

Notitie

m.e.r.–beoordeling

Windturbines

langs de A15



9 september 2009

‘Waalsprong’ / De Grift, Nijmegen

Betuws Bedrijvenpark, Overbetuwe

Colofon

Titel

Notitie m.e.r.-beoordeling
Windturbines langs de A15

Opdrachtgever

Betuws Bedrijvenpark BV

Projectleider

Jaap de Zeeuw

Auteur(s)

Jaap de Zeeuw

Projectnummer

PGG005

Aantal pagina's

43

Zonder voorafgaande, schriftelijke
toestemming van de opdrachtge-
ver of bureau Ruimtewerk is het
niet toegestaan deze uitgave of
delen ervan te vermenigvuldigen
of op enige wijze openbaar te ma-
ken.

Inhoud

1	Algemeen	6
1.1	Inleiding	6
1.2	Provinciaal beleid windturbines	6
1.3	Regionaal Beleid ten aanzien van windturbines	7
1.4	Gemeentelijk Beleid ten aanzien van windturbines	7
1.5	Beschrijving activiteit	8
1.6	Procedurele geschiedenis	9
2	M.e.r.- (beoordelings)plicht	10
2.1	Inleiding	10
2.2	Beoordeling	11
3	Milieuaspecten	13
3.1	Algemeen	13
3.2	Ontwikkelingen en landschap / beleving	13
3.2.1	Nulsituatie	13
3.2.2	Autonome situatie De Grift zonder turbines	13
3.2.3	Situatie Betuws Bedrijvenpark zonder windturbines	14
3.2.4	Toekomstige situatie met 9 windturbines	15
3.2.5	Situatie met alleen 9 windturbines	16
3.3	Verkeersveiligheid	17
3.4	Externe veiligheid	18
3.4.1	Nulsituatie	18
3.4.2	Autonome situatie zonder windturbines	18
3.4.3	Toekomstige situatie met 9 windturbines	20
3.4.4	Situatie met alleen 9 windturbines	21
3.5	Slagschaduw	21
3.5.1	Nulsituatie en autonome ontwikkeling	21
3.5.2	Toekomstige situatie met 9 windturbines	21
3.5.3	Situatie met alleen 9 windturbines	23
3.6	Flora en fauna	23
3.6.1	Nulsituatie	23
3.6.2	Toekomstige situatie met 9 windturbines	24
3.6.3	Situatie met alleen 9 windturbines	25
3.7	Geluid	25
3.7.1	Nulsituatie	25
3.7.2	Autonome situatie De Grift zonder turbines	26

3.7.3	Situatie Betuws Bedrijvenpark en De Grift zonder windturbines	27
3.7.4	Toekomstige situatie met windturbines	28
3.7.5	Situatie met alleen de windturbines	29
3.8	Beoordeling geluidssituatie	31
4	Mitigerende maatregelen	32
4.1	Algemeen	32
4.2	Slagschaduw	32
4.3	Geluid	32
5	Conclusies	33
5.1	M.e.r.(beoordelings)-plicht	33
5.2	Beoordeling milieueffecten	33
	Literatuurlijst	35

1 Algemeen

1.1 Inleiding

De gemeente Nijmegen is in het kader van de nieuwe woningbouwlocatie ‘De Waalsprong’ voornemens een 5-tal windturbines te plaatsen langs de A15 bij bedrijventerrein De Grift.

De gemeente Overbetuwe ontwikkelt in samenwerking met Betuws Bedrijvenpark BV, een bedrijventerrein van 85 ha. netto uitgeefbaar terrein langs de A15. Onderdeel van dit plan is het plaatsen van een 4-tal windturbines langs de A15 aan de rand van dit bedrijventerrein.

Omdat er gezamenlijk sprake is van 9 windturbines van circa 18 MW zou er sprake kunnen zijn van een windturbinepark.

In deze notitie wordt gezien hoe deze ontwikkeling zich verhoudt tot de milieueffectrapportage (m.e.r.-regelgeving en worden waar noodzakelijk (aanvullend) de milieueffecten beschreven. Dit ten behoeve van de besluitvorming over de bestemmingsplannen in beide gemeenten.

1.2 Provinciaal beleid windturbines

Duurzame energie zal de komende decennia een steeds belangrijkere bijdrage moeten leveren aan de energievoorziening. Het rijksbeleid is gericht op een bijdrage van 5% in 2010 en 10% in 2020 in de totale energiebehoefte. Voor de elektriciteitsproductie in 2010 heeft Nederland zich in Europees verband verplicht tot een aandeel van 9% uit duurzame bronnen. Op regionaal niveau moet daartoe worden voorzien in vestigingsmogelijkheden voor windparken en installaties voor decentrale energieproductie uit biomassa (bio-energie). In het kader van de Bestuursafspraken Landelijke Ontwikkeling Windenergie [1] was de doelstelling dat er in Gelderland door de gemeenten aan het eind van 2005 tenminste 60 megawatt aan windturbineparken in planologische procedure was gebracht. De gewenste inspanning op het gebied van duurzame energieproductie is vastgesteld op realisatie van 1,5 petajoule (vermeden fossiele brandstoffen, primaire energie) of circa 100 megawatt windenergie en 4 petajoule decentrale bio-energie binnen Gelderland in 2010. Bij de derde partiële herziening (20 juni 2001) van het Streekplan 1996 [2] heeft de provincie via de aanduiding van kansrijke gebieden voor windenergie de zoekruimte geboden voor de plaatsing van windturbines. De provincie streeft naar ruimtelijke facilitering van middelgrote windturbineparken van 4 á 8 windturbines per locatie. Op deze wijze moet in de provincie een totaal geplaatst vermogen van minimaal 100 MW worden gerealiseerd. Om het visuele effect op het landschap zo beperkt mogelijk te houden en per locatie een aansprekende energieopbrengst te bereiken is concentratie van windturbines in een beperkt aantal windturbineparken per regio gewenst. Ter voorkoming van visuele interferentie kunnen slechts locaties worden ontwikkeld voor windturbineparken, zijnde ruimtelijk samenhangende opstellingen, die op tenminste 4 km afstand zijn gelegen van windenergielocaties waarvoor finale planologische regeling heeft plaatsgevonden. Nieuw te ontwikkelen of in ontwikke-

ling zijnde regionale bedrijventerreinen kunnen als zoekzone worden beschouwd. Zowel de gemeente Nijmegen als de gemeente Overbetuwe hebben de handschoen van de provincie opgepakt en hebben beleid geformuleerd voor de plaatsing van windturbines binnen hun grenzen, gekoppeld aan respectievelijk het bedrijventerrein De Grift en het Betuws Bedrijvenpark. Bovengenoemde projecten zijn een uitvloeisel van dit beleid.

1.3 Regionaal Beleid ten aanzien van windturbines

Op 15 november 2004 hebben de gemeenten Nijmegen, Beuningen, Lingewaard en Overbetuwe in samenwerking met SenterNovem een bijeenkomst gehouden voor alle (beleids)betrokkenen bij windenergie binnen deze gemeenten. De aanleiding was de gebiedsvisie 'Windenergie in Beuningen, Lingewaard, Nijmegen en Overbetuwe - Regionaal locatie-advies'. Het rapport 'Aan de slag met windenergie Beuningen, Lingewaard, Nijmegen, Overbetuwe', van 15 november 2004, is een verslag van deze bijeenkomst. De voor de onderhavige ontwikkeling relevante conclusies uit dit rapport luiden als volgt:

- Alle vier de gemeenten staan positief ten opzichte van windenergie en leggen zich erop toe kansrijke locaties te realiseren;
- Er is een breed draagvlak voor windturbines langs de A15 / Betuweroute (gemeente Nijmegen en gemeente Overbetuwe). Beide gemeenten richten hun aandacht op het realiseren van windturbines op deze locatie.

1.4 Gemeentelijk Beleid ten aanzien van windturbines

De beleidsnotitie 'Windenergie en de Overbetuwe: De grens open voor windenergie' van oktober 2002, geeft de standpunten van de gemeente Overbetuwe weer en schept voorwaarden als het gaat om plaatsing van windturbines. Het is het vervolg op de discussienota: 'Kijk verder dan je eigen achtertuin' van mei 2002, waarin een start is gemaakt om een politiek gedragen gemeentelijk windenergiebeleid vast te stellen.

De resultaten van de discussienota zijn in de beleidsnotitie vastgelegd. De beleidsnotitie dient als toetsingskader voor medewerking aan het plaatsen van windturbines en het is het kader voor samenwerking tussen de gemeente Overbetuwe en haar buurgemeenten. Het beoogd effect is de realisatie van windturbineparken op de meest geschikte locaties in de regio. Het realiseren van deze parken draagt bij aan de taakstelling zoals opgenomen in BLOW (Bestuursovereenkomst Landelijke Ontwikkeling Windenergie) en aan een duurzame energievoorziening.

Bij het opstellen van deze beleidsnotitie is nadrukkelijk uitgegaan van in de Overbetuwe en omgeving aanwezige specifieke landschapkenmerken en waarden. Landschappelijke en recreatief waardevolle gebieden zijn aangewezen als beschermde gebieden, hier is de plaatsing van windturbines niet gewenst. Naast deze beschermde gebieden is de plaatsing van windturbines in de nabijheid van dorpen niet toegestaan. Medewerking aan plaatsing wordt verleend op locaties die op regionaal niveau gekozen zijn, de locatie langs de A15 is hier één van. Op dit moment wordt er van uitgegaan dat dit tevens de enige locatie is die in de gemeente Overbetuwe wordt gerealiseerd waarbij dit park een grenspark betreft omdat het de gemeente-

grens van Overbetuwe overschrijdt. In de gemeente Nijmegen wordt het park voortgezet. De voorkeur gaat uit naar windturbineparken met ten minste 5 turbines.

Al in 1999 heeft de gemeente Nijmegen een windscan laten uitvoeren. Dit leverde een lijst op met vijf geschikte locaties om windturbines op te richten. Naar aanleiding van deze windscan besloot de gemeente Nijmegen alle geschikte locaties nader te onderzoeken en daarvoor een plan op te stellen. Twee geschikte locaties bevinden zich in de Waalsprong: langs de A15 en langs de Prins Mauritssingel (A325). De locatie langs de A15 stond al langer in de belangstelling omdat daar een uitbreiding van het bedrijventerrein De Grift is gepland en omdat deze ligt tegen andere infrastructurele lijnen: de A15, de Betuwelijn en het 380 kV hoogspanningsnet van Tennet. Begin 2000 sloten de GEM Waalsprong en de NUON een principe-overeenkomst over de energievoorziening van de Waalsprong. Windenergie maakt hier deel van uit. Op het toekomstige bedrijventerrein De Grift worden 5 windturbines met een vermogen van circa 10 MW windenergie gerealiseerd. De gemeente Nijmegen spant zich in om een en ander planologisch te regelen.

1.5 Beschrijving activiteit

De gemeente Nijmegen streeft dus naar realisatie van 5 windturbines op het verder te ontwikkelen bedrijventerrein De Grift. Deze 5 windturbines voorzien ongeveer de helft van de huishoudens in de Waalsprong van duurzame elektriciteit. Met windvermogen wordt de CO₂-reductie voor de Waalsprong belangrijk hoger, met positieve gevolgen voor het klimaat. In het Milieueffectrapport (MER) voor de Waalsprong is aandacht besteed aan de effecten van de 5 windturbines (Bijlage Windturbines, MER Waalsprong 2003 [5]). Het bestemmingsplan voor de windturbines is in voorbereiding.

Sinds 2007 is Betuws Bedrijvenpark BV in nauw overleg met de gemeente Overbetuwe bezig met de voorbereidingen voor de ontwikkeling van het Betuws Bedrijvenpark, dat aan de A15 te noorden van het dorp Oosterhout is geprojecteerd. In dat kader is voor dit bedrijvenpark een energievisie opgesteld, waarin de optie van het plaatsen van windturbines wordt genoemd. Inmiddels overweegt Betuws Bedrijvenpark BV serieus een 4-tal windturbines aan de rand van het bedrijvenpark, langs de A15 te plaatsen. Voor de ontwikkeling van dit bedrijvenpark is een stedenbouwkundig ontwerp gemaakt en is een voorontwerp bestemmingsplan opgesteld, tezamen met een MER [4]. In dit MER is de toevoeging van de 4 windturbines aan de 5 turbines, die in het kader van de 'Waalsprong' in beeld zijn, beschreven. De bestemmingsplanprocedure voor het Betuws Bedrijvenpark is inmiddels ook opgestart.

Er is overleg gevoerd tussen de verschillende betrokken partijen, waarin is afgesproken de plaatsing en het type windturbine op elkaar af te stemmen. Daardoor ontstaat een lijnopstelling langs de A15 van een 9-tal (dezelfde) windturbines.

Zoals hierboven al is aangegeven is er geen sprake van één initiatief. Er is sprake van twee bestemmingsplannen, waarin de bestemming windturbine wordt geregeld. Er is ook sprake van twee MER's.

Kijkend naar de 9 turbines met hun vermogen en de relevante regelgeving, is mogelijk sprake van m.e.r.(beoordelings)-plicht.

