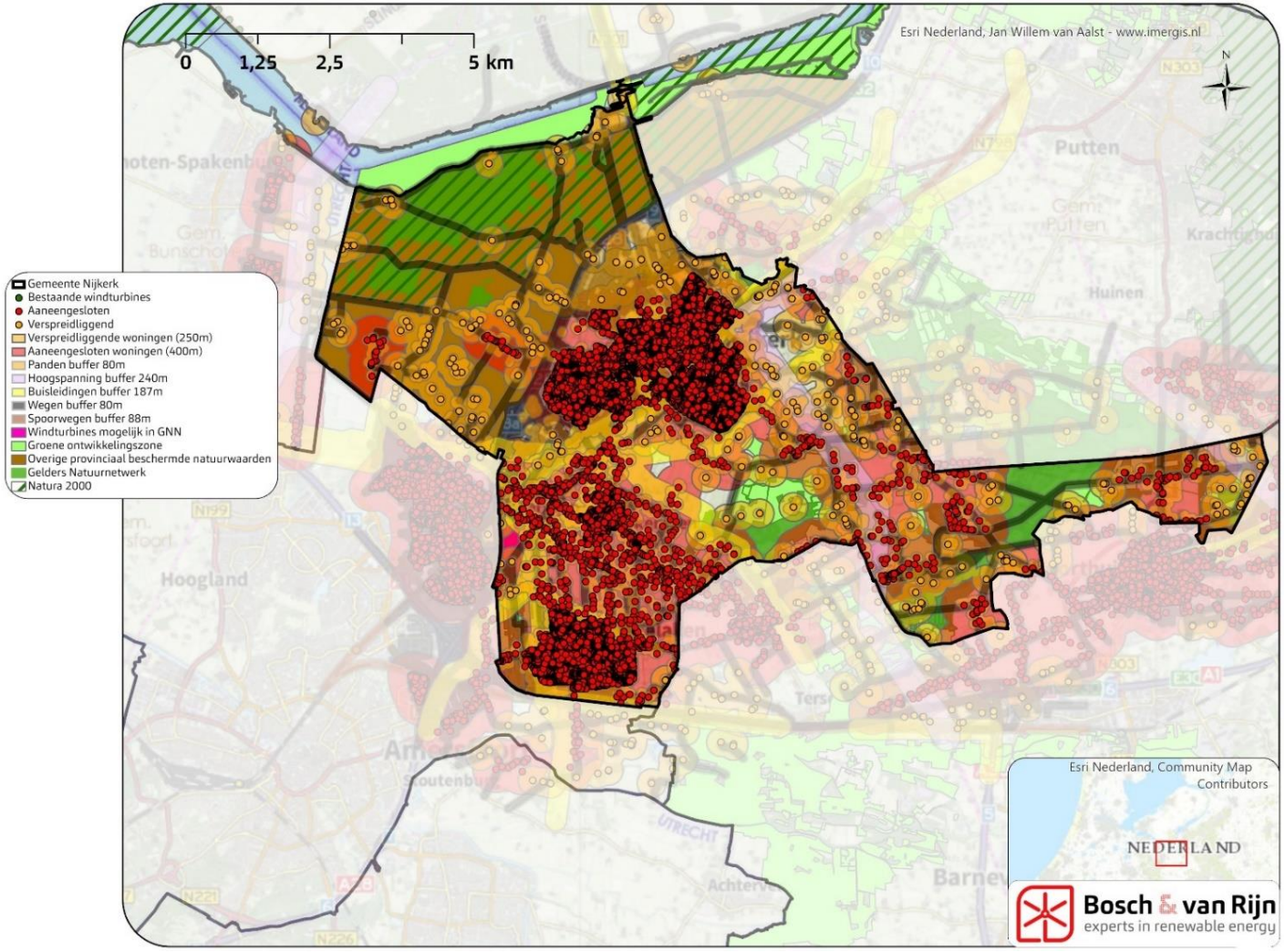
NB: Voor variant 5 en 6 is een lokale uitvoeringsorganisatie benodigd. Dit kan een bijvoorbeeld een stichting of coöperatie zijn.

