Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Bestemmingsplan Windpark IJsselwind

Toelichting

Documenttitel: Bestemmingsplan Windpark IJsselwind
Toelichting

Status: ontwerp

Datum: 22 februari 2019

Projectnaam:
Projectnummer: BE4157

Opdrachtgever: IJsselwind BV

Referentie:
Auteur(s): Femke Baarslag, Luitzen Jager

Collegiale toets: Femke Baarslag

Datum/paraaf toets:

Vrijgegeven door: Mark Groen

Datum/paraaf vrijgave:

Windpark IJsselwind

Inhoudsopgave

Toelichting 5

Hoofdstuk 1 Inleiding 7
1.1 Aanleiding en doel 7
1.2 Ligging en begrenzing plangebied 8
1.3 Vigerende plannen 9
1.4 Procedure 10
1.5 Leeswijzer 11

Hoofdstuk 2 Huidige situatie 13
2.1 Functionele inrichting plangebied 13
2.2 Ruimtelijke structuur 14

Hoofdstuk 3 Beleidskader 15
3.1 Rijksbeleid 15
3.2 Provinciaal beleid 16
3.3 Gemeentelijk beleid 19

Hoofdstuk 4 Planbeschrijving 23
4.1 Milieueffectrapportage en totstandkoming voorkeursalternatief 23
4.2 Plan 27
4.3 Ruimtelijk ontwerp 29
4.4 Inrichtingsplan 37
4.5 Advies Commissie Ruimte Kwaliteit en Cultuurhistorie 37
4.5.1 Advies Welstand 37
4.5.2 Reactie op het Advies Welstand 38
4.5.3 Conclusies naar aanleiding van het Welstandadvies 39

Hoofdstuk 5 Omgevingsaspecten 41
5.1 Geluid 41
5.2 Ecologie 47
5.3 Bodemkwaliteit 52
5.4 Archeologie en cultuurhistorie 54
5.5 Water 61
5.6 Slagschaduw 65
5.7 Geur 69
5.8 Externe veiligheid 71
5.9 Radarverstoring 75
5.10 Overige aspecten 76

Hoofdstuk 6 Juridische planopzet 79
6.1 Plansystematiek 79
6.2 Toelichting op de regels 79

Hoofdstuk 7 Uitvoerbaarheid 83
7.1 Economische uitvoerbaarheid 83
7.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 83

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Hoofdrapport MER

Bijlage 2	**Milieuonderzoeken en -effectbeschrijving MER**
Bijlage 3	**Notitie gewijzigde locatie windturbine 3**
Bijlage 4	**Factsheet business case winenergie locatie Zutphen**
Bijlage 5	**Geluidonderzoek**
Bijlage 6	**Ganzenonderzoek**
Bijlage 7	**Onderzoek aanvaringsslachtoffers vogels**
Bijlage 8	**Vleermuizenonderzoek**
Bijlage 9	**Aanvullend vleermuizenonderzoek**
Bijlage 10	**Bouwhistorisch onderzoek 'De Luchte'**
Bijlage 11	**Aanvullend onderzoek waterveiligheid**
Bijlage 12	**Slagschaduwonderzoek**
Bijlage 13	**Externe Veiligheidonderzoek**
Bijlage 14	**Radarverstoringsonderzoek militair en civiel**

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Om de opwarming van de aarde tegen te gaan, dient de CO_2-uitstoot terug gebracht te worden. Om hier aan bij te dragen wil het Rijk in 2020 6.000 megawatt (MW) aan opgesteld windvermogen op land hebben gerealiseerd (Energierapport 2017, Ministerie van Economische Zaken, januari 2016). Dit is inclusief bestaande windturbines. Op dit moment (begin 2018) staat er in Nederland voor ongeveer 4.200 MW aan windvermogen opgesteld op het land. Dit betekent dat er voor de komende jaren nog een behoorlijke opgave ligt.

De landelijke opgave is verdeeld onder de twaalf provinciën. Zo is de provincie Gelderland verantwoordelijk voor de realisatie van 230,5 MW in 2020.

IJsselwind BV, een gezamenlijke ontwikkelorganisatie van de vier energiecoöperaties uit de gemeenten Zutphen, Lochem, Brummen en Voorst heeft, gezamenlijk met waterschap Rijn en IJssel, het initiatief genomen tot de oprichting van een windpark langs het Twentekanaal ten noorden van Zutphen, in de directe omgeving van bedrijventerrein De Mars (Zutphen) en het Twentekanaal. Het voornemen is om 3 windturbines te realiseren in de gemeente Zutphen. Het initiatief heeft tot doel zoveel mogelijk duurzame energie op te wekken, passend binnen de lokale context.

Uitgangspunt voor het windpark IJsselwind is de ontwikkeling van 'burgerwindmolens' waarbij bewoners en organisaties uit de vier betrokken gemeenten; Lochem, Zutphen, Brummen en Voorst, kunnen participeren en een deel van de opbrengsten ten goede komt aan maatschappelijke voorzieningen in het gebied. De overige opbrengsten worden door de coöperaties gebruikt voor nieuwe duurzame projecten. Ook het waterschap laat een deel van de winst toekomen aan de omgeving. Hierbij wordt door het waterschap ingezet op een gebiedsfonds en een omwonendenregeling. De omwonendenregeling is bedoeld voor de direct omwonenden en het gebiedsfonds is van toepassing in een groter gebied voor zaken van algemeen nut.

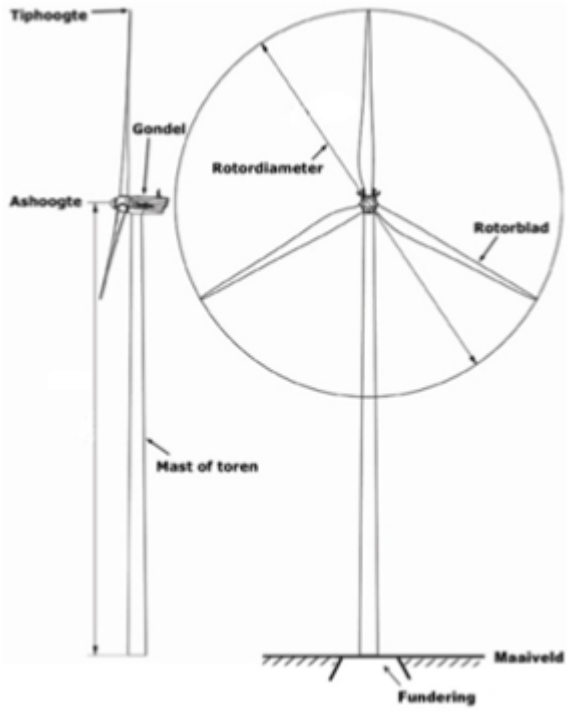
Milieueffectrapport
Voorliggend bestemmingsplan is opgesteld om het windpark planologisch mogelijk te maken. De activiteit die het bestemmingsplan mogelijk maakt (de oprichting van windturbines) is voor de initiatiefnemers aanleiding geweest om een vrijwillige milieueffectrapport (MER) op te stellen waarin verschillende alternatieven zijn beoordeeld en onderling zijn vergeleken. Binnen het MER zijn twee alternatieven onderzocht, waarbij alternatief 1 bestaat uit drie turbines en alternatief 2 uit twee turbines. Binnen de scenario's zijn verschillende turbinetypes gehanteerd. De in het MER beoordeelde alternatieven en scenario's zijn in onderstaande tabel weergegeven:

Tabel 1.1 - MER alternatieven windpark IJsselwind

	Alternatief 1 (3 turbines)			Alternatief 2 (2 turbines)		
	Scenario 1	**Scenario 2**	**Scenario 3**	**Scenario 1**	**Scenario 2**	**Scenario 3**
Ashoogte	123 m	99 m	85 m	123 m	99 m	85 m
Rotordiameter	100 m	100 m	92 m	100 m	100 m	92 m
Tiphoogte	173 m	149 m	131 m	173 m	149 m	131 m
Vermogen	2,5 MW	2,5 MW	2,35 MW	2,5 MW	2,5 MW	2,35 MW
Opgeteld vermogen	7,5 MW	7,5 MW	7,05 MW	5 MW	5 MW	4,7 MW

Op basis van de bevindingen in het MER is een voorkeursalternatief vastgesteld dat met dit bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt. In paragraaf 4.1 wordt nader ingegaan op het MER, de hierin beoordeelde alternatieven en de totstandkoming van het voorkeursalternatief (VKA). Het voorkeursalternatief voor windpark IJsselwind bestaat uit drie windturbines met een ashoogte van 125 meter en een rotordiameter van 120 meter en wijkt daarmee af van de onderzochte alternatieven en scenario's. Omdat op basis van de milieubeoordeling van de MER-alternatieven geen duidelijke voorkeur bestaat is als VKA gekozen voor een doorontwikkeling van het maximumalternatief (alternatief 1,

scenario 1) uit het MER. Vanwege de beperkte verschillen in de milieubeoordeling gaat de voorkeur uit naar het maximaliseren van de energieopbrengst, rekening houdend met de maximale afstanden die in relatie tot veiligheid kunnen worden gehanteerd. Het VKA kent enkele wijzigingen ten opzichte van het maximumalternatief. Zo kent het VKA een gewijzigde referentieturbine. Op basis van de technologische ontwikkeling van windturbines en de hiermee gepaard gaande energieopbrengst is gekozen voor een referentieturbine waarvan de afmetingen die van het maximumalternatief zoals beoordeeld in het MER overschrijden.



Afbeelding 1.1 Overzicht terminologie windturbine

Omdat het exact toe te passen type windturbine nog niet vaststaat, wordt in dit bestemmingsplan uitgegaan van de referentieturbine General Electric 2.75-120 met een ashoogte van 125 meter en een rotordiameter van 120 meter (zie afbeelding 1.1 voor een overzicht van de gebruikte terminologie). Op deze specifieke locatie geldt deze turbine vanwege afmetingen als worst-case situatie. Aan de hand van deze turbine kunnen voor de verschillende omgevingsaspecten de effecten in beeld worden gebracht.

Parallel aan het bestemmingsplanproces wordt per initiatiefnemer een omgevingsvergunningaanvraag met bandbreedte ingediend. De bandbreedte aan turbinetypes die met voorliggend bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt biedt de mogelijkheid de turbines te kiezen die op voorliggende locatie goed kunnen worden ingepast. De binnen dit bestemmingsplan en de omgevingsvergunningaanvraag gehanteerde bandbreedtes zijn als volgt:

Tabel 1.2 - bandbreedtes bestemmingsplan en omgevingsvergunningaanvraag windpark IJsselwind

Tiphoogte	maximaal 185 meter
Rotordiameter	maximaal 120 meter
Ashoogte	100 - 125 meter

De vigerende bestemmingsplannen voorzien niet in de realisatie van windturbines. Derhalve is het noodzakelijk voor het windpark een nieuw bestemmingsplan op te stellen.

1.2 Ligging en begrenzing plangebied

Het plangebied voor de drie windturbines ligt langs het Twentekanaal (Zutphen – Enschede) aan weerszijden van de N348, ten noorden van de stad Zutphen en ten zuidwesten van het dorp Eefde. Het plangebied is gelegen in de gemeente Zutphen aan de rand van bedrijventerrein De Mars en het landelijk gebied ten noorden van Zutphen. Het plangebied grenst aan de westzijde aan de gemeente Lochem.

Afbeelding 1.2 Ligging windpark IJsselwind en opstelling windturbines

De drie windturbines worden opgesteld aan de noordzijde van Zutphen, in het gebied waar het Twentekanaal en de N348 elkaar kruisen. De twee windturbines ten noorden van het kanaal zijn beoogd op percelen met een agrarische bestemming, de derde turbine ligt op een voormalige vuilstort op bedrijventerrein De Mars langs het Twentekanaal. Afbeelding 1.2 geeft de ligging van het windpark en de opstelling van de turbines binnen het windpark weer.

Gemeente Lochem
Het plangebied voor windpark IJsselwind grenst op verschillende plaatsen aan het grondgebied van buurgemeente Lochem. Hoewel het invloedsgebied van windturbine 1 en windturbine 3 reikt tot op het grondgebied van de gemeente Lochem, wordt dit deel van het invloedsgebied niet meegenomen in dit bestemmingsplan.

De, in verband met het aspect externe veiligheid (zie voor een nadere toelichting paragraaf 5.8), bepaalde 10^{-6} per jaar PR-contour van windturbine 3 en de 10^{-5} per jaar PR-contour van windturbine 1 zijn ronde contouren die voor een gedeelte over het grondgebied van de gemeente Lochem liggen. Omdat de gemeente Zutphen geen bestemmingsplan kan en mag vaststellen op grondgebied van een andere gemeente, maken deze gedeeltes van de 10^{-6} en 10^{-5} per jaar PR-contouren geen onderdeel uit van dit bestemmingsplan. In het externe veiligheidsonderzoek (zie paragraaf 5.8) is uiteraard wel onderzoek gedaan naar de gehele contouren. Op het Lochemse grondgebied geldt binnen de contouren op basis van het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied Lochem 2010' (vastgesteld 7 december 2010) voor een gedeelte een bestemming 'Agrarisch met waarden', daarnaast gelden ook de bestemmingen 'Water', 'Verkeer' en 'Bos'. Binnen deze bestemmingen zijn ter plaatse van de contouren geen kwetsbare objecten toegestaan. Opgemerkt wordt dat het bestemmingsplan 'Buitengebied Lochem 2010' een wijzigingsbevoegdheid kent voor een vormaanpassing van het agrarisch bouwvlak. De bestaande bouwvlakken liggen echter op dusdanig grote afstand dat deze wijzigingsbevoegdheid er niet toe kan leiden dat kwetsbare objecten in de gemeente Lochem binnen de PR-contouren van windturbines 1 en 3 kunnen komen te liggen. Hierdoor is herziening van het bestemmingsplan op het Lochemse grondgebied niet noodzakelijk.

1.3 Vigerende plannen

Ter plaatse van de turbines binnen windpark IJsselwind vigeren de volgende bestemmingsplannen:

- Turbine 1: 'Inpassingsplan Rondweg N348 Zutphen - Eefde',
  provincie Gelderland (vastgesteld 2 juni 2010).

- Turbine 2: 'Bestemmingsplan Buitengebied Zuid en West', gemeente Zutphen (vastgesteld 1 juli 2013).
- Turbine 3: geen vigerend bestemmingsplan.

De binnen het 'Inpassingsplan Rondweg N348 Zutphen - Eefde' gelegen locatie voor de windturbine 1 is gelegen binnen de bestemming 'Agrarisch met waarden', de functieaanduiding 'specifieke vorm van agrarisch met waarden - compensatie waterberging' en de functieaanduiding 'waterberging'.
De binnen het bestemmingsplan 'Buitengebied Zuid en West' gelegen locatie voor de windturbine 2 is gelegen binnen de bestemming 'Agrarisch met waarden – 1', de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologische verwachting 2', gebiedsaanduiding 'waardevol landschap' en Gebiedsaanduiding 'reconstructiewetzone – verwevingsgebied'.
Op de locatie voor windturbine 3 geldt geen vigerend bestemmingsplan. Hier geldt de Bouwverordening Zutphen (2015). Aangezien ter plaatse geen bestemmingsplan van kracht is, moet er worden getoetst aan de Bouwverordening Zutphen. Artikel 2.5.24 geeft aan dat de hoogte van een bouwwerk, voor het bouwen waarvoor een omgevingsvergunning is vereist, niet meer mag bedragen dan 15 meter. De tiphoogte van de windturbine(s) is echter maximaal 185 meter. Volgens artikel 2.5.28 van de Bouwverordening kan worden afgeweken van de toegelaten bouwhoogte voor bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten dienste van het verkeer, de waterhuishouding, de energievoorziening of het telecommunicatieverkeer. De aanleg van een windturbine voldoet aan deze voorwaarden. Tevens is met voorliggend bestemmingsplan een goede onderbouwing aangeleverd, waaruit blijkt dat het plan niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening.

De vigerende plannen voorzien niet in de aanleg van windturbines. Derhalve is het noodzakelijk voor het windpark een nieuw bestemmingsplan op te stellen.

1.4 Procedure

Op grond van artikel 9b lid 1 van de Elektriciteitswet 1998 (hierna Elektriciteitswet) is het realiseren van windenergieprojecten van meer dan 100 MW een taak van de Rijksoverheid. Het realiseren van windenergieprojecten tussen de 5 MW en 100 MW is op grond van artikel 9e lid 1 van de Elektriciteitswet een taak van de provincie.

Op grond van artikel 9f lid 1 van de Elektriciteitswet is de provincie voor voornoemde projecten aangewezen om de provinciale coördinatieregeling ten aanzien van de benodigde uitvoeringsbesluiten toe te passen. Zij geeft in dat geval de vergunningen af en stelt waar nodig een inpassingsplan (provinciaal bestemmingsplan) op.

Gedeputeerde Staten kan op grond van artikel 9f lid 6 van de Elektriciteitswet besluiten de provinciale coördinatieregeling niet van toepassing te verklaren. Op 7 november 2017 heeft zij besloten de provinciale coördinatieregeling niet van toepassing te verklaren voor het windpark IJsselwind, omdat zij geen versnelling of andere aanmerkelijke voordelen verwacht indien zij zelf (een deel van) de besluitvorming op zich neemt. Gedeputeerde Staten heeft de bevoegdheid tot besluitvorming overgedragen aan de gemeente Zutphen onder voorwaarde dat de gemeentelijke coördinatieregeling wordt toegepast.

De gemeenteraad van Zutphen heeft op 29 januari 2018 een coördinatiebesluit genomen voor het bestemmingsplan en de omgevingsvergunningen voor het windpark IJsselwind. Ten aanzien van het coördineren van het bestemmingsplan met alle uitvoeringsbesluiten (onder andere ook Wet Natuurbescherming en watervergunning) is op 24 september 2018 een uitbreiding van het coördinatiebesluit genomen.

Voor de coördinatieregeling geldt dat het bestemmingsplan en de vergunningen gelijktijdig worden voorbereid en (bijna) gelijktijdig worden vastgesteld. Zodoende kan in één keer op alle ontwerpbesluiten gereageerd worden en is er één rechtsgang naar de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS). Bovendien wordt door het toepassen van de coördinatieregeling de termijn voor de ABRvS om te beslissen op de beroepen verkort naar maximaal zes maanden, in plaats van één jaar.

De initiatiefnemers IJsselwind en het waterschap Rijn en IJssel dienen elk afzonderlijk een aanvraag omgevingsvergunning in.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van de toelichting wordt de huidige situatie in het plangebied beschreven. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 het beleidskader van Europa, het Rijk, de provincie en betrokken gemeenten uiteen gezet. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de doelstelling en uitgangspunten van het plan. Hoofdstuk 5 gaat over de omgevingsaspecten die voor dit plangebied relevant zijn. Hoofdstuk 6 beschrijft de juridische opzet waarbij de plankaart en planregels worden besproken. Tot slot volgt in hoofdstuk 7 een beschrijving van de uitvoerbaarheid van het plan en de resultaten van de inspraak en overleg.

Hoofdstuk 2 Huidige situatie

2.1 Functionele inrichting plangebied

De locatie voor de drie windturbines ligt langs het Twentekanaal (Zutphen – Enschede) aan weerszijden van de N348, ten noorden van de stad Zutphen en ten zuidwesten van het dorp Eefde (zie afbeelding 2.1). De nummering van de drie windturbines zoals opgenomen in afbeelding 2.1, wordt binnen dit bestemmingsplan gehanteerd. Het plangebied voor de drie windturbines is deels in het landelijk gebied ten noorden van Zutphen (turbines 1 en 2) en deels op de voormalige vuilstort Fort de Pol aan de rand van bedrijventerrein De Mars (turbine 3) gelegen.

Afbeelding 2.1 Ligging plangebied ten opzichte van omgeving

Het plangebied is gelegen op circa 900 meter vanaf de kern Eefde en op circa 500 meter van de dichtstbijzijnde woonbebouwing op bedrijventerrein De Mars. Ten noorden en oosten van het plangebied liggen enkele agrarische bedrijfswoningen (op circa 400 meter en verder), verspreid liggende woonbebouwing langs de Meijerinkstraat (op circa 500 meter en verder) en woonconcentraties langs de Mettrayweg, Valkeweg en Nachtegaalstraat (op circa 500 meter en verder).

In (de nabijheid van) het plangebied is een viertal gemeentelijke monumenten gelegen:
- Meijerinkstraat 40 – de Luchte (in het plangebied);
- Valkeweg 1 – 't Eggink;
- Valkeweg 3 – 't Eggink;
- Ned Mettray – huis Rijsselt (geen monument, maar het huis en het terrein zijn wel van cultuurhistorische waarde).

Ten zuiden van het Twentekanaal bevindt zich het geluidgezoneerde bedrijventerrein De Mars. Gezien de omvang van het bedrijventerrein (130 hectare) en de soort bedrijvigheid (zwaardere en milieu-gerelateerde bedrijvigheid) kan het bedrijventerrein worden beschouwd als een regionaal bedrijventerrein. Dit bedrijventerrein is een van de grootste in de provincie Gelderland en bevat onder meer biologische slibdrooginstallatie GMB, een papierrecyclingbedrijf, een rioolwaterzuiveringsinstallatie en drie windturbines (met een ashoogte van 82 meter en een rotordiameter van 78,3 meter). Het bedrijventerrein biedt bij recht ruimte aan bedrijven tot maximaal milieucategorie 5.3.

Het plangebied wordt doorsneden door de provinciale weg N348 in noord-zuidelijke richting en het Twentekanaal in oost-westelijke richting. Westelijk van het plangebied is de IJssel met haar uiterwaarden en waterkeringen gelegen en oostelijk de spoorlijnen Zutphen-Deventer en

Zutphen-Hengelo.

Het plangebied is op circa 370 meter afstand van het Natura 2000-gebied Rijntakken deelgebied Uiterwaarden IJssel gelegen.

2.2 Ruimtelijke structuur

Turbines 1 en 2 zijn gepland in het buitengebied van Zutphen. Turbine 3 is voorzien op Fort de Pol, binnen het stedelijk gebied van Zutphen.

Buitengebied
De gemeente Zutphen kent een buitengebied van grote landschappelijke waarde en diversiteit. Oude abiotische patronen en cultuurhistorische lagen schemeren door de recentere vormen van landgebruik en verstedelijking heen. Beekdalen, een kleinschalig kampenlandschap en landgoederen met hun karakteristieke bebossingen en laanbeplanting contrasteren met de open komklei- en broekgebieden langs de IJssel.

In 2009 is door de gemeenten Zutphen, Lochem en Bronckhorst een Landschapsontwikkelingsplan opgesteld. In het Landschapsontwikkelingsplan is op het plangebied het landschappelijke deelgebied IJsselwaarden van toepassing. Dit is het gebied langs de IJssel.

Langs de IJssel heeft de eeuwenlange invloed van de rivier voor een aantrekkelijk open gebied gezorgd. Kleine kleigaten, ontginningspatronen, oude kreken en relicten van de militaire geschiedenis verwijzen naar het verleden. De openheid met markante herkenningspunten op grote afstand zoals het stedelijk silhouet van Zutphen zijn belangrijke kwaliteiten van het gebied, die dienen te worden behouden.

Stedelijk gebied
De Mars is een bedrijventerrein, aangelegd vanaf 1880 aan de spoorlijn Arnhem - Deventer. De IJssel aan de westzijde en het spoor aan de oostzijde hebben altijd als begrenzing gefungeerd. Sinds de aanleg van het Twentekanaal vormt deze aan de noordzijde een begrenzing. Hierdoor is een harde begrenzing op afstand van het woongebied ontstaan. Dit met uitzondering van de woningen op de Mars zelf.

De begrenzing van het bedrijventerrein heeft ervoor gezorgd, dat een grote variatie aan bedrijven zich ter plaatse heeft gevestigd. Het bedrijventerrein biedt in haar huidige vorm werkgelegenheid aan circa 6.000 werknemers.

Richting het zuiden zijn het stadscentrum van Zutphen en de Coehoornsingel-Deventerwegkwartier aangewezen als beschermd stadsgezicht (op circa 2,1 kilometer). Deze stadsgezichten worden met name bepaald door de ter plaatse herkenbare structuren.

Warnsveld is aangewezen als beschermd dorpsgezicht. Het silhouet van Warnsveld (de molen en de kerk) maken onderdeel uit van het beschermde dorpsgezicht.

In Hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het diverse beleid waarin de verschillende waarden van het buitengebied en het stedelijk gebied zijn vastgelegd. In Hoofdstuk 4 wordt nader ingegaan op de vormgeving van het plan, mede bezien haar omgeving.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

In dit hoofdstuk worden de hoofdlijnen van beleid en wetgeving ten aanzien van het windpark IJsselwind uiteengezet. Hierbij worden het nationale, provinciale en gemeentelijke beleid beschreven.

3.1 Rijksbeleid

Windenergie
Het Kabinet Rutte II heeft in haar regeerakkoord “bruggen slaan” (oktober 2012) opgenomen een doelstelling van 16% voor duurzame energie na te streven. Kabinet Rutte III houdt vast aan deze doelstelling. Deze ambitie is in het afgesloten Energieakkoord bijgesteld; 14% in 2020 en 16% in 2023. In het Energierapport 2017 staat dat windenergie op land de komende jaren één van de meest kostenefficiënte technieken is om hernieuwbare energie te produceren. Als doelstelling voor windenergie op land wordt uitgegaan van een gerealiseerd vermogen van 6.000 MW in 2020. Op 20 november 2015 is het opgestelde vermogen op land de 3.000 MW gepasseerd. In maart 2018 is het totaal aan geïnstalleerd vermogen 4.247 MW (cf. www.windstats.nl).

De belangrijkste reden om het aandeel windenergie te verhogen is het verminderen van de CO_2-uitstoot, waarvan de toename in hoofdzaak verantwoordelijk is voor de opwarming van de aarde. Windpark IJsselwind draagt bij aan de transitie naar duurzame energie en het terugdringen van CO_2-uitstoot.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte
De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vervangt sinds 2012 onder andere de Nota Ruimte, de Structuurvisie Randstad 2040 en de Nota Mobiliteit. Daarmee is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) de 'kapstok' voor uitwerkingen van beleid met ruimtelijke consequenties. Met de SVIR stelt het Rijk heldere ambities voor Nederland in 2040, die inspelen op de (inter)nationale ontwikkelingen die de ruimtelijke en mobiliteitsopgaven bepalen richting 2040.

Nationaal belang 2 is van toepassing op dit plan en luidt als volgt: “*ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en de energietransitie*”. Het Rijk zet in op een transitie naar een duurzame, hernieuwbare energievoorziening. Rijk en provincies zetten in op het ruimtelijk mogelijk maken van de doorgroei van windenergie op land tot minimaal 6.000 MW in 2020.

Niet alle delen van Nederland zijn geschikt voor grootschalige windenergieprojecten. Het Rijk heeft in de SVIR gebieden op land aangegeven die hiervoor kansrijk zijn op basis van de combinatie van landschappelijke en natuurlijke kenmerken, alsmede de gemiddelde windsnelheid. Binnen deze gebieden gaat het Rijk in samenwerking met de provincies locaties voor grootschalige windenergie aanwijzen. Hierbij worden ook de provinciale reserveringen voor windenergie betrokken. Deze gebieden zullen nader worden uitgewerkt in de Rijksstructuurvisie Windenergie op land. In de SVIR is de regio rond Zutphen niet aangewezen als een gebied waar windenergie een opgave van nationaal belang is.

Daarnaast is nationaal belang 11 "*ruimte voor een nationaal netwerk van natuur voor het overleven en ontwikkelen van flora- en faunasoorten*" van toepassing op dit plan. Het Natura 2000-gebied Rijntakken deelgebied Uiterwaarden IJssel ligt op circa 500 meter afstand ten westen van het plangebied. Het windpark zelf heeft geen invloed op de aangewezen habitattypen van dat gebied. De omgeving van het geplande windpark heeft geen betekenis voor de soorten van Bijlage II waarvoor instandhoudingsdoelen voor Natura 2000-gebied Rijntakken zijn opgesteld. Zie Bijlage 1, Hoofdrapport MER, hoofdstuk 2 Natuur.

Om zorgvuldig ruimtegebruik te bevorderen heeft het Rijk in de SVIR een ladder voor duurzame verstedelijking opgenomen. De ladder voor duurzame verstedelijking is als procesvereiste opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening. De ladder is niet van toepassing op de realisatie van windturbines.

Structuurvisie Wind op Land
De Structuurvisie Windenergie op Land (SWoL) is in 2014 vastgesteld als een uitwerking van de SVIR om de doorgroei van windenergie op land tot minimaal 6000 MW in 2020 mogelijk te maken. In de SWoL worden grootschalige locaties, over het algemeen locaties met meer dan 100 MW opgesteld

vermogen, voor windenergie aangegeven. De SWoL dient om de invloed van grootschalige windparken op de leefomgeving en het landschap en het belang van een goede afstemming met ander ruimtegebruik(ers) te borgen. In de provincie Gelderland zijn geen grootschalige locaties aangewezen.

De doelstelling van de structuurvisie is, om zodanige ruimtelijke voorwaarden te scheppen dat begin 2020 een opwekkingsvermogen van ten minste 6.000 MW aan windturbines operationeel is. Het Rijk wil grootschalige windparken concentreren in een beperkt aantal windrijke gebieden en in landschappen waar windturbines goed passen. De voorkeur gaat uit naar grote haven- en industriegebieden, grootschalige open agrarische productielandschappen, in en langs grote wateren (zoals het IJsselmeer) en langs wegen en spoorlijnen. De SWoL legt de keuze voor deze gebieden vast. De regio rond Zutphen is niet voor grootschalige ontwikkeling van windenergie in de structuurvisie opgenomen.

Naast ruimte bieden aan grote windparken zullen ook kleinere initiatieven voor windenergie belangrijk blijven om de nationale doelstelling te halen. Provincies en gemeenten zijn verantwoordelijk voor de ruimtelijke inpassing daarvan.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening
Het 'Besluit algemene regels ruimtelijke ordening' (Barro) moet de nationale belangen borgen die zijn genoemd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, voor zover deze juridische doorwerking vragen. De volgende regels in het Barro zijn relevant voor dit bestemmingsplan:

- Waterkering

Gezien de ligging van windpark IJsselwind in de directe nabijheid van de waterkeringen van het Twentekanaal is een dijktoets uitgevoerd. Op basis hiervan zijn geen belemmeringen aangetoond voor de aanleg van windpark IJsselwind. De waterkerende functie blijft in alle situaties gewaarborgd tijdens de bouw, het gebruik en het verwijderen van het park, mits bepaalde maatregelen worden genomen. Daarnaast voert waterschap Rijn en IJssel als dijkbeheerder op moment van schrijven een dijkversterkingsproject uit voor het dijktraject aan de noordzijde van het Twentekanaal. Nadere afspraken over de invloed van windpark IJsselwind op waterveiligheid zijn gemaakt en worden geborgd in de aanvraag voor de watervergunning die vereist is voor windpark IJsselwind (zie paragraaf 5.5).

- Radarverstoring

Windturbines kunnen civiele en militaire radarposten verstoren. Bij projecten voor de bouw van windturbines moet daarom worden onderzocht of deze de radars niet verstoren. In het Barro zijn gebieden aangewezen waarbinnen een toetsing verplicht is. Het ministerie van Defensie beoordeelt aan de hand van een berekening van TNO of de windturbines ontoelaatbare verstoring opleveren. Luchtverkeersleiding Nederland beoordeelt windturbineprojecten die de correcte werking van haar radarinstallaties kunnen verstoren. Voorliggend initiatief is getoetst op radarverstoring voor zowel de scheep- als de luchtvaart. Op basis hiervan zijn geen belemmeringen aangetoond voor de aanleg van windpark IJsselwind. De uitkomsten van deze radartoets zijn opgenomen in paragraaf 5.9.

Conclusie nationaal beleid
Met windpark IJsselwind wordt tegemoet gekomen aan het nationale belang voor transitie naar een duurzame, hernieuwbare energievoorziening. Het plan draagt bij aan de doorgroei van windenergie op land. Op basis van het MER is aangetoond dat er geen negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebieden en -soorten te verwachten zijn. Ook aan de regels die zijn gesteld in het Barro wordt tegemoet gekomen. Hiermee voldoet het initiatief voor windpark IJsselwind aan de eisen die vanuit nationaal beleid worden gesteld.

3.2 Provinciaal beleid

Gelders Energieakkoord
De provincies hebben in 2013 in het Interprovinciaal Overleg (IPO) afspraken gemaakt over de onderlinge verdeling van de Rijksdoelstelling voor windenergie. De verdeling van de doelstelling over de provincies betekent voor Gelderland een prestatienorm van 230,5 MW in 2020. De provincie Gelderland had begin 2017 een gezamenlijk vermogen van 82 MW gerealiseerd met 42 windturbines.