In onderhavige notitie worden deze 9 windturbines bekeken vanuit het aspect milieueffecten, waarbij wordt aangesloten op de twee MER's die voor de beide initiatieven zijn geschreven [3, 4, 5].

1.6 Procedurele geschiedenis

De in het kader van de Waalsprong geplande windturbines, komen op het terrein van bedrijventerrein De Grift langs de A15 te staan. Omdat de ontwikkeling van het bedrijventerrein nog op zich laat wachten, heeft de gemeente Nijmegen in 2006 besloten de ontwikkeling van de windturbines te laten voorlopen op die van bedrijventerrein De Grift.

Op 25 januari 2008 heeft het college het voorontwerpbestemmingsplan 'Windturbines / De Grift' vrij te geven voor inspraak. Naar verwachting zal na de zomer van 2009 het ontwerpbestemmingsplan ter inzage worden gelegd.

De gemeente Overbetuwe is bezig met de voorbereiding van het bestemmingsplan 'De Nieuwe Rietgraaf e.o.' en heeft in november 2008 het voorontwerp gepubliceerd. Binnen dit bestemmingsplan wordt de mogelijkheid gecreëerd het Betuws Bedrijvenpark te ontwikkelen, inclusief de 4 windturbines.

De bedoeling is na de zomer van 2009 het ontwerpplan van 'De Nieuwe Rietgraaf e.o.' ter inzage te leggen.

2 M.e.r.- (beoordelings)plicht

2.1 Inleiding

De milieueffectrapportage (m.e.r.)-plicht, welke is vastgelegd in de Wet milieubeheer, geldt voor projecten en plannen die voor het milieu belangrijke gevolgen kunnen hebben. Het milieueffectrapport (MER) beschrijft alle mogelijke milieueffecten van het betreffende plan of project. Er is sprake van een onderscheid tussen een Plan-MER en een Besluit-MER. Een Plan-MER is een MER op een meer strategisch niveau, meestal geschreven bij een Structuurplan of globaal bestemmingsplan. Een Besluit-MER, ook wel Project-MER genoemd, wordt geschreven voor een concreet besluit zoals een gedetailleerd bestemmingsplan of vergunning-plichtig initiatief.

In de onderdelen C en D van de bijlage van het Besluit m.e.r. 1994 staan de activiteiten opgesomd die m.e.r.-plichtig (lijst C) respectievelijk m.e.r.-beoordelingsplichtig (lijst D) zijn.

In onderdeel C van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is vastgelegd voor welke besluiten direct een Projectmer moet worden doorlopen. In onderdeel D is vastgelegd voor welke besluiten eerst moet worden beoordeeld of een Projectmer noodzakelijk is (beoordelingsplicht). Indien activiteiten zijn opgenomen in onderdeel D dan moet worden beoordeeld of door de omstandigheden waaronder de betreffende activiteiten worden ondernomen sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen. Zo ja, dan moet voor dit besluit ook een Projectmer worden doorlopen.

In de milieueffectrapportage (m.e.r.) regelgeving, onderdeel C, is niets geregeld met betrekking tot windturbines op land. Windturbines in, op of boven de zeebodem zijn wel rechtstreek m.e.r.-plichtig.

In onderdeel D, onder 22.2, zijnde activiteiten waar de m.e.r.-beoordelingsplicht op van toepassing is, is echter opgenomen dat voor “de oprichting, wijziging of uitbreiding van één of meer met elkaar samenhangende installaties voor het opwekken van elektriciteit door middel van windenergie” (op land) een m.e.r.-beoordelingsplicht bestaat. Dit geldt in het geval dat de activiteit betrekking heeft op:

- een gezamenlijk vermogen van 15 megawatt (elektrisch) of meer, of
- 10 molens of meer.

De omschrijving betekent dat het niet uitmaakt of een dergelijk voornemen door meerdere initiatiefnemers wordt gerealiseerd, maar wordt gekeken naar de samenhang en de omvang.

In het onderhavige geval is er echter wel sprake van twee afzonderlijke initiatieven, namelijk het project de “Waa sprong” van de gemeente Nijmegen en de ontwikkeling van het Betuws Bedrijvenpark in de gemeente Overbetuwe.

Voor het project de 'Waalsprong' is reeds in 2002 / 2003 een bestemmingsplan opgesteld en een Milieueffectrapport (MER) geschreven [3], waaraan een aparte bijlage [5] over het plaatsen van vijf windturbines was gekoppeld.

Voor het Betuws Bedrijvenpark is in 2008/2009 eveneens een MER opgesteld [4], waarin uitvoerig de milieueffecten van de vier windturbines zijn beschreven.

Echter omdat er sprake is van in totaal negen windturbines in een lijnopstelling, met een gezamenlijk vermogen van ca. 18 MW, is er in het kader van de m.e.r.-regelgeving sprake van een m.e.r.-beoordelingsplicht.

2.2 Beoordeling

Er is sprake van een beoordelingsplicht in het kader van de milieueffectrapportage regelgeving voor de negen windturbines langs de A15. Vanwege de gevoeligheid van de omgeving is voor de beide genoemde initiatieven, waaronder de windturbines vallen, een MER opgesteld. In feite kan worden gesteld dat daarmee ook voor de 9 windturbines gezamenlijk een MER opgesteld zou moeten worden. Echter de milieu-informatie die in een dergelijk MER zou (moeten) worden opgenomen, is reeds opgenomen in het MER 'Waalsprong' (Bijlage Windturbines) en het MER Betuws Bedrijvenperk (inclusief Bijlagerapport).

In het MER voor het Betuws Bedrijvenpark is bij de beoordeling van de milieueffecten al rekening gehouden met de 5 windturbines van de 'Waalsprong' en dus met in totaal 9 windturbines.

Daarmee kan gesteld worden dat in principe is voldaan aan de m.e.r.(beoordelings)-plicht voor de 9 windturbines, mits de beide genoemde MER's de basis vormen voor de besluitvorming met betrekking tot de verschillende bestemmingsplannen waarin de windturbines planologisch mogelijk worden gemaakt. Een vertegenwoordiger van de Commissie voor de milieueffectrapportage heeft deze zienswijze onderschreven.

Om echter de effecten van de negen molens tezamen bij de verschillende besluitvormingsmomenten, goed te kunnen beoordelen, zijn, in aanvulling op de beide MER's, in de onderhavige notitie de milieueffecten van de negen turbines gezamenlijk ten overvloede in beeld gebracht en beoordeeld naast een situatie waarbij er helemaal geen windturbines worden geplaatst. Daarmee vormt deze notitie een schakel tussen de beide MER's ten behoeve van de besluitvorming over de betreffende bestemmingsplannen.

Het gebied waar de windturbines zullen worden geplaatst is weergegeven in figuur 2.1 hieronder.



Figuur 2.1: Overzicht plangebied. Het gebied van De Grift ligt ten zuiden van de A15 tussen de N325 en de noord-zuid lopende Griftdijk (bestaande gedeelte zichtbaar). Het Betuws Bedrijvenpark is ten zuiden van de A15, ten westen van de Griftdijk en ten noorden van het dorp Oosterhout, geprojecteerd.

3 Milieuaspecten

3.1 Algemeen

Hieronder worden de milieueffecten geschetst van de plaatsing van in totaal 9 windturbines langs de A15. De inhoud is een aanvulling op de informatie uit de Bijlage Windturbines van het MER 'Waalsprong' [5] en het MER Betuws Bedrijvenpark [4]. De teksten zijn deels uit deze rapporten overgenomen en deels aangevuld met nadere informatie. Met name voor het aspect geluid zijn enkele aanvullende figuren opgenomen.

3.2 Ontwikkelingen en landschap / beleving

3.2.1 Nulsituatie

In de huidige situatie wordt het landschap langs de A15 gedomineerd door de lijnobjecten rijksweg A15 en Betuweroute, alsmede door de twee hoogspanningsleidingen die door het gebied lopen en het lint van de Oosterhoutsestraat. Zie figuur 2.1. op de vorige pagina en de foto hieronder.



Figuur 3.1: Luchtfoto gebied van het toekomstige Betuws Bedrijvenpark

3.2.2 Autonome situatie De Grift zonder turbines

De ontwikkeling van het bedrijventerrein De Grift aan de A15 vindt de komende jaren in twee fases plaats. Het zuidelijke deel van De Grift wordt uitgebreid tot een zone voor lichte bedrijvigheid. Met het noordelijke deel wordt gewacht tot na 2015. Reden hiervoor is dat in het gebied rond de A15 vooralsnog voldoende aanbod aan bedrijfsgrond is.

Dit betekent dat de huidige bestemming van 'De Grift Noord' (agrarisch cq. buitengebied) gehandhaafd blijft, met uitzondering van de ruimte die de gemeente Nijme-

gen wil reserveren voor 5 windturbines langs de A15. Voordat De Grift Noord na 2015 wordt ontwikkeld, wordt ook eerst een integrale gebiedsvisie opgesteld.



Figuur 3.2: Luchtfoto bedrijventerrein De Grift

3.2.3 Situatie Betuws Bedrijvenpark zonder windturbines

Langs de A15, ten westen van De Grift, wordt de komende jaren het Betuws Bedrijvenpark ontwikkeld. Dit bedrijvenpark van 85 ha. netto uitteefbare grond (120 ha. bruto), wordt zorgvuldig ingepast in zijn omgeving, met een groene bufferzone er omheen. Bij de ontwikkeling van het bedrijvenpark wordt tevens een landschapsvisie De Danenberg opgesteld voor het omliggende gebied met een omvang van ongeveer 205 hectare. Door de uitvoering van de landschapsvisie en de zorgvuldige inpassing van het bedrijventerrein in haar directe omgeving, wordt in het gebied gestreefd naar een verantwoord evenwicht tussen het landschap en de bebouwde omgeving.



Figuur 3.3: Stedenbouwkundige opzet Betuws Bedrijvenpark

Door de groene bufferzone zal het bedrijventerrein niet of nauwelijks zichtbaar zijn vanuit de bebouwing aan de Oosterhoutsestraat.

3.2.4 Toekomstige situatie met 9 windturbines

De geplande windturbines langs de A15 beïnvloeden per definitie het landschap. Het zijn turbines met een ashoogte van 100 meter en een rotordiameter van 80 meter. In het algemeen verloopt inpassing het beste door aan te sluiten bij bestaande infrastructurele elementen en rekening te houden met cultuurhistorische aspecten. Bij bundeling met infrastructuur ligt de keuze voor een lijnopstelling in de rede. Lijnopstellingen zijn herkenbaar en geven goede oriëntatiemogelijkheden. Visueel en ruimtelijk is het van groot belang dat de opstellingen zoveel mogelijk aansluiten bij de bestaande hoofdrichtingen in het landschap, zoals dijken, vaarten en wegen. De visuele rust wordt bevorderd door het creëren van regelmaat binnen de lijnopstelling. Dat kan door afstemming in vorm en onderlinge afstand tussen de turbines. Aan al deze aanbevelingen wordt in de onderhavige situatie voldaan, zodat gesproken kan worden van een goede inpassing in het landschap.



Figuur 3.4: Posities van de 9 windturbines (geel) langs de A15

Opgemerkt kan nog worden dat op de lange termijn de waardering altijd toeneemt, mede door gewenning. Over het algemeen blijkt dat bij een verhouding tussen ashoogte en de rotordiameter van 1,2 : 1 de turbine als 'mooi' ervaren wordt. De turbine oogt bij deze verhouding rank. Bij helder weer zijn de turbines tot zeker een afstand van 30 kilometer duidelijk als windturbines herkenbaar. Bij heilig weer zijn de turbines op een afstand van 10 kilometer nog net te onderscheiden.

Beide MER's concluderen dat, hoewel de windturbines als relatief grote objecten zichtbaar blijven in het landschap, de turbines op regionale schaal de A15, de Betuwelijn en de hoogspanningslijnen begeleiden en versterken, waardoor ze als herkennings- en oriëntatiepunten in het landschap werken. Door de turbines in een rechte lijn, niet geheel evenwijdig, maar gérend, aan de A15 te plaatsen, ontstaat een interessant perspectief voor de bewegende waarnemer. Tevens wordt een dergelijke lijnopstelling zonder hiaten, van gelijke turbines op regelmatige afstand van elkaar, als rustig en eenduidig ervaren.



Figuur 3.5: Opstelling 4 windturbines langs het Betuws Bedrijvenpark

3.2.5 Situatie met alleen 9 windturbines

In de situatie dat er geen invulling wordt gegeven aan de bedrijventerreinen, maar wel de windturbines zouden worden geplaatst, doet zich uiteraard een andere landschappelijke situatie voor. De conclusie zoals in paragraaf 3.2.4. blijft dezelfde, alleen doordat de relatie met de bedrijventerreinen er niet is, worden de turbines waarschijnlijk iets meer als 'vreemde' objecten in het landschap ervaren. De lijnopstelling langs de A15 blijft overigens de beste manier om de turbines in te passen in het landschap. Naar het zich nu laat aanzien zal deze situatie zich echter niet gaan voordoen.