Bijlage A Gehanteerde afstanden

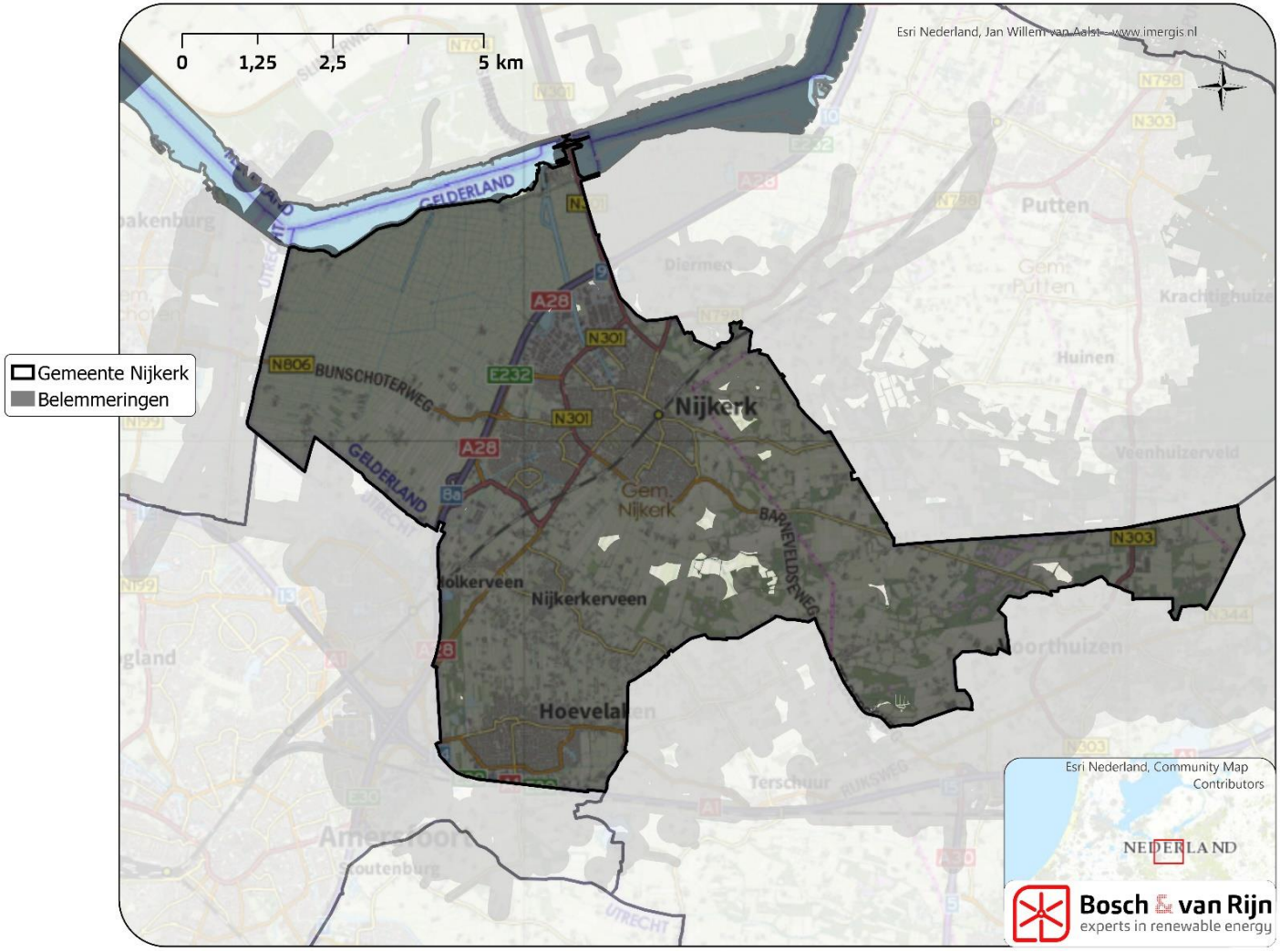
Belemmering	buffer (m)	Type	Toelichting
Woonbebouwing	400		Vuistregel. Uit ervaring blijkt dat bij deze afstand aan de geluid- en slagschaduwnorm kan worden voldaan.
Bestaande windturbines	400		Onderlinge afstand
Ecologie	0		Geen buffer. In deze studie is aangenomen dat Natura 2000-gebieden conform het provinciaal beleid niet geschikt zijn voor de plaatsing van windturbines. Daarnaast heeft de provincie Gelderland plaatsing van windturbines in het Gelders Natuurnetwerk (GNN) uitgesloten. De provincie heeft een aantal GNN-gebieden aangewezen waar 'plaatsing van windturbines onder voorwaarden is toegestaan'. Verder zijn 'weidevogelgebieden' en 'rustgebieden voor winterganzen'[7] bekeken in de GIS-analyse. Ook is plaatsing van windturbines in deze gebieden in strijd met de provinciale verordening. Tot slot zijn 'Groene Ontwikkelingszones' (GO) ook meegenomen in de analyse. Dit zijn weliswaar geen harde belemmeringen, maar worden wel aangegeven en benoemd.
Buisleidingen	187		Afstand zoals beschreven in het beleidsdocument Gasunie; als de grootste waarde van: - *maximale werpafstand bij nominaal toerental* - *ashoogte + 1/3 wieklengte*[Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.]
Hoogspanning	240		Afstand gelijk aan de tiphoogte (as + wieklengte).
Spoorwegen	88		Handboek Risicozonering Windturbines (HRW) geeft een afstandscriterium van 7,85m + ½ x rotordiameter (met een minimum van 30m).
Wegen	80		HRW geeft voor (Rijks)wegen een afstandscriterium van ½ x rotordiameter (met een minimum van 30m).