In het Gelders Energieakkoord is vastgelegd dat de provincie in 2050 klimaatneutraal is. Hiermee worden de afspraken uit het Energieakkoord in een Gelderse context geplaatst. Dit akkoord is tot stand gekomen in overleg met onder andere 35 gemeenten, 3 waterschappen en diverse branche-, huurders- en bedrijvenverenigingen. De provincie stelt zichzelf het doel dat lokaal opgewekte duurzame energie in 2020 minstens 100.000 Gelderse huishoudens voorziet.

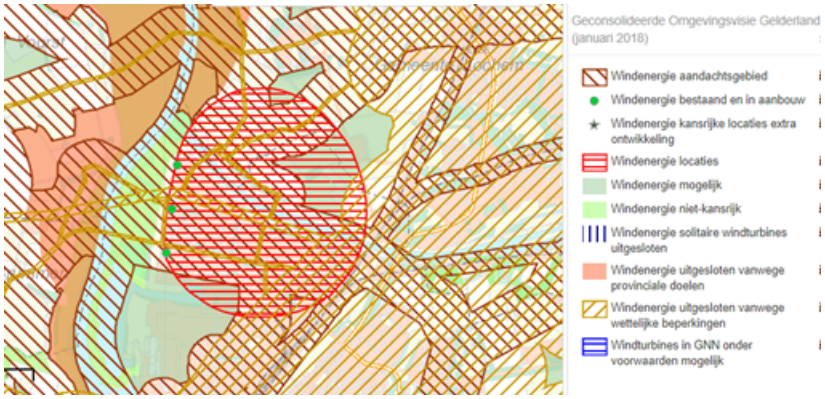
De realisatie van windpark IJsselwind zorgt voor een bijdrage aan de doelstellingen uit het Gelders Energieakkoord.

Omgevingsvisie Gelderland
De Gelderse Omgevingsvisie (vastgesteld 9 juli 2014, geconsolideerd januari 2018) is een integrale visie, niet alleen op het gebied van de ruimtelijke ordening, maar ook voor waterkwaliteit en veiligheid, bereikbaarheid, economische ontwikkeling, natuur en milieu, inclusief de sociale gevolgen daarvan.

Voor het plangebied is de volgende beleidskeuze relevant:

- Om de ambities voor energietransitie te realiseren, maakt de provincie afspraken met regio's, gemeenten, het netwerkbedrijf en andere partners. Aan de hand van een routekaart is eind 2013 een overzicht gemaakt van het potentieel aan ambities en locaties die de provincie en partijen in elke regio hebben voor hernieuwbare energie: windenergie, zonne-energie, gebruik van warmte en energie uit biomassa. Deze afspraken moeten invulling geven aan de provinciale doelstelling van 14% hernieuwbare energie in 2020 waarvan minimaal 230,5 MW windenergie in de provincie Gelderland.

Locatie De Mars/Twentekanaal is met de actualisatie van de Omgevingsvisie (vastgesteld 1 maart 2017) aangewezen als locatie voor windenergie (zie afbeelding 3.1). In de geconsolideerde Omgevingsvisie Gelderland (januari 2018) is de locatie nog steeds aangewezen als locatie voor windenergie.



Afbeelding 3.2 Aanwijzing windenergielocatie in Omgevingsvisie

In de omgevingsvisie zijn enkele randvoorwaarden en criteria opgenomen voor windenergieprojecten. Zo wordt gesteld dat windparken ruimtelijk worden gefaciliteerd en dat ter voorkoming van visuele interferentie voor nieuwe parken op ten minste 4 kilometer van bestaande parken een samenhangend ontwerp dient te worden opgesteld. In de omgevingsvisie zijn gebieden aangegeven waar geen windturbines gerealiseerd kunnen worden vanwege wettelijke beperkingen of provinciaal beleid. In deze gebieden mogen ook geen solitaire windturbines gerealiseerd worden. Daarnaast sluit de provincie de oprichting van solitaire windturbines uit in waardevolle open gebieden. De voorkeur van de provincie gaat uit naar windenergielocaties langs wegen, spoorlijnen en op bedrijventerreinen.

Het initiatief voor en de ruimtelijke inpassing van windpark IJsselwind sluiten aan bij de randvoorwaarden en criteria uit de Omgevingsvisie Gelderland (zie Hoofdstuk 4).

Omgevingsverordening Gelderland
Bij de Omgevingsvisie Gelderland worden regels gesteld. Deze regels zijn gesteld in de Omgevingsverordening Gelderland (vastgesteld 24 september 2014, geconsolideerd januari 2018).

In de Omgevingsverordening zijn regels gesteld aan de oprichting van windturbines. Windturbines kunnen binnen een bestemmingsplan mogelijk gemaakt worden, indien in de toelichting ingegaan wordt

op het ruimtelijk ontwerp. Bij dit ruimtelijk ontwerp wordt aandacht besteed aan de relatie tussen de windturbines en:

- de ruimtelijke kenmerken van het landschap;
- de maat, schaal en inrichting in het landschap;
- de visuele interferentie met een nabij gelegen windturbine of windturbines;
- de cultuurhistorische achtergrond van het landschap;
- beleving van de windturbine of windturbines in het landschap.

Op basis van de Omgevingsvisie Gelderland liggen de locaties voor turbines 1 en 2 in een gebied waaraan de functie waterbergingsgebied is toegekend (zie afbeelding 3.2). Het vastleggen van de waterbergingsgebieden in de Omgevingsvisie heeft tot doel te voorkomen dat functieveranderingen de waterberging frustreren. Ontwikkelingen kunnen alleen doorgang vinden als deze gecombineerd kunnen worden met de waterberging of wanneer dat elders gecompenseerd kan worden. Er is in dit waterbergingsgebied een waterhuishoudkundige dubbelfunctie, in dit geval met landbouw.

De percelen waarop windturbine 1 en 2 beoogd zijn, zijn onderdeel van een regionaal waterbergingsgebied dat mede tot stand is gekomen als watercompensatie (en deels natuurcompensatie) voor de aanleg van de N348. De ruimte die de windturbines innemen is in verhouding tot de omvang van het bergingsgebied nihil. De beoogde turbines hebben daardoor geen effect op de functie van het bergingsgebied.

Afbeelding 3.2 Ligging waterbergingsgebied Eefde-West (Omgevingsverordening Gelderland)

Het initiatief voor en de ruimtelijke inpassing van windpark IJsselwind sluiten aan bij de randvoorwaarden en criteria uit de Omgevingsverordening Gelderland (zie Hoofdstuk 4).

Ontwerp Omgevingsvisie Gaaf Gelderland en Actualisatieplan 6 Omgevingsverordening Gelderland
De provincie Gelderland bereidt momenteel een nieuwe Omgevingsvisie en de actualisatie van de Omgevingsverordening voor. Het betreft de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland en het Actualisatieplan 6 Omgevingsverordening Gelderland.

In de ontwerp Omgevingsvisie krijgt de duurzame opwekking van energie - waaronder windenergie - een nog belangrijkere rol. Het gebied direct ten noorden van het Twentekanaal is aangewezen als gebied dat geschikt is voor windenergie en zonneparken.

Het Actualisatieplan 6 Omgevingsverordening heeft geen gewijzigde invloed op dit plan.

Windvisie Gelderland
Op 12 november 2014 hebben Provinciale Staten van Gelderland de Gelderse Windvisie vastgesteld als

actualisatie van de Omgevingsvisie Gelderland. Doel van de Windvisie Gelderland is om voldoende locaties aan te wijzen, zodat minimaal het doel van 230,5 MW opgesteld vermogen in 2020 gerealiseerd kan worden. Daarnaast is ook voor de periode na 2020 meer windenergie nodig om de doelstelling van energieneutraliteit te realiseren.

Voordat de Windvisie werd opgesteld waren er in de provincie windenergieprojecten gerealiseerd, vergund of in onderzoek met een totaal van circa 170 MW aan opgesteld of op te stellen vermogen. Deze locaties zijn opgenomen in de Windvisie. Dit betekent dat er voor ruim 60 MW aan op te stellen vermogen volledig nieuwe ruimte moest worden gereserveerd. In de visie zijn locaties opgenomen voor windenergie die door de provincie zijn toegewezen.

Het plangebied behoort niet tot de door de provincie vastgestelde locaties in de Windvisie Gelderland uit 2014 en is ook niet opgenomen als kansrijke locatie. Dit betekent echter niet dat de gemeenten niet zelf over kunnen gaan tot het zoeken van locaties voor en het stimuleren van windturbines. De voor IJsselwind beoogde locatie is door de coöperaties aangedragen als kansrijke locatie. De provincie Gelderland heeft deze locatie middels een actualisatie van de Omgevingsvisie in 2017 alsnog als zoekgebied opgenomen in de Windvisie, aangezien hiervoor bestuurlijk voldoende draagvlak was bij de betrokken gemeenten.

Het provinciaal beleid ten aanzien van windenergie is beschreven in de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening. Het combineren van windturbines met andere, intensieve functies in een gebied heeft de voorkeur van de provincie om overlast zo veel mogelijk te voorkomen. Verschillende bundelingsstrategieën kunnen worden toegepast. Mogelijke combinaties zijn o.a.:
- met infrastructuur (wegen, vaarwegen en railverbindingen);
- met regionale bedrijventerreinen.

De locatie voor windpark IJsselwind is opgenomen als zoekgebied in de Windvisie. De ligging van het windpark aan bedrijventerrein De Mars, langs de N348 en het Twentekanaal sluit aan bij de bundelingsdoelstelling.

Conclusie provinciaal beleid
Met de vestiging van windturbines wordt tegemoet gekomen aan de provinciale beleidskeuze om energietransitie te realiseren. Het plangebied voor windpark IJsselwind is door de provincie definitief opgenomen als locatie in de Windvisie. Met de inachtneming van de eisen die gesteld worden aan de ontwikkeling vanuit de Omgevingsverordening voldoet het plan aan het provinciale beleid.

3.3 Gemeentelijk beleid

Visie Landelijk Gebied
De Visie landelijk gebied Zutphen (2015) dient om te komen tot passende initiatieven in het landelijk gebied. De visie onderscheidt verschillende zones in het landelijk gebied. Het plangebied is deels gelegen in de groene stadszone, een gebied dat voor de stadsbewoners aantrekkelijk is om te recreëren en goed te bereiken is. De visie biedt ruimte voor creatieve initiatieven voor het verder benutten van de potenties van het gebied en voor nieuwe (economische) ontwikkelingen.

De realisatie van windpark IJsselwind sluit aan bij de potenties en beoogde ontwikkelingen van het gebied waarin het gelegen is.

Landschapsontwikkelingsplan
De gemeenten Lochem, Bronckhorst en Zutphen willen met het Landschapsontwikkelingsplan (2009) (LOP) de kwaliteit van het Achterhoeks landschap behouden en versterken. In het LOP is het grondgebied van de drie gemeenten verdeeld in een aantal deelgebieden. Het onderhavige plangebied ligt in het deelgebied 4 IJsselwaarden.

De essentie van de landschapsontwikkelingsvisie voor dit deelgebied is:
- handhaven openheid komgronden en natte veldontginningen;
- handhaven en versterken contrast rivierkleigebied en dekzandgebied;

- behoud relatie oude dorpskernen en buitengebied;
- natte landschaps- en natuurontwikkeling in de uiterwaarden rekening houdend met de veehouderij.

De kaders voor het landschap rondom Zutphen zijn aangegeven in het LOP. De doelen die daarvoor worden nagestreefd:
- Behouden/beschermen van archeologisch-, cultuurhistorisch- en geomorfologisch waardevolle delen van het landschap rondom Zutphen en Warnsveld;
- Verbeteren van verbindingen voor recreatie tussen stad en landschapsschil;
- Versterken natuurdoelen Gelders Natuurnetwerk met verbindingen naar het stedelijk gebied,
- Ontwikkelen "zachte overgangen" van Zutphen naar het buitengebied door het inpassen van bebouwingsranden.

De realisatie van windpark IJsselwind heeft geen negatieve invloed op de doelstellingen zoals opgenomen in het Landschapsontwikkelingsplan.

Groenatlas
De gemeente Zutphen heeft in de Groenatlas ‘Samenwerken aan een duurzame groenstructuur’ (2012) de visie verwoord op de groenstructuur vanuit natuur, milieu en ruimte met daarin een heldere beschrijving van eindbeelden, beheerkaders en ontwikkelingsstrategieën. In de Groenatlas valt het gebied ten noorden van het Twentekanaal, voor zover gelegen in de gemeente Zutphen, in de bouwsteen "Landschapsschil".

Het streefbeeld voor de bouwsteen landschapsschil luidt als volgt;
Patronen, kenmerkend voor de verschillende landschapstypen zorgen voor eigenheid, beleving en uitstraling. Groenstructuren versterken de landschappelijke kwaliteiten en de natuur(ontwikkeling). Op de overgangen naar het landschap scheppen gemengde meidoornhagen, bloemrijke graslanden, struweel, ruigtevegetaties, lijnvormige structuren van eik, es en els mogelijkheden voor bos en struweelvogels en vleermuizen.

Onderhavig bestemmingsplan maakt nieuwe ontwikkelingen mogelijk in de groenstructuur. In de positionering van de turbines is nadrukkelijk rekening gehouden met deze structuren met als doel deze zo minimaal mogelijk aan te tasten en waar mogelijk te versterken. Om de bestaande groenstructuren met de realisatie van windpark IJsselwind niet aan te tasten en verder te versterken is in de planregels van dit bestemmingsplan een voorwaardelijke verplichting opgenomen onder artikel 3.3.2 voor het opstellen van een inrichtingsplan. Dit plan is gericht op de landschappelijke inpassing van de windturbines in het landschap ten noorden van Zutphen, waarmee de landschappelijke kwaliteiten juist worden versterkt.

Met het opstellen van een inrichtingsplan voor windpark IJsselwind wordt voldoende rekening gehouden met de landschapsstructuren zoals opgenomen in de Groenatlas.

Businessplan De Mars
De ondernemers die gevestigd zijn op het bedrijventerrein De Mars hebben samen met de gemeente een businessplan voor De Mars opgesteld. Doel van dit plan is een economisch sterk en divers bedrijventerrein met vooral kansen voor de cleantech ambitie van de gemeente. Daarnaast wordt ingezet op optimaal gebruik van hernieuwbare energie en een circulaire stroom van goederen en afval. Windpark IJsselwind geeft hiermee invulling aan de duurzaamheidsambities die zijn opgenomen in het businessplan.

De realisatie van windpark IJsselwind sluit aan bij de duurzaamheidsambities die zijn opgenomen in het businessplan De Mars.

Cultuurhistorie
De gemeente Zutphen kent veel beleid met betrekking tot cultuurhistorie. Het betreft hier de stukken: 'Beschermd Stadsgezicht stadscentrum Zutphen', 'Beschermd Stadsgezicht Coehoornsingel-Deventerwegkwartier', 'Beschermd Dorpsgezicht Warnsveld', 'Analyse van het ruimtelijk DNA van het Zutphense De Mars' en 'Bouwhistorische verkenning 'De Luchte".

In paragraaf 5.4 wordt dit beleid nader toegelicht.

Doelstellingen gemeente Zutphen
In het Collegeakkoord 2014 – 2018 'Krachten bundelen' meldt de gemeente Zutphen fors in te zetten op een energiemix bestaande uit zonne-energie, biomassa en schoon vervoer. De gemeente Zutphen heeft een positieve grondhouding ten opzichte van de realisatie van nieuwe windturbines, waarbij voor- en nadelen zorgvuldig gewogen dienen te worden. Nadruk wordt gelegd op het aandragen van initiatieven van (grootschalige) energieopwekking via lokale energiecoöperaties.

In het Coalitieakkoord 2018-2022 (18 mei 2018) is als speerpunt aangegeven dat de gemeente streeft naar energieneutraliteit in 2030. Hierbij geeft de coalitie aan dat de energietransitie grote gevolgen heeft voor de huizen waarin wordt gewoond en de manier waarop we ons verplaatsen. Het college ziet een schone toekomst als kans! Kans voor de economie, voor nieuwe banen, voor aansluiting op de Cleantech Agenda en voor de noodzakelijke omslag die moet worden gemaakt vanwege de klimaatverandering. De gemeente zet in op nieuwe energiebronnen en gaat door met het plaatsen van de windmolens ten noorden van De Mars. Ze steunt initiatieven en innovaties die het opwekken van schone energie bevorderen.

De gemeente Zutphen heeft de Parijsverklaring ondertekend. Hiermee zet de gemeente Zutphen zich in om de eigen organisatie voor 2030 klimaatneutraal te maken. Voor 2050 moet Zutphen geheel klimaatneutraal zijn. Deze doelstelling wordt ook nagestreefd binnen het Focustraject, waarmee de gemeente Zutphen onder meer inzet op het werken aan een aantrekkelijke stad, een goed ondernemersklimaat en duurzame energie.

In Zutphen staan sinds 2005 op bedrijventerrein De Mars reeds drie windturbines (3 x 2 MW). Deze zijn de oudste van de huidige windturbines van de Provincie Gelderland. Ze produceren circa 5 procent van de totale elektriciteitsvraag van Zutphen.

De Visie landelijk gebied Zutphen (2015) dient om te komen tot passende initiatieven in het landelijk gebied. De visie onderscheidt verschillende zones in het landelijk gebied. Het plangebied is deels gelegen in de groene stadszone, een gebied dat voor de stadsbewoners aantrekkelijk is om te recreëren en goed te bereiken is. De visie biedt ruimte voor creatieve initiatieven voor het verder benutten van de potenties van het gebied en voor nieuwe (economische) ontwikkelingen.

De gemeenteraad van Zutphen heeft op 4 juli 2016 aangegeven onder voorwaarden medewerking te willen verlenen aan de plannen van IJsselwind. Definitieve besluitvorming vindt plaats als ten minste aan de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden wordt voldaan:
1. één samenhangend project windenergie in het zoekgebied onder leiding van de energiecoöperaties;
2. een plan voor optimale landschappelijke inpassing en versterking;
3. een plan voor behoud en vergroten van de recreatiemogelijkheden;
4. aangetoonde participatie van inwoners en het vergaren van draagvlak;
5. plan voor het mede inzetten van de revenuen voor de lokale gemeenschap;
6. voorbereiding en uitvoering van de planvorming volgens de door de energiecoöperaties opgestelde gedragscode voor proces, participatie, procedures en het treffen van regelingen met omwonenden.

Voor een toelichting op bovenstaande punten wordt verwezen naar paragraaf 4.3.

Op 4 juli 2016 heeft de gemeenteraad van Zutphen een principebesluit genomen over het zoekgebied aan De Mars/Twentekanaal. Daarmee heeft IJsselwind dit gebied als uitgangspunt kunnen hanteren bij het verder uitwerken van de plannen en onderzoeken, zoals de m.e.r.-procedure. Op 25 september 2017 heeft de gemeenteraad van Zutphen besloten om op basis van het concept-MER, businesscase IJsselwind en draagvlakonderzoek het initiatief Windpark IJsselwind verder te (onder)steunen conform het principebesluit.

De realisatie van windpark IJsselwind sluit aan bij de doelstellingen vanuit het coalitieakkoord van de gemeente Zutphen.

Conclusie gemeentelijk beleid

De gemeenteraad van Zutphen heeft op 4 juli 2016 aangegeven in principe medewerking te willen verlenen aan de plannen van IJsselwind B.V. en waterschap Rijn en IJssel onder voorwaarden. Definitieve besluitvorming vindt middels dit bestemmingsplan plaats als ten minste aan een aantal uitgangspunten en randvoorwaarden wordt voldaan, waaronder een plan voor optimale landschappelijke inpassing en versterking.

Met dit bestemmingsplan wordt invulling gegeven aan de doelstellingen van de gemeente Zutphen.

Hoofdstuk 4 Planbeschrijving

4.1 Milieueffectrapportage en totstandkoming voorkeursalternatief

Volgens de bijlage van het Besluit m.e.r. is een windturbinepark een park bestaande uit drie of meer windturbines. Het oprichten en/of wijzigen van een windturbinepark is in categorie 22.2 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. aangemerkt als een activiteit waarvoor beoordeeld moet worden of een MER noodzakelijk is, indien wordt voldaan aan de genoemde drempelwaarden. De drempelwaarde met betrekking tot de activiteit, het oprichten van een windturbinepark, is geformuleerd als een gezamenlijk vermogen van 15 MW (elektrisch) of meer dan 10 windturbines.

Windpark IJsselwind voorziet in 3 windturbines. Het windpark overschrijdt dus niet de drempelwaarden in bijlage, onderdeel D, categorie 22.2, Besluit m.e.r. Desondanks hebben initiatiefnemers IJsselwind B.V. en waterschap Rijn en IJssel besloten vrijwillig een PlanMER uit te voeren (MER Windpark IJsselwind, Royal HaskoningDHV, 15 november 2018 en 7 december 2018). Daarmee is de volledige bijbehorende procedure doorlopen en zijn bijbehorende documenten opgesteld. De procedures voor het project-m.e.r. en het plan-m.e.r. zijn gecombineerd en gelijktijdig doorlopen. Dit betekent dat er één gecombineerd MER is gemaakt ten behoeve van een besluit over het te wijzigen bestemmingsplan en de omgevingsvergunningaanvraag. Het MER is opgenomen in Bijlage 1 (hoofdrapport), Bijlage 2 (milieuonderzoeken en - effectbeschrijvingen) en Bijlage 3 (notitie gewijzigde locatie windturbine 3). Onderstaand is een overzicht van de resultaten opgenomen.

Effectbeoordeling
De in het MER beoordeelde alternatieven en scenario's, inclusief voorkeursalternatief (VKA) zijn weergegeven in tabel 1.1 in paragraaf 1.1. Per milieuthema zijn detailstudies uitgevoerd om de milieueffecten in beeld te brengen en de scenario's onderling te kunnen vergelijken. Tabel 4.1 bevat de effectscores van de verschillende alternatieven voor alle thema's zonder mitigerende maatregelen. Daarnaast zijn ook mogelijke mitigerende maatregelen beschreven.

Tabel 4.1 Samenvattende tabel effectscores MER alternatieven en VKA

Thema	Aspect	Alternatief 1			Alternatief 2			VKA	Mogelijke mitigatie
		1	2	3	1	2	3		
Natuur	*Natura 2000*	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	Geen mitigatie
	GNN & GO	0	0	0	0	0	0	0	Geen mitigatie
	*Beschermde soorten**	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	Windturbines in relevante perioden vanaf een hogere windsnelheid laten inschakelen in verband met beperking aanvaring met vleermuizen. Mitigatie nodig voor de das tijdens de aanlegfase om wissel toegankelijk te houden.
Landschap	*Kwaliteit omgeving*	-	-	-	-	-	-	-	Versterk de bestaande landschapsstructuren in gebied tussen Eefde en De Mars om zo tegenwicht te bieden aan dominantie van de windturbines die het groene landschap in komen. Dit gebeurt door het opstellen van een inrichtingsplan, toegesneden op de identiteit, de historie en de natuurlijke potentie van het gebied.

	Betekenis windturbines in landschap	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	Kies voor typen turbines met dezelfde verhouding tussen mast en wieken.
	Waarnemen en beleving	-	-	-	-	-	-	-	Kies voor turbines die lijken op de reeds bestaande turbines met dezelfde verhouding tussen mast en wieken. Kies voor verdichting van het landschap via strategische aanleg van landschapselementen om het zicht op de turbines te verzachten met name vanuit het buitengebied tussen Eefde en De Mars. Dit gebeurt door het opstellen van een inrichtingsplan, toegesneden op de identiteit, de historie en de natuurlijke potentie van het gebied.
Archeologie en cultuurhistorie	*Archeologie*	-	-	-	-	-	-	-	Aanvullend onderzoek is vereist. Veilig stellen van archeologische waarden indien aanwezig.
	Cultuurhistorie	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	Geen mitigatie
Water	*Grondwater*	0	0	0	0	0	0	0	Geen mitigatie
	Oppervlakte-water	0	0	0	0	0	0	0	Geen mitigatie
	Hemelwater-afvoer	0	0	0	0	0	0	0	Geen mitigatie
Geluid	L_{den}	0	0	0	0	0	0	0	Geen mitigatie
	L_{night}	0	0	0	0	0	0	0	Geen mitigatie
Slagschaduw	*Slagschaduw-hinder*	- -	- -	- -	- -	- -	- -	0/-	Geen verdere mitigatie dan het gebruik van stilstandvoorziening.
Geur	*Geuroverlast*	0	0	0	0	0	0	0	Geen mitigatie
Gezondheid	Toename gecumuleerd geluid	-	-	-	-	-	-	-	Mitigatie mogelijk door langzamer draaien of keuze stillere windturbine.
Veiligheid	*(Beperkt) kwetsbare objecten*	0	0	0	0	0	0	0	Geen mitigatie
	Overige objecten	- -	- -	- -	- -	- -	- -	0/-	Mitigatie mogelijk door bronmaatregelen en/of verplaatsing van meest noordelijke turbine (turbine 1).
Licht	*Effect van baken-verlichting*	-	0	0	-	0	0	-	Geen mitigatie
Energie	*Energie*	+ +	+ +	+ +	+	+	+	+ +	Geen mitigatie
Ruimte-gebruik	*Ruimte-gebruik*	0	0	0	0	0	0	0	Goede inpassing van de voet van de turbine in het maaiveld, integratie van technische randobjecten in de mastvoet en het verhoogd aanleggen van toegangswegen in verband met functie als waterberging.

** Inclusief cumulatieve beschouwing met de windparken Koningspleij, Bijvanck en Hattemerbroek*

Keuze voor voorkeursalternatief

Op basis van de beoordeling van de verschillende milieuaspecten in het MER bestaat er geen duidelijke

voorkeur voor een scenario. Zo scoren de scenario's onder alternatief 1 het hoogst op duurzame energieopbrengst, maar zorgen deze scenario's ook voor de meeste slagschaduw in absolute zin (de relatieve beoordeling is gelijk). De varianten onder alternatief 2 scoren op de meeste aspecten niet onderscheidend, behalve op energieopbrengst die met twee turbines lager is dan de opbrengst voor alternatief 1. Dit betekent dat er niet één scenario is beoordeeld die het best scoort. Uit de onderzoeken blijkt dat beide alternatieven (mits geoptimaliseerd en gemitigeerd) realiseerbaar zijn binnen de huidige normstellingen en wetgeving. Hierbij moet worden opgemerkt dat turbine 1 in alle varianten dicht bij twee buisleidingen is gelegen. Dit heeft ertoe geleid dat de positie van deze turbine in het VKA is gewijzigd tot net buiten de toetsingsafstanden uit het Handboek risicozonering.

Het initiatief heeft tot doel zoveel mogelijk duurzame energie op te wekken, passend binnen de lokale context. Aangezien op basis van de milieubeoordeling van de MER-alternatieven geen duidelijke voorkeur bestaat is als VKA gekozen voor een doorontwikkeling van het maximumalternatief (alternatief 1, scenario 1) uit het MER. Het VKA kent enkele wijzigingen ten opzichte van dit alternatief, waaronder een gewijzigde referentieturbine met ashoogte 125 meter en rotordiameter 120 meter. Deze turbine blijkt het meest efficiënt te zijn in het opwekken van duurzame energie. Vanwege de beperkte verschillen in de milieubeoordeling gaat de voorkeur uit naar het maximaliseren van de energieopbrengst, rekening houdend met de maximale afstanden die in relatie tot veiligheid kunnen worden gehanteerd. Op basis van de technologische ontwikkeling van windturbines en de hiermee gepaard gaande energieopbrengst is gekozen voor een referentieturbine met de volgende afmetingen:

- Ashoogte: 125 meter
- Rotordiameter: 120 meter
- Tiphoogte: 185 meter

De afmetingen van de referentieturbine binnen het VKA overschrijden die van het maximumalternatief zoals beoordeeld in het MER. Het VKA kent daarnaast nog enkele andere wijzigingen ten opzichte van het MER- alternatief. De locaties van 2 turbines (positie 1 en 3) zijn enigszins verschoven ten opzichte van de alternatieven die zijn opgenomen in dit MER, vanwege de ligging nabij buisleidingen, hoogspanningsleidingen en waterkeringen.

De volgende redenen liggen aan de keuze voor het VKA ten grondslag:

- De interne afweging en beoordeling door initiatiefnemer Waterschap Rijn en IJssel heeft er toe geleid dat ook turbine 3 is opgenomen in het VKA.
- De negatieve milieueffecten van MER-alternatief 1 met 3 turbines zijn niet significant groter dan de milieueffecten van alternatief 2, met 2 turbines. Dit is de reden dat gekozen is voor het opnemen van 3 windturbines in het VKA.
- De energieopbrengst van het alternatief met 3 turbines is significant hoger dan de opbrengst van het alternatief met 2 turbines.
- Vanwege het afstandscriterium voor buisleidingen is de locatie van turbine 1 verschoven tot net buiten de toetsingsafstanden uit het Handboek risicozonering.
- Afstemming met beheerder Tennet over het afstandscriterium voor hoogspanningsleidingen en afstemming met Rijkswaterstaat over de afstand tot de vaarweg heeft tot verschuiving van de positie voor windturbine 3 geleid.

Referentieturbine
Voorwaarde voor de keuze voor een referentieturbine is dat deze past binnen de normen voor het betreffende milieuaspect. Als referentieturbine wordt voor de meeste aspecten de GE 2.75-120 gehanteerd. Tabel 4.2 bevat de afmetingen van de referentieturbine:

Tabel 4.2 Afmetingen referentieturbine windpark IJsselwind

Tiphoogte	185 meter
Rotordiameter	120 meter
Ashoogte	125 meter

Voor het milieuaspect geluid valt deze referentieturbine niet binnen de geldende normen en zijn er geen aangepaste geluidmodi voor handen in deze fase. Daarom is in het VKA voor geluid gerekend met het turbinetype Lagerwey L100 die voor geluid wel binnen deze kaders blijft. Dit betreft een (op basis van de huidige inzichten) worstcase scenario voor de betreffende locatie, waarbij de geluidnormen niet worden

overschreden. De hoogte van een windturbine is overigens niet bepalend voor de geluidemissie, toerental en turbinetype zijn dat wel. De uiteindelijke windturbines dienen te voldoen aan het Activiteitenbesluit, waardoor de geluidnormen nooit overschreden zullen worden.

Hiermee wordt aangetoond dat er turbines beschikbaar zijn, binnen de maximale maten die worden vastgelegd, waarmee zonder aanvullende maatregelen (zoals bijvoorbeeld een aangepaste geluid- en opbrengst-modus) binnen de normen kan worden gebleven. Bij de definitieve keuze van een turbinetype zal dit nogmaals moeten worden aangetoond met behulp van berekeningen.

De beoordeling van milieueffecten in het kader van dit bestemmingsplan, vindt plaats op basis van deze referentieturbine. Binnen het bestemmingsplan en het parallelle vergunningentraject wordt echter vastgehouden aan een bandbreedte van turbinetypes (zie tabel 1.2) om de keuzemogelijkheid voor een turbinetype dat past binnen de lokale context open te houden.

Turbinelocaties
De locaties voor de turbineposities van het VKA zijn opgenomen in paragraaf 4.2. Ten opzichte van de turbinelocaties die in het MER zijn beoordeeld is de locatie van turbine 1 circa 15 meter verschoven in noordoostelijke richting en de locatie van turbine 3 circa 40 meter in zuidwestelijke richting.

De beoordeling van milieueffecten in het kader van dit bestemmingsplan, vindt plaats op basis van de in het VKA opgenomen turbinelocaties.

Milieueffecten VKA
Zoals aangegeven wijkt het VKA enigszins af van de MER-alternatieven. Dit betekent dat mogelijk ook de milieueffecten veranderen ten opzichte van de effectbeoordelingen in het MER. Hier wordt per milieuthema aangeven of en in welke mate de milieueffecten wijzigen ten opzichte van eerdere bevindingen in het MER.

Natuur	De natuureffecten van het VKA zijn niet anders dan voor de scenario's zoals beschreven in het MER. De geringe wijziging van de locatie leidt niet tot andere effecten en ook de omvang van de turbines is niet van belang voor de effectbeoordeling. Aansluitend op de ecologie-onderzoeken die in het kader van het MER zijn uitgevoerd is aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de instandhoudingsdoelstellingen voor vleermuizen, om de uitvoerbaarheid van het plan aan te tonen. Ten behoeve van het plan is een ontheffing van de Wet natuurbescherming aangevraagd.
Landschap	De landschapseffecten van het VKA zijn niet anders dan voor de scenario's zoals beschreven in het MER. De geringe wijziging van de locatie leidt niet tot andere effecten en ook de omvang van de turbines is niet van belang voor de effectbeoordeling. De verhouding van de masthoogte : rotordiameter is nagenoeg 1 op 1 vergelijkbaar met scenario's 2 in de alternatieven van het MER.
Archeologie en cultuurhistorie	De effecten op archeologie en cultuurhistorie van het VKA zijn niet anders dan voor de scenario's zoals beschreven in het MER. De geringe wijziging van de locatie leidt niet tot andere effecten en ook de omvang van de turbines is niet van belang voor de effectbeoordeling.
Water	De watereffecten van het VKA zijn niet anders dan voor de scenario's zoals beschreven in het MER. De geringe wijziging van de locatie leidt niet tot andere effecten en ook de omvang van de turbines is niet van belang voor de effectbeoordeling.
Geluid	Door de gewijzigde ligging en afmetingen van de turbines in het VKA, veranderen ook de geluideffecten. Hiervoor is ook ten behoeve van het bestemmingsplan en de omgevingsvergunningverlening aanvullend onderzoek uitgevoerd. De wijzigingen leiden voor dit aspect niet tot een andere effectbeoordeling.