Figuur 3.6: Windturbines in een 'losse' lijnopstelling

3.3 Verkeersveiligheid

Windturbines geplaatst nabij (rijks)wegen zouden tot verkeersonveilige situaties kunnen leiden. Daarom zijn er door Rijkswaterstaat richtlijnen opgesteld, zoals een minimale afstand tot de rand van de weg, waarmee schrikreacties en botsingen met de mast van een windturbine, kunnen worden voorkomen. In het MER Waalsprong (Bijlage Windturbines) wordt kort op deze richtlijnen gewezen. In het MER Betuws Bedrijvenpark is hier geen aandacht aan besteed. Wel is er in het kader van de ontwikkeling van het Betuws Bedrijvenpark in een apart onderzoek aandacht aan besteed. De conclusies uit het rapport "Windturbines en verkeersveiligheid, Locatieonderzoek afslag 38, Rijksweg A15" [7] luiden als volgt:

Aan de criteria voor plaatsing van windturbines ten zuiden van de Rijksweg A15 ter hoogte van afslag 38 wordt voldaan. In alle gevallen is sprake van voldoende obstakelvrije ruimte. Op basis van de plankaarten van gemeente Overbetuwe en gemeente Nijmegen en referentiebeelden uit het stedenbouwkundig plan van Betuws Bedrijvenpark is bepaald dat de afstand tussen de rand van de weg en de windturbine >50 meter zal zijn. Deze afstand is groter dan de helft van de diameter van de rotorbladen ($80 \text{ meter} / 2 = 40 \text{ meter}$), zoals de richtlijn stelt.

Uit een literatuurverkenning komen de volgende punten naar voren:

- het geluid van windturbines is voor inzittenden van auto's en bestuurders van motoren nauwelijks te horen.
- windturbines brengen geen extra risico voor verstoring of versterking van windhinder met zich mee.
- lichtflitsen vormen geen probleem op het moment dat de frequentie niet tussen de 2,5 Hz en 16 Hz komen. Uit het slagschaduw hinderonderzoek blijkt dat de frequentie tussen de 0,4 en 1,0 Hz ligt.
- ongevalcijfers uit situaties voor en na plaatsing van windturbines wijzen niet op een verhoogd verkeersveiligheidsrisico.
- zichtbaarheid en herkenbaarheid van de turbines op grote afstand voorkomt schrikreacties.

Ook heeft een expertpanel zich over de onderhavige situatie gebogen. Deze komt tot het volgende:

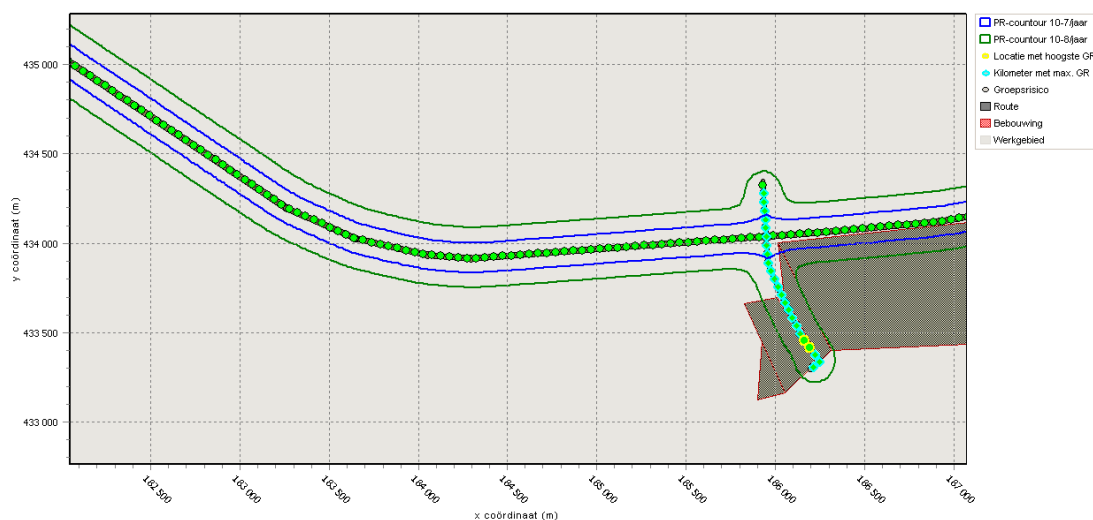
- de complexiteit van het verkeer en de verschillende inrichtingselementen overstemmen de windturbines waarbij de situatie niet zo complex is dat sprake kan zijn van overbelasting van de rijtaak.
- er is geen aanleiding om te verwachten dat de windturbines visueel te veel zullen afleiden, mits de kleur van de windturbines niet contrasteert met de omgeving en er geen reclame op de windturbines staat.
- de weg is genoeg geleidend, hoewel bij het naderen van de windturbines vanuit knooppunt Valburg over de A15 een visuele geleiding door de landschappelijke elementen wel gewenst is. Dit verlicht de rijtaak van automobilisten.
- het rij- en anticipatiezicht wordt niet belemmerd.

Resumerend kan worden geconcludeerd dat, op basis van de bevindingen uit de literatuur en het locatiebezoek door de experts, er geen risico's ontstaan voor de verkeersveiligheid wanneer de windturbines op de aangegeven locaties worden geplaatst. Ook is niet te verwachten dat de plaatsing van de windturbines leidt tot verkeersonveilige situaties. De experts hebben wel een aantal aanbevelingen geformuleerd die de verkeersveiligheid verbeteren. Deze worden zoveel mogelijk meegenomen bij de realisatie van de plannen.

3.4 Externe veiligheid

3.4.1 Nulsituatie

In de nulsituatie, zijnde de situatie zonder windturbines en zonder bedrijventerreinen, is er alleen sprake van eventueel gevaar vanuit het vervoer van gevaarlijke stoffen op de A15. De resultaten voor het plaatsgebonden risico van het vervoer gevaarlijke stoffen over de A15 is weergegeven in de figuur hieronder.



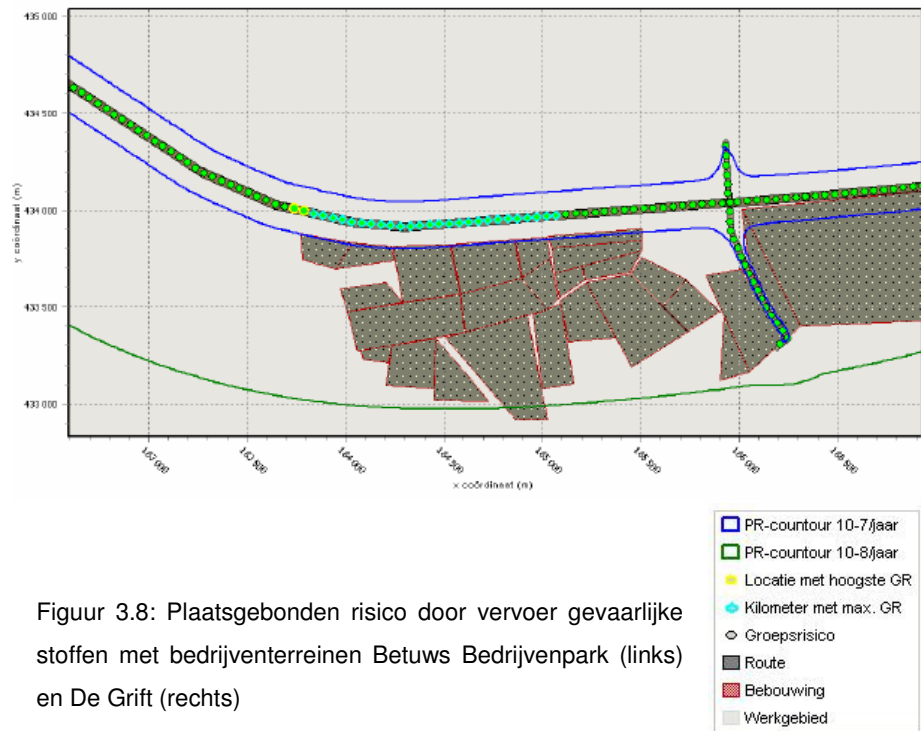
Figuur 3.7: Plaatsgebonden risico door vervoer gevaarlijke stoffen op de A15

Voor 2006 is er vrijwel geen groepsrisico ten gevolge van het vrijwel ontbreken van een bevolkingsdichtheid en de lage vervoersintensiteiten op de A15. De waarden liggen meer dan een factor 1000 onder de oriënterende waarde.

3.4.2 Autonome situatie zonder windturbines

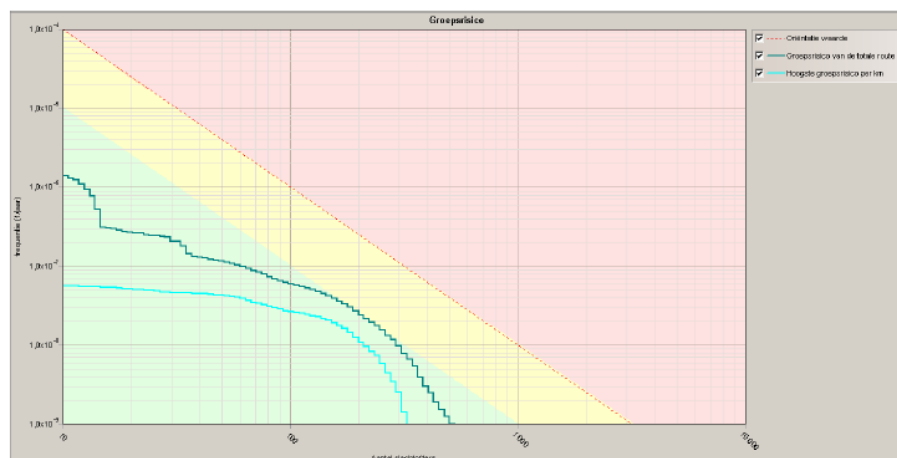
In figuur 3.8 wordt de ligging van de plaatsgebonden risico contour weergegeven ten opzichte van de bevolkingsdichtheden op het Betuws Bedrijvenpark en in De Grift. In 2020 is door de toename in transportintensiteiten en de verschuivingen in het transport door het doortrekken van de A15 naar de A12 de intensiteit van het gevaarlijk transport over de A15 flink toegenomen. De 10^{-6} contour ligt nog vrijwel op de A15, maar de 10^{-8} contour omspant de bedrijventerreinen zodat er zeker een groepsrisicobijdrage zal zijn van deze terreinen. De maximale groepsrisicobijdrages liggen nu zowel op de Griftdijk ten gevolge van de bevoorrading van de benzinestations als op de A15 ten gevolge van de ligging van de bevolkingsdichtheden op De

Grift en in het Betuws Bedrijvenpark en de toegenomen vervoersintensiteit ten gevaarlijk transport.



Figuur 3.8: Plaatsgebonden risico door vervoer gevaarlijke stoffen met bedrijventerreinen Betuws Bedrijvenpark (links) en De Grift (rechts)

Voor 2020 is er wel een groepsrisico vanwege de toename van het aantal werknemers op de terreinen. In figuur 3.9 is berekend het groepsrisico voor het verkeer inclusief de bedrijventerreinen. Oorzaak van het groepsrisico zijn de werknemersdichtheden en de toegenomen aantallen bewegingen gevaarlijk vervoer. De toename in het aantal bewegingen komt enerzijds door de autonome groei, anderzijds door de wijzigingen in de infrastructuur (doortrekken A15 naar de A12), waardoor het verkeer een alternatieve route kan kiezen van en naar met name de Duitse grens. Het groepsrisico blijft minstens een factor 10 onder de oriëntatiewaardes. Hoewel het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde blijft is er sprake van een toename in het groepsrisico.



Figuur 3.9: Groepsrisico langs de A15 met bedrijventerreinen De Grift en Betuws Bedrijvenpark

3.4.3 Toekomstige situatie met 9 windturbines

Op basis van het uitgevoerde risico-onderzoek gelden de volgende aanbevelingen met betrekking tot het hanteren van veiligheidsafstanden tot aan de windturbines, zie de tabel in figuur 3.10 hieronder.

Opgemerkt moet worden dat genoemde afstanden geen wettelijke status hebben, maar aanbevolen waarden voor de te hanteren veiligheidsafstanden zijn. Als wettelijk kader geldt dat de windturbines moeten voldoen aan de IEC 61400-2, respectievelijk NVN 11400-0.

Daarnaast zijn de beleidsrichtlijnen van Rijkswaterstaat (zie ook paragraaf 3.3) van toepassing. De afstandseis tot de rand van de verharding is 30 meter of de helft van de rotordiameter. In het onderhavige geval is de afstandseis dus 40 meter. Als hieraan wordt voldaan, worden de gevaarsaspecten zoveel mogelijk beheerst.

Voor het bestemmingsplan is van belang dat vestiging van bedrijfsbebouwing binnen de 10^{-6} risicocontour mogelijk is, omdat windturbines geen Bevi-plichtige bedrijven zijn.

De turbine op De Grift die het dichtst bij de N325 staat, is het meest kritisch op dit punt (zie ook MER Waalsprong, Bijlage Windturbines, pagina 30 [5]).