[7] Weidevogelgebieden en rustgebieden voor winterganzen zijn planologisch beschermd in de Geconsolideerde Omgevingsvisie Gelderland (januari 2018)

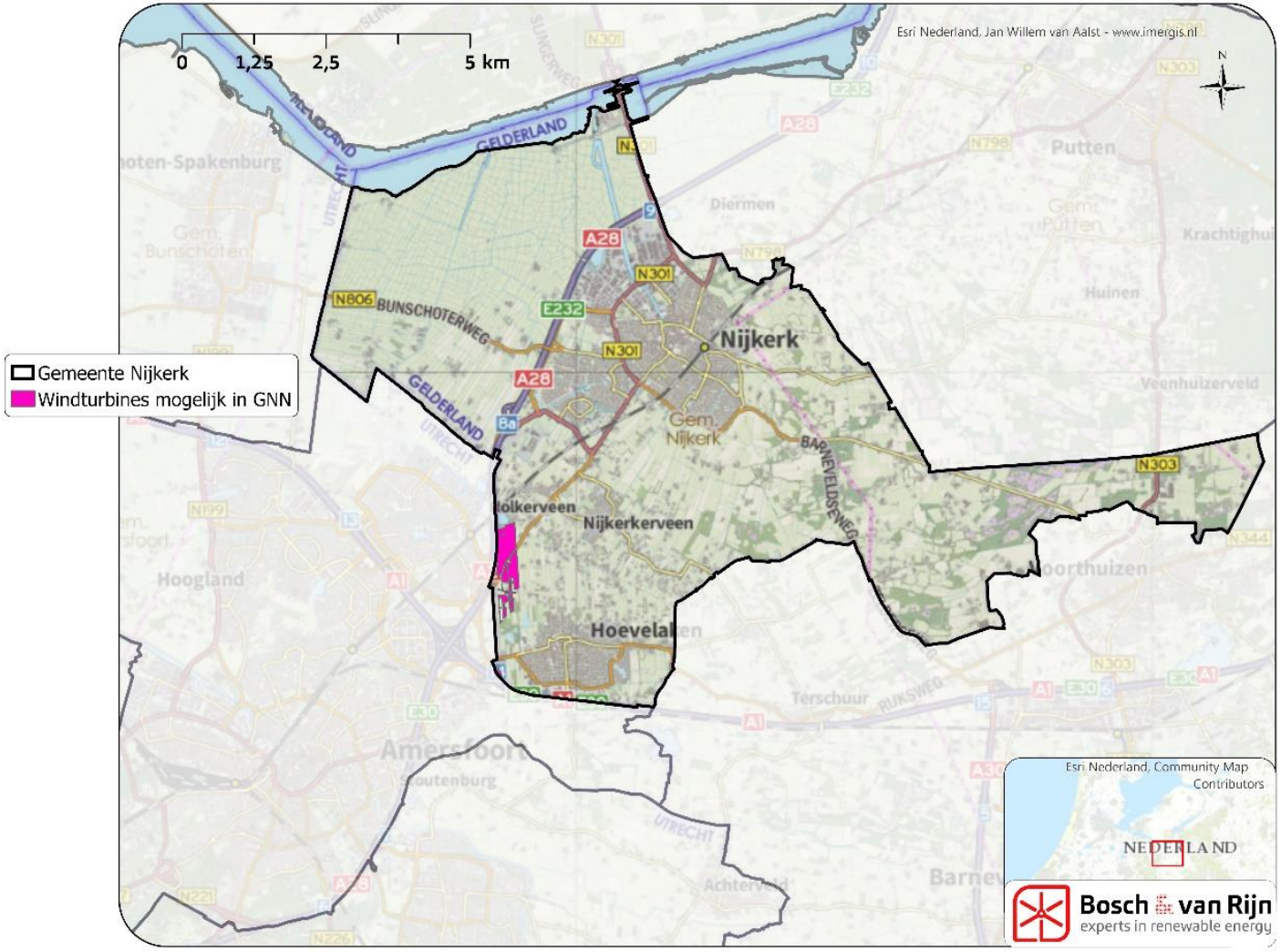
Bijlage B Belemmeringenkaart gemeente Nijkerk