Slagschaduw	Door de gewijzigde ligging en afmetingen van de turbines in het VKA, veranderen ook de slagschaduweffecten. Hiervoor is aanvullend onderzoek uitgevoerd. Voor het VKA wordt uitgegaan van stilstandvoorzieining voor woningen waar de norm wordt overschreden. Er vindt dus geen normoverschrijding plaats in het VKA. De 6 uur-contour wordt wel berekend en weergegeven zonder de stilstandvoorziening om vervolgens te kunnen bepalen wat het effect is (procentueel) op de energieopbrengst.
Geur	De geureffecten van het VKA zijn niet anders dan voor de scenario's zoals beschreven in het MER. De geringe wijziging van de locatie leidt niet tot andere effecten en ook de omvang van de turbines is niet van belang voor de effectbeoordeling.
Gezondheid	Door de gewijzigde ligging en afmetingen van de turbines in het VKA, veranderen ook de gezondheidseffecten enigszins. De gezondheidseffecten zijn afhankelijk van de geluidcumulatie. Hiervoor is aanvullend onderzoek uitgevoerd. De beperkte wijzigingen leiden voor dit aspect niet tot een andere effectbeoordeling.
Veiligheid	Door de gewijzigde ligging en afmetingen van de turbines in het VKA, veranderen ook de externe veiligheidseffecten (overige objecten). Hiervoor is aanvullend onderzoek uitgevoerd. Door de aangepaste locatie van turbine 1 wordt aan het afstandscriterium voor de buisleiding voldaan.
Licht	De lichthinder als gevolg van het VKA is niet anders dan beschreven voor alternatieven 1.1 en 2.1 zoals beschreven in het MER. De geringe wijziging van turbinelocaties leidt niet tot veranderende effecten en ook de omvang van de turbines is niet van belang voor de effectbeoordeling.
Energie	Door de gewijzigde afmetingen van de turbines in het VKA, verandert de energieopbrengst. Hiervoor is aanvullend onderzoek uitgevoerd. Het VKA kent een grotere energieopbrengst.
Ruimtegebruik	De effecten op ruimtegebruik van het VKA zijn niet anders dan voor de scenario's zoals beschreven in het MER. De geringe wijziging van de locatie leidt niet tot andere effecten en ook de omvang van de turbines is niet van belang voor de effectbeoordeling.

In Hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op de verschillende milieuaspecten.

4.2 Plan

Windpark IJsselwind wordt gerealiseerd ter hoogte van de kruising van het Twentekanaal en de N348 ten noorden van Zutphen. Het windpark bestaat uit 3 windturbines. De windturbines worden opgesteld in een groepsopstelling (afbeelding 4.1). De ashoogte van de windturbines bedraagt, naar het voorkeursalternatief uit het MER, maximaal 125 meter en de rotordiameter maximaal 120 meter.

Twee windturbines worden op agrarische gronden ten noorden van het Twentekanaal geplaatst (turbines 1 en 2) en één windturbine op de rand van de voormalige vuilstort op Fort de Pol (windturbine 3).
De woning aan de Meijerinkstraat 40 maakt onderdeel uit van het plan. De woning wordt beschouwd als functioneel onderdeel van de inrichting (beheerderswoning). Dit betekent dat de toekomstige functie op dit adres (mede) een rol gaat spelen in het beheer en/of onderhoud van het windpark. In het hoofdstuk omgevingsaspecten wordt dit nader toegelicht.

Het plan voorziet verder in de aanleg van kraanopstelplaatsen naast de windturbines, de benodigde kabels en leidingen, inkoopstations en (tijdelijke) toegangswegen.

Afbeelding 4.1 Opstelling windturbines windpark IJsselwind en locatie beheerderswoning

De coördinaten van de onderzochte turbinelocaties voor windpark IJsselwind zijn als volgt:

	Coördinaten	
Turbine 1	X: 210773	Y: 464385
Turbine 2	X: 211012	Y: 464057
Turbine 3	X: 210374	Y: 464162

Locatiekeuze windpark IJsselwind
De keuze voor de locatie De Mars/Twentekanaal is ingegeven door het ruimtelijk beleid voor windenergie, de provinciale taakstelling voor windenergie en de relatie van de initiatiefnemers met het gebied.

De locatie De Mars/Twentekanaal is in de Omgevingsvisie Gelderland aangewezen als windenergielocatie (zie paragraaf 3.2).

In paragraaf 3.2.2.3 van de Omgevingsvisie Gelderland (2018) staat over de locatie De Mars/Twentekanaal: “Ter vervanging van de locatie Wageningen, waarvan in 2015 is gebleken dat hij niet realiseerbaar is, is een nieuwe locatie Zutphen/Lochem opgenomen. De gemeenten Zutphen en Lochem zijn positief over deze locatie. Deze locatie wordt opgenomen in de omgevingsvisie met het voorbehoud dat de locatie pas definitief wordt als de gemeenteraden een positief besluit hebben genomen over het haalbaarheids- en draagvlakonderzoek. Voor een toelichting op de milieueffecten wordt verwezen naar bijlage 36 Aanvulling PlanMER t.b.v. actualisatieplan Omgevingsvisie (2016).”

Als voorbehoud bij locatie De Mars/Twentekanaal is in de actualisatie Omgevingsvisie 2016 opgenomen dat de locatie pas definitief wordt als de gemeenteraden een positief besluit hebben genomen over het haalbaarheids- en draagvlakonderzoek. De gemeenten Brummen, Lochem en Zutphen hebben bureau Enneüs vervolgens een draagvlakonderzoek laten uitvoeren. Uit deze resultaten van het draagvlakonderzoek concludeert de gemeente Zutphen in september 2017 dat de meerderheid van de ondervraagden voorstander is van 'het plan IJsselwind', in Zutphen er een ruime meerderheid voor is en er draagvlak bestaat voor het initiatief.

De gemeenteraad van Zutphen zegt in september 2017 in haar besluit onder andere het volgende over de locatie De Mars/Twentekanaal: "De locatie Mars/Twentekanaal biedt goede mogelijkheden voor windenergie. Er is via een quick scangetoetst aan wet- en regelgeving. Het gebied wordt gekarakteriseerd door industriële ontwikkeling en infrastructuur. Hier liggen dan weer kansen om vanuit het project de landschappelijke inrichting te versterken. Het gebied sluit aan bij de bestaande

windmolens en met andere ontwikkelingen op duurzaamheidsgebied mag gesproken worden over de ontwikkeling van een energielandschap. Verder is de locatie geschikt omdat deze ligt op een knooppunt van de vier gemeenten (Zutphen, Lochem, Brummen en Voorst) en de daarbinnen werkzame energiecoöperaties."

De gemeenteraden van Zutphen en Brummen steunen het voornemen om op locatie De Mars/Twentekanaal windturbines te plaatsen. Het draagvlakonderzoek en het besluit van de gemeenteraad Zutphen (25 september 2017) is te vinden op de website van de gemeente Zutphen. Het besluit van de gemeenteraad Brummen (26 oktober 2017) is te vinden op de website van de gemeente Brummen.

In het oorspronkelijke initiatief van IJsselwind was er sprake van een extra windmolen op grondgebied van de gemeente Lochem, direct grenzend aan de huidige voorgenomen locatie. Deze molen is echter komen te vervallen, waardoor alleen de gemeente Zutphen bevoegd gezag is. Het besluit van de gemeente Lochem om IJsselwind geen lening te verstrekken op basis van het draagvlakonderzoek, had zodoende geen invloed op het besluit van de provincie Gelderland om deze locatie op te nemen in de Omgevingsvisie.

4.3 Ruimtelijk ontwerp

In de Omgevingsverordening van de provincie Gelderland (zie paragraaf 3.2) zijn regels gesteld aan de oprichting van windturbines. Windturbines kunnen binnen een bestemmingsplan mogelijk gemaakt worden, indien in de toelichting ingegaan wordt op het ruimtelijk ontwerp. Bij dit ruimtelijk ontwerp wordt aandacht besteed aan de relatie tussen de windturbines en:
1. de ruimtelijke kenmerken van het landschap;
2. de maat, schaal en inrichting in het landschap;
3. de visuele interferentie met een nabij gelegen windturbine of windturbines;
4. de cultuurhistorische achtergrond van het landschap;
5. beleving van de windturbine of windturbines in het landschap.

In de Omgevingsverordening is in de toelichting op paragraaf 2.8.1 de volgende tabel opgenomen ter toelichting op de criteria. Voor de criteria geldt dat het geen harde toetsingseisen betreffen, maar elementen die gemotiveerd moeten worden als onderdeel van het ruimtelijk ontwerp.

Aandachtspunten in het ruimtelijk ontwerp	Toelichting
De ruimtelijke kenmerken van het landschap	We nodigen initiatiefnemers uit om in het ruimtelijk ontwerp de integrale kenmerken en waarden van het bestaande landschap als basis te nemen en te overwegen hoe het initiatief daaraan extra of nieuwe betekenis kan geven. Dat kan naast de keuze voor de positionering van de windturbine(s) in de projectlocatie ook betekenen dat met andere middelen zoals beplanting wordt bijgedragen aan de versterking van de landschapsstructuur van het gebied.
De maat, schaal en richting in het landschap	In het ontwerpproces is aandacht voor de wijze waarop een turbine reageert of turbines reageren op de schaal, maat en richting van het landschap. Bij méér dan één windturbine zijn keuzes in onderlinge afstand, patronen en richting van turbines bepalend voor de mate waarin ruimtelijke kwaliteit wordt bereikt.
De visuele interferentie met een nabij gelegen windturbine(park)	Op het moment dat één of meerdere windturbines worden opgericht in nabijheid van een bestaande windturbine, gaan de turbines visueel interfereren. Bij grote windturbines (>60m) kan de interferentie op een grote afstand optreden. In het ruimtelijk ontwerp moet duidelijk worden hoe daar rekening mee is gehouden en wat dat betekent voor de keuzes bij het positioneren van de turbines.
De cultuurhistorische achtergrond van het landschap	In het ontwerpproces wordt overwogen of de cultuurhistorische achtergrond van het gebied aanleiding kan geven om bepaalde keuzes te maken in het ruimtelijk ontwerp waarmee de cultuurhistorie tot uitdrukking komt in het park.
Beleving van een windturbine(park) in het landschap	Vanuit het standpunt van een beschouwer worden de effecten van de ingreep bekeken. En vooral hoe het aanzicht verandert als de beschouwer beweegt in het landschap, in het zicht van de windturbines of het windturbinepark. Een beschouwer kan zijn: iemand die er in de buurt woont of een automobilist of fietser op een weg in het gebied. Verder kan ook het toeristisch en recreatief gebruik van het landschap een rol spelen. Deze gegevens worden meegewogen in het ruimtelijk ontwerp.

Hierna wordt ingegaan op de vijf verschillende relaties.

In het MER is gebruik gemaakt van twee verschillende schaalniveaus voor de landschappelijke

beoordeling: het hogere schaalniveau (van 2 tot 10 kilometer) en het lokale schaalniveau (tot 2 kilometer). De keuze voor de beoordeling op deze schaalniveaus is gebaseerd op het begin 2017 uitgevoerde draagvlakonderzoek in en rondom het plangebied en op eerdere uitspraken van de Raad van State. Voor zo ver relevant worden die schaalniveaus hieronder ook toegepast.

Om de onderbouwing van het ruimtelijk ontwerp te ondersteunen is aan het einde van deze paragraaf een aantal visualisaties van het windpark weergegeven (afbeeldingen 4.3 t/m 4.9). Hierbij is uitgegaan van windturbines met een ashoogte van 125 meter en een rotordiameter van 120 meter, waarbij de as van windturbine 3 op de voormalige vuilstort ongeveer op dezelfde hoogte is gesitueerd als de andere twee windturbines. De locaties van waaruit deze visualisaties zijn gemaakt zijn opgenomen in afbeelding 4.2.

1. Ruimtelijke kenmerken van het landschap
Vanwege verschillende ruimtelijke belemmeringen in het plangebied is de plaatsingsruimte van de windturbines beperkt. De clusteropstelling van het windpark is gekozen op basis van milieuinformatie en de beschikbaarheid van gronden. Ten aanzien van de milieuinformatie gaat het vooral om ondergrondse leidingen en bovengrondse elektriciteitskabels die de mogelijkheden tot de opstelling beperken. Binnen de beschikbare ruimte is in het MER gekeken naar mogelijke inrichtingen van het gebied. Het gekozen ruimtelijk ontwerp van het windpark is toegelicht in paragraaf 4.1 van deze plantoelichting. Het combineren van windturbines met andere, intensieve functies in een gebied heeft de voorkeur van de provincie. Het kan de beleving van een gebied onderstrepen.

Er is sprake van een willekeurige groepsopstelling, of cluster, die aansluit op bedrijventerrein De Mars als regionaal bedrijventerrein en gelegen is nabij infrastructuur (ten westen en oosten van de provinciale weg N348, ten noorden en zuiden van het Twentekanaal en ten westen van de spoorlijnen Zutphen – Deventer en Zutphen – Hengelo). Hierdoor gaat het windpark een combinatie aan met zowel bedrijventerrein als infrastructurele lijnen. Anderzijds gaat het windpark ook een combinatie aan met het ten noorden van bedrijventerrein De Mars gelegen agrarisch productielandschap door de ligging op de rand van dat gebied, twee windturbines zijn gelegen in het agrarisch gebied. De keuze voor een locatie in de stadsrand zorgt ervoor dat de openheid van het gebied voor een belangrijk deel intact blijft. Het windpark markeert zo ook de rand en de overgang van het bedrijventerrein naar het agrarisch landschap dat ook als zodanig is aangewezen.

Verdichting van het landschap via aanleg van strategische landschapselementen kan het zicht op de turbines verzachten, met name vanuit het buitengebied tussen Eefde en De Mars. Dit gebeurt door het opstellen van een inrichtingsplan, toegesneden op de identiteit, de historie en de natuurlijke potentie van het gebied en gericht op het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit. Het uitvoeren van het inrichtingsplan is als een voorwaardelijke verplichting voor de realisatie van de windturbines opgenomen in de planregels.

2. Maat, schaal en inrichting in het landschap
Windturbines voegen door hun grote maat en schaal in vergelijking met andere objecten een nieuwe laag toe aan het landschap. Lokaal (tot 2 kilometer) zijn windmolens autonome objecten in het landschap (zie afbeeldingen 4.3 t/m 4.6, standpunten A t/m D). Op een hoger schaalniveau (2 tot 10 kilometer) ontstaat een koppeling met de regionale infrastructuur en het regionale bedrijventerrein (zie onder meer afbeeldingen 4.7, standpunt E). Deze koppeling is met name zichtbaar als je je over de infrastructurele lijnen voortbeweegt.

De windturbines worden geplaatst in een cluster. De onderlinge afstand tussen de windturbines is min of meer gelijk, wat bijdraagt aan de herkenbaarheid van de opstelling als geheel. Het is aanvullend een voorwaarde dat de drie windturbines identiek zijn, waardoor het windpark in zijn geheel door de wijze van inrichting bijdraagt aan het bereiken van een ruimtelijke kwaliteit.

Het plangebied is op het lokale en regionale schaalniveau een logische plek voor windturbines. Het plangebied heeft al een industrieel karakter (De Mars, zie afbeelding 4.7, standpunt E) waar hoogspanningsmasten staan en waar verschillende hoofdinfrastructuurlijnen zijn gelegen (N348, Twentekanaal en op iets grotere afstand de IJssel en spoorlijnen Zutphen – Deventer en Zutphen – Hengelo).

Nieuwe technische elementen als windturbines passen goed bij de industriële uitstraling van een bedrijventerrein als De Mars, waar bovendien ook de grootverbruikers van elektriciteit gevestigd zijn. Elektriciteit opwekken daar waar het gebruikt wordt geeft een positief duurzaam beeld.

De verhouding tussen aanwezige landschappelijke ruimtes en ruimtevormende elementen in en rond het plangebied, zoals beplanting en bebouwing wordt, op hoger schaalniveau (2 tot 10 kilometer), met name beïnvloed vanuit de langere zichtlijnen vanuit de open ruimtes langs de rivier (zie afbeelding 4.6, standpunt D). Op hoger schaalniveau (2 tot 10 kilometer) heeft het windpark geen impact op de beleving van het aanwezige reliëf of de bestaande landschappelijke structuren.
De turbines laten de schaal van de bebouwing van de stad Zutphen, maar ook van bedrijventerrein De Mars, kleiner lijken vanuit het noorden bezien (zie afbeelding 4.4, standpunt B). Het windpark heeft vanuit dat perspectief invloed op het silhouet van de stad. De windturbines voegen echter geen wezenlijke extra beïnvloeding toe op dit punt omdat aangesloten wordt bij de bestaande windturbines.

3. Visuele interferentie met een nabij gelegen windturbine of windturbines
Windpark IJsselwind wordt min of meer aansluitend aan het bestaande windpark met drie windturbines op De Mars gerealiseerd. De bestaande windturbines staan in een heldere lijnopstelling, de nieuwe windturbines worden in een aansluitend cluster gerealiseerd. Toch is er door de locatie van de nieuwe windturbines in relatie tot de bestaande windturbines op De Mars sprake van één park. In die zin ontstaat er geen extra losstaand windpark en is er ook geen sprake van interferentie van twee parken.

Er ontstaat wel een zekere visuele spanning (interne interferentie) in dat nieuwe gezamenlijke windpark door een onduidelijke samenhang in de opstelling (lijn en cluster) en door de verschillende omvang van de windturbines. Op afstand (hoger schaalniveau) lijkt er vanuit het noorden bezien meer sprake te zijn van twee windparken die met elkaar interfereren waarbij de ene een stuk dichter bij lijkt te staan, doordat de windturbines veel groter zijn. Op lokaal niveau is wel de samenhang te zien maar is juist het verschil in omvang van de windturbines duidelijk.

Deze interne interferentie wordt acceptabel geacht omdat het enerzijds vanuit de haalbaarheid van de businesscase voor het nieuwe windpark geen optie is om gelijke windturbines te realiseren als de bestaande. Anderzijds past het beeld om optimaal duurzame elektriciteit op te wekken ook bij het beeld van een industrieel gebied, wat tegelijkertijd ook een belangrijk afzetgebied is voor de elektriciteit.

4. Cultuurhistorische achtergrond van het landschap
Het plangebied werd vroeger gekenmerkt door houtwallen rondom akkers en door wegbeplantingen, die het beekdal- en kampenlandschap een kleinschalig karakter gaven. Veel houtwallen en wegbeplantingen zijn echter verdwenen, waardoor het landschap steeds opener is geworden.
De Mars laat zich kenmerken door industriële relicten, zoals oude fabrieken, loodsen en/of pakhuizen, maar ook treinrails, kranen en voormalige kades in gedempte watergebieden. Daarnaast komt er op De Mars een combinatie voor van laatnegentiende-eeuwse en modernistische bouw.

Windpark IJsselwind voegt een nieuwe laag toe aan de ontginningsgeschiedenis en voegt daarmee iets toe aan de waarde van het bestaande landschap. Daarnaast wordt door het opnemen van de voorwaardelijke verplichting voor het opstellen van een inrichtingsplan in de planregels ook nieuwe kwaliteit toegevoegd aan het plangebied, op het niveau van beplantingsstructuren, waarmee cultuurhistorische patronen hersteld worden.

5. Beleving van de windturbines in het landschap
De beleving van het windpark wordt vooral bepaald door de mate waarop het windpark zichtbaar en herkenbaar is door de waarnemer. Beleving van de winturbines in het landschap vindt bij het plangebied vooral plaats op afstand en van de randen, het plangebied zelf is niet doorgaand toegankelijk. De windturbines in windpark IJsselwind vormen een cluster. Dit is anders dan bij de bestaande windturbines op De Mars. Deze staan in een lijnopstelling.

De mate waarin de inrichting van het windpark herkenbaar aansluit op de landschappelijke structuur is vooral af te lezen aan de samenhang met landschappelijke hoofdstructuren, in dit geval de provinciale weg N348 en het Twentekanaal, als ook de bebouwing van bedrijventerrein De Mars en verder van de

stad Zutphen. Op grotere afstand wordt de samenhang tussen de opstelling en de landschappelijke structuren niet echt waargenomen, alleen de skyline van Zutphen en De Mars duiken op (zie afbeeldingen 4.4, 4.7 en 4.8, standpunten B, E en F). De samenhang met kleinere landschapselementen of bijvoorbeeld voorkomende verkavelingsrichtingen is vooral op lokaal schaalniveau waarneembaar (zie afbeeldingen 4.3 en 4.4, standpunten A en B).

Het horizonbeslag van het samengestelde windpark wordt vergroot ten opzichte van het bestaande windpark op De Mars. Echter de visuele opnamecapaciteit van het stedelijk gebied van Zutphen is groot. Tussen de bebouwing en erfbeplanting door is af en toe een windturbine te zien net als in de huidige situatie. Met name vanuit standpunten waarbij de nieuwe windturbines als het ware wegvallen tussen de reeds bestaande windturbines is dit effect beperkt. Vanuit het noorden en zuiden heeft de nieuwe opstelling een groter horizonbeslag. Dit geldt voor zowel het lokale als het regionale schaalniveau. Door het besloten stadslandschap en het landschap met coulissen en bossen wordt dit grotere horizonbeslag alleen beleefd vanuit hoge punten, zoals de brug over het Twentekanaal, en de grote open ruimtes zoals het gebied tussen het dorp Eefde en De Mars (zie afbeelding 4.4, standpunt B).

Afbeelding 4.2 Locaties visualisaties Windplanner (rood: nieuwe windturbines, oranje: bestaande windturbines)

Afbeelding 4.3 Visualisatie A windpark IJsselwind vanaf Mettrayweg

Afbeelding 4.4 Visualisatie B windpark IJsselwind vanaf Nachtegaalstraat

Afbeelding 4.5 Visualisatie C windpark IJsselwind vanaf rotonde Eefde

Afbeelding 4.6 Visualisatie D windpark IJsselwind vanaf Wellenbergweg - Voorst

Afbeelding 4.7 Visualisatie E windpark IJsselwind vanaf Oude IJsselbrug

Afbeelding 4.8 Visualisatie F windpark IJsselwind vanaf de Kanonsdijk

Afbeelding 4.9 Visualisatie G windpark IJsselwind vanaf de Almenseweg

Voorwaarden voor medewerking van de gemeente Zutphen
De gemeenteraad van Zutphen heeft op 4 juli 2016 aangegeven onder voorwaarden medewerking te willen verlenen aan de plannen van IJsselwind. Definitieve besluitvorming vindt plaats als ten minste aan de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden wordt voldaan:

1. één samenhangend project windenergie in het zoekgebied onder leiding van de energiecoöperaties;
2. een plan voor optimale landschappelijke inpassing en versterking;
3. een plan voor behoud en vergroten van de recreatiemogelijkheden;
4. aangetoonde participatie van inwoners en het vergaren van draagvlak;
5. plan voor het mede inzetten van de revenuen voor de lokale gemeenschap;
6. voorbereiding en uitvoering van de planvorming volgens de door de energiecoöperaties opgestelde gedragscode voor proces, participatie, procedures en het treffen van regelingen met omwonenden.

Waar mogelijk en relevant zijn punten hieruit meegenomen in het MER. Er is sprake van één samenhangend project windenergie. De energiecoöperaties leiden dit proces. Hiermee wordt voldaan aan punt 1.

Ten aanzien van punt 2 geldt dat de effecten ten aanzien van landschap in het MER zijn beschreven net als de mogelijkheden om effecten te beperken. Ten behoeve van het voorkeursalternatief is in dit bestemmingsplan een voorwaardelijke verplichting opgenomen, waardoor voorzien dient te worden in landschappelijke inrichting op basis van het inrichtingsplan zoals opgenomen in de bijlage van de planregels.

Het inrichtingsplan als hiervoor genoemd is eerstens opgesteld alvorens invulling te geven aan recreatiemogelijkheden als genoemd onder punt 3. Een plan voor recreatiemogelijkheden volgt in het kader van het gebiedsproces. Overigens is het aspect recreatie niet onderscheidend in de planvorming.

Ten aanzien van punt 4 is door IJsselwind een communicatieplan opgesteld en uitgevoerd waarin ook buiten de formele inspraakmomenten bijeenkomsten worden voorgesteld om informatie te delen met betrokkenen en met hen de mogelijkheden van participatie te bespreken.
Daarnaast is in 2017 een draagvlakonderzoek uitgevoerd waarmee is onderzocht in welke mate er draagvlak bestaat onder omwonenden voor het initiatief van IJsselwind. Het onafhankelijk onderzoek is uitgevoerd onder inwoners van Brummen, Lochem, Voorst en Zutphen in opdracht van de gemeenten Brummen, Lochem en Zutphen. Voor de resultaten van dit onderzoek wordt verwezen naar paragraaf 7.2.

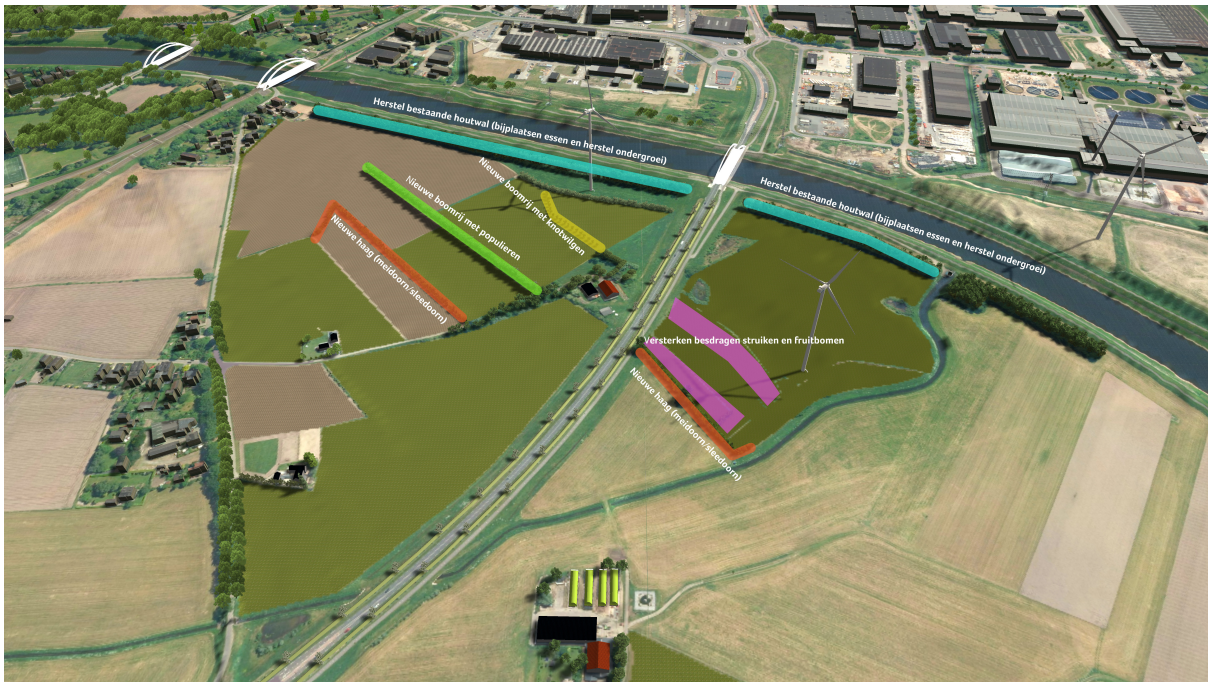
Voor wat betreft punten 5 en 6 hebben IJsselwind en Waterschap Rijn en IJssel, in lijn met de opgestelde gedragscode, een bewonersplatform en omgevingsadviesraad opgezet.

Het bewonersplatform bestaat uit een aantal direct omwonenden van de beoogde windmolens. In het platform krijgen zij toelichting op de inhoudelijk stukken en procedures bij de milieueffectrapportage, het bestemmingsplan en de omgevingsvergunning. De platformleden kunnen deze kennis uitwisselen met de achterban. Naast kennisuitwisseling is het platform er ook voor om zorgen en bedenkingen te uiten. Daarnaast is het platform het aanspreekpunt voor IJsselwind en het waterschap naar de direct omwonenden.

De omgevingsadviesraad wordt gevormd door belanghebbende organisaties rondom de windmolens, zoals vertegenwoordigers van het Bewonersplatform, Eefde Tegenwind, Dorpsraad Eefde, Wijkvereniging Noordveen, Vogelwerkgroep Zutphen, gemeenten Lochem en Zutphen, het waterschap en IJsselwind. De belangrijkste rol van de Omgevingsadviesraad is dat zij meedenkt en met voorstellen komt over regelingen waar het gaat om verbetering van de ruimtelijke kwaliteit in het plangebied en regelingen op het gebied van slagschaduw en geluid voor omwonenden. Daarnaast komt de Omgevingsadviesraad met een voorstel voor een omwonendenregeling en het omgevingsfonds (inzet revenuen).

4.4 Inrichtingsplan

Ten behoeve van de verbetering van ruimtelijke kwaliteit, landschappelijke inpassing en belevingswaarde van windpark IJsselwind is een inrichtingsplan opgesteld, zie afbeelding 4.10. Dit inrichtingsplan is toegesneden op de identiteit, de historie en de natuurlijke potentie van het landschap.
Om er zeker van te zijn dat het windpark goed landschappelijk wordt ingepast, is het uitvoeren van het inrichtingsplan als verplichting opgenomen in de planregels. Deze voorwaardelijke verplichting geeft aan aan welke voorwaarden de landschappelijke inpassing dient te voldoen.



Afbeelding 4.10 Inrichtingsplan
Legenda
Rood: nieuwe uitgroeiende haag met inheemse soorten op aanwezige stijlrand (indicatief: meidoorn en sleedoorn).
Groen: nieuwe bomenrij met snelgroeiende inheemse soorten (indicatief: populier).
Geel: nieuwe bomenrij met knotwilgen.
Turquoise: verdichten bestaande bomenrij en herstellen ondergroei met inheemse soorten.
Paars: versterken bestaande hagen met besdragende struiken en fruitbomen.

4.5 Advies Commissie Ruimte Kwaliteit en Cultuurhistorie

4.5.1 Advies Welstand

Op 5 februari 2019 heeft de Commissie Ruimte Kwaliteit en Cultuurhistorie schriftelijk advies uitgebracht over Windpark IJsselwind (*Advies welstand nieuwbouw windturbines Twentekanaal en De Mars, februari 2019*). Het advies is tot stand gekomen op basis van de ingediende omgevingsvergunningen, het MER en het concept ontwerp bestemminsplan. Daarnaast heeft op 6 december 2018 een toelichting van en gesprek met de initiatiefnemers plaatsgevonden. Op 30 januari 2019 heeft de commissie in bijzijn van de gemeente Zutphen en de initiatiefnemers een locatiebezoek gebracht. Bij dit locatiebezoek hebben de initiatiefnemers met behulp van augmented reality techniek in het veld een zo betrouwbaar mogelijk beeld van de toekomstige situatie gegeven. Daarnaast zijn andere 3D visualisaties aan de commissie verstrekt.

De kern van het welstandadvies luidt als volgt:
1. De commissie kan instemmen met de voorgestelde positionering van de windturbines.
2. Er is nagenoeg geen storende interferentie tussen de nieuwe windturbines en de bestaande turbines

op De Mars, ondanks het feit dat de bestaande turbines in een duidelijke lijnopstelling staan en de nieuwe turbines in een willekeurig cluster.
3. Het historische stadsgezicht/silhouet van de stad Zutphen is een grote ruimtelijke kwaliteit. Op groter schaalniveau zullen de turbines deel uit gaan maken van het silhouet van de stad. De commissie constateert dat door de relatief grote afstand van de turbines tot het hart van het beschermde stadsgezicht (circa 2,5 kilometer) er geen sprake is van een onaanvaardbare aantasting van het historische silhouet.
4. De commissie stelt dat de impact van grootschalige windturbines over het algemeen groot is en de schaal van het landschap per definitie overstijgt.
5. De commissie adviseert voor de windturbines een hoogteplafond te hanteren van 150 meter. Zij vindt dat turbines van 185 meter op de voorgestelde posities de draagkracht van het landschap overstijgen. Het advies voor een hoogteplafond van 150 meter geldt niet alleen voor de turbines van windpark IJsselwind, maar wordt door de commissie geadviseerd voor alle toekomstige windturbines in de gemeente Zutphen.
6. De met het windpark samenhangende landschappelijke inpassing, in de vorm van versterking van bestaande en aanleg van nieuwe landschapsstructuren, zijn uitsluitend voorzien op het grondgebied van de gemeente Zutphen. De commissie acht het van belang dat ook op grondgebied van de gemeente Lochem landschapversterkende maatregelen worden genomen. Daarnaast stelt zij dat kernkwaliteiten dienen te worden gecompenseerd indien na realisatie negatieve effecten boven water komen en dat er een goede inpassing van windturbines en aanvullende infrastructuur op maaiveld dient plaats te vinden.
7. De commissie concludeert dat het bouwplan met windturbines met een tiphoogte van 150 meter niet in strijd is met een redelijke welstand. De variant met een tiphoogte van 185 meter vindt de commissie niet acceptabel.