Type object/bebouwing	Veiligheidsafstand meter	Toelichting/opmerking
Woonbebouwing (kwetsbare objecten volgens Bevi)	136	- PR 10^{-6} contour - aansluiting bij Bevi
Bedrijven/Commercie (beperkt kwetsbare objecten volgens Bevi)	39 39 - 136	- PR 10^{-5} contour, nooit - alleen mogelijk mits gemotiveerd
Risicovolle objecten/Opslag gevaarlijke stoffen	205	- conservatief - specificatie nodig bij vergunningaanvraag
Vervoer gevaarlijke stoffen over weg	geen aanvullende eis	bijdrage < 1 %
Vervoer gevaarlijke stoffen over spoor	geen aanvullende eis	bijdrage < 1 %
Vervoer gevaarlijke stoffen over water	n.v.t.	
Buisleidingen	93	standaard van Gasunie
Hoogspanningsleidingen	gegevens Nuon	
Passanten over de weg	geen aanvullende eis	wordt voldaan aan eisen van RWS en ProRail [2]

Figuur 3.10: Tabel met afstandseisen m.b.t. windturbines

De windturbines dragen dus in principe niet bij aan het plaatsgebonden en groepsrisico, zoals dat hierboven in paragraaf 3.4.2 is aangegeven.

De vastgestelde afstanden in de tabel van figuur 3.10 zijn gebaseerd op generieke afstanden en/of rekenmodellen. Een specifieke berekening is mogelijk, maar levert geen toegevoegde waarde. Daarnaast geldt dat een specifieke berekening alleen dan kan worden uitgevoerd als alle specificaties van betreffende windturbine en omgeving tot op detail bekend zijn. Hieronder vallen onder meer het gewicht van de onderdelen van de windturbine en de afmetingen van omliggende gebouwen/objecten. De berekende afstanden gelden voor één windturbine. Dit betekent dat voor de 9 windturbines moet worden uitgegaan van genoemde afstanden per windturbine.

3.4.4 Situatie met alleen 9 windturbines

De situatie van de windturbines met en zonder de bedrijventerreinen is in feite identiek, omdat de windturbines zoals hierboven is aangegeven geen bijdrage leveren aan het plaatsgebonden of groepsrisico, mits de in de tabel van figuur 3.10 aangegeven afstanden worden gehanteerd. Uiteraard zijn er in het geval de bedrijventerreinen niet worden ontwikkeld, minder personen in de omgeving van de turbines aanwezig, alsmede is er minder verkeer in de omgeving. Daarmee is het feitelijke risico natuurlijk wel kleiner.

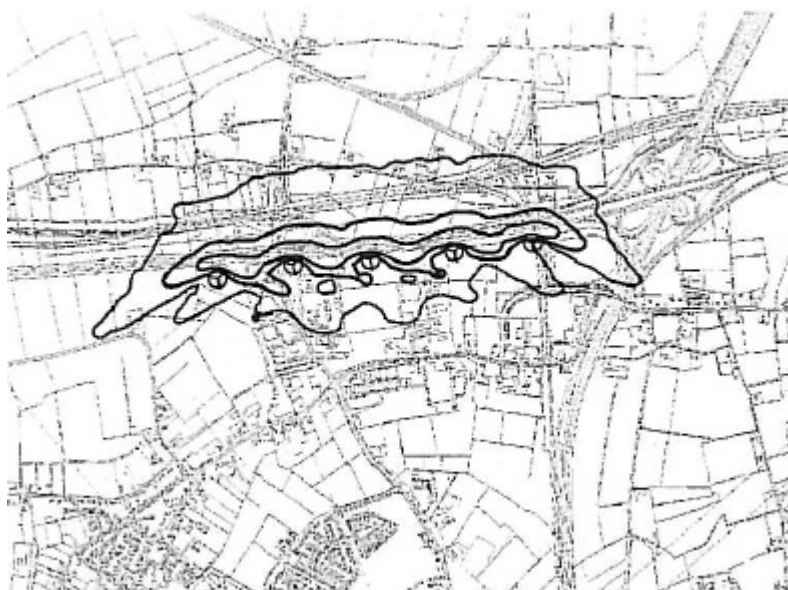
3.5 Slagschaduw

3.5.1 Nulsituatie en autonome ontwikkeling

Uiteraard is er in de nulsituatie geen slagschaduwhinder te verwachten. Dit geldt ook in de situatie dat de bedrijventerreinen zijn ontwikkeld, maar er geen windturbines worden geplaatst.

3.5.2 Toekomstige situatie met 9 windturbines

In het MER voor de 'Waalsprong' wordt uitvoerig aandacht besteed aan de te verwachten slagschaduw van de 5 windturbines bij De Grift. Voor de real-case situatie (waarbij rekening wordt gehouden met de meteorologische omstandigheden) is zijn de slagschaduwcontouren van het gebied weergegeven, zie figuur 3.11.



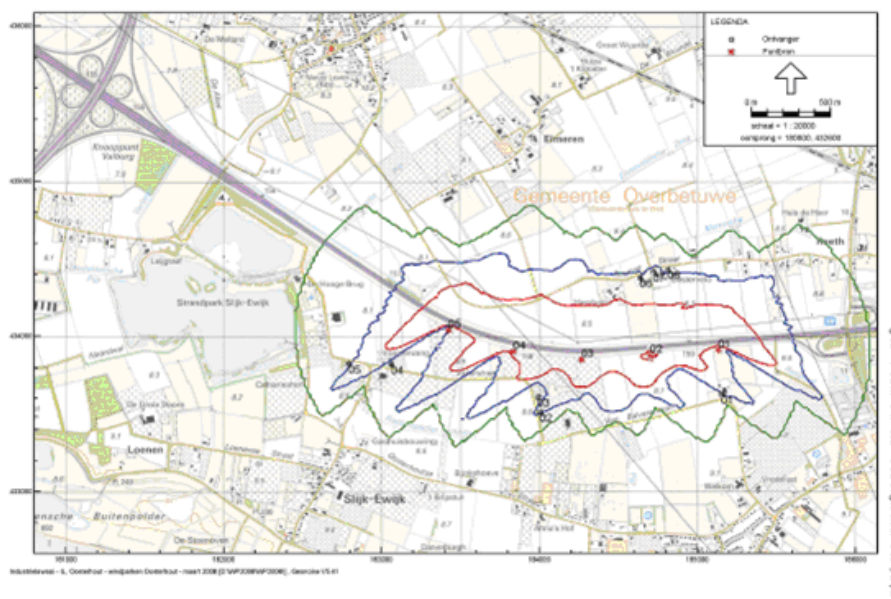
Figuur 3.11: Slagschaduw door de 5 windturbines op De Griff.

De conclusie (pagina 34 en 35) luidt dat voor de reeds bestaande bebouwing op De Griff per gebouw en venster kan worden onderzocht hoe groot de exacte potentiële en reële hinder is. Op basis van bekende vensterafmetingen en ligging kan per te onderzoeken object een berekening worden uitgevoerd die ook tijdstip en duur bepaalt. Het is mogelijk hinder te voorkomen door de windturbines automatisch uit te schakelen. Deze berekeningen dienen nog uitgevoerd te worden. Overigens zijn alleen maatregelen nodig bij woningen. Bedrijfspanen gelden niet als gevoelige objecten in dit kader.

Voor het Betuws Bedrijventerrein zijn eveneens slagschaduw berekeningen uitgevoerd, zie MER Betuws Bedrijvenpark, pagina 218 en 219. Deze berekeningen zijn nog gedaan met 5 windturbines langs de A15 bij het Betuws Bedrijvenpark. Uiteindelijk is besloten slechts 4 turbines te plaatsen. De slagschaduwberekeningen zijn daarvoor echter niet opnieuw berekend, omdat de verschillen erg klein zijn en de situatie in feite verbetert ten opzichte van de 5 turbines.

De verwachte jaarlijkse hinderduur door slagschaduw is berekend bij een aantal woningen in de directe omgeving (zie figuur 5.12). Bij de opstelling van de 5 turbines wordt bij twee woningen overschrijding van de norm voor de jaarlijkse hinderduur verwacht. Om deze normoverschrijding weg te nemen wordt de betreffende turbine voorzien van een automatische stil-standsregeling die de hinderduur beperkt. Deze maatregel gaat enigszins ten koste van de productie. Verder treedt er ook slagschaduw op bij bedrijfspanden op het te ontwikkelen bedrijvenpark. Op het noordelijke deel van het park treedt de meeste slagschaduw op. In het geval dat de slagschaduw daar als hinderlijk wordt ervaren kan de gevel eventueel worden voorzien van (automatisch werkende) zonwering. Formeel zijn dit echter geen gevoelige objecten.

De hinderduur is beperkt van omvang. De slagschaduw wordt bij recreatieve bestemmingen bijvoorbeeld in de Danenberg, als minder hinderlijk beoordeeld (in vergelijking tot woningen) omdat geen sprake is van permanente bewoning. De eventuele hinder kan hier eventueel ook worden beperkt door afschermende beplanting.



Figuur 3.12: Rekenpunten en contouren verwachte hinderduur (groen = 0, blauw = 5, rood = 15 uur slagschaduw per jaar) van de windturbines langs het Betuws Bedrijvenpark.

3.5.3 Situatie met alleen 9 windturbines

In de situatie dat er geen bedrijventerreinen worden ontwikkeld, maar alleen windturbines worden geplaatst, gelden dezelfde resultaten en maatregelen ten behoeve van de woningen.

3.6 Flora en fauna

3.6.1 Nulsituatie

Het gebied van De Grift bestaat uit een aantal kleinschalige agrarische kavels (grasland) langs de A15 en verder is het gebied bebouwd met bedrijven. De ecologische waarde hiervan is zeer beperkt. Alleen in het zgn. 'Roekenbosje' langs de Griftdijk zijn kolonies Roek aanwezig.

In het gebied waar het Betuws Bedrijvenpark wordt gerealiseerd, bestaat het landgebruik, zoals in de vorige paragraaf aangegeven, overwegend uit akkerland (met name maïs), boomgaarden en in mindere mate grasland. De natuurwaarden in het gebied zijn laag vanwege het intensieve landgebruik en het ontbreken van kleinschalige landschapselementen. De ecologische waarden beperken zich vooral tot de boerenerven (broedvogels Huismus, zwaluwen, etc.), boomgaarden (Steenuil, Ransuil, Grote bonte specht) en sloten (beschermde vissoorten). De landbouwka- vels zijn vrij grootschalig en worden meestal begrensd door watergangen [4].

3.6.2 Toekomstige situatie met 9 windturbines

De meeste broedvogels in de omgeving van de zoeklocatie voor de windturbines foerageren overdag en hebben geen gerichte foerageervluchten die botsingen met turbines kunnen opleveren. Verwacht mag worden dat in een zone tot 200 á 400 meter rond de turbines een lager aantal broedvogels aanwezig zal zijn dan in de huidige situatie het geval is. Wel gaat al een behoorlijke verstoring uit van de Rijksweg A15 en de Betuwelijn, zodat de dichtheid broedvogels al laag is in deze zone. Dit geldt ook met name voor de strook tussen De Grift en de A15. Het effect op weidevogels is te verwaarlozen en voor zover bekend zijn er geen kritische soorten die schade van de turbines kunnen ondervinden. De aanwezigheid van 2 kolonies Roek op De Grift is wel een aandachtspunt. Het is denkbaar dat het broedsucces van deze kolonies gaat teruglopen door plaatsing van de turbines. Aanvarings-slachtoffers zijn echter niet te verwachten voor deze soort. Samengevat zijn aanvaringsslachtoffers van broedvogels als een klein risico te beschouwen en gedacht moet worden aan hooguit enkele exemplaren per jaar.

Effecten op niet-broedvogels kunnen vooral optreden op vogelsoorten die in het donker in grotere aantallen kunnen voorkomen binnen het zoekgebied voor het windpark, te weten ganzen, zwanen, eenden, steltlopers en meeuwen. Op basis van de uitgevoerde tellingen komen daarvoor de kwalificerende vogelsoorten: Kleine zwaan, Wilde zwaan, Kolgans, Grauwe gans, Brandgans, Smient, Krakeend, Wintertaling, Pijlstaart, Slobeend, Tafeleend, Kuifeend, Kievit, Grutto en Wulp in aanmerking. De overige kwalificerende soorten als Fuut, Aalscholver, Meerkoet en Nonnetje vallen niet in deze risico-groep. Zodoende wordt voor deze soorten geen of zeer incidenteel effecten verondersteld.

Zwanen en ganzen zullen in beperkte mate over het gebied vliegen. Aanvarings-slachtoffers worden niet tot nauwelijks verwacht. Slaap- en drinkplaatsen en foerageergebied liggen overwegend in de uiterwaard van de Waal. Bovendien is de zone waar de turbines beoogd worden omsingeld met hoogspanningsleidingen, zodat aangenomen wordt dat ganzen en zwanen (en andere groepen vogels) hoog over deze locatie heen vliegen.

Wel was het voor een beter onderbouwde inschatting van effecten van belang inzicht te verkrijgen in het gebruik van een aantal plassen in de omgeving als slaap- en drinkplaats, met name de plas bij de afrit 38, de plas bij knooppunt Ressen, de Aamsche plas en de recreatieplas bij Slijk-Ewijk. Inzicht in vliegbewegingen van en naar deze slaapplaatsen is aan de hand van aanvullend veldonderzoek verkregen. Op basis van de aangetroffen vliegbewegingen van vogels wordt voorlopig geconcludeerd dat de windturbines niet worden geplaatst op een belangrijke vliegroute van kwalificerende vogelsoorten. Aanvaringsslachtoffers onder deze soorten zullen betrekking hebben op hooguit enkele exemplaren per jaar.