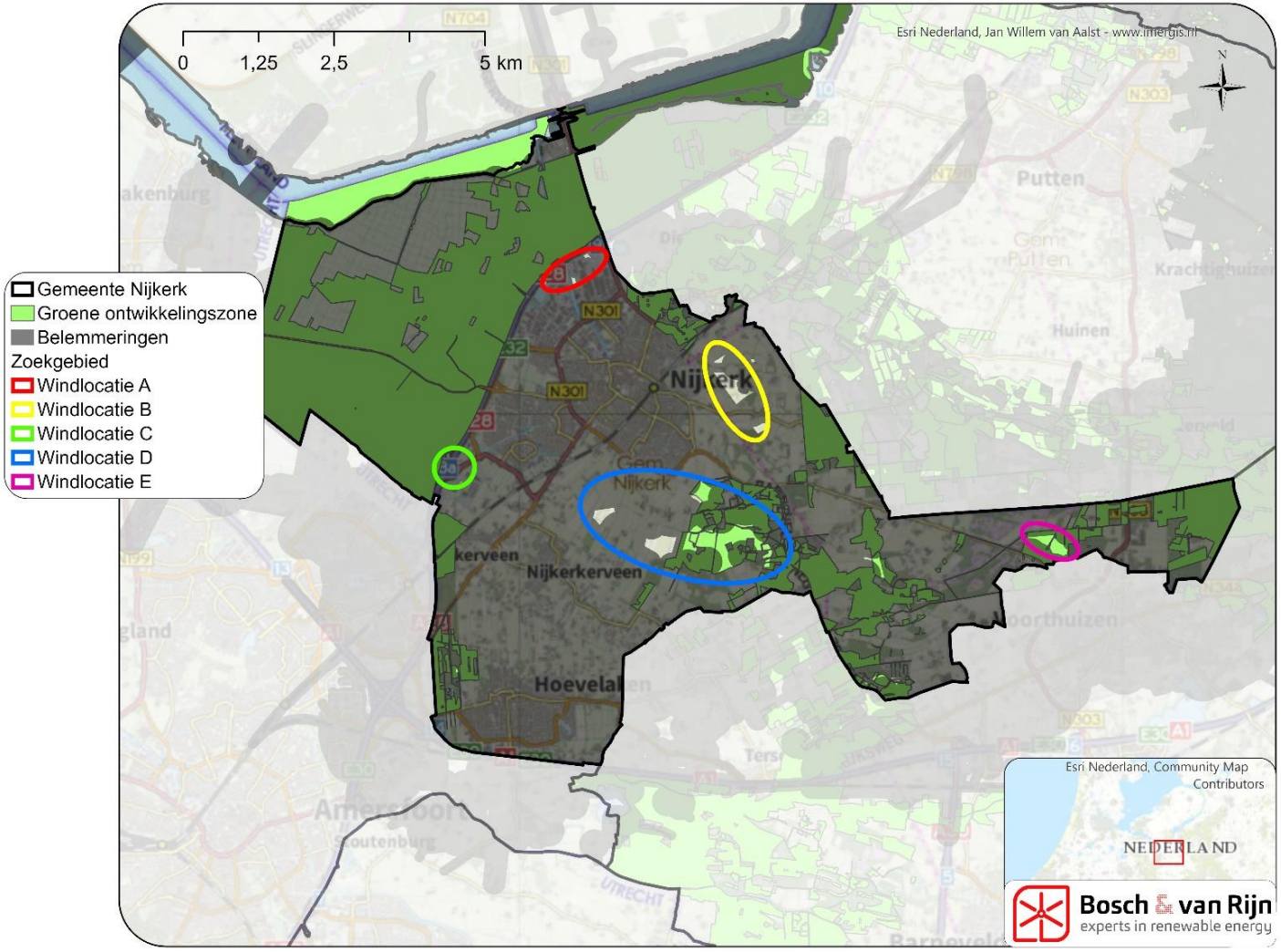
Bijlage C Belemmeringen samengevoegd



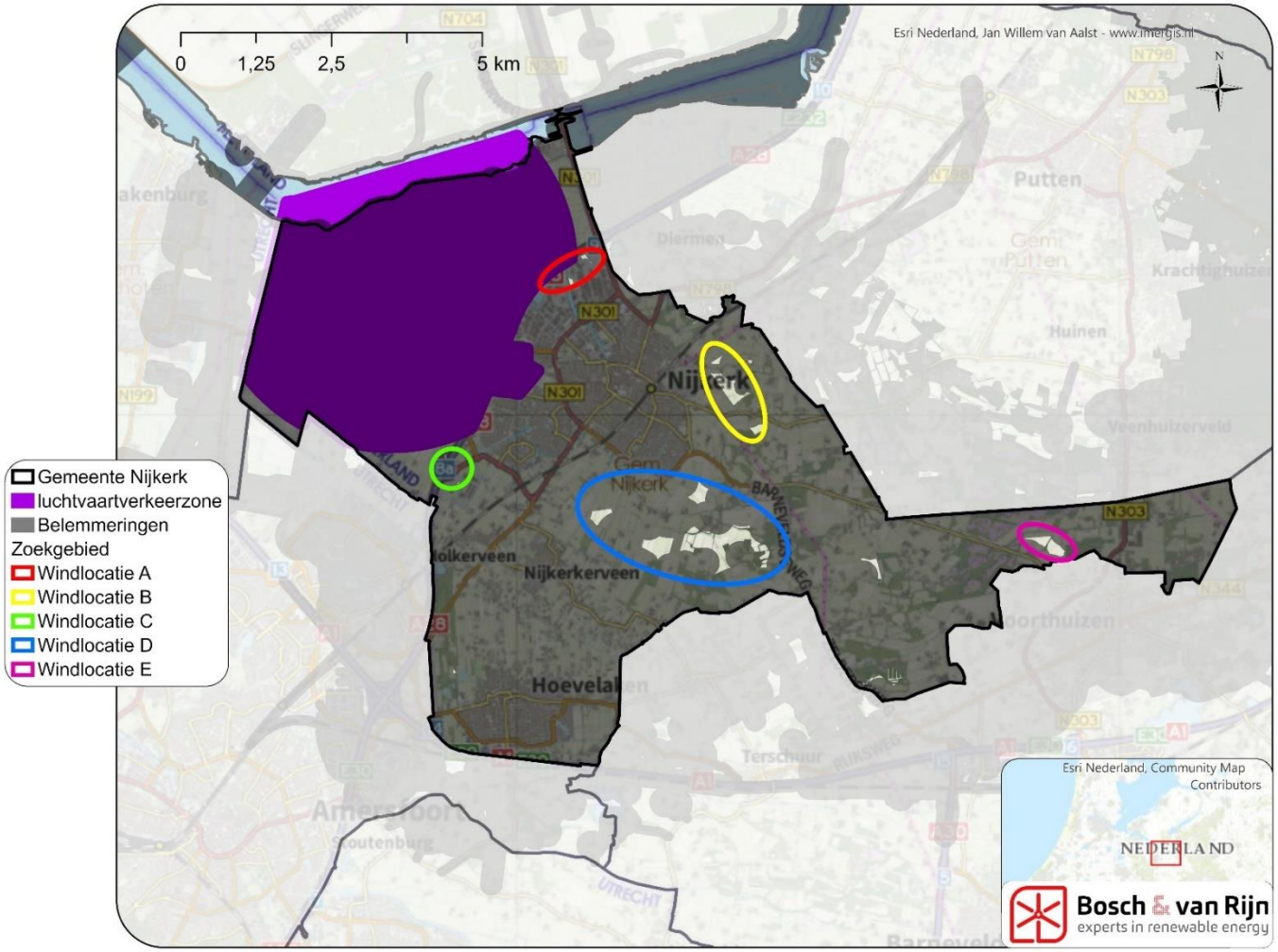
Bijlage D Windturbines mogelijk in GNN



Bijlage E Groene Ontwikkelingszones



Bijlage F Luchtvaartverkeerszone



Bosch & van Rijn
experts in renewable energy

Groenmarktstraat 56
3521 AV Utrecht
www.boschenvanrijn.nl