4.5.2 Reactie op het Advies Welstand

Ad 5. Windturbines van 185 meter overstijgen de draagkracht van het landschap
In haar beoordeling van de draagkracht van het landschap neemt de commissie de bestaande turbines op De Mars (hoogte 120 meter tiphoogte) als referentie en als basis voor de perspectiefbeleving van het landschap. Daarbij wordt opgemerkt dat de bestaande turbines op De Mars inmiddels 14 jaar oud zijn en dat, mede vanwege het feit dat de subsidie na jaar 15 ophoudt, deze naar verwachting over enkele jaren zullen worden verwijderd en mogelijk worden vervangen door nieuwe, hogere turbines.
De mening van de commissie wordt gedeeld dat nieuwe turbines beoordeeld dienen te worden in hun totale ruimtelijke context. Daarbij wordt opgemerkt dat ook het toekomstig perspectief in beschouwing moet worden genomen.

Als gevolg van de energietransitie zal het landschap op lokaal, regionaal en provinciaal niveau ingrijpend wijzigen. Daarbij zal een nieuwe laag – het energielandschap – aan ons landschap worden toegevoegd. De contouren van het toekomstige energielandschap krijgen vorm bij het opstellen van de Regionale Energie Strategie (RES), die in 2019-2020 zijn beslag krijgt. In de berekende indicatieve regionale opgave wordt rekening gehouden met tientallen extra windturbines in de regio Stedendriehoek. De beoogde locatie van Windpark IJsselwind moet in dit licht worden bezien.

Door marktontwikkelingen en de structurele verlaging van de SDE-subsidie is de trend dat binnenlandse windturbines steeds hoger worden. Dit is noodzakelijk voor een economisch haalbaar binnenlands windenergieplan.
Het merendeel van de binnenlandse windplannen dat nu in ontwikkeling is gaat uit van een hoogteklasse van 170-185 meter of hoger (tot 200+ meter). Daarbij wordt opgemerkt dat turbines met 185 meter tiphoogte tot ca. 50% meer duurzame energie opwekken dan turbines met 150 meter tiphoogte. Daarmee heeft de toegelaten hoogte van de turbines een groot effect op het totale aantal windturbines dat moet worden gerealiseerd (1/3 minder in geval van 185 meter ten opzichte van 150 meter) bij het realiseren van de energietransitie-opgave.

Ad 6. Compenserende maatregelen op Lochems grondgebied
De omwonenden in Eefde West ervaren het gehele gebied tot aan het Twentekanaal als hun leefomgeving. De wens van direct omwonenden (merendeels grondgebied gemeente Lochem) is dat meer coulissen worden toegevoegd aan het landschap en dat de bestaande groenzone langs het

Twentekanaal wordt versterkt om het zicht op de Mars en de licht- en geluidshinder van de Mars te beperken. Dit heeft de Dorpsraad Eefde ook aangeven in haar gebiedsvisie Eefde-West (Dorpsraad Eefde, februari 2016).

Bij het uitwerken van de ruimtelijke versterking, samenhangend met het windpark, is nadrukkelijk gekeken hoe de wensen van de direct omwonenden uit Eefde kunnen worden ingevuld. Daarbij is versterking/verdichting van de robuuste groenstructuur langs het Twentekanaal voorzien (op grondgebied van zowel de gemeente Zutphen als Lochem), waarmee de zicht- en geluidhinder van De Mars wordt gereduceerd. Daarnaast worden 4 landschapsstructuren/coulissen op kavelgrenzen teruggebracht. Deze structuren zijn gebaseerd op de natuurlijke geomorfologische ondergrond en historische context. Zo zijn de structuren op de historische kaart van 1954 nog duidelijk herkenbaar.
Deze structuren onttrekken vanuit Eefdens perspectief de mastvoet van de turbines aan het zicht en de coulissen geven een mate van intimiteit aan het landschap als contramal tegen de landschap overstijgende windturbines.

De compenserende landschappelijke structuren liggen hoofdzakelijk, maar niet uitsluitend, op grondgebied van de gemeente Zutphen en geven invulling aan behoud en versterking van de kwaliteit van het gebied Eefde West. Met de commissie wordt de mening gedeeld dat in algemene zin heel Eefde West landschappelijke versterking verdient. Dit ook als reactie op ruimtelijke ontwikkelingen van de afgelopen jaren.

De gemeente Lochem is met de Dorpsraad Eefde in gesprek over landschappelijke versterking op Lochemse grondgebied in Eefde West. De initiatiefnemers van het windpark IJsselwind zijn bereid, om naast de maatregelen op Zutphens grondgebied, een financiële deel-bijdrage te leveren voor uitvoering van landschappelijke versterking op Lochems grondgebied.

Ad 7. Varianten met een tiphoogte van 185 meter vindt de commissie onacceptabel
Vanuit landschappelijk oogpunt is er begrip voor het oordeel van de commissie. Het algemene belang van een hoge landschapskwaliteit staat hier op gespannen voet met het algemene belang van de energietransitie. Daarin moet een zorgvuldige afweging worden gemaakt.

De initiatiefnemers hebben door middel van een businesscase berekening aangetoond dat windturbines van 150 meter op deze plaats economische niet haalbaar zijn (*Factsheet business case windenergie locatie Zutphen, Pondera, februari 2019*). Deze factsheet is opgenomen in Bijlage 4. Windturbines van 185 meter zijn wel economisch uitvoerbaar. Dat is ook de reden dat de initiatiefnemers vergunning aanvragen voor een tiphoogte met een bandbreedte van 170-185 meter.

Het overnemen van het advies van de commissie voor een hoogteplafond van 150 meter betekent een risico dat binnen Zutphen en omgeving nieuwe windturbines economisch onhaalbaar zijn. Daarmee komt de haalbaarheid van de ambitie van Zutphen, om een energieneutrale stad te worden, onder druk te staan. Volledig inzetten op zonne-energie lijkt vanwege het benodigde ruimtebeslag ook geen reëel alternatief.

4.5.3 Conclusies naar aanleiding van het Welstandadvies
De conclusies van de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit en Cultuurhistorie worden niet ter discussie gesteld. Maar de energietransitie brengt met zich mee dat het landschapsbelang op gespannen voet komt te staan met het duurzaamheidsbelang.

Zowel de provincie Gelderland als de Cleantechregio hebben de energietransitie als belangrijk doel gesteld. De gemeente Zutphen heeft zich verbonden aan deze doelstelling en voelt zich verantwoordelijk voor het behalen hiervan. Daarom wordt voor dit bestemmingsplan afgeweken van het welstandadvies van de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit en Cultuurhistorie daar waar het gaat om het hoogteplafond.

In het kader van de Regionale Energie Strategie voor de Stedendriehoek/Regio Cleantech en de verdere uitwerking zal expliciet aandacht worden besteed aan de consequenties van het nieuwe energielandschap in de totale landschappelijke context van Zutphen en omgeving.

Hoofdstuk 5 Omgevingsaspecten

Dit hoofdstuk gaat nader in op de diverse onderzoeken die voor dit bestemmingsplan, dan wel eerder ten behoeve van het MER zijn uitgevoerd. De uitkomsten van de onderzoeken zijn getoetst aan het beleid en de normstelling voor de diverse aspecten. Aan de hand daarvan wordt geconcludeerd of het plan uitvoerbaar is en of sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

5.1 Geluid

Wettelijk kader

Activiteitenbesluit

Het geluid dat wordt veroorzaakt door de windturbines kan aan verschillende criteria worden getoetst en beoordeeld. In beginsel staat in het Activiteitenbesluit een norm voor het jaargemiddelde in de combinatie dag-, avond- en nachtperiode (L_{den}) en de nachtperiode (L_{night}). Het Activiteitenbesluit laat ook ruimte voor het bevoegd gezag om, op basis van lokaal of gebiedsgericht geluidbeleid, bij maatwerkvoorschrift een andere norm vast te stellen.

In het Activiteitenbesluit is qua normstelling het volgende opgenomen:

Artikel 3.14a

1. *Een windturbine of een combinatie van windturbines voldoet ten behoeve van het voorkomen of beperken van geluidhinder aan de norm van ten hoogste 47 dB L_{den} (combinatie dag-, avond- en nachtperiode) en aan de norm van ten hoogste 41 dB L_{night} (nachtperiode) op de gevel van gevoelige gebouwen en bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein.*
2. *Onverminderd het eerste lid kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift teneinde rekening te houden met cumulatie van geluid als gevolg van een andere windturbine of een andere combinatie van windturbines, normen met een lagere waarde vaststellen ten aanzien van een van de windturbines of een combinatie van windturbines.*
3. *In afwijking van het eerste lid kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift in verband met bijzondere lokale omstandigheden normen met een andere waarde vaststellen.*

Daarnaast geldt in de onderhavige situatie dat er een turbine geprojecteerd is op het geluidgezoneerde Bedrijventerrein De Mars. De Wet geluidhinder stelt daarover dat de geluidbelasting van windturbines op een geluidgezoneerd industrieterrein buiten beschouwing blijft bij het toetsen aan de zone.

Voor gecumuleerd geluid is er geen formeel toetsingskader. Vanuit een goede ruimtelijke ordening wordt hier echter wel op ingegaan. De gecumuleerde geluidsbelasting is vastgesteld conform de methode uit bijlage 4 bij de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer.

Lokaal geluidbeleid

De gemeente Zutphen heeft het Geluidsplan Zutphen 2015-2025 vastgesteld. Dit geluidbeleid heeft geen uitwerking ten aanzien van het windpark.

Laagfrequent geluid

Een gedeelte van het geluid dat windturbines produceren heeft een frequentie van 4-100 Hz en wordt daarom geclassificeerd als laagfrequent geluid. Uit zienswijzen op eerdere windprojecten is gebleken dat de vrees bestaat dat laagfrequent geluid mensen ziek maakt en dat de Nederlandse geluidsnorm onvoldoende bescherming biedt, omdat bij de vaststelling van de voor windturbinegeluid geldende norm van 47 dB op basis van L_{den} met deze informatie geen rekening zou zijn gehouden.

Om deze reden heeft de Staatssecretaris van I&M een brief aan de Tweede Kamer gestuurd met twee onderzoeken van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en een literatuurstudie naar laagfrequent geluid door Bureau LBP/Sight. Op grond van inzichten uit deze onderzoeken concludeert de Staatssecretaris dat de huidige norm voor geluidhinder van windturbines (47 dB-L_{den} en 41 dB-L_{night}) en het bijbehorende reken- en meetvoorschrift voldoen en geen wijzigingen behoeven.

Laagfrequent geluid draagt inderdaad voor een klein deel bij in de hinderervaring van windturbinegeluid. Echter, deze hinder is op een verantwoorde manier voldoende beperkt door de huidige norm. De

Staatssecretaris erkent dat gemiddeld 9 procent van de bewoners van woningen die op de normgrens belast zijn met windturbinegeluid zal zijn gehinderd. Dat is ook in lijn met de toelichting in 2009 van de toenmalige minister van VROM op de ontwerp-norm voor windturbinegeluid. Zoals al eerder is betoogd, is dat een beleidskeuze geweest waarbij de verschillende belangen zijn afgewogen.

De 47 dB L_{den}-norm is gebaseerd op de mate van hinderlijkheid die wordt ervaren. Hierbij is gebruik gemaakt van empirisch onderzoek, waarbij ook rekening is gehouden met laagfrequent geluid (met een frequentie van 125 Hz of minder), wat een onderdeel van het geluidsspectrum van windturbinegeluid is. Laagfrequent geluid is derhalve niet apart beschouwd, omdat het een integraal onderdeel uitmaakt van de beoordeling van de L_{den}-normering.

Onderzoek
Om de akoestische effecten vanwege het windpark in beeld te brengen is onderzoek gedaan naar het equivalente geluidniveau en het laagfrequent geluid van de MER-alternatieven en het voorkeursalternatief (Akoestisch onderzoek IJsselwind, Royal HaskoningDHV, 14 november 2018, Bijlage 5). Omdat niet bekend is wat het definitieve windturbinetype zal zijn, is in het onderzoek uitgegaan van een (op basis van de huidige inzichten) worstcase scenario voor de betreffende locatie, waarbij de geluidnormen niet worden overschreden. Er is gerekend met het windturbinetype Lagerwey L100 op een (fictieve) ashoogte van 120 meter. De hoogte van een windturbine is overigens niet bepalend voor de geluidemissie, toerental en turbinetype zijn dat wel. Met een windturbine met een ashoogte van 125 meter kan worden voldaan aan de geluidnormen. De uiteindelijke windturbines dienen daarnaast te voldoen aan het Activiteitenbesluit, waardoor de geluidnormen nooit overschreden zullen worden.

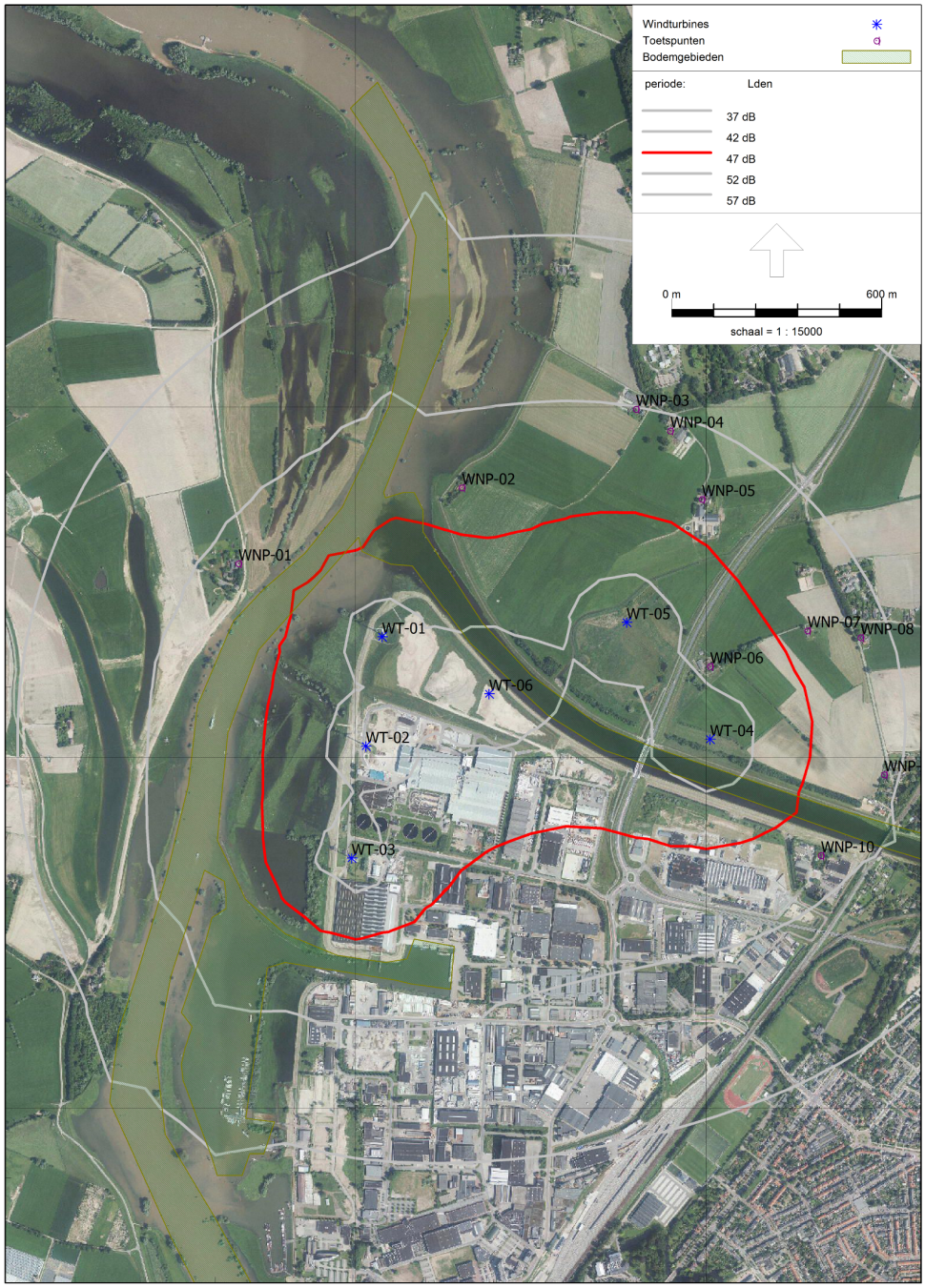
De maximale bronsterkte van het geluid van de referentie windturbine bedraagt (afgerond) 106 dB op ashoogte (Vhub).

De geluidberekeningen zijn uitgevoerd voor het breedspectrum geluid (L_{den} en L_{night}) in de vorm van geluidcontouren en op individuele punten bij woningen. Laagfrequent geluid is uitsluitend bepaald op rekenpunten bij woningen. De gecumuleerde geluidsbelasting is vastgesteld conform de methode uit bijlage 4 bij de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer.

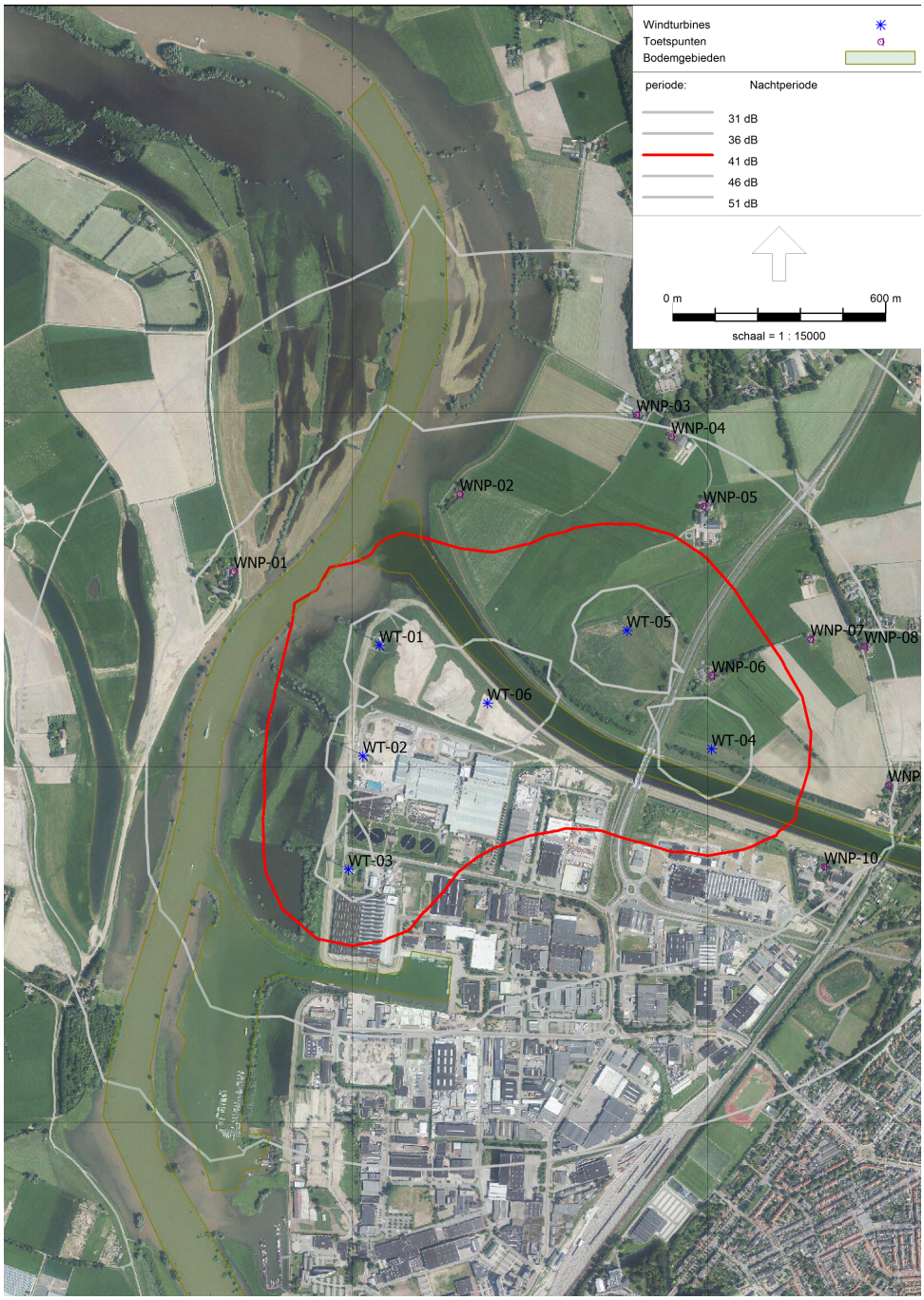
Resultaten
Het resultaat van de geluidberekeningen is een jaargemiddeld geluidniveau voor de etmaalperiode (L_{den}) en voor de nachtperiode (L_{night}). De L_{den} (Level day-evening-night) is een maat om de geluidbelasting door omgevingslawaai uit te drukken. Het betreft het equivalent geluidniveau, waarbij voor de avond een toeslag van 5 dB en voor de nacht een toeslag van 10 dB is opgeteld. De L_{night} is een maat om de geluidbelasting door omgevingsgeluid gedurende de nacht uit te drukken. Bij L_{night} wordt apart voor een jaar het equivalent geluidniveau berekend voor de nachtperiode alleen.

De rekenresultaten zijn in de vorm van geluidcontouren en in de vorm van getallen bij individuele woningen gepresenteerd. De geluidcontouren voor beide waarden van het VKA zijn in afbeeldingen 5.1 en 5.2 weergegeven.

De gepresenteerde contouren zijn voor:
- L_{den}: 37, 42, 47 (norm), 52 en 57 dB.
- L_{night}: 31, 36, 41 (norm), 46, 51 dB.



Afbeelding 5.1 Geluidcontouren L_{den}



Afbeelding 5.2 Geluidcontouren L_{night}

Alleen ter plaatse van de woning Meijerinkstraat 40 (meetpunt WNP-06) te Zutphen wordt de norm voor de L_{den} (47 dB) en de L_{night} (41dB) overschreden. Omdat deze woning onderdeel uitmaakt van de inrichting, wordt deze woning niet aan de norm getoetst. Indien deze woning bewoont gaat worden, is voor de nieuwe bewoners bekend wat de geluidseffecten zullen zijn. Daarmee kan overschrijding van de norm op de woning Meijerinkstraat 40 acceptabel worden geacht.

Cumulatie met andere geluidbronnen

In en om het plangebied is sprake van meerdere geluidbronnen. Voor de cumulatie van verschillende geluidbronnen is er geen sprake van een normstelling. Voor de berekening van gecumuleerd geluid is er wel een cumulatiemethode in de activiteitenregeling (Rarim) vastgelegd. De methode berekent de gecumuleerde geluidsbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties ('hinderlijkheid') van de verschillende geluidsbronnen. Hierbij wordt de 'hinderlijkheid' van rail, weg en industrie omgerekend naar dezelfde bronsoort. Daarmee ontstaat inzicht in het verschil in de gecumuleerde geluidbelasting tussen de huidige situatie zonder windpark IJsselwind (autonoom) en de

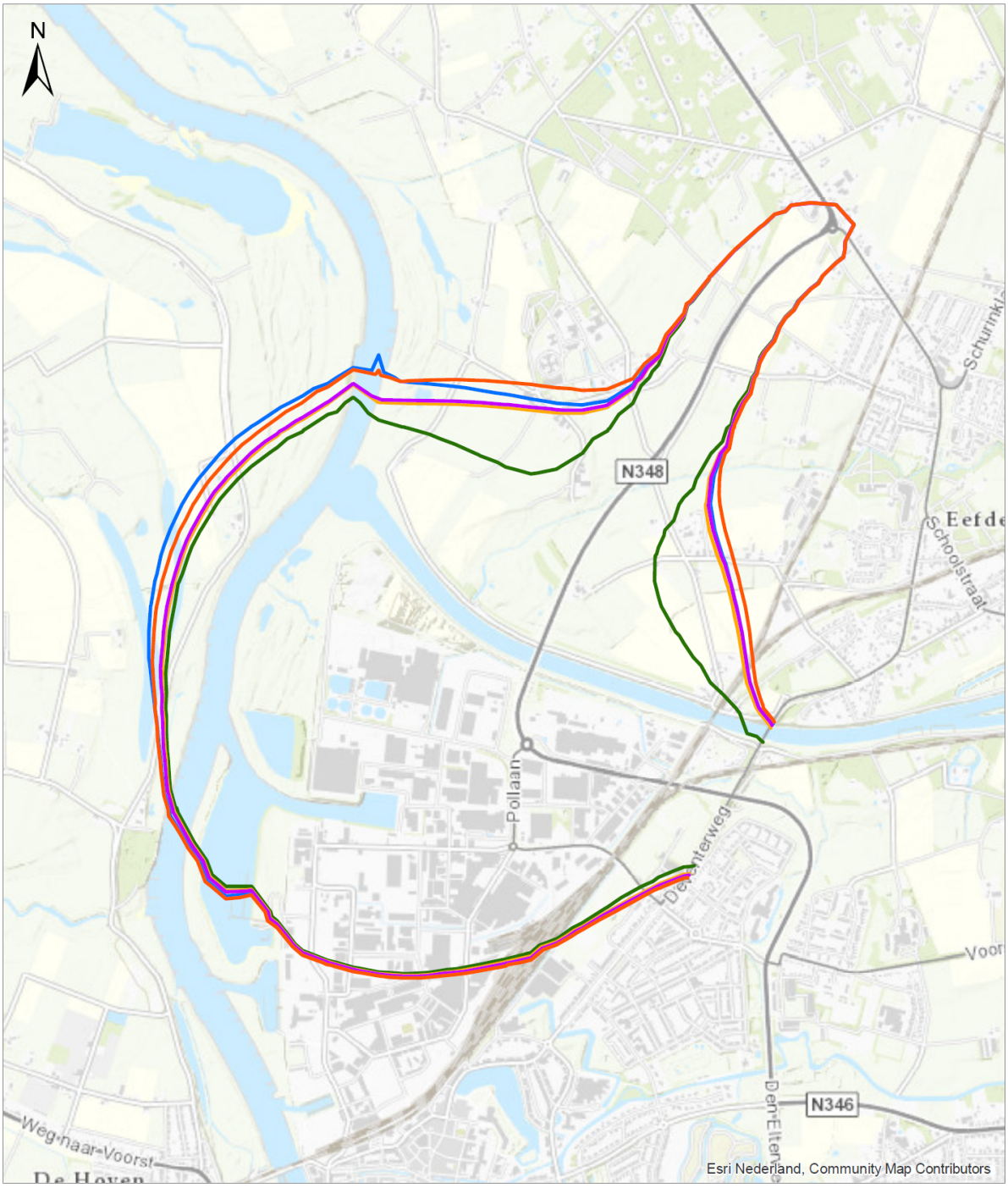
nieuwe situatie met windpark IJsselwind.

In afbeelding 5.3 zijn de cumulatieve 50 dB(A) geluidcontouren weergegeven. De cumulatieve geluidcontouren zijn als 50 dB(A)-contouren weergegeven, omdat de beoordeling (zie onder afbeelding 5.3) van het cumulatieve effect een duidelijke grens kent van 50 dB(A). De geluidcontour van de gecumuleerde geluidbelasting van het voorkeursalternatief laat zien dat er wel een toename is van het aantal woningen binnen de 50 dB(A) contour ten opzichte van de uitgangssituatie (autonoom). Uit de beschouwing van de relatief nabijgelegen gevoelige bestemmingen blijkt dat de gecumuleerde geluidsbelasting ten opzichte van de referentiesituatie bij enkele woningen met meer dan 5 dB(A) toeneemt (zie tabel 5.1).

Tabel 5.1 Toename L_{cum}

	L_{cum} (dB(A)) Uitgangssituatie	L_{cum} (dB(A)) Plan	L_{cum} (dB(A)) Toename
Wellenbergweg 2 Voorst	50	54	4
Valkeweg 5 Eefde	51	56	5
Valkeweg 4 Eefde	47	51	4
Valkeweg 3 Eefde	47	52	5
Valkeweg 1 Eefde	51	56	5
*Meijerinkstraat 40 Zutphen**	*56*	*65*	*9*
Meijerinkstraat 9 Zutphen	50	56	6
Mettrayweg 26 Zutphen	48	53	5
Mettrayweg 15 Zutphen	49	53	4
IJssellandsestraat 14 Zutphen	55	57	2

** Omdat deze woning onderdeel uitmaakt van de inrichting, wordt deze woning buiten beschouwing gelaten.*



Legenda
- Voorkeursalternatief
- S1 basisalternatief
- S2 Basisalternatief
- S3 Basisalternatief
- Autonoom

Titel
Contour 50 dB gecumuleerde geluidbelasting (Lcum) per alternatief

Dossier
BE4157

Opdrachtgever
IJsselwind b.v. en de Provincie Gelderland

Datum
14-Nov-18

Schaal
1:20,000

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Afbeelding 5.3 Geluidcumulatie (in groen de autonome situatie, in rood de toekomstige situatie)

Wettelijk heeft de gecumuleerde geluidwaarde geen status. In het verleden heeft Miedema (TNO, 2003) de Milieukwaliteitsmaat (MKM) ontwikkeld voor het kunnen beoordelen van de kwaliteit van een woonomgeving. Echter de MKM is gebaseerd op de etmaalbeoordeling (etmaalwaarde in dB(A)) en niet op de geluidbelastingsindicator L_{den}. In de regel wordt daarom de onderstaande tabel (tabel 5.2) gebruikt

voor een classificering van de milieukwaliteit. Ook bij deze tabel wordt vaak gerefereerd aan Miedema, maar deze kent andere wegingsfactoren omdat deze gebaseerd is op de geluidbelasting in L_{den}. Benadrukt wordt dat de tabel geen wettelijke status kent, maar in Nederland “best practice” is bij de beoordeling van gecumuleerde geluidniveaus.

Tabel 5.2 Milieukwaliteitsoordeel (L_{den})

Gecumuleerde L_{den}	Classifiseringmilieukwaliteit
< 50	Goed
50 - 55	Redelijk
55 - 60	Matig
60 - 65	Tamelijk slecht
65 - 70	Slecht
> 70	Zeer slecht

Met uitzondering van de Wellenbergweg 2 in Voorst (blijft milieukwaliteitsklasse 'redelijk') en de IJssellandsestraat 14 in Zutphen (blijft milieukwaliteitsklasse 'matig'), gaan de maatgevende woningen naar een naasthogere milieukwaliteitsklasse ten opzichte van de autonome situatie; van 'goed' naar 'redelijk' of van 'redelijk' naar 'matig'. Geen enkele maatgevende woning gaat naar een (tamelijk) slechte situatie. Daarmee kan het effect van de geluidcumulatie als acceptabel worden geacht.

Conclusie
Op basis van de rekenresultaten en de beoordeling van de geluidseffecten wordt geconcludeerd dat het bestemmingsplan vanuit akoestisch oogpunt uitvoerbaar is en dat het plan beantwoordt aan voorwaarden die vanuit het aspect geluid gesteld worden aan een goede ruimtelijke ordening.

5.2 Ecologie

Wettelijk kader
De bescherming van natuur in Nederland is vastgelegd in Europese en nationale wet- en regelgeving, waarin een onderscheid wordt gemaakt tussen soortenbescherming en gebiedsbescherming. Voorheen was de soortenbescherming in Nederland geregeld in de Flora- en faunawet en de gebiedsbescherming in de Natuurbeschermingswet 1998. Sinds 1 januari 2017 zijn de Natuurbeschermingswet, Flora- en faunawet en de Boswet opgegaan in één nieuwe wet: de Wet natuurbescherming (Wnb).

De Wnb heeft tot doel in het wild voorkomende planten- en diersoorten in stand te houden en te beschermen. De wet kent daardoor zowel verbodsbepalingen, gebiedsbescherming als een algemene zorgplicht. De zorgplicht geldt te allen tijde voor alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving. De verbodsbepalingen zijn gebaseerd op het 'nee, tenzij'-principe. Alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten zijn in principe verboden, maar er kan worden afgeweken van de verbodsbepalingen middels ontheffingen. Door middel van gebiedsbescherming wordt een beschermingskader geboden voor de flora en fauna binnen aangewezen beschermde gebieden. Hieronder vallen de speciale beschermingszones volgens de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voormalige EHS), beschermde natuurmonumenten en staatsnatuurmonumenten.