Voor eenden geldt een analoge redenering als voor ganzen en zwanen. Geschikt foerageergebied voor eenden ontbreekt in de directe omgeving van de locatie omdat hier met name akkerland en fruitboomgaarden liggen. Indien slachtoffers optre-

den is dit vooral voor Smient te verwachten, maar op basis van bekende gegevens zal dit naar verwachting hooguit enkele exemplaren per jaar bedragen.

Onder de groep van steltlopers wordt alleen Kievit als risicofactor beoordeeld. Andere soorten steltlopers komen alleen in zeer lage dichtheden voor. Voor Kievit is op basis van ervaringen met andere locaties eveneens maximaal enkele aanvaringsslachtoffers per jaar te verwachten. Steltlopers zullen bij hun vluchten de neiging hebben stedelijk gebied en bebouwingsconcentraties te vermijden. Bovendien zal van het bedrijventerrein lichtverstrooiing uitgaan, zodat bij nachtelijke vluchten de turbines beter zichtbaar zijn voor vogels dan in een relatief onbelichte omgeving zoals deze meer richting Slijk-Ewijk aanwezig is. In de groep van meeuwen (Kokmeeuw en Stormmeeuw) zijn eveneens maximaal enkele aanvaringsslachtoffers per jaar te verwachten.

De eindconclusie is dat er vanuit de Natuurbeschermingswet geen significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor kwalificerende soorten worden verwacht, omdat de aanvaringsrisico's zich beperken tot maximaal enkele exemplaren per jaar in de groep van Kolgans, meeuwen, Kievit en Smient. Wel is voor een meer zekere onderbouwing begin 2009 extra veldonderzoek uitgevoerd met betrekking tot de Kievit. Op basis daarvan worden geen significante effecten op het instandhoudingsdoel voor de Kievit verwacht.

Voor de plaatsing van de windturbines zal wel een vergunning van de Natuurbeschermingswet aangevraagd moeten worden [bron: 4].

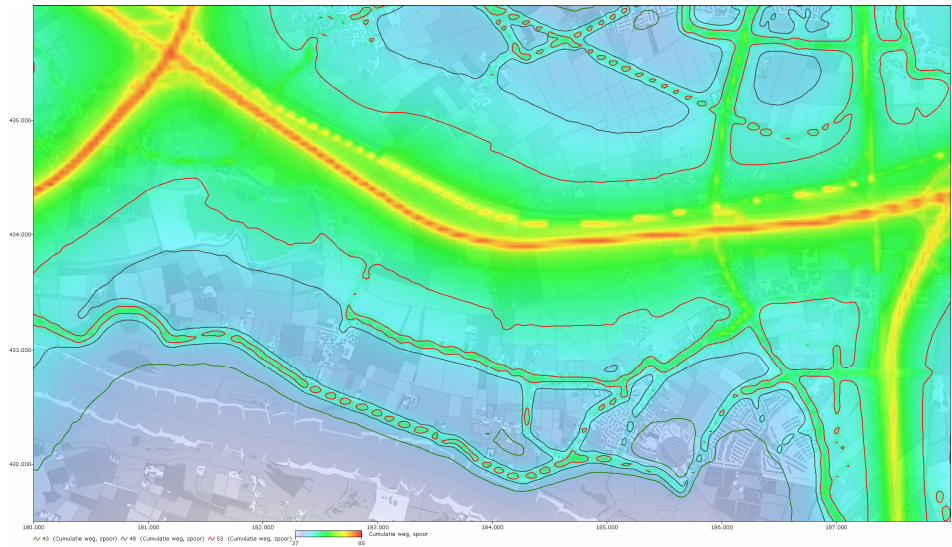
3.6.3 Situatie met alleen 9 windturbines

In de situatie dat er geen bedrijventerreinen worden ontwikkeld, maar wel 9 windturbines worden geplaatst, gelden de bovengenoemde conclusies onverkort, zij het dat, doordat er geen lichtverstrooiing is vanuit de bedrijventerreinen, de windturbines mogelijk 's nachts minder zichtbaar zijn voor de vogels en er daarmee wellicht een wat hoger aanvaringsrisico is.

3.7 Geluid

3.7.1 Nulsituatie

Allereerst is de situatie bekeken, waarbij de autonome ontwikkeling van het verkeer en het spoorwegverkeer (Betuweroute) doorgaat, maar er geen ontwikkeling van de bedrijventerreinen De Grift en Betuws Bedrijvenpark zou plaatsvinden, en er ook geen windturbines zouden worden opgericht. In figuur 3.13 is deze gecumuleerde geluidbelasting in 2020 zonder bedrijventerreinen en zonder windturbines (alleen weg- en spoorweggeluid) aangegeven in contouren.

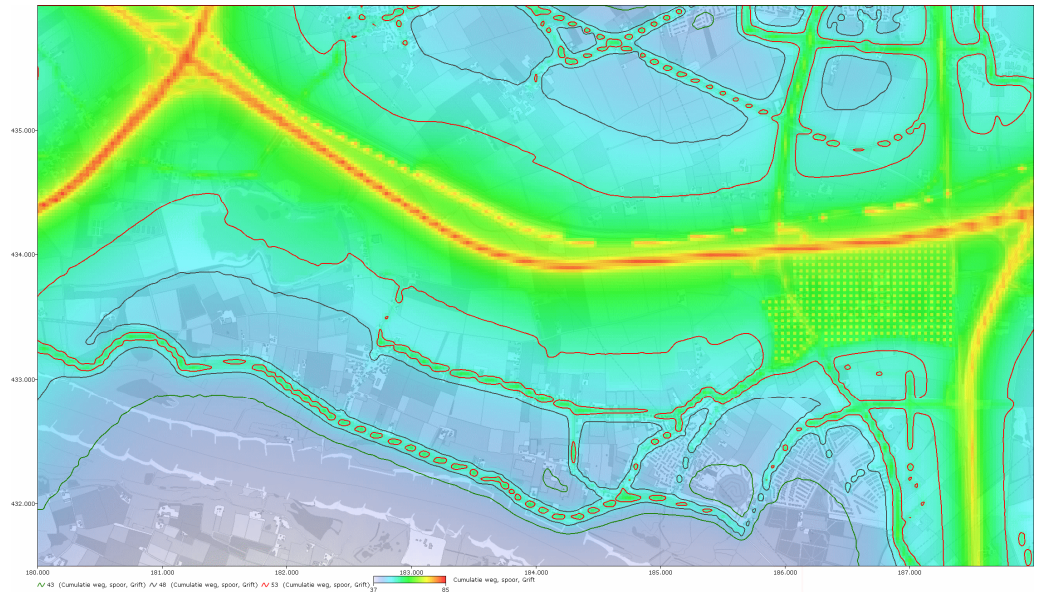


Figuur 3.13: Gecumuleerde geluidbelasting in 2020 van wegverkeer en spoorwegverkeer (geen bedrijventerreinen, geen windturbines); groen = 43 dB, zwart = 48 dB, rood = 52 dB.

Uit berekeningen blijkt dat de geluidbelasting van met name de A15 in het gebied al vrij hoog is (zie tabel 2, bijlage 5, Bijlagerapport MER Betuws Bedrijvenpark [6]). Met name woningen aan (een deel van) de Oosterhoutsestraat, De Griftdijk en de Reethstraat, ondervinden een geluidbelasting van boven de 48 dB.

3.7.2 Autonome situatie De Grift zonder turbines

In figuur 3.14 is de gecumuleerde geluidbelasting van de autonome situatie in 2020 weergegeven, maar nu met het volbouwen van bedrijventerrein De Grift, maar zonder Betuws Bedrijvenpark (weg- en spoorweggeluid en industriegeluid van De Grift).

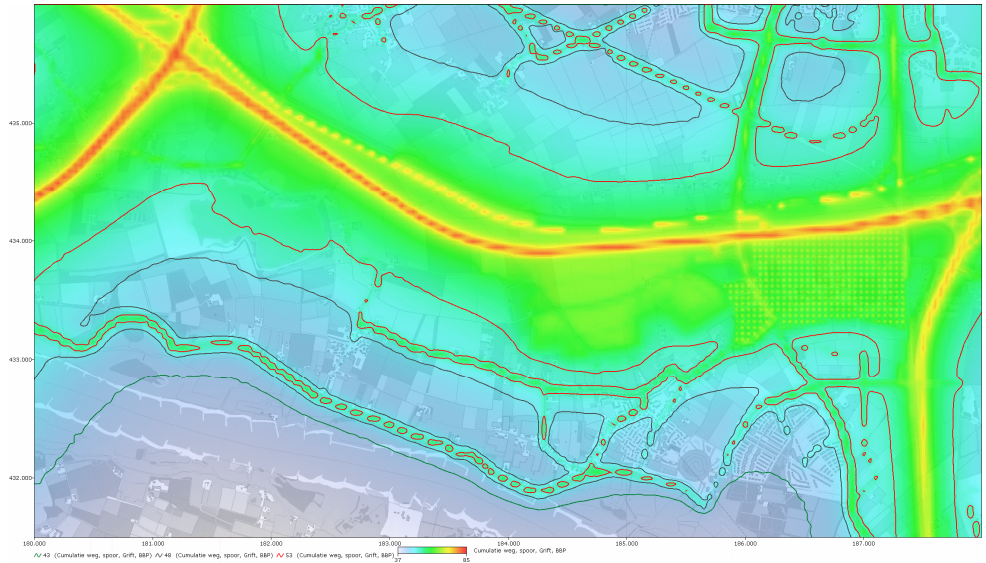


Figuur 3.14: Gecumuleerde geluidbelasting van wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en industrielawaai van bedrijventerrein De Grift; groen = 43 dB, zwart = 48 dB, rood = 52 dB.

De bijdrage van bedrijventerrein De Grift is alleen merkbaar aan de Griftdijk, waar de geluidbelasting van boven de 50 dB(A) op de gevels van een aantal woningen optreedt. De gecumuleerde geluidbelasting op een aantal van deze woningen komt dan boven de 60 dB(A) (zie tabel 2, bijlage 5, Bijlagerapport MER Betuws Bedrijvenpark).

3.7.3 Situatie Betuws Bedrijvenpark en De Grift zonder windturbines

Vervolgens is bekeken welke geluidbelasting optreedt, wanneer ook het bedrijventerrein Betuws Bedrijvenpark zou worden gerealiseerd. De gecumuleerde geluidsbelasting van de autonome situatie in 2020 met De Grift én Betuws Bedrijvenpark, zonder windturbines (wel industrie, weg en spoorgeluid) is weergegeven in figuur 3.15 hieronder.



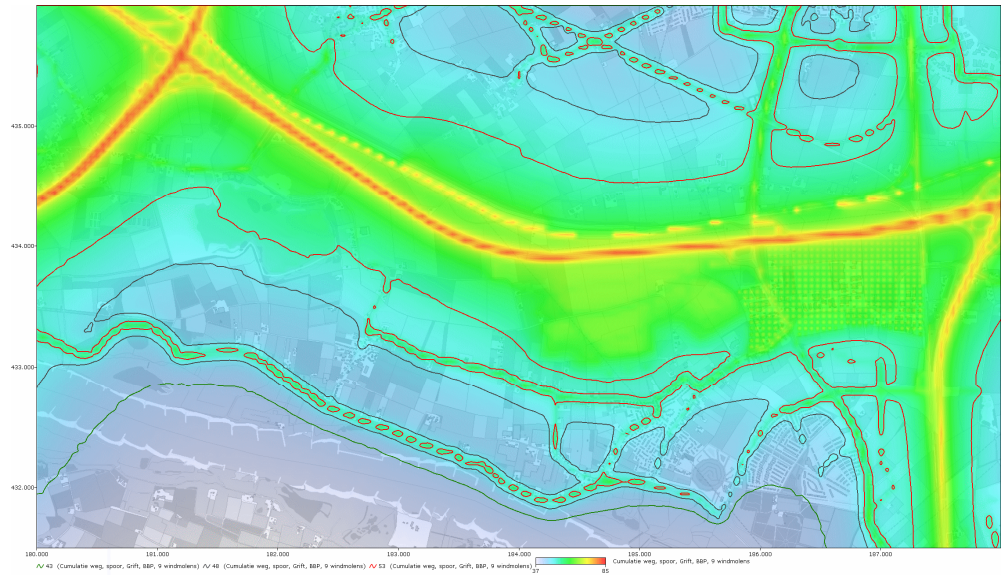
Figuur 3.15: Gecumuleerde geluidbelasting van het wegverkeer, het spoorwegverkeer, alsmede de bedrijventerreinen De Grift en Betuws Bedrijvenpark (geen windturbines); groen = 43 dB, zwart = 48 dB, rood = 52 dB.

Doordat er voor het Betuws Bedrijvenpark een strenge normstelling is gehanteerd (ambitienorm of maximaal 50 dB(A)), is de bijdrage van het Betuws Bedrijvenpark dus maximaal 50 dB(A) (tabel 1, bijlage 7, Bijlagerapport MER Betuws Bedrijvenpark). Zoals uit tabel 2, bijlage 7 van het Bijlagerapport MER Betuws Bedrijvenpark valt af te lezen, is de gecumuleerde geluidbelasting in deze situatie maximaal 1 dB(A) hoger, dan zonder het Betuws Bedrijvenpark, geheel volgens de systematiek van de ambitienorm (zie voor uitleg het MER Betuws Bedrijvenpark).

3.7.4 Toekomstige situatie met windturbines

De laatste stap is het berekenen van de geluidbelasting van de totale ontwikkeling van de beide bedrijventerreinen, inclusief de plaatsing van de windturbines. In onderstaande figuur 3.16 is de gecumuleerde geluidbelasting in de omgeving weergegeven.

De berekeningen zijn gebaseerd op het beoogde aantal van 9 windturbines.



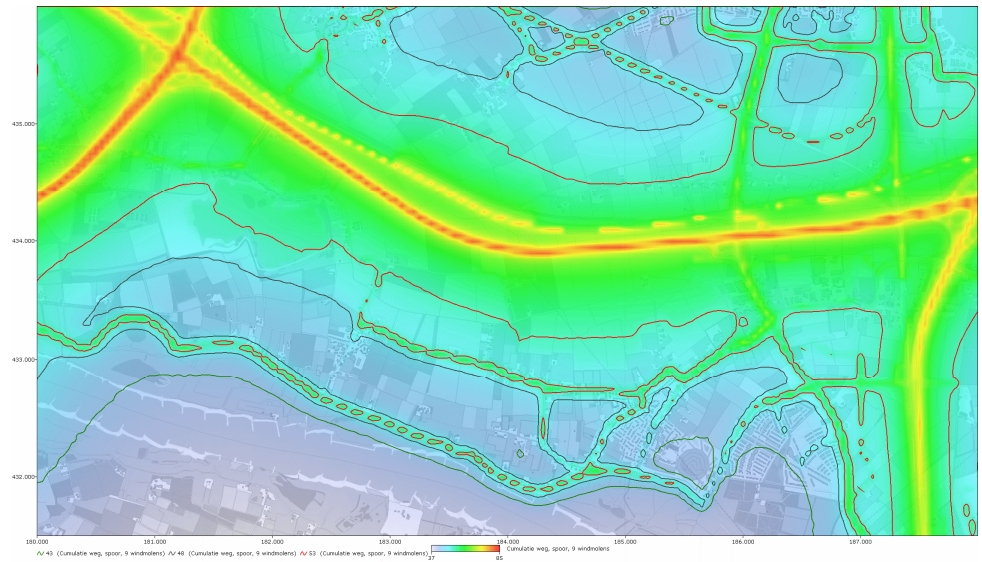
Figuur 3.16: Gecumuleerde geluidsbelasting van de toekomstige situatie in 2020, met bedrijventerreinen De Grift en Betuws Bedrijvenpark, inclusief windturbines; groen = 43 dB, zwart = 48 dB, rood = 52 dB.

De gecumuleerde geluidbelasting met de windturbines stijgt ten opzichte van de situatie met de twee bedrijventerreinen bij een aantal woningen (Nieuwedijk, Oosterhoutsestraat en Griftdijk) met maximaal 1 dB. In de situatie waarbij er wel windturbines komen, maar geen bedrijventerreinen, is de stijging van de geluidbelasting bij een aantal woningen tussen de 1 en 4 dB (zie tabel 2, bijlage 7, Bijlagenrapport MER Betuws Bedrijvenpark).

3.7.5 Situatie met alleen de windturbines

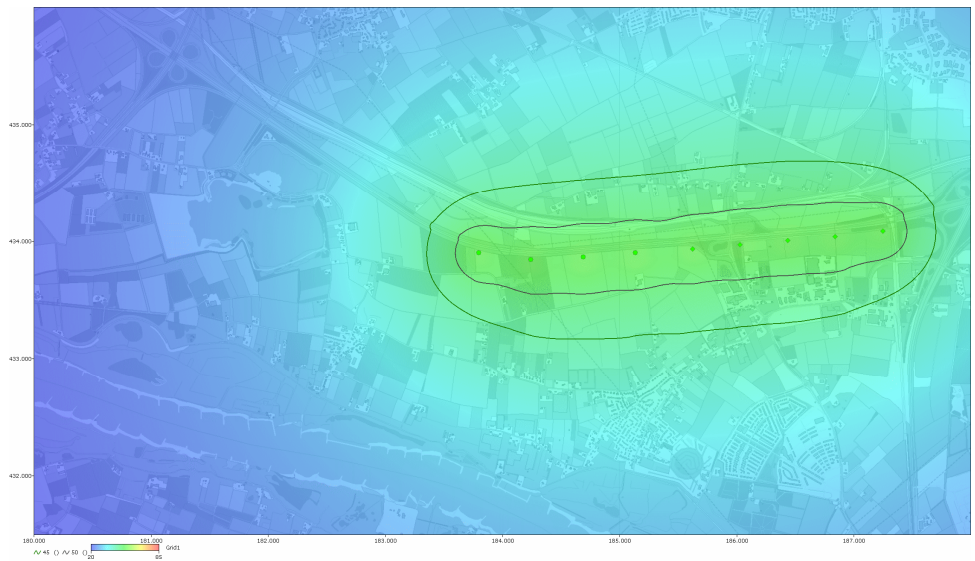
Om een goede vergelijking te kunnen maken en om te kunnen toetsen of de windturbines kunnen voldoen aan wettelijke normen, is tevens een berekening gemaakt in de situatie dat er alleen windturbines komen.

In figuur 3.17 zijnde gecumuleerde geluidcontouren weergegeven (wegverkeer, spoorwegverkeer, windturbines; geen bedrijventerreinen).



Figuur 3.17: Gecumuleerde geluidbelasting in het plan gebied als gevolg van weg-verkeerslawaai, spoorweglawaai en de windturbines (geen industriellawaai); groen = 43 dB, zwart = 48 dB, rood = 52 dB.

In figuur 3.18 hieronder zijn de geluidcontouren van alleen de windturbines weergegeven.



Figuur 3.18: Geluidcontouren van de windturbines langs de A15; groen = 45 dB(A), zwart = 50 dB(A).

Uit tabel 1, bijlage 7, Bijlagerapport MER Betuws Bedrijvenpark, volgt de geluidbelasting bij de woningen in de omgeving vanwege de turbines.

Daaruit blijkt dat alle woningen, op twee na, voldoen aan de grenswaarde van 50 dB(A). Alleen de woningen aan de Griftdijk 1 en 2 hebben een geluidbelasting van respectievelijk 52,6 en 50,4 dB(A) als gevolg van de windturbines. De gecumuleerde geluidbelasting van alleen het wegverkeer en het spoorwegverkeer in 2020 op de gevels van deze woningen is respectievelijk 61,9 en 59,8 dB. De totale gecumu-

leerde geluidbelasting op de gevels van deze woningen is daarmee 62,6 en 60,5 dB, zodat de bijdrage van de windturbines 10 dB lager is dan de totale belasting.

Voor beide woningen zal wel een hogere grenswaarde moeten worden vastgesteld, of de woningen dienen in het kader van de ontwikkeling van het bedrijventerrein De Grift te worden geamoveerd.

3.8 Beoordeling geluidssituatie

Uit bovenstaande informatie blijkt dat er in het studiegebied reeds sprake is van een aanzienlijke autonome geluidbelasting door de A15 en de Betuweroute. De komende jaren wordt daar aan toegevoegd de ontwikkeling van de bedrijventerreinen De Grift en Betuws Bedrijvenpark.

De gemeente Nijmegen is van plan 5 windturbines ter hoogte van De Grift te plaatsen, de gemeente Overbetuwe heeft overeenstemming met Betuws Bedrijvenpark BV, voor de plaatsing van nog eens 4 windturbines.

Daarmee ontstaat een soort windpark langs de A15 van in totaal 9 windturbines.

Zowel in de situatie met als zonder de ontwikkeling van de bedrijventerreinen zijn de geluidseffecten van de windturbines beperkt. Er zijn slechts een vijftal woningen aan de Griftdijk en de Stationsstraat die een geluidbelasting boven de 50 dB(A) op de gevel krijgen ten gevolge van de windturbines. Deze woningen liggen echter op korte afstand van de A15 en afslag 38 en hebben in de autonome situatie al een aanzienlijke geluidbelasting. Bovendien liggen ze in het toekomstige gebied van bedrijventerrein De Grift. Het ligt voor de hand voor deze woningen een hogere geluidbelasting vast te stellen, dan wel ze in het kader van de toekomstige ontwikkelingen aan te kopen en /of te amoveren.

Aan de zijde van het Betuws Bedrijvenpark zijn er geen woningen die de grenswaarde van 50 dB(A) overschrijden, zij het dat bij één woning aan de Nieuwedijk, precies de geluidbelasting van 50 dB(A) wordt gehaald.

Verder zijn er in het gebied circa 38 woningen die een belasting van tussen de 45 en 50 dB(A) op de gevel zullen krijgen. Gezien het feit dat de turbines niet constant draaien wordt dit aanvaardbaar geacht.

Resumerend zijn er geen woningen die meer dan 55 dB(A) geluid van de windturbines zullen ontvangen. Er zijn circa 2 woningen waar de geluidbelasting tussen 50 en de 55 dB(A) zal zijn en er zijn circa 38 woningen met een geluidbelasting tussen de 45 en de 50 dB(A). Voor de goede orde wordt opgemerkt dat de norm voor het geluid van de windturbines 50 dB(A) is.

4 Mitigerende maatregelen

4.1 Algemeen

Uit het bovenstaande volgt dat de 9 windturbines voldoen aan de daarvoor geldende regelgeving. Er zijn slechts op het gebied van slagschaduw hinder en geluid mitigerende maatregelen nodig.

4.2 Slagschaduw

Uit de berekeningen van de slagschaduwhinder blijkt dat er mogelijk een paar woningen in de omgeving van de turbines zijn, waar de norm met betrekking tot de slagschaduwhinder wordt overschreden. Voor die turbines waar dit voor geldt zal een stilstandsvoorziening worden aangebracht.

Er is een stilstandsvoorziening nodig als de gemiddelde duur van hinderlijke schaduw meer is dan zes uur per jaar. Dit is een strengere beoordeling dan volgens het Activiteitenbesluit, omdat ook nog slagschaduw gedurende minder dan 20 minuten aanvaardbaar wordt geacht buiten de 17 dagen met meer dan 20 minuten slagschaduwhinder.

Indien tot daadwerkelijke realisering van de turbines wordt overgegaan, zullen berekeningen worden uitgevoerd om de precieze stilstandregeling te kunnen installeren.

4.3 Geluid

Zoals uit paragraaf 3.7 blijkt, zal er vanwege het heersende achtergrondgeluid, vrijwel geen hinder optreden door de 9 windturbines. Slechts bij een aantal woningen is de geluidbelasting van de turbines hoger dan de norm van 50 dB(A). Een paar van deze woningen zullen waarschijnlijk verdwijnen vanwege de bedrijventerrein ontwikkeling. Voor die woningen die blijven staan, zal een hogere grenswaarde moeten worden vastgesteld, eventueel aangevuld met voorzieningen aan de gevels van die woningen. Gezien het hoge achtergrondniveau is verlening van deze hogere waarde waarschijnlijk geen probleem.

5 Conclusies

5.1 M.e.r.(beoordelings)-plicht

Wanneer er van wordt uitgegaan dat de geplande windturbines gezamenlijk een windpark vormen, is dit windpark m.e.r.(beoordelings)-plichtig. Aangezien voor zowel de 'Waa sprong' als voor het Betuws Bedrijvenpark een MER is opgesteld, kan er vanuit worden gegaan dat voor het windpark een m.e.r.-plicht voor de hand zou liggen.

Omdat voor beide genoemde initiatieven reeds een MER is opgesteld, waarin (met name in het MER Betuws Bedrijvenpark) ook aandacht is besteed aan de effecten van de 9 windturbines, is in principe al aan deze m.e.r.-plicht voldaan.

Aanvullend is in deze notitie nog eens specifiek gekeken naar de milieueffecten van de 9 turbines ten opzichte van de nulsituatie, de autonome situatie en de situatie waarin hetzij De Grift, hetzij Betuws Bedrijvenpark, hetzij beiden, zijn ontwikkeld.

Deze notitie vormt tezamen met de beide MER's voldoende milieu-informatie voor de besluitvorming over de 9 windturbines (bestemmingsplannen van de gemeente Nijmegen en Overbetuwe).

5.2 Beoordeling milieueffecten

In onderstaande tabel is nog een samenvatting gegeven van de milieueffecten van de 9 turbines ten opzichte van de autonome situatie (zonder turbines).