Gebiedsbescherming
Door middel van gebiedsbescherming wordt een beschermingskader geboden voor de flora en fauna binnen aangewezen beschermde gebieden. Hieronder vallen de speciale beschermingszones volgens de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, gebieden die deel uitmaken van het NNN, beschermde natuurmonumenten en staatsnatuurmonumenten. Een belangrijk onderdeel van de Natuurbeschermingswet is dat er geen vergunning gegeven mag worden voor handelingen of projecten die schadelijk kunnen zijn voor de kwaliteit van de habitats van soorten, waarvoor een gebied is aangewezen. Wanneer niet op voorhand uitgesloten kan worden dat er schadelijke effecten kunnen optreden, dan dienen de initiatiefnemers een 'passende beoordeling' te maken. Dat betekent een onderzoek naar alle aspecten van het project en welke gevolgen die kunnen hebben voor datgene wat bescherming geniet.

Soortenbescherming
Het doel van de Flora- en faunawet is het instandhouden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet kent zowel een zorgplicht als verbodsbepalingen. De zorgplicht geldt te allen tijde voor alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving. De verbodsbepalingen zijn gebaseerd op het 'nee, tenzij'-principe. Alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten zijn in principe verboden, maar er kan worden afgeweken van de verbodsbepalingen middels ontheffingen. Er bestaan drie beschermingsregimes voor drie verschillende groepen van beschermde soorten. Voor de algemeen beschermde soorten geldt een algemene ontheffing voor ruimtelijke ingrepen. Ook voor de overige beschermde soorten is ontheffing mogelijk, mits wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode. Voor strikt beschermde soorten kan enkel afgeweken worden na een uitgebreide toetsing.

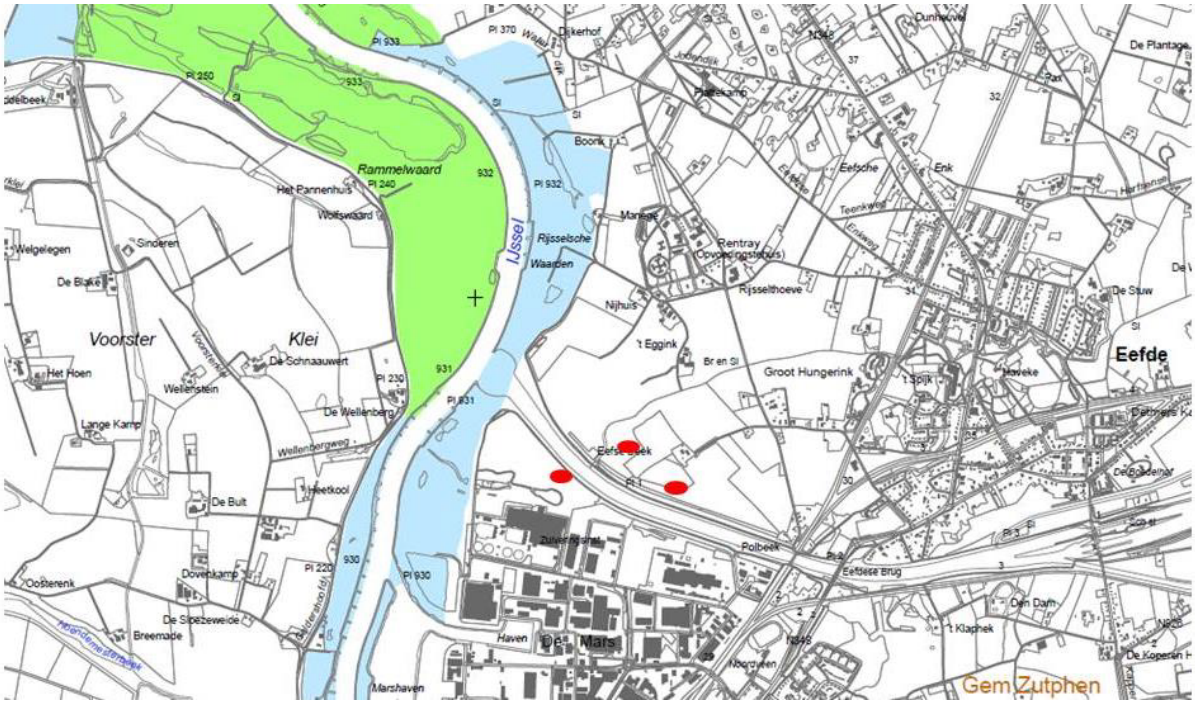
Onderzoek
Gebiedsbescherming
In het MER is een beschouwing gegeven ten aanzien van de effecten van het plan op de beschermde gebieden: Natura 2000, Gelders Natuurnetwerk (GNN) en Groene Ontwikkelingszone (GO).

Soortenbescherming
In het kader van het MER is in 2016 een ecologisch onderzoek uitgevoerd en veldonderzoek verricht naar ganzen (Vliegbewegingen van ganzen in plangebied Windpark IJsselwind, Veldonderzoek in winter 2015/2016, Bureau Waardenburg, 8 juni 2016, Bijlage 6). Tijdens de veldonderzoeken werden vliegbewegingen van grote aantallen watervogels vastgesteld. Het ging met name om kolganzen en in mindere mate om andere soorten ganzen. Naast ganzen zijn nauwelijks vliegbewegingen van andere soorten watervogels vastgesteld. Er is een nader onderzoek uitgevoerd naar mogelijke aanvaringsslachtoffers onder vogels (Aanvaringsslachtoffers windpark IJsselwind, Royal HaskoningDHV, 25 september 2018, Bijlage 7).

Daarnaast is in het kader van het MER een vleermuizenonderzoek uitgevoerd (Vleermuizenonderzoek Windpark IJsselwind, Bureau Waardenburg, 6 maart 2017, Bijlage 8). Tijdens dit veldonderzoek is de gewone dwergvleermuis regelmatig in het plangebied vastgesteld. Daarnaast zijn de soorten laatvlieger, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en meervleermuis schaars tot incidenteel in het plangebied vastgesteld.

In 2018 is aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de instandhoudingsdoelstellingen voor vleermuizen (Aanvullend onderzoek effecten Windpark IJsselwind op vleermuizen, Royal HaskoningDHV, 25 september 2018, Bijlage 9).

Resultaten
Gebiedsbescherming
Natura 2000
Op circa 370 meter ten westen van het plangebied ligt de IJsselvallei dat onderdeel is van Natura 2000-gebied Rijntakken (zie afbeelding 5.4). Het Natura 2000-gebied is van belang voor elf habitattypen, voor elf habitatrichtlijnsoorten waaronder acht vissoorten, kamsalamander, meervleermuis en bever en een groot aantal niet broedvogels.
Aan de oostzijde van de IJssel liggen de Rijsselsche Waarden dat is aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Dit gebied is met name van belang als foerageergebied voor wintergasten (ganzen, fuut, meerkoet, smient en wilde eend) en als weidevogelgebied (kievit en grutto). De ijsvogel kan hier broedgebied vinden.
Aan de westzijde van de IJssel ligt de Rammelwaard, aangewezen als Vogel- en Habitatrichtlijngebied. Op ruimere afstand liggen de Natura 2000-gebieden Landgoederen Brummen (op 5 kilometer) en de Veluwe (meer dan 10 kilometer). Landgoederen Brummen is aangewezen als habitatrichtlijngebied voor habitattypen en kamsalamander en drijvende waterweegbree. De Veluwe is aangewezen voor habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en diverse broedvogels van heide en boslandschap alsook verbonden aan beken. De meervleermuis en ijsvogel zijn soorten die ook voor de Rijntakken zijn aangewezen.



Afbeelding 5.4 Ligging plangebied (rood) ten opzichte van Natura 2000-gebied Rijntakken, blauw = Vogelrichtlijngebied; groen = Vogel- en Habitatrichtlijngebied

Het plangebied heeft voor de aangewezen soorten van het Natura 2000-gebied Rijntakken geen essentiële functie als foerageer- en/of leefgebied. Uitgangspunt is dat de doelen gehaald moeten worden binnen de Natura 2000 begrenzing. Het voorkomen van soorten buiten het Natura 2000-gebied betekent een versterking maar is voor het behalen van de instandhoudingsdoelen niet vereist. Ten aanzien van de meervleermuis en de aangewezen broedvogels en niet-broedvogels met een grotere actieradius is er tussen het Natura 2000-gebied en omgeving een relatie waar de windturbines mogelijk een effect op kunnen hebben.

Effecten op instandhoudingsdoelstellingen van andere Natura 2000-gebieden (Landgoederen Brummen en Veluwe) zijn gezien de afstand, de aard van de ingreep en de aangewezen soorten zeker niet te verwachten. Voor wat betreft de Veluwe zijn de meervleermuis en ijsvogel ook soorten die aangewezen zijn voor de Rijntakken.

Gezien de ligging van het plangebied buiten Natura 2000-gebied is geen sprake van direct verlies van habitat en/of leefgebied van habitat- en/of vogelrichtlijnsoorten in het Natura 2000-gebied, maar mogelijk wel van externe werking, waarbij mogelijk slaap- of foerageergebied verstoord wordt binnen het Natura 2000-gebied.

De afstand van de windturbines ten opzichte van de Natura 2000-grens bij deelgebied Rijsselsche Waarden bedraagt minimaal 370 meter. Deze afstand is kleiner dan de verstoringsafstanden gehanteerd door de provincie Gelderland (560 meter voor de kleine zwaan) en algemene effectafstand van 450 meter voor diersoorten. Er is mogelijk sprake van externe werking voor deelgebied Rijsselsche Waarden. Echter in de huidige situatie zijn al sinds 2005 windturbines aanwezig op de Natura 2000-grens die reeds een verstorende werking hebben. De windturbines liggen oostelijk hiervan en zullen niet leiden tot een toename in verstoring van eventueel aanwezig rust- of leefgebied van vogelrichtlijnsoorten in het Natura 2000-gebied. Uit het radaronderzoek (zie soortbescherming) blijkt daarnaast dat de directe omgeving van het plangebied niet van belang is als foerageergebied door het ontbreken van grote aantallen foeragerende vogels.
Wanneer, op verzoek van de provincie, nog specifiek gekeken wordt naar de afname van foerageergebied in een zone van 300 meter rondom de turbinevoet, blijkt dat er geen sprake is van overlap met het foerageergebied binnen de Natura 2000-begrenzing. Aangezien binnendijkse foerageergebieden niet nodig zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen is er daarmee geen sprake van een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen.

Uit de algemene analyse van het terreingebruik van het plangebied door de meervleermuis, broedvogels en niet-broedvogels is geen sprake van risico op aanvaringen. Hooguit treedt er incidenteel een aanvaring op met ganzen en/of eenden, of een aalscholver. De kans hierop is zeer gering gezien de vliegbewegingen en het uitwijkgedrag van ganzen en eenden. Dit komt overeen met de inschatting van het aantal vogelslachtoffers in het kader van de Wet natuurbescherming (zie soortenbescherming).
Er is geen sprake van barrièrewerking en/of fuikvorming van incidentele vliegroutes van de meervleermuis over het Twentekanaal of van de vliegroutes van ganzen en eenden verbonden aan de IJssel (noord-zuid richting ten westen van de windturbines).

Voor de inzet van materieel tijdens de aanlegfase is een Aerius stikstofberekening uitgevoerd (bijlage 6 van Bijlage 2). De stikstofdepositie die vrij komt door de inzet van materieel blijft tijdens de aanlegfase beneden de grenswaarde van 0,05 mol N/ha/jaar. Dit betekent dat significant negatieve effecten uitgesloten kunnen worden. Het doen van een melding of het aanvragen van een Wnb-vergunning is niet nodig.

Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone
De drie windturbines staan geen van allen in als Gelders Natuurnetwerk (GNN) of Groene Ontwikkelingszone (GO) begrensde percelen (zie afbeelding 5.5). Het GNN in de omgeving bestaat uit een kleine watergang langs een bosschage, net westelijk van de monding van de Eefse Beek in het Twentekanaal (op 150 meter van windturbines 1 en 3). Aan deze watergang is geen beheertype toegekend. Verder zijn de Rammelwaard westelijk van de IJssel en een aantal andere locaties (kolken) in de IJsseluiterwaard begrensd als GNN (en Natura 2000). Ook een aantal bosschages rondom de spoorlijn en Huis den Dam zijn als GNN aangemerkt. Deze locaties liggen op tenminste 800 à 1.000 meter afstand van de turbines.

Afbeelding 5.5 Ligging plangebied (rood en geel) ten opzichte van Gelders Natuurnetwerk (donkergroen) en Groene Ontwikkelingszone (lichtgroen)

Er is geen sprake van aantasting van als GNN of GO begrensde percelen of kenmerkende waarden. Externe werking is bij het GNN en GO niet aan de orde. Er is dan ook geen effect op kenmerkende

waarden van het GNN als gevolg van de plaatsing van de windturbines.

Soortenbescherming
Er zijn geen permanente effecten te verwachten op eventueel aanwezige kamsalamanders of grondgebonden zoogdieren. Tijdens de uitvoering zijn mitigerende maatregelen nodig om de wissels vanuit de burchten van de das toegankelijk te houden. Met het treffen van deze maatregelen is er geen sprake van aantasting van het functionele leefgebied van de das en is het aanvragen van een ontheffing niet nodig.

Het gecombineerde veld- en radaronderzoek in winter 2015/2016 heeft aangetoond dat het plangebied niet van betekenis is als foerageergebied voor ganzen. De belangrijkste slaapplaats van ganzen in de omgeving van het plangebied is de zandwinplas in de Rammelwaard. Hier slapen vooral kolganzen die afkomstig zijn van foerageergebieden ten zuiden en zuidwesten van Zutphen. Vliegbewegingen van ganzen volgen vooral de IJssel en directe omgeving daarvan. Over het plangebied zelf vonden alleen vliegbewegingen aan de westzijde plaats. Over het centrale deel en de oostelijke helft van het plangebied vliegen hoegenaamd geen ganzen.

Uit het onderzoek naar mogelijke aanvaringsslachtoffers onder vogels blijkt dat de 1%-norm niet wordt overschreden wanneer de effecten van windpark IJsselwind afzonderlijk worden beschouwd. Wanneer de gevolgen van windpark IJsselwind in cumulatie worden beschouwd met de windparken Koningspleij, Bijvanck en Hattemerbroek is het niet uit te sluiten dat de 1%-norm voor de stormmeeuw, ooievaar en kolgans (broedvogel) wordt overschreden. De gunstige staat van instandhouding van deze soorten is echter niet in het geding.

Het vleermuisonderzoek van 2017 toont aan dat de gewone dwergvleermuis vrij algemeen en wijdverspreid voorkomt in het plangebied van Windpark IJsselwind. De laatvlieger, de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis komen vrij schaars voor. De meervleermuis komt op basis van de resultaten incidenteel in het plangebied voor. De soortensamenstelling vertoont hierbij overeenkomsten met de resultaten uit 2006 (Adviesbureau Mertens 2006). Alleen de watervleermuis is destijds regelmatig waargenomen maar is tijdens het onderzoek in 2016 niet vastgesteld.

In het plangebied is in de directe omgeving van de beoogde turbinelocaties, in vergelijking tot vergelijkbare onderzoekslocaties elders in Nederland, sprake van een gemiddelde mate aan vleermuisactiviteit. Op basis van het onderzoek wordt wel geconcludeerd dat de windturbines een verhoogd risico op aanvaringsslachtoffers onder vleermuizen kennen. Op basis van eerste schatting op basis van literatuur en onderzoek in bestaande windparken dient uitgegaan te worden van een ordegrootte van een tiental aanvaringsslachtoffers (alle vleermuissoorten samen) op jaarbasis in het gehele windpark. In vervolgonderzoek zijn de activiteitsmetingen vertaald naar meer precieze schattingen van aantallen aanvaringsslachtoffers onder vleermuizen per soort. Hiermee is bepaald of, voor welke soorten en onder welke voorwaarden voor het geplande windpark een ontheffing in het kader van de Wet Natuurbescherming nodig is. Hierbij zal moeten worden uitgesloten dat de voorspelde additionele sterfte de gunstige staat van instandhouding van betrokken populaties in het geding kan brengen.

Een ontheffing in het kader van art. 3.5 van de Wnb kan alleen worden verleend indien wordt voldaan aan de volgende eisen:
1. Er bestaat geen andere bevredigende oplossing.
2. De ontheffing is nodig vanwege:
    - in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
    - ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
    - in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
    - voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
    - om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze

en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben;

3. er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Voor dit project geldt dat er geen andere bevredigende oplossing bestaat, waarmee wordt voldaan aan eis 1. Daarnaast betreft het hier een project met een dwingende reden van groot openbaar belang. Om de klimaatdoelstellingen te halen dient Nederland meer duurzame energie op te wekken. Dit windpark levert een bijdrage aan het behalen van de afgesproken uitstootnormen waarmee wordt voldaan aan eis 2. Uit het aanvullende vleermuisonderzoek blijkt dat het ORNIS-criterium niet wordt overschreden; dat wil zeggen dat het windpark leidt tot minder dan 1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte van de soort. Bij een dergelijk gering effect is geen sprake van een aantoonbaar effect op de populatieomvang van de soort. Aantasting van de gunstige staat van instandhouding van de soort is daardoor uitgesloten. Hiermee wordt voldaan aan eis 3. Er is daarmee zicht op het verkrijgen van een ontheffing in het kader art. 3.5 van de Wet natuurbescherming.

Op basis van het aanvullende vleermuizenonderzoek kunnen onderstaande conclusies worden getrokken:

- De meervleermuis wordt niet als aanvaringsslachteroffer verwacht vanwege het incidentele voorkomen binnen het plangebied en de lage vlieghoogte over het Twentekanaal. Verbodsovertredingen uit de Wnb zijn uitgesloten.
- Voor de gewone dwergvleermuis wordt het aantal aanvaringslachtoffers per jaar op circa 8 geschat.
- Voor de laatvlieger wordt het aantal aanvaringslachtoffers worst-case op 1 per jaar geschat.
- Voor ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis is het incidenteel doden niet uit te sluiten (< 1 slachtoffer per jaar).
- Het opzettelijk doden van vleermuizen is verboden onder de Wnb (art. 3.5, lid 1). Voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis is het dus noodzakelijk om een ontheffing aan te vragen.
- Als gevolg van de ingreep wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis.
- Onderhavig project voldoet aan de gestelde eisen voor het verkrijgen van een ontheffing in het kader van art. 3.5 van de Wnb waardoor het verkrijgen van een ontheffing zeer waarschijnlijk is. Garantie kan echter niet worden verleend daar het bevoegd gezag (in deze de provincie Gelderland) een eindoordeel hierin heeft.

De benodigde ontheffing is reeds aangevraagd bij de provincie Gelderland.

Conclusie
Aantasting van de interne en de externe werking van Natura 2000 gebieden is uitgesloten. De kenmerken van GNN en GO worden niet aangetast.
Een ontheffing in het kader art. 3.5 van de Wet natuurbescherming is reeds aangevraagd. Er is zicht op het verkrijgen van deze ontheffing. Met het verkrijgen van deze ontheffing voldoet het plan aan de eisen die worden gesteld aan het waarborgen van de instandhoudingsdoelstellingen voor flora en fauna.
Het plan beantwoordt aan voorwaarden die vanuit het aspect ecologie gesteld worden aan een goede ruimtelijke ordening. Het bestemmingsplan kan met het oog op het aspect ecologie uitvoerbaar worden geacht.

5.3 Bodemkwaliteit

Inleiding
Met het oog op de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan dient onderzoek verricht te worden naar de (te verwachten) bodemkwaliteit in het plangebied door het raadplegen van beschikbare bodemgegevens. Een nieuwe bestemming mag pas worden toegekend als is aangetoond dat de bodem geschikt is (of geschikt te maken is) voor de nieuwe of aangepaste bestemming. Daar waar sprake is van consoliderend bestemmen van bestaande situaties kan een diepgaand inzicht in de bodemsituatie

vooraf achterwege blijven, tenzij een redelijk vermoeden moet bestaan van een saneringssituatie.

Bij bouwactiviteiten is ook in het kader van de omgevingsvergunning onderzoek naar de kwaliteit van de bodem benodigd. Het bouwen is alleen toelaatbaar als de bodem geschikt is (of geschikt is gemaakt) voor het beoogde doel. Daarom dient bij iedere nieuwe bouwactiviteit de bodemkwaliteit door middel van onderzoek in beeld te worden gebracht. De bodemonderzoeken voor eventuele nieuwe (vervangende) bouwactiviteiten mogen niet te oud zijn en moeten een vastgestelde informatiekwaliteit bieden. Indien aan die voorwaarden niet kan worden voldaan, dient aanvullend onderzoek plaats te vinden. Wanneer uit het onderzoek blijkt dat de bodem niet geschikt is voor het beoogde doel, dient vóór aanvang van de bouwwerkzaamheden een bodemsanering te worden uitgevoerd om de bodem wel geschikt te maken, of dient de omgevingsvergunning te worden geweigerd.

Onderzoek en resultaten
Aan de hand van beschikbare bodemgegevens is het plangebied voor windpark IJsselwind beoordeeld. De gronden ten noorden van het Twentekanaal zijn al geruime tijd in gebruik als agrarische grond. Het windmolenpark wordt zeer extensief gebruikt door mensen, waardoor vanuit het oogpunt van de functie geen eisen worden gesteld aan de bodemkwaliteit. Het effect van de windturbines 1 en 2 op de bodemkwaliteit ter plaatse is verwaarloosbaar. Het is daarom aanvaardbaar dat de bodem ter plaatse, behalve voor agrarisch gebruik, ook geschikt is voor het gebruik voor de plaatsing van windturbines met bijbehorende voorzieningen. Een bodemonderzoek is dan ook niet noodzakelijk. Voor de uitvoering van grondwerkzaamheden geldt dat het Besluit bodemkwaliteit van toepassing is.

Windturbine 3 wordt geplaatst op de voormalige vuilstort. Omdat deze windturbine gefundeerd dient te worden door de voormalige vuilstort heen, kan deze van invloed zijn op de bodemkwaliteit ter plaatse. De vuilstort is aangelegd in de jaren vijftig. In die periode waren de bodembescherming en het beleid veel minder ver ontwikkeld; zo was het aanbrengen van een vloeistofdichte onderafdichting in die periode bijvoorbeeld niet vereist. Als gevolg van het ontbreken van deze afdichting liggen de gestorte afvalstoffen voor een deel in het grondwater, zoals bij meer open vuilstortlocaties uit die periode het geval is.

Door het funderen van een windturbine door de voormalige vuilstort kan percolaat (infiltratiewater uit de voormalige vuilstort) geïnfiltreerd worden in de bodem. De extra infiltratie van percolaat naar de bodem bij de aanleg van de windturbine zal echter niet meetbaar zijn in het grondwater en is verwaarloosbaar ten opzichte van de autonome situatie.

Bodemsanering
Omstreeks 2009 is een sanering van de zuidelijke flank van de voormalige vuilstort uitgevoerd, waarbij ook de profilering naar de huidige vorm in 3 plateaus is aangebracht. Deze sanering heeft plaatsgevonden door herschikking van het stortmateriaal en door afdekking met een meter dikke afdeklaag. Voor het oostelijke plateau (turbinelocatie 3) gaat het om kwaliteitsklasse Industrie grond. Dit is gebeurd onder de Wet bodembescherming, middels een goedgekeurd saneringsplan en na afloop door een beschikt evaluatieplan. Uit monitoringsgegevens blijkt dat er nauwelijks uitloging van stoffen uit het grondwater naar de omgeving plaatsvindt.

Tijdens de herprofilering is aangetoond dat het middelste plateau met name het oude stortpakket betreft en het laagste plateau (turbinelocatie 3) met name sterk verontreinigde grond (niet toepasbaar). Waarschijnlijk betreft het hier veraard stortmateriaal. In het stortmateriaal van Fort de Pol zit voornamelijk plastic, papier, puin etcetera maar geen organisch materiaal. Onder het gemiddelde maaiveldniveau van de omgeving zet het stortpakket zich nog enkele meters door. Met betrekking tot de fundering van de molen moet hier rekening mee gehouden worden.

Qua bodemkwaliteit en draagkracht is het oostelijke plateau geschikt voor de aanleg van een windturbine. Er zullen echter bodembeschermende maatregelen nodig zijn bij de fundatie. Door het realiseren van funderingen onder deze turbine kan het evenwicht in de vuilstort namelijk gewijzigd worden waardoor er infiltratie via perculatie naar de ondergrond kan plaatsvinden en er risico ontstaat op verspreiding richting het grondwater in de omgeving.

Als een funderingspaal in het stortmateriaal komt, moet dit van te voren worden gemeld aan het bevoegd gezag (Provincie Gelderland), omdat daarmee de saneringsconstructie wordt aangetast. Aangezien niet

kan worden uitgesloten dat er stortmateriaal vrijkomt bij de aanleg van turbine 3 wordt voor deze locatie een deelsaneringsplan opgesteld. Met dit saneringsplan moet worden aangetoond dat de aanleg van turbine 3 niet nadelig is voor de huidige gesaneerde situatie.

Conclusie
Windturbines 1 en 2 zijn niet van invloed op de bodem. Indien, als gevolg van het vestigen van windturbine 3 op de voormalige vuilstort, er extra infiltratie van percolaat naar de bodem optreedt zal deze dermate laag zijn dat deze niet te meten is in het grondwater. Voor deze extra infiltratie en omdat de saneringsconstructie wordt aangetast, wordt een deelsaneringsplan opgesteld voor winturbinelocatie 3. Het plan voldoet voor wat betreft het aspect bodem aan een goede ruimtelijke ordening en het bestemmingsplan kan met het oog op het aspect bodem uitvoerbaar worden geacht.

5.4 Archeologie en cultuurhistorie

Wettelijk kader
Wet op de Archeologische Monumentenzorg
In de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ) zijn de uitgangspunten van het in 1992 ondertekende Europese Verdrag van Malta binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. In deze wet is vastgelegd dat gemeenten in het kader van ruimtelijke ordening ook rekening dienen te houden met het archeologisch erfgoed.

Bij de voorbereiding van een bestemmingsplan dient inventariserend archeologisch onderzoek te worden gedaan, zodat in het plan - indien nodig - een passende regeling kan worden getroffen om aanwezige archeologische waarden te beschermen. Uitgangspunt van de WAMZ is om archeologische waarden te beschermen, zonder meer maatschappelijke last te veroorzaken dan nodig is. Wat er moet gebeuren, verschilt per gebied en regio, dus niet alle activiteiten zijn even ingrijpend.

De WAMZ heeft vier belangrijke pijlers:
- archeologische waarden moeten zo veel mogelijk in de bodem (in situ) worden bewaard, omdat de bodem de beste conserveringsomgeving is;
- archeologie moet tijdig worden meegenomen in de procedures van ruimtelijke planvorming;
- de verstoorder van het bodemarchief betaalt de kosten van archeologisch vooronderzoek en noodzakelijke volwaardige opgravingen, voorzover die kosten redelijkerwijs kunnen worden toegerekend aan de verstoorder;
- gemeenten en provincies krijgen een belangrijke rol in de verankering van archeologie in hun ruimtelijke plannen en omgevingsvergunningen; zij krijgen de ruimte om omgevingsvergunningvoorwaarden genuanceerd in te vullen.

Erfgoedwet
In het kader van de modernisering van de Monumentenwet is in het Besluit ruimtelijke ordening opgenomen dat in een bestemmingsplan niet alleen een beschrijving moet staan op welke wijze rekening gehouden wordt met aanwezige of te verwachten monumenten in de grond (archeologie), maar ook met de aanwezige cultuurhistorische waarden. Op 1 juli 2016 is de Monumentenwet 1988, samen met enkele andere wetten op het gebied van de bescherming van cultureel erfgoed, samengevoegd tot de Erfgoedwet. Met de Erfgoedwet wil de overheid het cultureel erfgoed in Nederland beter beschermen. De wet regelt de omgang met Rijksbeschermde gebouwde en archeologische monumenten en de beschermde stads- en dorpsgezichten.

Provinciaal en gemeentelijk beleid

Omgevingsvisie Gelderland
Archeologie
De provincie Gelderland en haar partners streven er samen naar archeologie expliciet te betrekken bij de integrale afweging bij planontwikkeling. Bij locatiekeuze en planuitwerking moet voldaan worden aan de basiskwaliteitseisen van de bodem, waaronder archeologie. Ruimtelijke plannen en projecten die archeologische gegevenheden in de bodem kunnen aantasten moeten zo veel mogelijk rekening houden met bekende en te verwachten archeologische waarden. De hoofdverantwoordelijkheid ligt bij de

gemeente; de provincie faciliteert de gemeenten met kennisagenda's.

Cultuurhistorie
De provincie Gelderland benoemt regionale identiteiten die een verbindende kracht zijn bij gebiedsopgaven. De provincie ziet regiospecifieke cultuurhistorische identiteiten als een belangrijke basis voor de vrijetijdseconomie. De provincie zal initiatieven die deze identiteiten versterken, ondersteunen. Voor de vrijetijdseconomie belangrijke identiteitsdragers zijn onder meer de Hanzesteden, het bos en de natuur van het Veluwemassief. Het versterken van de regionale identiteit en eigenheid van Gelderland is een ambitie uit het uitvoeringsprogramma Cultuur & Erfgoed.

Bestemmingsplan Buitengebied Zuid en West & Inpassingsplan Rondweg N348 Zutphen - Eefde
In het kader van de vigerende plannen dient een gemeente ruimtelijke planvorming te toetsen op archeologische waarden. Indien potentiële archeologische waarden worden verstoord, dient hier nader onderzoek naar te worden verricht. Naast bouwkundige monumenten zijn er ook aardkundige monumenten, natuurmonumenten en landschapsmonumenten.

In het kader van de monumentenzorg wordt ernaar gestreefd een generieke bescherming van cultuurhistorische waarden vooraf in het proces van de ruimtelijke ordening te brengen, waardoor vermindering van sectorale regelgeving achteraf mogelijk is. In de toelichting bij een bestemmingsplan moet een beschrijving worden gegeven van de wijze waarop met de in een plangebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden.

Beschermd Stadsgezicht stadscentrum Zutphen
Op 23 december 1986 is het stadscentrum van Zutphen door de Minister van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur en de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer op grond van artikel 20 van de Monumentenwet aangewezen als beschermd stadsgezicht.

De bestaande historische en cultuurhistorische waarden van het stadscentrum dienen te worden gerespecteerd. Het betreft dan met name:
- de ruimtelijke structuur van hoofdstraten, secundaire straten, stegen en binnenterreinen met daaraan gekoppeld hoofdgebouwen, achterbebouwing en secundaire bebouwing;
- overgang tussen de Oude Stad en de Nieuwstad respectievelijk Spittaalstad;
- open ruimten als buffer tussen de langs de (hoofd)structuren gelegen (hoofd)bebouwing;
- groene ruimten en groenstructuren;
- bestaande historische percelering;
- 19^{e}-eeuwse IJsselfront met witte gepleisterde huizen;
- Zutphen torenstad;
- gesloten dakenlandschap;
- kleinschaligheid;
- diversiteit in gevelopbouw;
- onderscheid tussen winkelpanden, woonpanden en woon- en winkelpanden.

Beschermd Stadsgezicht Coehoornsingel-Deventerwegkwartier
Op 15 september 2011 hebben de Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap en de Minister van Infrastructuur en Milieu het gebied Coehoornsingel-Deventerwegkwartier aangewezen als beschermd stadsgezicht.

Beschermingswaardig aan dit gebied zijn de stedenbouwkundige hoofdstructuur, het bebouwingsbeeld en de tuinen en de groenstructuur.

Met betrekking tot de stedenbouwkundige hoofdstructuur zijn van belang:
- De ligging en het beloop van de straten en de voormalige lunetten Coehoorn met de bijbehorende grachten.
- De min of meer afgeronde vormen van de tussen de straten gelegen bouwblokken.
- De verkaveling in overwegend relatief grote en brede kavels (villa's) of smalle en diepe percelen (herenhuizen).
- De hoofdkenmerken van de straatprofielen van de:

1. Coehoornsingel (voorgevel - voortuin - hekwerk - trottoir - straat - (trottoir) - groenzone);
2. Rozenhoflaan (voorgevel - voortuin - hekwerk - trottoir - straat - trottoir - hekwerk - voortuin - voorgevel);
3. Deventerweg (voorgevel - voortuin - hekwerk - trottoir - ventweg - parkeerstrook - haag - fietsstrook - weg - fietsstrook - haag - parkeerstrook - ventweg - trottoir - hekwerk - voortuin - voorgevel).

Met betrekking tot het bebouwingsbeeld zijn van belang:
- Het type bebouwing: overwegend in blokken of langere rijen aaneengebouwde herenhuizen (met souterrain, twee forse bouwlagen en kap), alsmede (dubbele) villa's (twee forse bouwlagen met kap).
- De waardevolle straatwanden, met als aandachtspunten: de rooilijnen, de bouwhoogte (nok- en goothoogte), de bouwmassa, de sterk verticale geleding van de panden (voor wat betreft de hoofdmassa's en de gevelopeningen), al dan niet gecombineerd met horizontale accenten (kroonlijsten, speklagen, plinten en cordonlijsten), het materiaalgebruik, de toepassing van meer of minder rijk gedecoreerde dakkapellen, hoektorentjes, balkons, serre's en veranda's etc., de bijzondere situering en vormgeving van hoekpanden.

Met betrekking tot de tuinen en de groenstructuur zijn van belang:
- Het tot een parkachtige groenzone getransformeerde gebied ter plekke van de voormalige lunetten, alsmede het doorzicht vanuit de villa's en herenhuizen aan de Coehoornsingel naar dit groengebied.
- De laanbeplanting van de Deventerweg met de eronder gelegen hagen.
- De laanbeplanting van de Coehoornsingel.
- Het groene karakter van de voortuinen en de eenheid in en de wijze waarop voortuinen van elkaar en van de trottoirs zijn gescheiden (ijzeren hekwerken, buisleuning tussen gemetselde kolommen, hagen).

Beschermd Dorpsgezicht Warnsveld
Bij besluit van 21 september 2015 heeft de gemeenteraad van Zutphen de historische dorpskern van Warnsveld aangewezen als beschermd dorpsgezicht. De reden tot aanwijzing van dit gebied tot beschermd dorpsgezicht is te vinden in de volgende aanwezige waarden:
- Het oude wegenpatroon van Warnsveld, bestaande uit de Rijksstraatweg, het westelijke deel van de Bonendaal, de Breegraven, het Kerkpad, de Hofweg, de Vordensebinnenweg en de Landweg, vormt de historische hoofdstructuur.
- Verdeeld over het onderzoeksgebied bevindt zich binnen het wegenpatroon een aantal historische voetpaden.
- Kerk en molen zijn markante herkenningspunten binnen de relatief lage bebouwing van Warnsveld.
- Relict weidegebied (inundatie- en vloeiweiden Baakse Overlaat) fungeert als groene buffer tussen Zutphen en Warnsveld.
- Met name in het onbebouwde westelijke deel van het onderzoeksgebied wordt het karakter van het gebied sterk beïnvloed door de aanwezigheid van groenstructuren, zoals heggen, hagen, bomenrijen en struwelen.
- Het onderscheid tussen opgehoogde wegen (oude dorpskern) en holle wegen (jongere uitbreidingen) en de aanwezigheid van een kolk zijn getuigen van de overstromingen van IJssel en Berkel die in het verleden regelmatig plaatsvonden.
- In het bebouwde deel van het onderzoeksgebied wordt het karakter van de straten voor een belangrijk deel bepaald door de aan- of afwezigheid van (voor)tuinen.
- Verspreid over het onderzoeksgebied bevindt zich een aantal monumentale bomen.
- Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich diverse rijks- en gemeentelijke monumenten.

Analyse van het ruimtelijk DNA van het Zutphense De Mars
De Mars laat zich kenmerken door:
- Industriële relicten, zoals oude fabrieken, loodsen en/of pakhuizen, maar ook treinrails, kranen, voormalige kades in gedempte watergebieden.
- Combinatie van laatnegentiende-eeuwse en modernistische bouw.
- Gebied heeft van oudsher sterke sociaal-economische betekenis voor de ontwikkeling van Zutphen.

Bouwhistorische verkenning 'De Luchte'
Voor het gemeentelijk monument boerderij 'De Luchte' is een bouwhistorisch onderzoek uitgevoerd

(Zutphen Meijerinkstraat 40 bouwhistorische verkenning, ARCX, 17 januari 2018, Bijlage 10). De boederij is gewaardeerd aan de hand van algemene historische waarden en waarden vanuit de gebruikshistorie, ensemblewaarden en stedenbouwkundige waarden, architectuurhistorische waarden en bouwhistorische waarden.

Algemene historische waarden en waarden vanuit de gebruikshistorie:
- Van algemeen belang vanwege de herinnering aan en de verwijzing naar bewoning en de ontwikkeling van het boerenbedrijf op de hogere gronden langs de IJssel tot de 2de en 1ste eeuw voor Christus.
- De rol van enkele 19^{e}-eeuwse bewoners is vereeuwigd in ingemetselde gevelstenen.
- Conceptuele scheiding van woongedeelte en werkgedeelte.

Ensemblewaarden en stedenbouwkundige waarden:
- De solitaire en prominente ligging op een verhoging in het landschap.
- Situering op een ruim en open erf, die van oudsher toegankelijk was via een rechte doodlopende weg.
- De boerderij is rondom omgeven door gras, waardoor er geen duidelijk onderscheid is tussen erf en (sier)tuin.

Architectuurhistorische waarden:
- Het in traditioneel ambachtelijke stijl vormgegeven exterieur met een T-vormige plattegrond.
- Het verschil in materialisering en vormgeving van de diverse deuren en vensters en de gewijzigde of dichtgemetselde gevelopeningen.
- De deels bewaard gebleven indeling van woon- en bedrijfsgedeelte en de bewaard gebleven historische interieuronderdelen.

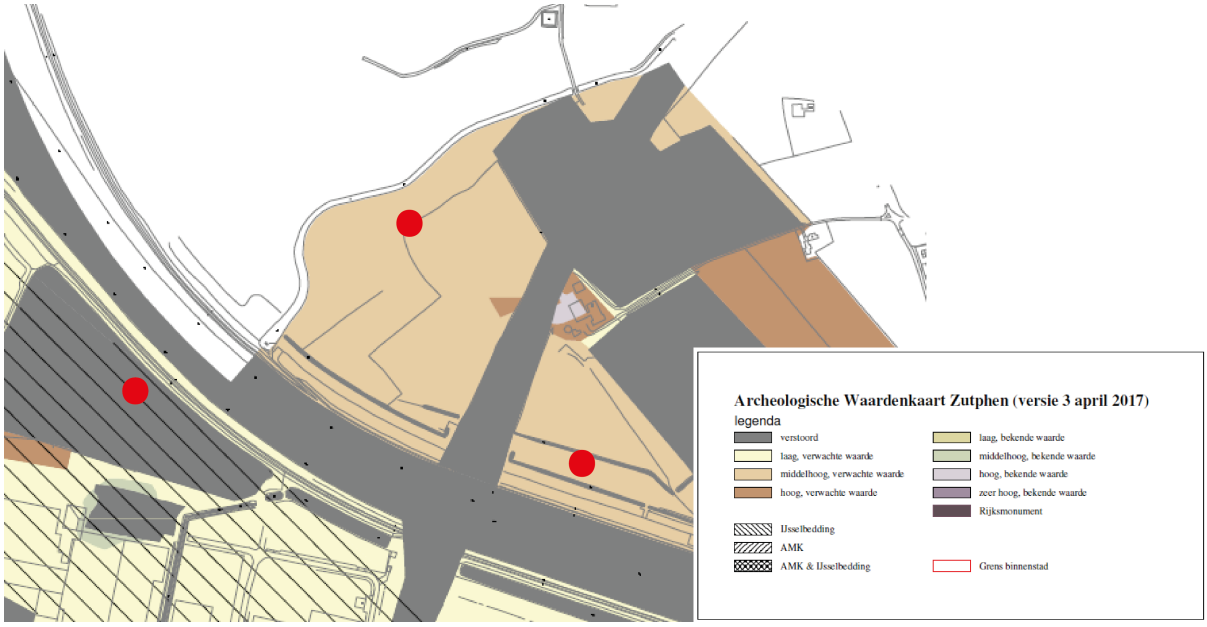
Bouwhistorische waarden:
- De grotendeels bewaard gebleven constructieve opzet van de nieuwbouw uit 1850 en de uitbreiding uit ca. 1875.
- De eiken constructieonderdelen die (soms in verzaagde vorm) hergebruikt zijn, zijn waardevol voor de historische bouwtraditie.

Archeologische Waardenkaart
De archeologische waarden in Zutphen zijn in beeld gebracht op de archeologische waardenkaart, die in 2017 is geactualiseerd. Deze kaart geeft inzicht in de bekende en te verwachten archeologische waarden binnen de gemeente. Aan deze waarden wordt een advies gekoppeld voor het te voeren beleid. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen gebieden met een bekende waarde en gebieden met een hoge, middelhoge en lage archeologische verwachtingswaarde.

Cultuurhistorische waardenkaart
De gemeente Zutphen werkt momenteel aan een cultuurhistorische waardenkaart.

Onderzoek

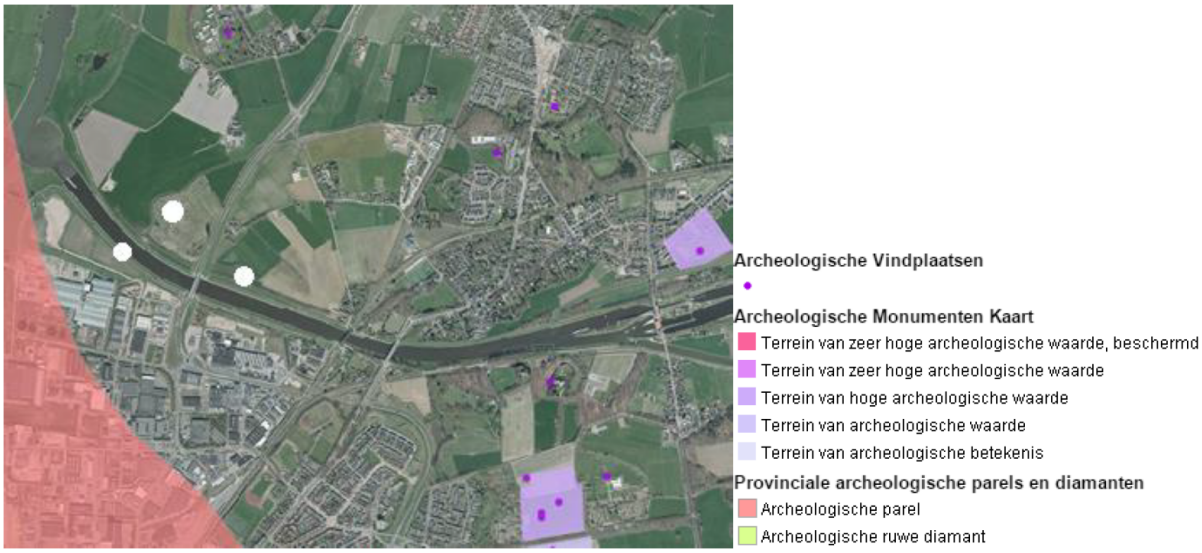
Archeologie
Voor het plangebied IJsselwind geldt de Archeologische waardenkaart Zutphen (AWK, 2017). Deze gemeentelijke beleidskaart wordt bijgehouden op basis van actueel bekende archeologische gegevens en onderzoeken. De AWK toont welke archeologische waarden in Zutphen aanwezig zijn of welke waarde de gemeente op een locatie verwacht. De (verwachtings)waarde bepaalt welk (voor)onderzoek nodig is bij deze waarde. Een uitsnede van deze kaart voor het plangebied is opgenomen in afbeelding 5.6.



Afbeelding 5.6 Archeologische waardenkaart gemeente Zutphen (2017), met indicatief de locaties van de drie windturbines

Op basis van de AWK liggen de beide turbines ten noorden van het Twentekanaal op een locatie met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Turbine 3 is gelegen op een locatie die op de archeologische waardenkaart staat aangemerkt als verstoord.

Naast de AWK geldt ook de Archeologische monumentenkaart (AMK). Deze kaart is opgenomen in afbeelding 5.7. Vindplaatsen zijn locaties waar archeologische waarnemingen zijn gedaan. Dit kan betekenen dat er archeologische sporen zijn aangetroffen of dat er vondsten zijn gedaan. De AMK betreft terreinen die gezien de aanwezige bekende archeologische waarden door de Rijksdienst in overleg met provincie en gemeente zijn aangewezen als archeologisch waardevol. De waarde van de terreinen kan zijn: waardevol, middelhoge en hoge waarde. Ook kan door het Rijk een beschermde monumentstatus worden toegewezen. Parels zijn archeologische gebieden van provinciaal belang, ruwe diamanten zijn potentieel van provinciaal belang. Duidelijk wordt dat binnen het plangebied geen archeologische vindplaatsen, monumenten en parels/diamanten gelegen zijn.



Afbeelding 5.7 Archeologische monumentenkaart (AMK), met indicatief de locaties van de drie windturbines

Indien er bij bouwwerkzaamheden verstoring van de ondergrond dieper dan 30 cm onder maaiveld plaatsvindt, dient voorafgaand aan die werkzaamheden te worden vastgesteld of er een archeologische

vindplaats aanwezig is (inventariserend vooronderzoek). Bij grondwerkzaamheden dieper dan 30 centimeter onder maaiveld bestaat er ook op terreinen zonder bekende archeologische waarden een aanzienlijke kans op het aantreffen van archeologische waardevolle resten. Dat geldt in het bijzonder voor grafvelden, die met een verkennend booronderzoek niet of nauwelijks vastgesteld kunnen worden. Daarom dienen zulke grondwerkzaamheden archeologisch begeleid te worden.

Eerder archeologisch onderzoek
In 2007 is een archeologisch bureau- en veldonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de MER voor de aanleg van de N348 Rondweg Zutphen-Noord en Eefde-West. Dit onderzoek was een aanvulling op twee eerder verrichte onderzoeken in 2001 en 2005. Het tracé van de N348 schampt op Zutphens grondgebied één ten dele bebouwde enk met archeologische vindplaatsen (de Wolfeler Enk). Op het onbebouwde deel van deze Enk duidt een groot aantal archeologische vondsten op vindplaatsen uit de Prehistorie, Romeinse tijd en Middeleeuwen. Dit deel van de enk is op de AWK gekwalificeerd als gebied met een hoge trefkans. Van het bebouwde deel van de enk zijn tot op heden geen archeologische vondsten bekend, dit is ook terug te zien op de AWK.

Op de enk van de buurtschap Angeren ten zuiden van de Eefsche beek zijn in 2001 vier archeologische vindplaatsen ontdekt. Voor deze vindplaatsen geldt een globale datering in de tijdspanne van de Prehistorie tot en met de Vroege Middeleeuwen. Een van deze vindplaatsen ligt ten westen van de Mettrayweg en ten noorden van de Meijerinkstraat. Het gaat om een kleine vindplaats die zich over een lengte van circa 100 meter uitstrekt.

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten in de overige delen van het tracé bestond geen verdere onderzoeksverplichting. De geplande ingrepen konden, voor zover het archeologische waarden betreft, zonder beperkingen worden uitgevoerd. Om de archeologische waarden van het gebied zo goed mogelijk in kaart te brengen, is besloten om voor de delen waar eerder vondsten zijn gedaan, een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren (Zutphen-Eefde N348, Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven, BAAC onderzoeks- en adviesbureau, oktober 2010). In en in de nabijheid van het plangebied van de N348 Rondweg zijn 60 proefsleuven aangelegd, waarin in totaal zes vindplaatsen zijn aangetroffen met een datering late bronstijd - vroeg Romeinse tijd en late middeleeuwen - nieuwe tijd. In de nabijheid van windturbine 1 is een vindplaats aanwezig. Op basis van het proefsleuvenonderzoek kan gesteld worden dat deze vindplaats niet behoudenswaardig is.

Cultuurhistorie
Het plangebied en haar omgeving werd gekenmerkt door houtwallen rondom akkers en door wegbeplantingen, die het kampenlandschap een kleinschalig karakter gaven. Veel houtwallen en wegbeplantingen zijn echter verdwenen, waardoor het landschap steeds opener is geworden. Het beekdal van de Eefse beek is een cultuurhistorisch waardevol (lijn)element, evenals de wegen op en rond de Ned Mettray. De bouwlanden op de hogere gronden langs de IJssel zijn historisch geografisch ook van cultuurhistorische waarde. Van middelhoge cultuurhistorische zijn de Eefse Enk, de Mettray, en de hogere gronden rond Groot Hungerink. Het stedelijk gebied is historisch geografisch gesproken niet gewaardeerd.

In (de nabijheid van) het plangebied is een viertal gemeentelijke monumenten gelegen. Het betreft de volgende monumenten:
- Meijerinkstraat 40 - de Luchte;
- Valkeweg 1 - 't Eggink;
- Valkeweg 3 - 't Valke;
- Het huis Rijsselt (uit 1105), op het terrein Ned Mettray, is geen monument, maar het huis en het terrein zijn wel van cultuurhistorische waarde.

Resultaten
Archeologie
De gemeentelijke archeologische beleids- en verwachtingskaarten zijn leidend voor de beoordeling van de mogelijke effecten op het plangebied. Afbeelding 5.6 laat zien dat het windpark hoofdzakelijk is gelegen in een gebied met een middelhoge archeologische verwachting of waarde. De archeologische situatie van het plangebied is vrijwel volledig in kaart gebracht. Op basis van afbeelding 5.7 is het

uitvoeren van een inventariserend vooronderzoek niet aan de orde, aangezien zich binnen of in de directe nabijheid van het plangebied geen archeologische vindplaatsen bevinden.

Met het oog op archeologische waarden vormt turbine 3 geen belemmering, aangezien de locatie van deze turbine te boek staat als verstoord. Dit betekent dat voor deze turbine geen aanvullend onderzoek nodig is en verdere verstoring van de grond en bodem geen invloed heeft op de beoordeling van het aspect archeologie. Voor de overige 2 windturbinelocaties geldt dat negatieve effecten op het gebied van archeologie niet uitgesloten kunnen worden. De locaties van deze turbines kennen een middelhoge verwachtingswaarde.

Voor deze gronden geldt dat bij het bouwen van bouwwerk groter dan 500 m^2 archeologisch onderzoek moet aantonen dat er geen archeologische waarden worden geschaad. De omvang van de bestemmings- en aanduidingsvlakken maakt per windturbine een gezamenlijk oppervlakte aan bouwwerken mogelijk van maximaal 491 m^2 (straal van 12,5 m). De windturbines hebben een nog kleiner oppervlak dan 500 m^2. Derhalve hoeft hiervoor geen nader archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden.

Voor de aanleg van wegen en kraanopstelplaatsen geldt dat een archeologische onderzoek uitgevoerd dient te worden bij ingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m^2 en dieper dan 0,5 meter. Omdat niet te verwachten is dat de wegen en de kraanopstelplaatsen worden aangelegd dieper dan 0,5 meter, hoeft hier vooralsnog geen nader archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Ter plaatse van de beheerderswoning geldt een bekende archeologische waarde. Indien hier bodemingrepen plaats vinden met een oppervlakte groter dan 5 m^2, dan dient middels archeologisch onderzoek aangetoond te worden dat er geen archeologische waarden worden geschaad. Omdat de beheerderswoning een monument is, zullen in het kader van dit plan geen grondroerende werkzaamheden plaatsvinden ter plaatse van de woning.

Ter bescherming van de mogelijk aanwezige archeologische waarden zijn met dit plan dubbelbestemmingen opgenomen op de verbeelding met daaraan gekoppeld een beschermend omgevingsvergunningenstelsel in de planregels (Artikel 5 Waarde - Archeologie hoge bekende waarde, Artikel 6 Waarde - Archeologie hoge verwachte waarde en Artikel 7 Waarde - Archeologie middelhoge verwachte waarde).

Cultuurhistorie
De windturbines worden geplaatst in een omgeving met diverse cultuurhistorische waarden; de Ned Mettray en de daarop en –om gelegen wegen, de bouwlanden op de hogere gronden langs de IJssel, de hogere gronden rond Groot Hungerink en de Eefse Enk. Windturbine 1 ligt in de directe nabijheid van het beekdal van de Eefse beek. Het windpark zal een beperkte negatieve impact hebben op de kleinschalige kenmerken van het silhouet van de cultuurhistorische waarden (glooiing in het landschap) in de omgeving. Dit beperkte effect is niet te voorkomen.

Boerderij 'de Luchte', gelegen aan de Meijerinkstraat 40, nabij turbine 2, is een gemeentelijk monument en maakt onderdeel uit van de inrichting van het windpark. Monumenten hebben geen externe werking, waardoor de windturbines hier geen effect op hebben.

De Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE) adviseert in zijn algemeenheid (dus niet specifiek voor de hier aanwezige beschermde stads- en dorpsgezichten) een afstand van 1.800 à 2.000 meter aan te houden tussen turbines en de grenzen van een beschermd gezicht. De skyline bepalende bebouwing (torens) behorende bij de beschermde stadsgezichten van Zutphen liggen op een afstand van minimaal 2.100 meter. Het beschermde dorpsgezicht van Warnsveld ligt op een afstand van circa 1.900 meter. Derhalve is er geen effect te verwachten op de beschermde stads- en dorpsgezichten.

Conclusie
De aanleg van het windpark heeft geen effect op mogelijk aanwezige archeologische waarden. Voor toekomstige ontwikkelingen zijn ter bescherming van de mogelijk aanwezige archeologische waarden in dit plan dubbelbestemmingen opgenomen op de verbeelding met daaraan gekoppeld een beschermend omgevingsvergunningenstelsel in de planregels. Daarmee worden de mogelijk aanwezige

archeologische waarden voldoende beschermd.

Ten aanzien van cultuurhistorie geldt dat de windturbines een zeer beperkte invloed hebben op de omgeving. Daarmee kan gesteld worden dat het windpark vanuit cultuurhistorisch oogpunt acceptabel is.

Het plan voldoet voor wat betreft de aspecten archeologie en cultuurhistorie aan een goede ruimtelijke ordening, het bestemmingsplan kan met het oog op deze aspecten uitvoerbaar worden geacht.

5.5 Water

Wettelijk kader
Het landelijk waterbeleid dat voortvloeit uit de Europese Kaderrichtlijn Water, is uiteengezet in de 4e Nota Waterhuishouding, de nota “Waterbeleid 21e eeuw” en het Nationaal Bestuursakkoord Water. In al deze nota's staat de strategie 'vasthouden, bergen en afvoeren' centraal. Deze strategie is gericht op waterkwantiteit en houdt in dat overtollig water zoveel mogelijk bovenstrooms wordt vastgehouden in de bodem en in het oppervlaktewater. Vervolgens wordt overtollig water tijdelijk geborgen in bergingsgebieden en daarna pas afgevoerd naar benedenstroomse watersystemen. Een tweede strategie, die gericht is op waterkwaliteit is de trits 'schoonhouden, scheiden en zuiveren'. Bij deze strategie gaat het erom dat het water zoveel mogelijk wordt schoongehouden. Vervolgens worden schoon en vuil water zoveel mogelijk gescheiden en tenslotte, wanneer schoonhouden en scheiden niet mogelijk is, komt het zuiveren van verontreinigd water aan bod.

Waterbeleid voor de 21e eeuw
De kern van 'Waterbeleid voor de 21e eeuw' (2003) is dat water de ruimte moet krijgen, voordat het die ruimte zelf neemt. Het water de ruimte geven betekent dat in het landschap en in de stad ruimte gemaakt wordt om water op te slaan, als overloop in tijden van veel water, maar ook als reserve voor tijden van droogte. Waterbeleid 21e eeuw gaat uit van de strategie 'vasthouden - bergen - afvoeren', waarbij water pas wordt afgevoerd als het echt niet anders kan.

Nationaal Waterplan
In december 2009 heeft het kabinet het Nationaal Waterplan vastgesteld. Dit plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2009 - 2015 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water. Ook worden de maatregelen genoemd die hiervoor worden genomen. Het Nationaal Waterplan is de opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding uit 1998 en vervangt alle voorgaande nota's waterhuishouding. Het Nationaal Waterplan is opgesteld op basis van de Waterwet die op 22 december 2009 van kracht is geworden. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie.

In het Nationaal Waterplan is een eerste uitwerking gegeven aan het Deltaprogramma dat wordt opgesteld naar aanleiding van het advies van de Deltacommissie in 2008. Dit programma is gericht op duurzame veiligheid en zoetwatervoorziening. Naast alle plannen om Nederland in de toekomst veilig en leefbaar te houden, is de uitvoering van maatregelen nu al in volle gang. Bijvoorbeeld de projecten Ruimte voor de Rivier en de Maaswerken zijn in uitvoering en moeten in 2015 gereed zijn. Ook worden langs de kust de zogenoemde zwakke schakels aangepakt en vindt versterking plaats door zandsuppleties.

Waterwet
De Waterwet (2017) bevat de nieuwe normering voor overstromingskansen. Alle waterkeringen worden op basis van de waterwet met de laatste inzichten opnieuw doorgerekend om in 2023 landelijk een compleet beeld te hebben van de opgave die hieruit voortkomt. Als blijkt dat de waterkering niet voldoet dan zullen er dijkverbeteringen moeten plaatsvinden. De verwachting is dat dit in veel gebieden van het waterschap het geval zal zijn. Daarnaast lopen er nu ook al concrete dijkversterkingsplannen in het gebied (noordoever van het Twentekanaal). Ontwikkelingen in de omgeving van waterkeringen die dijkverbeteringen belemmeren zijn derhalve ongewenst.

Watertoets
Om waterbeheer en ruimtelijke ordening goed op elkaar af te stemmen is de watertoets ontwikkeld. Door deze (wettelijk verplichte) watertoets moet duidelijkheid worden geboden welke randvoorwaarden gelden voor ruimtelijke en/of stedenbouwkundige aanpassingen ten opzichte van het oppervlakte- en grondwater in het plangebied en omgeving (art. 3.1.6 lid b Bro). Onderdeel van deze watertoets is het inwinnen van advies bij de waterbeheerder van het gebied, in dit geval het Waterschap Rijn en IJssel (art. 3.1.1 Bro). De watertoets resulteert uiteindelijk in een waterparagraaf, die in de toelichting van het ruimtelijke plan wordt opgenomen.

Beleid Waterschap Rijn en IJssel
Als leidend beleidsdocument voor de waterhuishouding geldt, vanaf november 2015, het Waterbeheerplan 2016-2021. Dit plan is bepalend voor het waterbeleid en gaat over het waterbeheer in het hele stroomgebied. Het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterketen.

Daarnaast beschikt Waterschap Rijn en IJssel over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een watervergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels.

Onderzoek en resultaten
Waterschap Rijn en IJssel hanteert voor de watertoets een watertoetstabel waarmee met een aantal vragen in beeld te brengen is welke wateraspecten relevant zijn en met welke intensiteit het watertoetsproces doorlopen dient te worden. Deze watertoetstabel is voor voorliggend project, na overleg met het waterschap, als volgt ingevuld:

Tabel 5.3 Watertoetstabel waterschap Rijn en IJssel

Thema	Toetsvraag	Relevant
Veiligheid	1. Ligt in of binnen 20 meter vanaf het plangebied een waterkering? (primaire waterkering, regionale waterkering of kade) 2. Ligt het plangebied in een waterbergingsgebied of winterbed van een rivier?	1. nee, niet binnen 20 meter* 2. ja, turbine 1
Riolering en afvalwaterketen	1. Is de toename van het afvalwater (DWA) groter dan 1 m^3/uur? 2. Ligt in het plangebied een persleiding van WRIJ? 3. Ligt in of nabij het plangebied een RWZI of rioolgemaal van het waterschap?	1. nee 2. nee 3. nee
Wateroverlast (oppervlaktewater)	1. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 2500 m^2? 2. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 500 m^2? 3. Zijn er kansen voor het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak? 4. In of nabij het plangebied bevinden zich natte en laag gelegen gebieden, beekdalen, overstromingsvlaktes?	1. ja 2. ja 3. nee 4. nee
Oppervlaktewater-kwaliteit	1. Wordt vanuit het plangebied (hemel)water op oppervlaktewater geloosd?	1. nee
Grondwateroverlast	1. Is in het plangebied sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond? 2. Is in het plangebied sprake van kwel? 3. Beoogt het plan dempen van perceelsloten of andere wateren? 4. Beoogt het plan aanleg van drainage?	1. ja, dunne deklaag van klei (1 à 2 meter bij turbine 1 en 2) 2. niet bekend 3. nee 4. nee
Grondwaterkwaliteit	1. Ligt het plangebied in de beschermingszone van een drinkwateronttrekking?	1. nee

Inrichting en beheer	1. Bevinden zich in of nabij het plangebied wateren die in eigendom of beheer zijn bij het waterschap? 2. Heeft het plan herinrichting van watergangen tot doel?	1. ja, bij turbine 2 2. nee
Volksgezondheid	1. In of nabij het plangebied bevinden zich overstorten uit het gemengde stelsel? 2. Bevinden zich, of komen er functies, in of nabij het plangebied die milieuhygiënische of verdrinkingsrisico's met zich meebrengen (zwemmen, spelen, tuinen aan water)?	1. nee 2. nee
Natte natuur	1. Bevindt het plangebied zich in of nabij een natte EVZ? 2. Ligt in of nabij het plangebied een HEN of SED water? 3. Bevindt het plangebied zich in beschermingszones voor natte natuur? 4. Bevindt het plangebied zich in een Natura 2000-gebied?	1. nee 2. nee 3. nee 4. nee
Verdroging	1. Bevindt het plangebied zich in een TOP-gebied?	1. nee
Recreatie	1. Bevinden zich in het plangebied watergangen en/of gronden in beheer van het waterschap waar actief recreatief medegebruik mogelijk wordt?	1. nee
Cultuurhistorie	1. Zijn er cultuurhistorische waterobjecten in het plangebied aanwezig?	1. nee

** Aangezien windturbines binnen minimaal 200 meter al een invloed kunnen hebben op de faalkans van een waterkering is aanvullend onderzoek uitgevoerd naar het aspect waterveiligheid binnen deze zone. Onderstaand zijn de uitkomsten van dit onderzoek opgenomen.*

Uit de watertoetstabel volgen de wateraspecten die relevant zijn:
- Turbines 2 en 3 liggen nabij een waterkering.
- Turbine 1 ligt in een waterbergingsgebied.
- Voor alle turbines geldt dat er sprake is van toename van het verhard oppervlak.
- Bij turbine 1 en 2 ligt een deklaag van klei van 1 a 2 meter. Er zou sprake kunnen zijn van kwel.
- Nabij turbine 2 bevindt zich een watergang die in eigendom en beheer is van het waterschap.

Bij de uitwerking van de plannen voor de aanleg van de turbines wordt rekening gehouden met de relevante wateraspecten. Daarbij vindt overleg plaats met Waterschap Rijn en IJssel. Voor realisatie dient voor een aantal aspecten een watervergunning aangevraagd te worden.

Onderstaand worden de voor windpark IJsselwind mogelijk relevante wateraspecten nader behandeld.

Veiligheid
Turbine 3 staat in de beschermingszone van de primaire waterkering van dijktraject 50-2 (Twentekanaal Zuid) en turbine 2 in die van dijktraject 51-1 (Twentekanaal Noord). Turbine 1 staat buiten de beschermingszone maar kan in geval van een faalincident van de windturbine effect hebben op de waterveiligheid.

In het rapport 'Beoordeling invloed op waterveiligheid' van 22 november 2018 zijn de ondergrondse effecten en de bovengrondse effecten van het windpark op de waterveiligheid beoordeeld. Aangetoond is dat de waterkerende functie gewaarborgd blijft tijdens de bouw, het gebruik en het verwijderen van het park mits bepaalde maatregelen worden genomen. Maatregelen die voor de waterveiligheid worden toegepast zijn een trillingsvrij grondverdringend paalsysteem, het herstellen van de oorspronkelijke bodemopbouw in combinatie met erosiebestendige aansluiting en het uitvoeren van ontgravingen en aanbrengen van funderingen onder normale omstandigheden. Het aanvullende onderzoek naar waterveiligheid is opgenomen in Bijlage 11. Hiermee is de waterveiligheid in het gebied niet in het geding.

De ligging van turbine 1 binnen het waterbergingsgebied heeft geen significant effect op de werking en het bergend vermogen van dit gebied.

Wateroverlast (oppervlaktewater)
Door de realisatie van windturbines, transformatorstations, kraanopstelplaatsen en toegangspaden

neemt het verhard oppervlak toe. Het water van de nieuwe verhardingen stroomt af naar het naast gelegen maaiveld en kan daar infiltreren in de bodem. Er wordt binnen het project dus geen water verzameld en geloosd op oppervlaktewater. Uitgangspunt is dat er geen sloten gedempt gaan worden en er geen permanente kunstwerken in de watergangen aangelegd worden. Mochten er echter toch ingrepen in (de oevers van) watergangen plaatsvinden, voor bijvoorbeeld toegangswegen, dan worden maatregelen getroffen om de waterafvoerende functie van de watergangen te waarborgen (bijvoorbeeld door middel van duikers of het omleggen van watergangen). In de uitgangssituatie is er geen sprake van wateroverlast. De realisatie van windpark IJsselwind heeft hierop geen significante negatieve invloed.

Compensatie verhard oppervlak
Voor de uitbreiding van verhard oppervlak geldt in beginsel een compensatieplicht in de vorm van bergings- of infiltratievoorzieningen, waarbij niet meer water uit het gebied mag worden afgevoerd dan in de huidige situatie.