Aspect	Autonome situatie (zonder windturbines)	Situatie met 9 windturbines
Beeldkwaliteit / landschap	-	windturbines zijn zeer zichtbaar in het landschap; gerende lijnopstelling langs A15 geeft de beste inpassing
Infrastructuur		
- verkeer	toenemend verkeer vanwege diverse ontwikkelingen	windturbines leveren geen verkeersbewegingen op; verkeersveiligheid door voldoende afstand en andere maatregelen geen probleem
- (buis)leidingen	-	door voldoende afstand geen effecten door hoogspanningsleidingen
Cultuurhistorie	-	de geplande windturbines langs de A15 beïnvloeden per definitie het landschap; de inpassing wordt verzacht door aan te sluiten bij bestaande infrastructurele elementen en rekening te houden met cultuurhistorische aspecten
Archeologie	-	geen effect
Groene milieu		
- ecologie/natuur	-	beperkt aantal aanvaringsslachtoffers windturbines
- water	-	geen effect
- bodem	-	geen effect
Grijs milieu		
- geluid	hoge belasting door weg- en spoorwegverkeer	windturbines voldoen aan norm m.u.v. enkele woningen; door hoog achtergrond niveau nauwelijks sprake van hinder

- luchtkwaliteit	-	geen effect
- stof / geur / externe veiligheid	-	indien voldoende afstand wordt aangehouden is geen risico's van betekenis
Duurzaamheid / energie / licht	-	9 windturbines zorgen voor duurzame energie en minder CO ₂ uitstoot

Samengevat kan het volgende worden geconcludeerd:

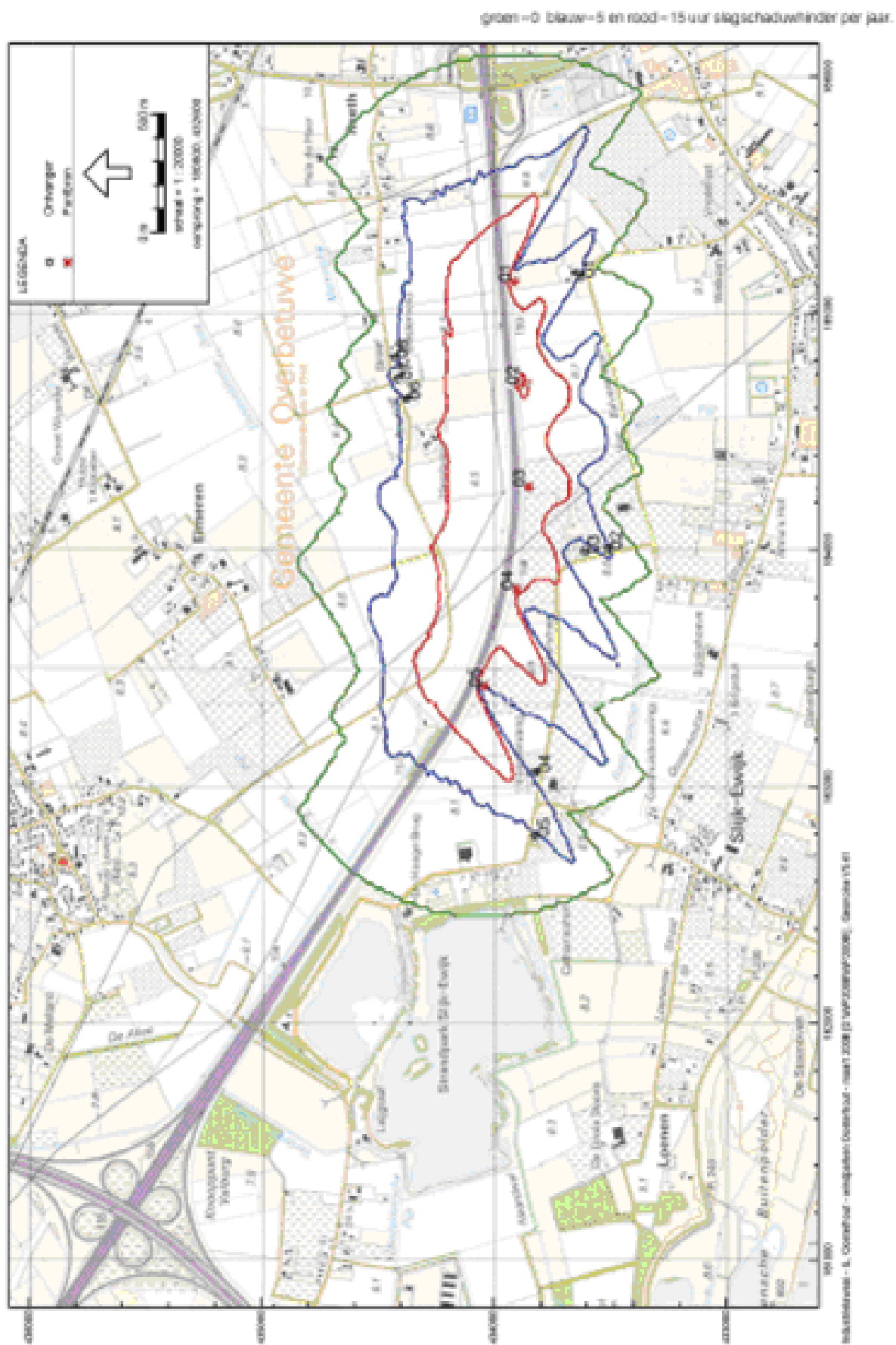
- De 9 windturbines veroorzaken zichthinder, hebben invloed op het landschap en leveren geluidhinder op;
- De turbines voldoen wel aan de wettelijke normen voor geluid (met uitzondering van twee woningen op De Grift);
- Er is een beperkte aanslag op eindige grondstoffen en een beperkte CO₂-uitstoot;
- Voor het overige (geur, stof, externe veiligheid, ecologie, water, e.d.) wordt, voor zover relevant, voldaan aan wettelijke normen.

Literatuurlijst

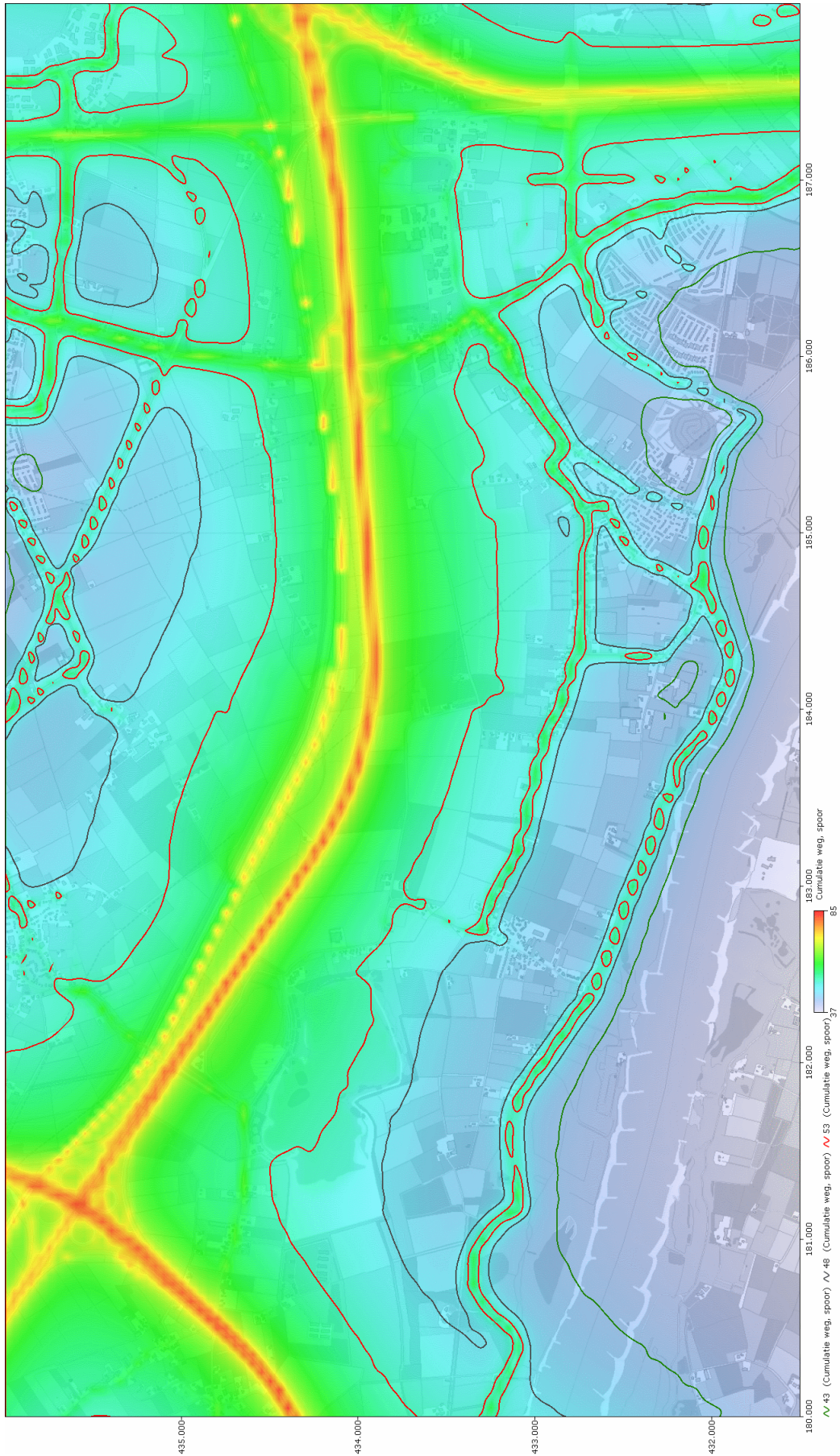
- 1 “Bestuursovereenkomst Landelijke Ontwikkeling van Windenergie (BLOW)”, juli 2001, Rijk, provincies en gemeenten
- 2 “Derde partiële herziening Streekplan Gelderland 1996”, 20 juni 2001, provincie Gelderland
- 3 “MER Waalsprong 2003”, juli 2003, gemeente Nijmegen
- 4 “MER Betuws Bedrijvenpark”, april 2009, bureau Ruimtewerk i.o.v. Betuws Bedrijvenpark BV, inclusief Bijlagenrapport
- 5 “MER Waalsprong 2003”, Bijlage windturbines, juli 2003, gemeente Nijmegen
- 6 “Bijlagerapport MER Betuws Bedrijvenpark”, april 2009, Bureau Ruimtewerk i.o.v. Betuws Bedrijvenpark BV
- 7 “Windturbines en verkeersveiligheid, Locatieonderzoek afslag 38, Rijksweg A15”, juli 2009, bureau Ruimtewerk