Voor wat betreft het compenseren van verhard oppervlak is compensatie van versnelde afvoer niet nodig zolang het water afstroomt op de berm of op omliggend maaiveld. Het water van de toegangswegen stroomt af op de berm, alwaar het kan wegzakken/infiltreren. Het water van de verharding nabij de windturbines stroomt af op naast gelegen percelen. Het water kan daar wegzakken/infiltreren. Om te voorkomen dat het rondom deze verharding in langdurig natte perioden drassig wordt, wordt eventueel rondom de verharding een drain of grindkoffer aangelegd.

Het water dat van deze verhardingen afstroomt wordt echter niet middels kolken en riolering geloosd op oppervlaktewater. Het water stroomt af op de berm en/of naast gelegen maaiveld. Er is daarom geen watercompensatie benodigd voor de toename aan verhard oppervlak.

Het perceel waarop windturbine 1 beoogd is kent een waterbergingsfunctie. Als de toegangsweg en de opstelplaats van de kraan aangelegd worden op bestaand maaiveldniveau dan beperkt de afname van bergingsvolume zich tot de ruimte die de windmolen zelf in neemt. Dit is in verhouding tot de omvang van het bergingsgebied nihil. Indien het noodzakelijk blijkt om de weg en de opstelplaats verhoogd aan te leggen dan kan de afname van het bergingsvolume gecompenseerd worden door bijvoorbeeld zakgreppels te graven langs de verharding.

Grondwateroverlast
De schommelende waterpeilen van de nabijgelegen IJssel en het Twentekanaal kunnen leiden tot wisselende grondwaterstanden. De aanleg van drie windturbines heeft geen invloed op deze wisselende grondwaterstanden en veroorzaakt daarnaast geen grondwateroverlast. De fundatie van de windturbines doorsnijdt de bovenste deklaag. Omdat de deklaag op meerdere plaatsen in de nabijheid van de windturbines al doorsneden wordt, door sloten, watergangen en door de grondlichamen van de N348 en de spoorweg, is het effect hiervan op de grondwaterstroming nihil.

Voor de aanleg van de funderingen van de windmolens is tijdelijk bronbemaling nodig om in den droge te kunnen werken. Ook voor het aanleggen van de duikers is wellicht kortdurend bemaling nodig. Vermoedelijk kan de benodigde bemaling volstaan met een melding. Het is aan de aannemer om te zijner tijd bij de melding te onderbouwen dat de watervergunningsgrens niet overschreden gaat worden. Tijdens de uitvoering zal tijdelijk grondwater bemalen worden. De aannemer dient bij de melding aan te geven waar het bemalen water tijdelijk geloosd wordt.

De fundering van de windturbines betreft een betonnen blok van circa 3 meter dik, een diameter van circa 20 meter en wordt grotendeels onder het maaiveld aangebracht. De heipalen die de fundering ondersteunen hebben afhankelijk van de ondergrond een lengte van 15-25 meter. Omdat de ondergrond bij de turbines 1 en 2 voornamelijk uit zand bestaat en in beperkte mate slecht doorlatende lagen aanwezig zijn, wordt ook op grotere diepte geen invloed verwacht op de grondwaterstroming als gevolg van de fundering van deze turbines. Turbine 3 komt op de voormalige vuilstort op Fort de Pol. De bovenlaag is hier al meerdere malen bewerkt, waardoor invloed op de grondwaterstroming ook door deze turbine niet is te verwachten. Voor deze turbinelocatie wordt een bodemsaneringsplan opgesteld (zie voor meer informatie paragraaf 5.3).

Inrichting en beheer

Voor werkzaamheden binnen de beschermingszone van watergangen dient een watervergunning aangevraagd te worden. Er is één locatie waar mogelijk een dam met duiker nodig is in een legger watergang van Waterschap Rijn en IJssel. Dit is ter plekke van de toegangsweg voor onderhoud voor turbine 2. Dit betekent dat deze dus watervergunningplichtig is. Het is wellicht mogelijk om deze leggerwatergang te kruisen over de bestaande duiker die onder de N348 ligt. Als dit niet kan zal een extra dam met duiker aangelegd moeten worden. Waterschap Rijn en IJssel geeft de maatvoering van de duiker aan.

Om de dam met duiker aan te kunnen leggen wordt de leggerwatergang tijdelijk afgedamd en indien nodig bemalen. De aannemer draagt zorg voor de afvoer van de watergang tijdens de aanleg van de duiker.

De toegangsweg voor transport van turbine 2 kruist de bermsloot van de N348. De afmetingen van de dam met duiker wordt afgestemd met provincie Gelderland.

Conclusie
Het plan beantwoordt aan voorwaarden die vanuit het aspect water gesteld worden aan een goede ruimtelijke ordening. Hiermee is het bestemmingsplan uitvoerbaar.

5.6 Slagschaduw

Beleid
Windturbines kunnen leiden tot slagschaduw wanneer de zon op de wieken schijnt. Slagschaduw op bijvoorbeeld ramen van woningen kan als hinderlijk worden ervaren. Vooral de wisseling tussen wel en geen schaduw speelt hierin een rol. Bij windturbines met drie wieken is de slagschaduw in de praktijk beperkt. De geplande windturbines hebben een omwentelingssnelheid van circa 6 tot 18 toeren per minuut (6 – 18 rounds per minute (rpm)). Het maximale aantal bladpassages is daardoor 54 per minuut, dit komt overeen met een frequentie van 0,9 Hz. Uit onderzoek is gebleken dat mensen vooral last hebben van het afwisselen van schaduw en licht bij een hogere frequentie, tussen de 2,5 en 14 Hz. Bij het onderzoek naar slagschaduw wordt altijd rekening gehouden met alle slagschaduw (dus onafhankelijk van omwentelingssnelheid en frequentie).

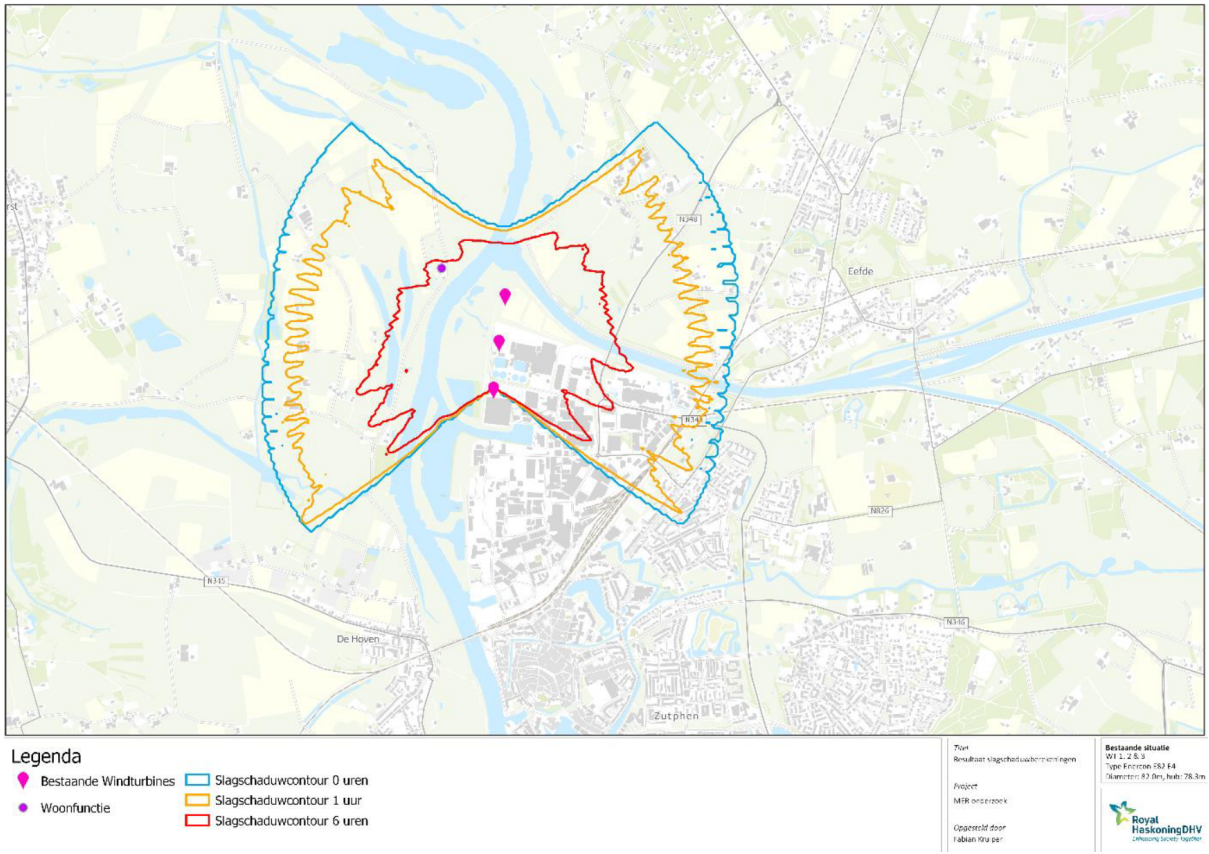
Onderzoek
Om de slagschaduweffecten vanwege het windpark in beeld te brengen is onderzoek gedaan naar het aspect slagschaduw voor het voorkeursalternatief (Windpark IJsselwind onderzoek slagschaduw, Royal HaskoningDHV, 14 november 2018, Bijlage 12). Voor de beoordeling van effecten van slagschaduw voor windpark IJsselwind zijn met het programma WindPRO slagschaduwberekeningen uitgevoerd, waarmee slagschaduwcontouren zijn bepaald. Door deze contouren op kaart te projecteren, kan worden bepaald of gevoelige bestemmingen hinder kunnen ondervinden van slagschaduw. Binnen de 6 uur-contour bestaat een kans op overschrijding van de norm uit de Activiteitenregeling.

De 6 uur-contour is de contour waarbij maximaal 6 uur slagschaduw per jaar ontstaat. Daarbij is uitgegaan van 17 dagen per jaar meer dan 20 minuten schaduw (de norm uit de Activiteitenregeling milieubeheer (Rarim), artikel 3.12), wat overeenkomt met 17 * 20/60 = 5,67 (afgerond) 6 uur per jaar. Op de berekende contour zijn alle combinaties van tijden mogelijk die leiden tot maximaal 6 uur slagschaduw per jaar (conservatieve vertaling en geaccepteerde interpretatie van de Rarim-norm). Deze contour is een overschatting, omdat ook gebieden met bijvoorbeeld 34 dagen met 10 minuten schaduw worden meegenomen. Buiten deze contour is er geen kans op overschrijding van de norm.

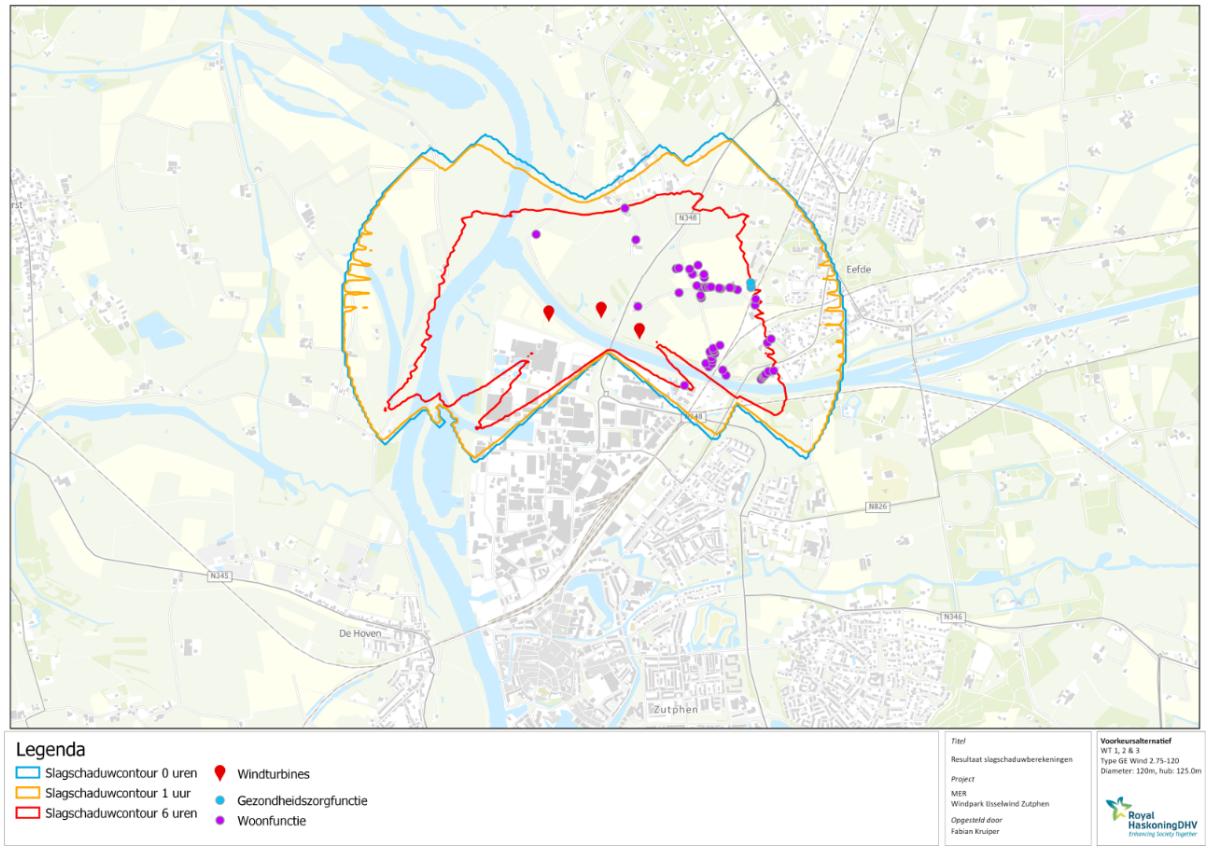
Daarnaast kan door schaduwwerking van hoge gebouwen en bomen (een deel van) de slagschaduw worden weggenomen. Wanneer ramen zich niet aan de zijde van het gebouw bevinden waar slagschaduw plaatsvindt, treedt eveneens geen hinder op. De gehanteerde berekeningen houden hier echter geen rekening mee.

Resultaten
Voor het plan zijn met de applicatie WindPRO de slagschaduwcontouren van het winpark vastgesteld. De rode contour in afbeeldingen 5.8 en 5.9 laat de 6 uur slagschaduwcontour zien. De

slagschaduwcontour van het bestaande windpark op De Mars beslaat één woning. De slagschaduwcontour van het windpark IJsselwind beslaat enkele agrarische bedrijven, woningen en gezondheidszorgfuncties. Om het effect van slagschaduw te bepalen is het aantal gevoelige functies (woningen en gezondheidszorgfuncties) binnen de 6 uur-contour vastgesteld. Op basis hiervan wordt bepaald in hoeverre mitigatie noodzakelijk is en tot hoeveel stilstand van het windpark dit zal leiden.



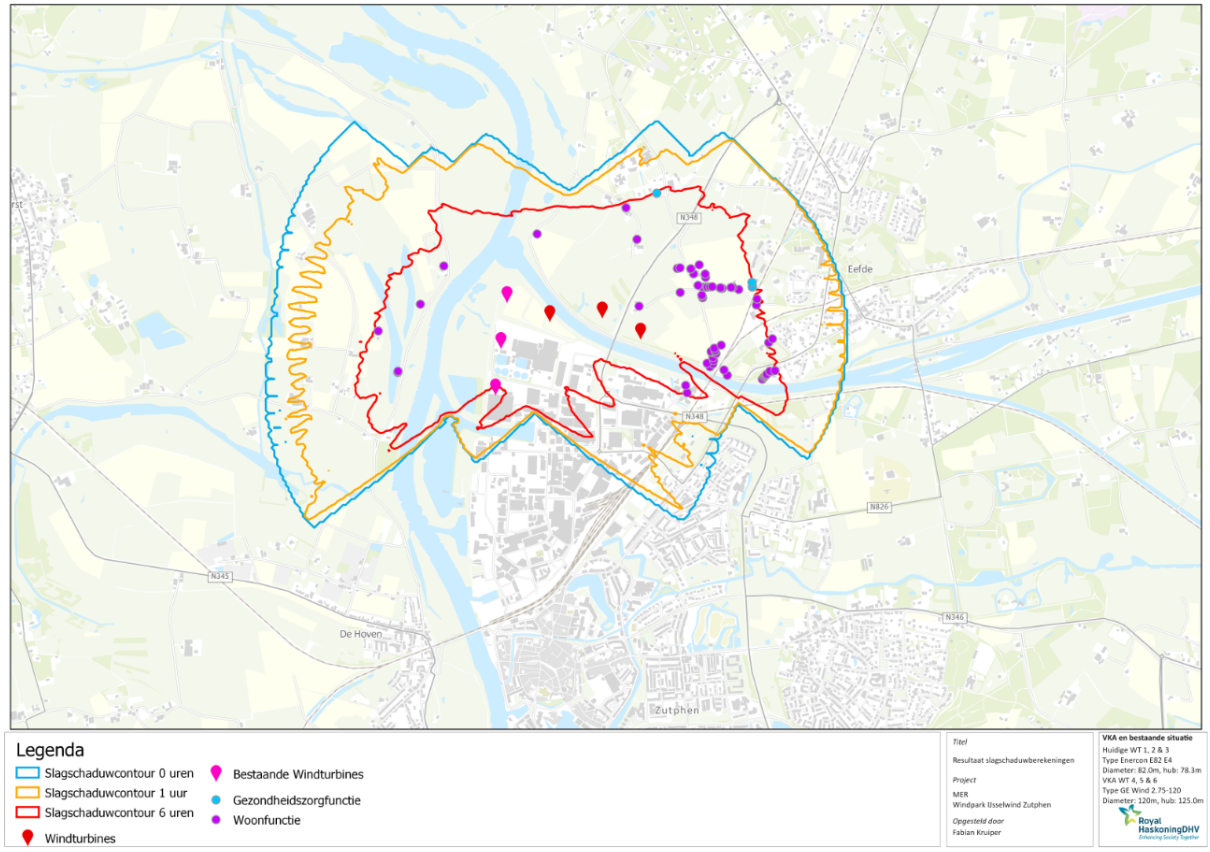
Afbeelding 5.8 Slagschaduwcontouren windpark De Mars, inclusief gevoelige bestemmingen binnen 6 uur-contour



Afbeelding 5.9 Slagschaduwcontouren windpark IJsselwind, inclusief gevoelige bestemmingen binnen 6 uur-contour

Op basis van afbeelding 5.9 kan worden vastgesteld dat er voor 55 gevoelige bestemmingen sprake is van overschrijding van de norm voor slagschaduw (binnen de rode 6 uur-contour). De gevoelige bestemmingen voor windpark IJsselwind zijn met name geconcentreerd ten noordoosten van het windpark rond de Mettrayweg, de Valkeweg en de Meijerinkstraat.
Het exacte effect op de verschillende gevoelige bestemmingen is weergegeven in bijlagen 2 en 3 van het Slagschaduwonderzoek.

Cumulatie met huidige situatie
De slagschaduwcontouren als gevolg van het windpark IJsselwind met de reeds bestaande windturbines op bedrijventerrein De Mars zijn cumulatief in beeld gebracht. De gecumuleerde slagschaduwcontouren zijn opgenomen afbeelding 5.10.



Afbeelding 5.10 Gecumuleerde slagschaduwcontouren windpark IJsselwind en windpark De Mars, inclusief gevoelige bestemmingen binnen 6 uur-contour.

Op basis van deze visualisatie kan worden gesteld dat binnen de cumulatieve 6 uur-contour, bovenop de 55 gevoelige objecten, nog eens twee (twee van de vier afgebeelde woonfuncties ten westen van de IJssel bestaan niet meer) extra gevoelige bestemmingen gelegen zijn. De norm overschrijdende slagschaduw op deze vier woningen wordt in hoofdzaak veroorzaakt door de bestaande turbines. De turbines van windpark IJsselwind dragen in beperkte mate bij aan de slagschaduw op deze woningen, zie ook het verschil tussen afbeeldingen 5.8/5.9 en afbeelding 5.10.

Automatische stilstandvoorziening
In artikel 3.12 van de Activiteitenregeling milieubeheer is voorgeschreven dat een turbine moet zijn voorzien van een automatische stilstandvoorziening die de windturbine uitschakelt indien slagschaduw optreedt ter plaatse van gevoelige objecten voor zover de afstand tussen de turbine en de woning minder bedraagt dan twaalf maal de rotordiameter (in het geval van een windturbine met een rotordiameter van 120 meter dus op een afstand van minder dan 1440 meter) en gemiddeld meer dan 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten slagschaduw kan optreden en voorzover zich in de door de slagschaduw getroffen uitwendige scheidingsconstructie van gevoelige gebouwen of woonwagens ramen bevinden. De afstand geldt van een punt op ashoogte van de windturbine tot de gevel van het gevoelige object.

Met het toepassen van mitigerende maatregelen, in de vorm van stilstandvoorzieningen, wordt er echter voor gezorgd dat voor alle gevoelige bestemmingen aan de normstelling voor slagschaduw wordt voldaan. Deze stilstandvoorziening stopt de rotor wanneer er slagschaduw kan ontstaan op de woningen van derden. De mate waarin de toepassing van deze mitigerende maatregel daadwerkelijk nodig is, wordt per woning nader onderzocht in het kader van de omgevingsvergunningaanvraag. De stilstandvoorziening leidt tot een beperkt productieverlies (circa 5,7%) voor het windpark.

In de praktijk blijkt dat de stilstandvoorziening de financiële exploitatie niet in gevaar brengt wanneer de windturbines vanwege de geluidsnormen al op ruim voldoende afstand van huizen en andere gevoelige functies staan. Daarnaast zal het aantal uren productieverlies (netto stilstand uren) minder zijn dan de bruto uren. Dit komt voort uit het feit dat de windturbine niet hoeft te worden stilgezet als de zon niet

schijnt omdat er op die momenten ook geen slagschaduwhinder kan optreden.

De stilstandvoorziening is verplicht op basis van de Activiteitenregeling milieubeheer. In artikel 3.3.1 onder c behorende bij deze planregels wordt de stilstandvoorziening nog eens verplicht gesteld.

Conclusie
Met het toepassen van een stilstandvoorziening wordt voor alle gevoelige bestemmingen in het plangebied, ook in de cumulatieve situatie, voldaan aan de normstelling voor slagschaduw, waarmee voldaan wordt aan een goede ruimtelijke ordening. De stilstandvoorziening is verplicht op basis van de Activiteitenregeling milieubeheer en artikel 3.3.1 onder c behorende bij deze planregels. Hiermee is het bestemmingsplan uitvoerbaar voor wat betreft het aspect slagschaduw.

5.7 Geur

Wettelijk kader
Geur kan in de leefomgeving hinder veroorzaken en brengt om die reden ook gezondheidsrisico's met zich mee. Bij geur van bedrijven gaat het om de geuruitstoot (emissie) van bedrijven die zich verspreidt via de lucht en een geurbelasting veroorzaakt op de woon- en leefomgeving. Onder geurbelasting (of ‘immissie') verstaan we de hoeveelheid geur, uitgedrukt in *odour units per kubieke meter lucht*, die op een geurgevoelig object zoals een woning ‘terecht' komt. Deze hoeveelheid kan worden gemeten of berekend. Het Activiteitenbesluit milieubeheer en de Handleiding geur geven voor bestemmingsplannen invulling aan het aanvaardbaar niveau van geurhinder. De geurvoorschriften staan in artikel 2.7a van het Activiteitenbesluit. Het algemene uitgangspunt is het voorkomen of tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder. Het bevoegd gezag beoordeelt welke mate van geurhinder nog aanvaardbaar is. De Handleiding geur geeft een toelichting op de geurvoorschriften van het Activiteitenbesluit. Een belangrijk onderdeel hiervan is hoe het bevoegd gezag het aanvaardbaar hinderniveau bepaalt. Bij het bestrijden van geurhinder moet het bedrijf de Beste Beschikbare Technieken (BBT) toepassen. Dit is nodig om een hoog beschermingsniveau te bereiken. Deze vorm van geurhinder maakt deel uit van de methode 'Bedrijven en milieuzonering' (VNG, 2009).

Windturbines hebben invloed op de windsnelheid en turbulentie benedenwinds van de turbine. Omdat de verspreiding van luchtverontreiniging en geur direct gekoppeld is aan de windsnelheid en turbulentie kan het plaatsen van een windturbine in de omgeving van een bron van luchtverontreiniging invloed hebben op de luchtkwaliteit en de verspreiding van geur. Aangezien de uitstoot van biologische slibdrooginstallatie GMB niet van dusdanige aard is dat de luchtkwaliteit in het geding komt, is het aspect luchtkwaliteit hier niet beoordeeld. De reeds bestaande klachten met betrekking tot geurhinder in het gebied in combinatie met de beoogde locatie van windpark IJsselwind, heeft er toe geleid dat het aspect geur wel wordt beoordeeld.

Provinciaal geurbeleid
De provincie Gelderland heeft haar eigen geurbeleid opgesteld. Het Gelders beleid met betrekking tot geur vanuit inrichtingen is vervat in de Beleidsregels geur bedrijven (niet-veehouderijen) Gelderland 2017. Dit geurbeleid geldt voor industriële bedrijven waarvoor de provincie bevoegd gezag is. In het Gelders geurbeleid is 1,5 OU/m^3 (1,5 OU/m^3 als 98-percentiel; voorheen uitgedrukt als 3 ge/m^3; 1 ge = 0,5 OU) de 'richtwaarde' voor de belasting van 'minder hinderlijke geuren' (waaronder de geur van papierindustrie) op geurgevoelige objecten in woongebieden en buitengebieden. De 'grenswaarde' (maximaal toegestaan) bedraagt 5 OU/m^3 voor minder hinderlijke geuren op woongebieden.

Bij de vergunde geuremissie van 900 MOUE/uur wordt op alle woningen in Eefde en Zutphen en in het buitengebied voldaan aan de richtwaarde van 0,5 odourunits per m3 als 98-percentielwaarde.

Ruimtelijke ontwikkelingen binnen geurcontouren raken het provinciale belang, dat mede gericht is op het in stand houden van voldoende milieugebruiksruimte voor de inrichtingen waarvoor de provincie bevoegd gezag is. Vanuit dit belang heeft de provincie aangegeven dat binnen aangegeven vergunde contouren van 1,5 OU/m^3 in beginsel geen woningen en vergelijkbaar geurgevoelige bestemmingen mogen worden toegevoegd. De provincie baseert zich hierbij op de Interne werkwijze Industriële geur & Ruimtelijke Ordening in Gelderland van 13 september 2007.

Geurgevoelige functies kunnen worden verdeeld in twee categorieën, te weten wonen en werken. Op grond van de nieuwe Beleidsregels geur bedrijven Beleidsregels geur bedrijven (niet-veehouderijen) Gelderland 2017 worden de volgende categorieën onderscheiden:

Categorie A	woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie "wonen";
Categorie B	woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie "werken";
Categorie C	verblijfsobjecten, niet zijnde woningen of vergelijkbare objecten, gelegen in gebiedscategorie "wonen" of "werken";
Categorie D	verblijfsobjecten gelegen op een industrieterrein op de gronden die zijn bestemd voor bedrijven in categorie 4 of hoger conform de VNG brochure Bedrijven en Milieuzonering.

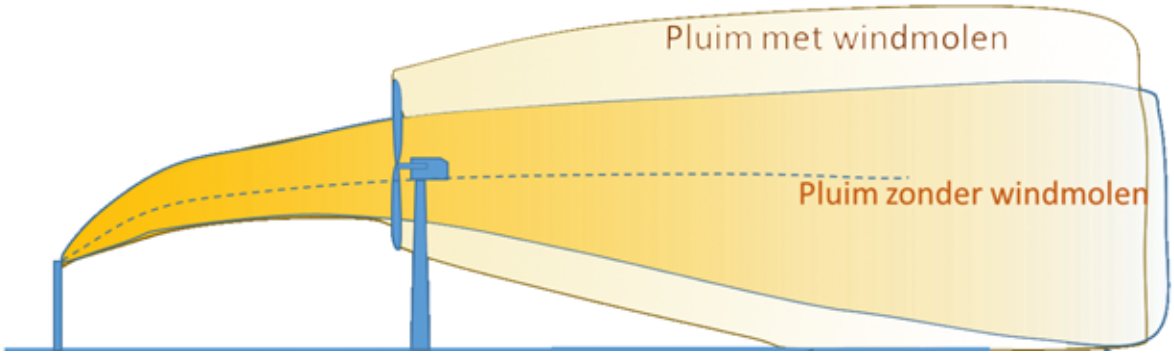
Onder woningen en vergelijkbare objecten vallen woningen maar ook winkels, ziekenhuizen, scholen, sportterreinen en accommodaties voor verblijfsrecreatie. Deze functies krijgen een normale bescherming. Bij verblijfsobjecten gaat het voornamelijk om bedrijven en kantoren. Hier kan worden volstaan met een lager beschermingsniveau.

De invloed van de windturbines op geurhinder binnen het windpark IJsselwind is kwalitatief beoordeeld op basis van expert judgement.

Onderzoek en resultaten

Aan de noordzijde van bedrijventerrein De Mars ligt biologische slibdrooginstallatie GMB. Hier worden organische reststromen op duurzame wijze vergist, ontwaterd en gedroogd tot bio-energie. Deze centrale heeft een schoorsteen met een hoogte van 85 meter. De schoorsteen is het enige emissiepunt. Tweemaal per jaar wordt, conform de milieuvergunning, de emissie uit de schoorsteen gemeten. Op basis van het Gelders geurbeleid wordt met een emissie van 0,5 ouE/m³ voldaan aan de streefwaarde voor de categorie "werken" en aan de richtwaarde voor de categorie "wonen". Daarnaast wordt gebruik gemaakt van de best beschikbare technieken.

Windturbines halen energie uit het windveld, waardoor de windsnelheid benedenwinds van de turbines (het zog) lager zal zijn, de turbulentie hoger en dus de menging (verdunning) beter. Deze turbulentie zorgt er voor dat rook (en in dit geval geur) dat in het zog terecht komt sterker wordt verspreid dan buiten dit zog. Dit sneller verspreiden vindt zowel naar boven als naar beneden plaats. Een rook- of geurpluim in het zog wordt sneller verdund (meer menging), maar waait ook langzamer weg omdat de windsnelheid direct achter de turbine lager is (zie afbeelding 5.11). De invloed van een windturbine op de verspreiding hangt sterk samen met de relatieve ligging van schoorsteen en turbine, de hoogte van de uitstoot en de afstand tot een bron. Bij hoge bronnen is de invloed groter dan bij bronnen dicht bij de grond.



Afbeelding 5.11 Invloed windturbine op rookpluim

Deze aspecten in ogenschouw nemende kan worden gesteld dat turbine 3 de grootste potentiële invloed heeft op de geurpluim. De overige twee turbines staan op grotere afstand en zullen hiermee geen significante bijdrage leveren aan een verandering van geurhinder binnen het plangebied.

Naast de ligging van de turbines, bestaat er ook onderscheid voor wat betreft de hoogte van de turbines. Stelregel is dat hoe dichter de hoogte van de pluim in de buurt komt van de ashoogte van de

windturbine, hoe groter de beïnvloeding van de pluim en dus hoe groter de kans op geuroverlast. Met een schoorsteenhoogte van 85 meter, is wel enige invloed van turbine 3 op de geurpluim te verwachten.

In het geval van Windpark IJsselwind kan op basis van bovenstaande worden gesteld dat de geurconcentraties in de omgeving mogelijk zeer beperkt veranderen. Zoals afbeelding 5.11 aangeeft zal er als gevolg van de nabijgelegen windturbine sneller verdunning van de concentratie optreden. Het oppervlak waar dit op de grond mogelijk waarneembaar is, wordt naar verwachting wel groter. De bijdrage van de schoorsteenemissies aan de concentraties op leefniveau is echter al laag en ruim onder de grenswaarden van het Gelderse geurbeleid, waardoor het effect van de windturbines niet of nauwelijks waarneembaar zal zijn.

Conclusie
Het plan leidt niet tot een significante verslechtering van de geursituatie. Het plan voldoet hiermee voor wat betreft het aspect geur aan een goede ruimtelijke ordening en het bestemmingsplan kan met het oog op het aspect geur uitvoerbaar worden geacht.

5.8 Externe veiligheid

Wettelijk kader
Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving vanwege het gebruik, de productie, opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen. In het kader van de externe veiligheid dient, in het geval van een verandering bij de risicobron of in de omgeving daarvan een afweging te worden gemaakt over de externe veiligheidssituaties. Bijvoorbeeld bij het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan.