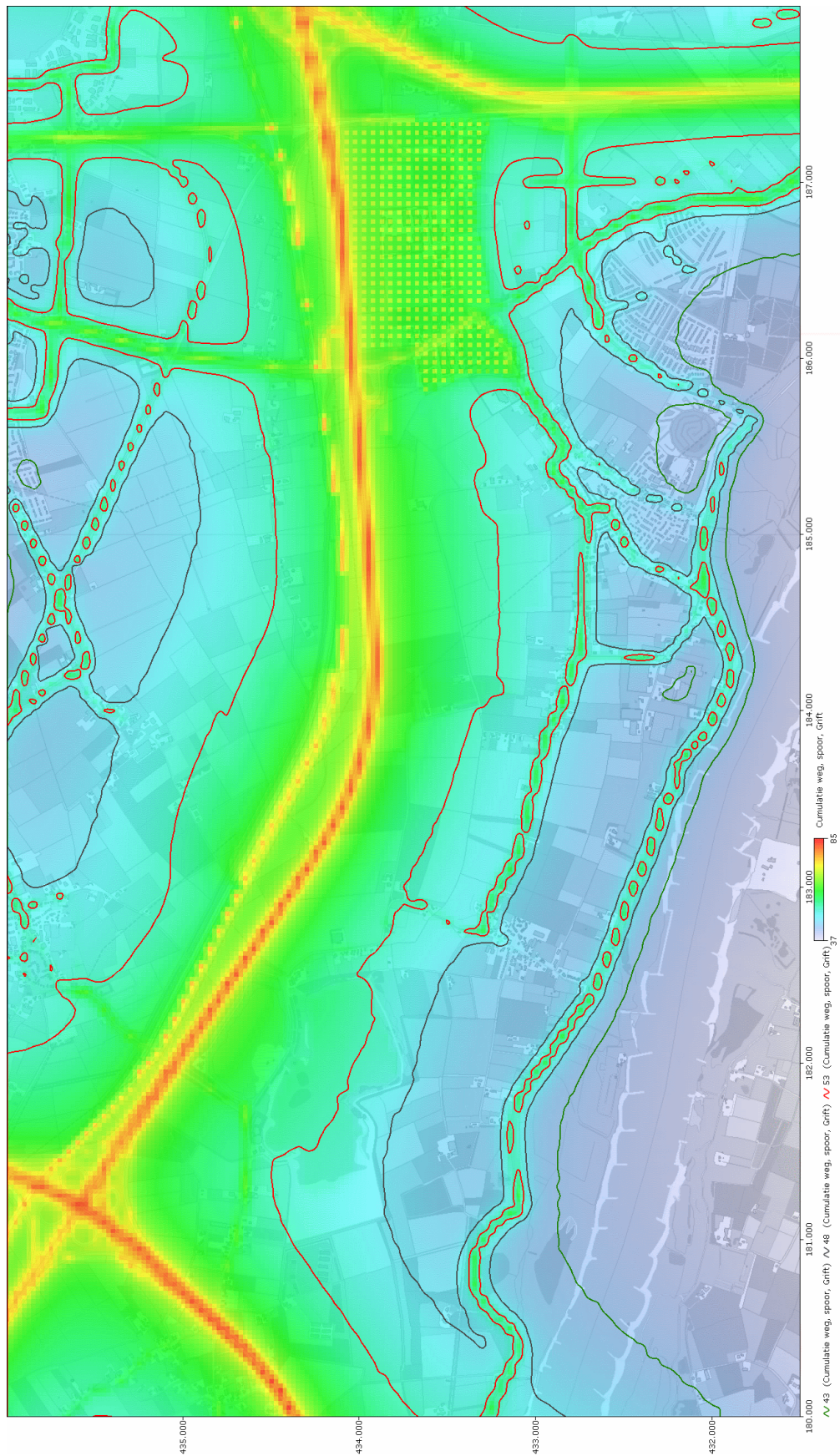
Figuur 3.11



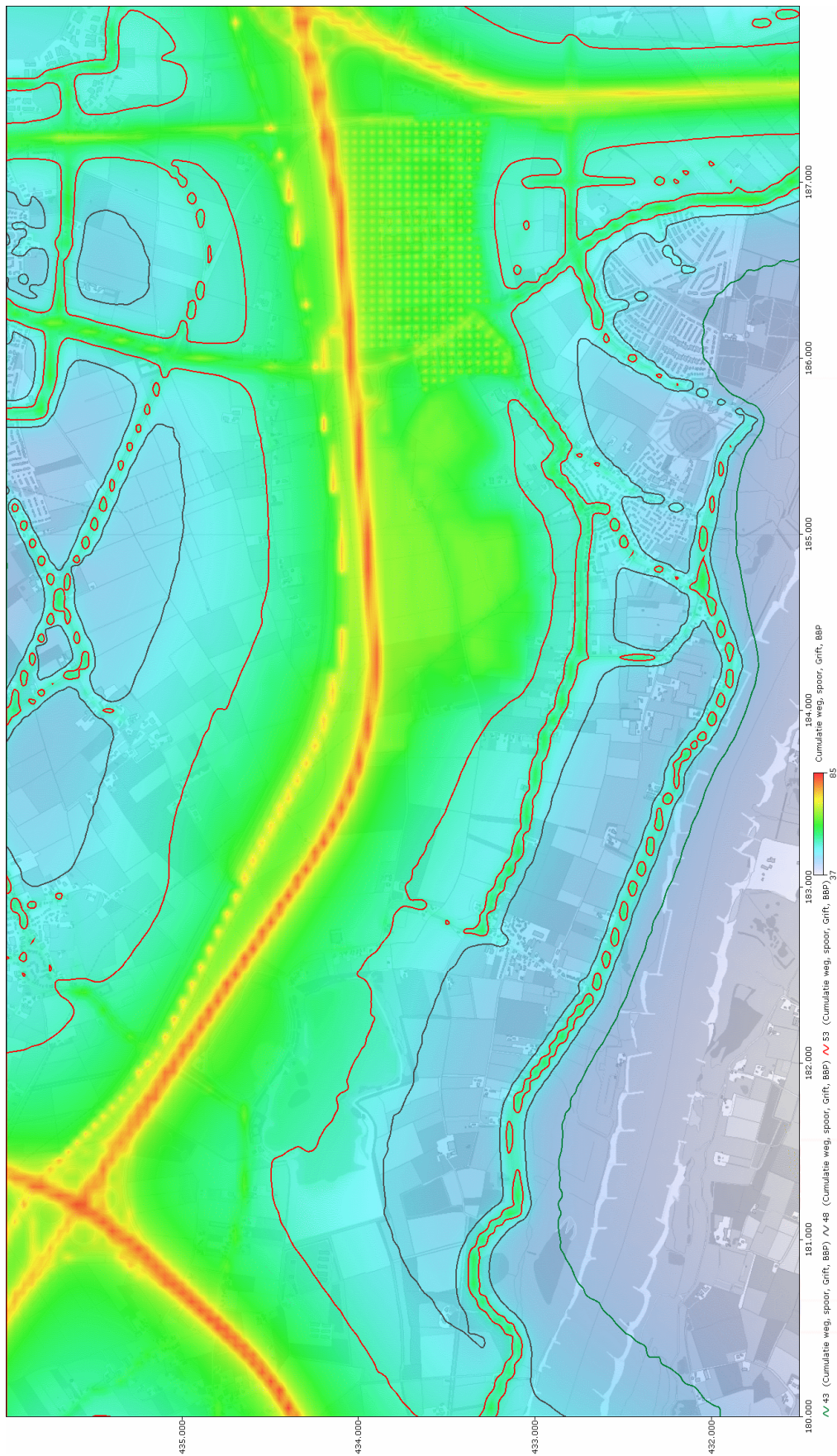
Figuur 3.12



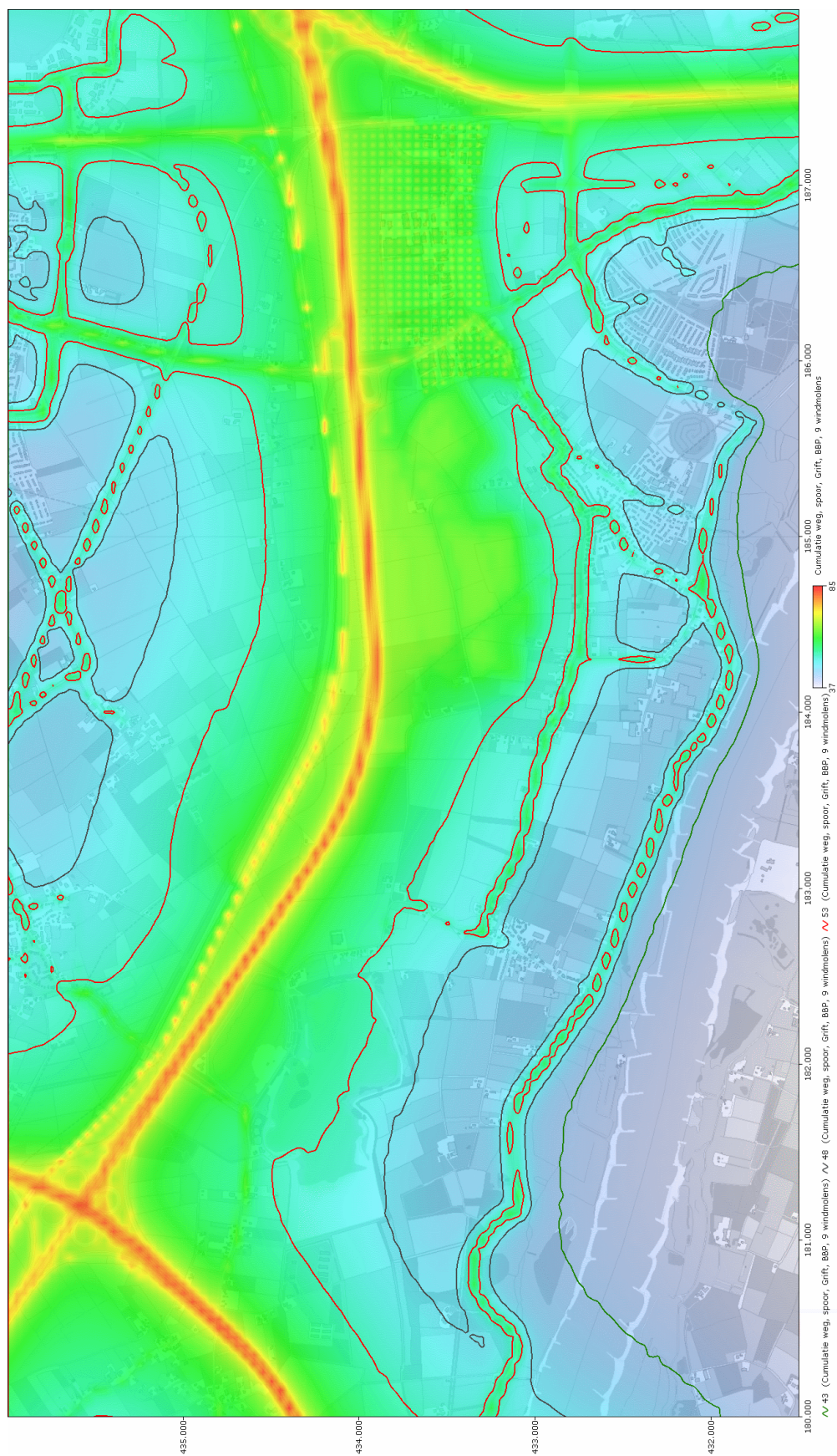
Figuur 3.13



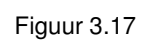
Figuur 3.14

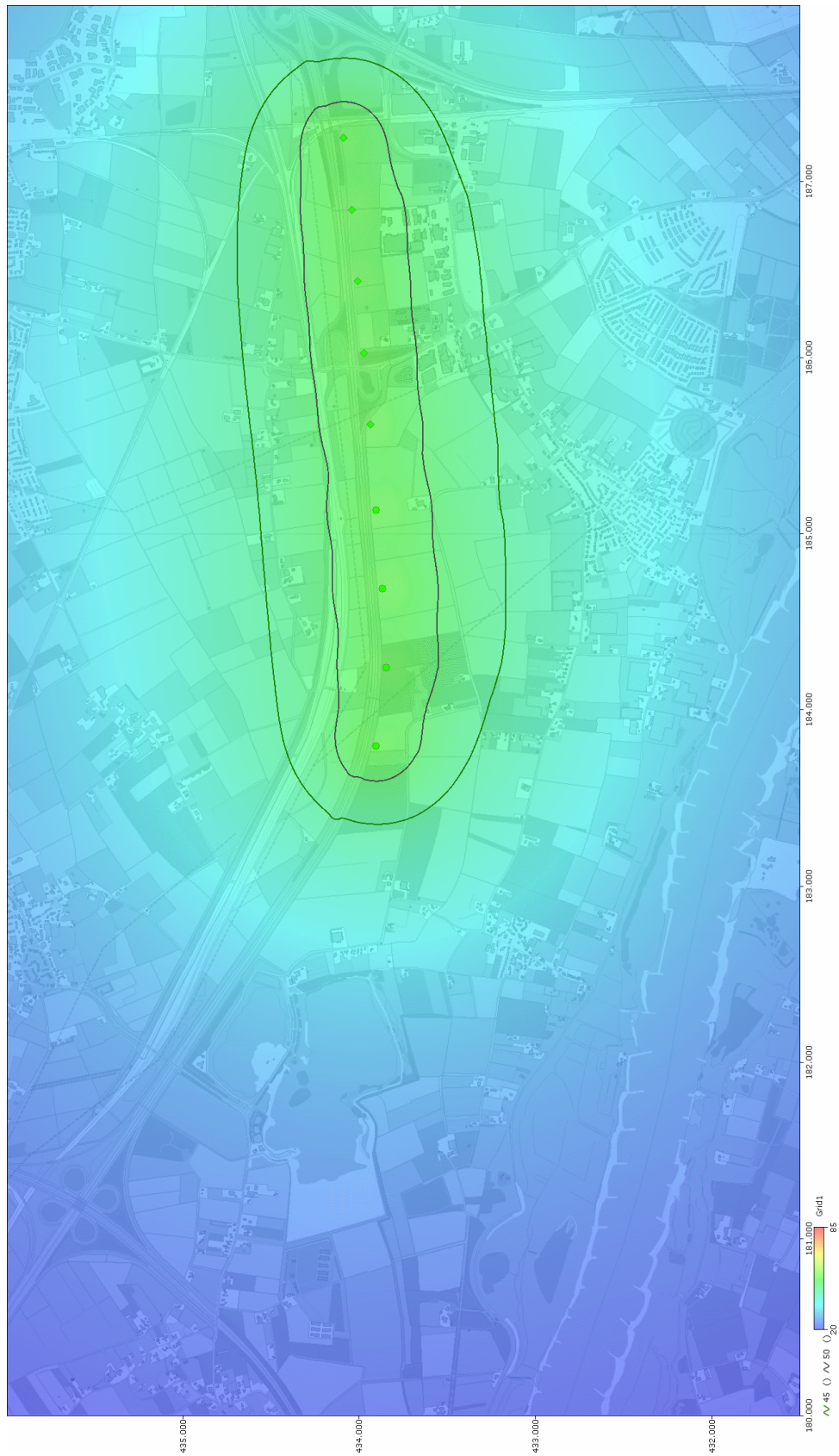


Figuur 3.15

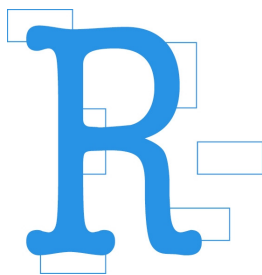


Figuur 3.16





Figuur 3.18



bureau RuimteWerk

Stationsplein 3a

8011 CW Zwolle

t 038 425 43 21

f 038 425 43 28

info@bureauruimteWerk.nl