Windturbines kunnen ook risico's veroorzaken voor de omgeving. De risico's worden veroorzaakt door het falen van de windturbine waarbij delen van windturbines op personen en/of objecten of op andere risicobronnen terecht kunnen komen, zoals een buisleiding, een weg of spoorweg. Om deze risico's te beperken worden eisen gesteld aan de afstand tussen de windturbine en objecten en andere risicobronnen in de omgeving van de windturbine. Deze eisen zijn opgenomen in wet- en regelgeving voor objecten waarin personen aanwezig zijn zoals woningen, ziekenhuizen en scholen (in het Activiteitenbesluit) en voor buisleidingen waardoor gevaarlijke stoffen worden vervoerd (in het Besluit externe veiligheid buisleidingen). Voor wegen, spoorwegen en elektriciteitsleidingen hebben de infrastructuurbeheerders eisen gesteld. Aan deze eisen moet worden voldaan als de windturbine op de grond van de infrastructuurbeheerder wordt gerealiseerd. Als dat niet het geval is, kunnen de eisen als wensen van de infrastructuurbeheerders worden gezien. Echter vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is het wenselijk om te voldoen aan de afstandseisen die de infrastructuurbeheerders stellen.

Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)
Het Bevi legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het gaat daarbij onder meer om bedrijven die onder het BRZO vallen, LPG-tankstations, opslagplaatsen (PGS), ammoniakkoelinstallaties en spoorwegemplacementen. Het besluit bevat eisen voor het plaatsgebonden risico (PR) en regels voor het groepsrisico (GR). Het verplicht gemeenten en provincies bij het verlenen van milieuvergunningen en het maken van bestemmingsplannen hiermee rekening te houden.

Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi)
In de regeling staan regels over de veiligheidsafstanden en berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Op grond van het Bevi zijn in de Revi voor een aantal bedrijfscategorieën (zoals LPG-tankstations, ammoniakkoelinstallaties, opslagplaatsen) vaste veiligheidsafstanden opgenomen.

Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)
Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Dit besluit is vergelijkbaar met het Bevi, maar dan van toepassing op buisleidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen. Het gaat om buisleidingen voor aardgas met een uitwendige diameter van meer dan 50 mm (1,97 inch) en een druk van meer dan 1600 kPa (16 bar) en om buisleidingen voor aardolieproducten, met een uitwendige diameter van meer dan 70 mm (2,76 inch) en een druk van meer

dan 1600 kPa. Buiten de regels over het plaatsgebonden risico en de verantwoording van het groepsrisico is in het Bevb bepaald dat in een bestemmingsplan de ligging van buisleidingen wordt weergeven en dat een regeling wordt opgenomen voor de belemmeringenstrook. Deze belemmeringenstrook ligt op vijf meter aan weerszijden van de buisleiding of vier meter in geval van aardgasleidingen met een druk tussen 1600 en 4000 kPa.

Hieronder zijn de gestelde eisen weergegeven:

Risico's voor (beperkt) kwetsbare objecten
Het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (verder aangeduid met Activiteitenbesluit) stelt de eis dat geen kwetsbare objecten zijn toegestaan binnen de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour (PR-contour). Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-5} per jaar PR-contour als grenswaarde (zie afbeelding 5.12).

Het plaatsgebonden risico weergeeft de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt, overlijdt als direct gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen bij een risicovolle activiteit. De 10^{-6} per jaar PR-contour geeft een kans op overlijden van 1 op 1.000.000 weer en de 10^{-5} per jaar PR-contour geeft een kans op overlijden van 1 op 100.000 weer.

Kwetsbare objecten	Beperkt kwetsbare objecten
Woningen	Verspreid liggende woningen (2/ha)
Ziekenhuizen, bejaarden- en verpleeghuizen e.d.	Dienst- en bedrijfswoningen
Scholen en dagopvang minderjarigen	Kantoorgebouwen (< 1500 m^2)
Kantoorgebouwen en hotels (> 1500 m^2)	Hotels en restaurants (< 1500 m^2)
Winkelcentra (> 1000 m^2 > 5 winkels)	Winkels
Winkel met supermarkt (> 2000 m^2)	Sport- , kampeer- en recreatieterreinen
Kampeer- en verblijfsrecreatieterrein (> 50 pers.)	Bedrijfsgebouwen
Andere gebouwen met veel personen gedurende een groot deel van de dag	Objecten met hoge infrastructurele waarde

Afbeelding 5.12 Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

Buisleidingen
Windturbines in de omgeving van een buisleiding kunnen leiden tot een verhoging van de risico's van de buisleiding. Dit wordt veroorzaakt doordat bij het falen van de windturbines, mogelijk de buisleiding wordt beschadigd waardoor deze ook faalt en gevaarlijke stoffen vrijkomen. In het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) worden eisen gesteld aan de ligging van de 10^{-6} per jaar PR-contour van deze buisleiding op kwetsbare objecten in de omgeving. Voor het vaststellen van deze 10^{-6} per jaar PR-contour dient rekening gehouden te worden met de risico's van een windturbine. Het Handboek risicozonering windturbines geeft aan welke afstanden moeten worden aangehouden tussen de buisleiding en de windturbine om ervoor te zorgen dat de risico's van de windturbines geen bijdrage leveren aan de externe veiligheidsrisico's van de buisleiding. Dit is het geval als:

1. Voor ondergrondse buisleidingen de afstand tussen de buisleiding en de windturbine de maximale werpafstand bij een nominaal toerental is.
2. Voor bovengrondse buisleiding de afstand tussen de buisleiding en de windturbine de maximale werpafstand bij overtoeren is.

Als de afstand tussen de windturbine en de buisleiding kleiner is, dient het plaatsgebonden risico (PR) van de buisleiding berekend te worden, waarbij rekening wordt gehouden met de risico's van de windturbine. De 10^{-6} per jaar PR-contour geldt hierbij voor kwetsbare objecten als grenswaarde en voor beperkt kwetsbare objecten als richtwaarde. Daarnaast dient het groepsrisico (GR) berekend en verantwoord te worden.

Windturbines en rijkswaterstaatswerken
In de '*Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatwerken* (Rijkswaterstaat, geactualiseerd 2015)' zijn eisen opgenomen ten aanzien van de afstand tussen windturbines, rijkswegen, vaarwegen en primare waterkeringen. Deze beleidsregel, gericht aan Rijkswaterstaat, stelt dat een windturbine niet wordt toegelaten als deze zich binnen 30 meter van de weg bevindt of op de afstand van de halve rotordiameter als de rotordiameter groter is dan 60 meter. Voor nietrijkswegen bestaat geen formeel toetsingskader. Vanuit een goede ruimtelijke ordening is het voor de hand liggend dat bij de Beleidsregel Windturbines wordt aangesloten. Daarnaast schrijft deze

beleidsregeling voor dat windturbines minimaal 50 meter uit de rand van vaarwegen moeten staan. Met de actualisatie van deze beleidsregel in 2015 is het beleid voor het plaatsen van windturbines in de kern of beschermingszone van een waterkering gewijzigd van “nee” naar “nee, tenzij”. Plaatsing is toegestaan indien de initiatiefnemers voldoende kunnen aantonen dat dit geen negatieve gevolgen heeft voor de waterkerende functie conform de veiligheidsnorm binnen het kader van de Waterwet.

RWS is geen dijkbeheerder in dit gebied van de primaire waterkering. RWS beheert wel de vaarweg Twentekanaal. De afstand van de geplande windturbines tot de vaarweg bedraagt meer dan 50 meter, waardoor aan genoemde beleidsregel wordt voldaan.

Circulaire effectafstanden LPG tankstations
De Circulaire effectafstanden LPG tankstations vraagt gemeenten een effectbenadering toe te passen bij besluiten rondom LPG-tankstations. Daarnaast blijft een risicobenadering in het kader van het Bevi (plaatsgebonden risico en groepsrisico) nodig. De effectbenadering is van toepassing als de gemeente een nieuw bestemmingsplan vaststelt. Het gaat om een bestemmingsplan op grond waarvan kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten nabij een LPG-tankstation gerealiseerd worden. Ook voor een omgevingsvergunning milieu voor het oprichten van een LPG-tankstation is een effectbenadering van toepassing.

Voorliggend bestemmingsplan maakt geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten mogelijk, waarmee de circulaire effectafstanden LPG tankstations niet van toepassing is.

Beleidsvisie externe veiligheid Gemeente Zutphen
Met de Beleidsvisie Externe Veiligheid (vastgesteld 18 mei 2015) zet de gemeente in op een duurzame en veilige ontwikkeling van de gemeente Zutphen. Enerzijds moeten ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk blijven, terwijl tegelijkertijd de gemeente zorg draagt voor een veilige woon-, werk- en leefomgeving. Deze visie gaat in op de samenhang tussen ruimtelijke ordening enerzijds en beheersing en verantwoording van risico's anderzijds. Doel van het externe veiligheidsbeleid is om een toetsingskader te hebben dat duidelijk maakt welke externe veiligheidsrisico’s in de gemeente Zutphen aanwezig zijn en hoe met deze en toekomstige risico’s dient te worden omgegaan. Het toetsingskader voorkomt afwegingen en besluiten op ad hoc basis en brengt consistentie door heldere uitgangspunten en reële ambities. De gemeente neemt bij besluiten in het kader van omgevingsvergunningverlening en ruimtelijke ordening het in dit document weergegeven externe veiligheidsbeleid in acht.

De gemeente streeft naar een beheersbare externe veiligheidssituatie, waarbij:
1. de externe veiligheid risico’s binnen de gemeente goed in beeld zijn gebracht en ambtenaren en bestuurders zich bewust zijn van de aanwezige risico’s;
2. een zorgvuldige afweging plaatsvindt tussen nut en noodzaak van nieuwe ontwikkelingen en hun gevolgen voor externe veiligheid;
3. door middel van beleidsuitvoering en handhaving wordt gezorgd voor de beheersbaarheid en bestrijdbaarheid van bestaande en toekomstige EV risico’s;
4. communicatie met de burger plaatsvindt over de aanwezige risico’s en de te volgen gedragsrichtlijn in geval bij een calamiteit.

In deze beleidsvisie is rekening gehouden met de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, november 2007) en de Beleidsvisie Externe Veiligheid provincie Gelderland (juli 2008). Deze Beleidsvisie Externe Veiligheid is in verschillende ontwikkelstadia voorgelegd aan de collegeleden en betrokken externe partijen.

De Beleidsvisie Externe Veiligheid is vanuit externe veiligheidsperspectief een richtinggevend beleidsstuk voor lokale besluiten. Hoewel intensief is afgestemd met andere beleidsvelden is het mogelijk dat in specifieke gevallen afgeweken moet worden van deze beleidsregels. In dat geval wordt deze afwijking met motivatie ter besluitvorming achtereenvolgens aan het college en/of de gemeenteraad voorgelegd.

Onderzoek
Op basis van het voorkeursalternatief dat is opgesteld in het MER is een aanvullend externe veiligheidonderzoek opgesteld (IJsselwind Externe Veiligheid; voorkeursalternatief, Royal

HaskoningDHV, 12 maart 2018, Bijlage 13). In deze memorandum zijn de risico's voor de omgeving beschouwd en getoetst voor de turbines die mogelijk worden gemaakt met dit bestemmingsplan.

Resultaten

Beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten

Er bevindt zicht geen beperkt kwetsbaar of kwetsbaar object binnen de plaatsgebonden risicocontour 10^{-5} per jaar (60 meter) en de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} per jaar van de windturbines. Er zijn in de huidige situatie wel kwetsbare objecten planologisch toegestaan binnen de plaatsgebonden risicocontouren 10^{-6} per jaar. Berekeningen op basis van het handboek laten overigens zien dat de berekende plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} per jaar ruim kleiner is (145 meter) dan het afstandscriterium (185 meter (ashoogte plus halve rotordiameter)).

De 10^{-5} per jaar risicocontouren en de 10^{-6} per jaar risicocontouren zijn met een passende regeling op de verbeelding weergegeven om nieuwe kwetsbare dan wel beperkt kwetsbare objecten uit te sluiten.

Overige objecten

Geen enkele windturbinepositie bevindt zich binnen de toetsingsafstanden van rijkswegen, waterwegen, spoorwegen of buisleidingen. Wel ligt voor positie 3 de hoogspanningsleiding Woudhuis – Zutphen binnen het afstandscriterium van 185 meter. Voor de posities 2 en 3 bevindt zich een tweetal risicobronnen (inrichtingen of routes met gevaarlijke stoffen) binnen het afstandscriterium van 185 meter: Brand Oil Servicestations en Aurubis Netherlands BV.

Het Waterschap Rijn en IJssel heeft schriftelijk aangegeven dat met Tennet de minimale afstand is besproken die in ieder geval aan dient te worden gehouden tussen windturbines en hoogspanningsleidingen. In dit overleg is door Tennet aangegeven dat 80 meter als acceptabel wordt beschouwd als minimale (veiligheids)afstand tussen hoogpsanningsleiding en windturbines, omdat de leiding hier in een boring ligt. Hoewel hiermee het afstandscriterium uit het handboek wordt overschreden, wordt wel aan deze minimale veiligheidsafstand voldaan. Een formele bevestiging hiervan volgt.

Voor turbine 2 bevinden zich de inrichtingen Brand Oil Servicestations en Aurubis Netherlands BV binnen de maximale werpafstand bij overtoeren (362 meter) (afstandscriterium voor installaties met een externe veiligheidsrisico). Van deze risicobronnen valt volgens de risicokaart alleen het LPG-tankstation onder de werkingssfeer van het Besluit externe veiligheid voor inrichtingen (Bevi). Om deze reden is alleen het tankstation verder beschouwd. Het RIVM heeft onderzocht tot op welke afstand het risico van windturbines nog relevant kan bijdragen aan de risico's van installaties in een inrichting. In de studie van het RIVM is geconcludeerd dat bij windturbines van 3 MW (of kleiner) op een afstand groter dan 215 meter niet relevant zal bijdragen aan de externe risico's van een bovengronds reservoir van 1000 m^3. Hoewel het aanwezige LPG-reservoir en de lossende LPG-wagen kleiner zullen zijn dan deze inhoud is getoetst aan deze afstand. Het tankstation ligt ruim buiten deze generieke veiligheidsafstand. De bijdrage van de windturbine op positie 2 op het risico van het tankstation is daarom te verwaarlozen.

Daarnaast liggen turbines 2 en 3 in de beschermingszone van de (primaire) waterkering van Waterschap Rijn en IJssel. Turbine 1 ligt buiten de beschermingszone, maar kan in geval van een faalincident van de windturbine effect hebben op de waterveiligheid. De invloed van de plaatsing en het gebruik van de windturbines op de waterveiligheid is nader onderzocht. Dit onderzoek is opgenomen in Bijlage 11. Aangetoond is dat de waterkerende functie in alle situaties gewaarborgd blijft tijdens de bouw, het gebruik en het verwijderen van het park, mits bepaalde maatregelen worden genomen. Maatregelen die voor de waterveiligheid worden toegepast zijn een trillingsvrij grondverdringend paalsysteem, het herstellen van de oorspronkelijke bodemopbouw in combinatie met erosiebestendige aansluiting en het uitvoeren van ontgravingen en aanbrengen van funderingen onder normale omstandigheden.

Conclusie

Het plan voldoet voor wat betreft het aspect externe veiligheid aan een goede ruimtelijke ordening, het bestemmingsplan kan met het oog op dit aspect uitvoerbaar worden geacht.

5.9 Radarverstoring

Beleid
Door zijn omvang kan een windturbine storing veroorzaken voor radars op nationaal niveau. Hierbij maken we onderscheid tussen militaire en civiele radarposten en wal- en scheepsradars.

Militaire en civiele radarposten
In Nederland staan verschillende militaire en civiele radarposten. In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) zijn regels opgenomen ten aanzien van radarverstoringsgebieden. Op basis van het Barro mogen in bestemmingsplannen geen bouwwerken mogelijk gemaakt worden die door hun hoogte onaanvaardbare gevolgen kunnen hebben voor de werking van de radar.

Wanneer overwogen wordt om bouwwerken mogelijk te maken die de maximale hoogte overschrijden, dient een beoordeling plaats te vinden van de mate waarin het radarbeeld door die bouwwerken wordt verstoord. De toereikendheid van de beoordeling wordt beoordeeld door het ministerie van Defensie.

De verschillende radarzones zijn weergegeven in bijlage H van het Barro.

Wal- en scheepsradar
In de Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatwerken zijn eisen opgenomen ten aanzien van de afstand tussen windturbines, rijkswegen, vaarwegen en primaire waterkeringen. De beleidsregeling schrijft onder meer voor dat winturbines minimaal 50 meter uit de rand van vaarwegen moeten staan. Windturbines mogen binnen deze zone geplaatst worden indien uit aanvullend onderzoek blijkt dat er geen hinder optreedt voor wal- en scheepsradar. Plaatsing van windturbines mag daarnaast geen visuele hinder opleveren voor het scheepvaartverkeer en het bedienend personeel van kunstwerken. Het zicht op vaarwegmarkeringstekens mag niet door plaatsing van windturbines worden afgeschermd.

Onderzoek

Militaire en civiele radarposten
Windpark IJsselwind is gelegen binnen de 75 kilometer cirkel rond de MASS verkeersleidingsradarsystemen Twenthe, Soesterberg en Volkel en de MPR gevechtsleidingradar Nieuw Milligen. De tiphoogte van de windturbines ligt boven de hoogtebeperkingen van deze radarsystemen. Het windpark is derhalve door TNO getoetst op radarverstoring (Radarhindertoetsing windpark IJsselwind, TNO, 6 april 2018, Bijlage 14).

Wal- en scheepsradar
Omdat het Windpark IJsselwind wordt geplaatst in de nabijheid van een vaarweg heeft afstemming plaatsgevonden met Rijkswaterstaat over de locatie van windturbine 3 in relatie tot verstoring van de wal- en scheepsradars en visuele hinder voor het scheepvaartverkeer en het bedienend personeel van kunstwerken.

Resultaten

Militaire en civiele radarposten
TNO heeft een analyse uitgevoerd voor de volgende radarsystemen:
- Het primaire verkeersleidingsradarnetwerk, bestaande uit een vijftal MASS verkeersleidingsradarsystemen verspreid over Nederland en met de nog te plaatsen extra MASS radar bij De Kooy in Den Helder en aangevuld met de Terminal Approach radar (TAR) West bij Schiphol.
- De MPR gevechtsleidingsradar op de locatie Nieuw Milligen.

<u>Primaire verkeersleidingsradarnetwerk</u>
Op de locatie van de windturbines eist het Ministerie van Defensie voor het verkeersleidingsradarnetwerk een minimale detectiekans van 90% voor een doel met een radaroppervlak van 2 m^2. Er is gekeken naar

twee mogelijk optredende effecten:

1. Reductie van de detectiekans ter hoogte van het bouwplan: Na realisatie van het bouwplan is er op de toetsingshoogte van 1000 voet een vermindering van de detectiekans tot 97% geconstateerd ter hoogte of in de directe nabijheid van het bouwplan. Het bouwplan voldoet daarmee dus aan de thans gehanteerde 2018 norm.
2. Reductie van het maximum bereik ten gevolge van de schaduwwerking van het bouwplan: De MASS radar te Twenthe, Soesterberg en Volkel ondersteunen elkaar volledig in de schaduwgebieden achter het bouwplan. Na realisatie van het bouwplan is er op de toetsingshoogte van 1000 voet dan ook geen afname van het maximum bereik waarneembaar. Het bouwplan blijft daarmee dus binnen de thans gehanteerde 2018 norm.

MPR gevechtsleidingsradar Nieuw Milligen

Op de locatie van de windturbines eist het Ministerie van Defensie voor de gevechtsleidingsradar een minimale detectiekans van 90%. Er zijn twee mogelijk optredende effecten onderzocht:

1. Reductie van de detectiekans ter hoogte van het bouwplan: De detectiekans is na realisatie van het bouwplan op de toetsingshoogte van 1000 voet binnen de thans gehanteerde 2018 norm gebleven.
2. Reductie van de detectiekans ten gevolge van de schaduwwerking van het bouwplan: Het maximum bereik van de radar op deze hoogte in de sector waarin schaduwwerking optreedt, blijft na realisatie van het bouwplan binnen de thans gehanteerde 2018 norm.

Wal- en scheepsradar

De geplande windturbines zijn allen, conform de Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatwerken, gelegen op meer dan 50 meter uit de rand van de vaarweg. De windturbines zijn op meer dan 60 meter (halve rotordiameter) afstand van de vaarweg gelegen, waardoor er ook geen sprake is van overslag van rotorbladen over de vaarweg. Hiermee voldoen zij aan de vigerende eisen van Rijkswaterstaat.

Rijkswaterstaat heeft op 5 juli 2018 positief gereageerd op het voorstel voor het situeren van de windturbines. Zij heeft daarbij aanbevelingen gedaan om de afstand van windturbine 3 tot aan de waterlijn te verruimen naar 80 meter. Als gevolg van dit verzoek is windturbine 3 circa 20 meter in zuidzuidoostelijke richting verplaatst, waarmee de windturbine op circa 80 meter van de waterlijn is gelegen.

Conclusie

Het plaatsen van drie windturbines binnen de invloedsgebieden van de verkeersleidings- en gevechtsleidingsradarsystemen leidt niet tot een onaanvaardbare radarverstoring. Ten aanzien van de wal- en scheepsradar is de afstand van de windturbines tot aan de waterweg groter dan dat de beleidsregels van Rijkswaterstaat voorschrijven. De windturbines veroorzaken daarnaast geen zichthinder voor de scheepvaart.

Met het oog op mogelijke radarverstoring voldoet het bestemmingsplan aan een goede ruimtelijke ordening en kan deze uitvoerbaar worden geacht.

5.10 Overige aspecten

Licht

Onder meer op grond van internationale burgertuchtvaartregelgeving dienen bepaalde objecten voorzien te zijn van obstakelmarkering en -lichten. Minimaal de volgende objecten dienen van deze obstakelmarkering en -lichten voorzien te zijn:

- objecten met een hoogte van 150 meter of meer;
- objecten binnen een afstand van 120 meter tot water- en/of snelwegen met een hoogte van 100 meter of meer;
- objecten in de nabijheid van luchtvaartterreinen;
- objecten met een hoogte van 100 meter of meer binnen laagvlieggebieden voor de burgerluchtvaart;
- objecten met een hoogte van 45 meter of meer ten opzichte van het maaiveld binnen een afstand van 950 meter tot een Search And Rescue route.

Het toetsingskader voor licht is gebaseerd op het Handboek licht/donker (IPO, 2010). Aan de hand van dit handboek is kwalitatief bepaald, op basis van expert judgement, of sprake is van lichthinder. Lichthinder kan van belang zijn voor de doelgroepen omwonenden en natuur. Voor deze doelgroepen kunnen verschillende visuele effecten mogelijk hinder veroorzaken, afhankelijk van de wijze waarop "lichtvervuiling" optreedt.

In het Handboek licht/donker worden drie niveaus van lichtvervuiling onderscheiden:
- *Lichthinder*: hinder op individueel niveau door direct invallend/instralend licht dat een woning binnen schijnt.
- *Horizonvervuiling*: de zichtbaarheid van licht op langere afstand in een open landschap. Het gaat hierbij om grotere afstanden, waarbij geen direct licht meer te meten is van een lamp. Het licht is echter nog wel zichtbaar. Het gaat dan om een afstand tot vijf à tien kilometer boven land.
- *Hemelhelderheid*: opheldering van de hemel door de aanwezigheid en uitstraling van kunstlicht. Dit leidt tot verminderde zichtbaarheid van sterren. Boven grote steden kan men nog slechts enkele tientallen sterren waarnemen, terwijl er in een donker gebied duizenden zichtbaar zijn.

Lichthinder door invallend of instralend licht treedt niet op bij bakenverlichting op windturbines. Het gaat hier in de meeste gevallen om rood licht dat niet naar beneden uitstraalt. De afscherming draagt hier zorg voor.

Het licht zal op relatief korte afstand wel zichtbaar zijn, echter niet meetbaar. Door de plaatsing op de achterzijde van het turbinehuis zal het de onderdelen van de turbine niet verlichten. Afhankelijk van locatie en de windrichting is in het donker alleen zichtbaar dat rotorbladen voor het licht langs draaien. Een zekere mate van *horizonvervuiling* kan derhalve aan de orde zijn.

Omdat bakenverlichting alleen als waarschuwingslicht is bedoeld en geen sterke uitstraling heeft, leidt dit niet tot extra opheldering van de hemel. Verandering van de *hemelhelderheid* zal derhalve niet aan de orde zijn.

Gezien bovenstaande dienen de windturbines binnen windpark IJsselwind uitgerust te worden met obstakelverlichting, met het oog op de veiligheid van de burgerluchtvaart. Indien verlichting nodig is, wordt deze zodanig uitgevoerd dat deze niet naar de grond is gericht. De bakenverlichting zal een beperkte uitstraling hebben. Ook kan verlichting vast brandend in plaats van knipperend worden toegepast en kan de lichtsterkte afhankelijk worden gemaakt van het zicht.

Momenteel is een pilot in uitvoering waarin het gebruik van radardetectiesystemen voor het inschakelen van bakenverlichting wordt onderzocht. Hierdoor zou de bakenverlichting veel minder vaak branden. Afhankelijk van de uitkomsten van de pilot wordt in een later stadium wordt onderzocht of deze techniek binnen windpark IJsselwind kan worden toegepast.

Conclusie
Indien obstakelverlichting aangebracht wordt op de windturbines, is hiervan een beperkte uitstraling te verwachten. Met het treffen van de juiste mitigerende maatregelen levert dit uit oogpunt van een goed woon- en leefklimaat geen onevenredig bezwaarlijke situatie op.

Luchtkwaliteit
Wettelijk kader
Het Nederlandse wettelijke stelsel voor luchtkwaliteitseisen wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen', van de Wet milieubeheer. Dit wettelijk stelsel wordt ook wel de 'Wet luchtkwaliteit' ('Wlk') genoemd. Uit de 'Wet luchtkwaliteit' volgt dat een voorgenomen ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit inpasbaar is indien in ieder geval aan één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:
1. Er worden geen grenswaarden voor de luchtkwaliteit overschreden;
2. Er treedt geen verslechtering van de luchtkwaliteit op, of er vindt per saldo verbetering van de luchtkwaliteit plaats door mitigerende maatregelen;
3. De voorgenomen ontwikkeling draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging. Een project is NIBM als aannemelijk is dat het project een toename van de afzonderlijke concentraties van de componenten NO_2 en PM_{10} veroorzaakt van maximaal 3% van de

jaargemiddelde grenswaarden van NO_2 en PM_{10}. Dit komt overeen met 1,2 µg/m^3;
4. De voorgenomen ontwikkeling is onderdeel van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

Onderzoek en resultaten
Het effect van de windturbines op emissies is positief. Door het opwekken van duurzame energie neemt het broeikasgas kooldioxide af. Hiermee wordt voldaan aan de tweede voorwaarde uit de Wet luchtkwaliteit: de ontwikkeling is vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit inpasbaar omdat er geen verslechtering van de luchtkwaliteit optreedt.

Conclusie
De windturbines hebben een positieve invloed op de luchtkwaliteit en op emissies.

Niet gesprongen explosieven (NGE)
Gezien het grondwerk dat is uitgevoerd in het kader van de aanleg van de N348, nabij turbineposities 1 en 2, en het geringe ruimtebeslag van beide windturbines is het risico op aantreffen van NGE hier vrijwel uitgesloten. De voormalige vuilstort Fort de Pol is na de oorlog aangelegd. Het risico op aantreffen van NGE bij de aanleg van turbine 3 is hier dan ook verwaarloosbaar.

Tijdens de aanlegfase worden voorzorgsmaatregelen getroffen om de risico's tot een minimum te beperken.

Conclusie
Het plan zal niet tot onoverkomelijke financiële consequenties en problemen voor de uitvoerbaarbaarheid van het plan leiden, waarmee het voor wat betreft NGE als uitvoerbaar wordt beschouwd.

Straalpaden
Straalpaden zijn niet beschermd en er bestaat geen wettelijke verplichting om bij ruimtelijke plannen rekening te houden met straalpaden. Bij nieuwbouw dient men enkel rekening te houden met straalpaden indien deze zijn voorzien in een vigerend bestemmingsplan.
De ter plaatse vigerende bestemmingsplannen voorzien niet in de bescherming van een straalpad. Derhalve hoeft geen rekening gehouden te worden met mogelijk aanwezige straalpaden.

Conclusie
Met het belichten van de aspecten licht, luchtkwaliteit, niet gesprongen explosieven en straalpaden wordt voldaan een goede ruimtelijke ordening. Het bestemmingsplan is voor wat betreft deze aspecten uitvoerbaar.

Hoofdstuk 6 Juridische planopzet

Dit hoofdstuk geeft een toelichting op de koppeling tussen de regels en de verbeelding.

6.1 Plansystematiek

Het bestemmingsplan regelt de gebruiks- en bebouwingsmogelijkheden van de gronden in het plangebied. Alleen de regels en de verbeelding zijn juridisch bindend. De plantoelichting bevat de achtergronden, onderzoeken en motieven van het plan. De toelichting is enerzijds voor de besluitvorming van belang, maar kan daarnaast van belang zijn bij het interpreteren van de regels of de verbeelding. Het beleid en de planuitgangspunten, zoals verwoord in de vorige hoofdstukken, hebben in de regels en op de verbeelding van dit bestemmingsplan hun juridische vertaling gekregen in de vorm van bestemmingen. De juridische planopzet en de inhoud van de toegekende bestemmingen worden in dit hoofdstuk toegelicht.

Dit bestemmingsplan is opgezet conform de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Voortvloeiende uit de Wro is het plan mede gebaseerd op de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen 2012 (SVBP).

Op de verbeelding zijn bestemmingen toegekend aan de geplande functies. Bij het opstellen van de verbeelding is gebruik gemaakt van de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT).

6.2 Toelichting op de regels

Het bestemmingsplan is opgesteld conform de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen 2012 (SVBP2012). Hierin zijn regels opgenomen over onder andere de indeling van de planregels en de naamgeving van bestemmingen. De planregels kennen standaard vier hoofdstukken.

Hoofdstuk1 Inleidende regels
Artikel 1 Begrippen
In dit artikel is een aantal begrippen verklaard die genoemd worden in de planregels. Dit artikel voorkomt dat er bij de uitvoering van het plan onduidelijkheden ontstaan over de uitleg van bepaalde regelingen.

Artikel 2 Wijze van meten
In dit artikel is bepaald hoe de voorgeschreven maatvoering in het plan gemeten moeten worden. Evenals de begripsbepalingen voorkomen de bepalingen inzake de wijze van meten interpretatieverschillen bij de toepassing van de planregels.

Hoofdstuk2 Bestemmingsregels
Artikel 3 Bedrijf - Windturbine
De windturbines worden specifiek bestemd als 'Bedrijf - Windturbine'. Binnen elk bestemmingsvlak is één windturbine toegestaan. Het gaat hier voor elk bestemmingsvlak om hetzelfde turbinetype. Deze windturbines mogen een maximale ashoogte hebben van 125 meter, een minimale ashoogte van 100 meter, een maximale rotordiameter van 120 meter en een maximale tiphoogte van 185 meter. Ook zijn aanvullende bouwwerken ten dienste van het opwekken van windenergie toegestaan, zoals transformatorstations en kraanopstelplaatsen.

Ter waarborging van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat is voorts bepaald dat de windturbines voorzien moeten zijn van een automatische stilstandvoorziening in verband met slagschaduw en ijsafzetting en dat voorzien dient te worden in een landschappelijke inpassing ter plaatse van de bestemming 'Groen'.

Artikel 4 Groen
De bestemming 'Groen' is gelegd op de hoofdgroenstructuur die nodig is voor de landschappelijke inpassing van het windpark. Deze groenstructuur is daarnaast bedoeld voor het behoud, het herstel en/of de ontwikkeling van natuur- en landschappelijke waarden. Binnen de bestemming zijn onder meer

ook bosbouw, extensieve dagrecreatie en water toegestaan.

Om de landschappelijke inpassing van het windpark te garanderen is het verboden beplanting te verwijderen en houtopstanden te vellen. Hiertoe is een uitzondering opgenomen voor beplanting/houtopstanden die verwijderd dienen te worden ten behoeve van de landschappelijke inpassing (uitdunnen, vervangende beplanting, etc.).

Artikel 5 Waarde - Archeologie hoge bekende waarde, Artikel 6 Waarde - Archeologie hoge verwachte waarde en Artikel 7 Waarde - Archeologie middelhoge verwachte waarde
De mede tot 'Waarde - Archeologie hoge bekende waarde', 'Waarde - Archeologie hoge verwachte waarde' en 'Waarde - Archeologie middelhoge verwachte waarde' bestemde gronden zijn bedoeld voor de bescherming en het behoud van de op en/of in de gronden voorkomende te verwachten archeologische waarden. Het betreft de gronden met respectievelijk een hoge (bekende) archeologische waarde, een hoge archeologische verwachtingswaarde en een middelhoge archeologische verwachtingswaarde.

Artikel 8 Waterstaat - Waterkering
De mede tot 'Waterstaat - Waterkering' bestemde gronden zijn bedoeld voor de bescherming en het behoud van de aanwezige waterkering.

Hoofdstuk3 Algemene regels
Artikel 9 Anti-dubbeltelregel
De anti-dubbeltelregel moet op grond van het Besluit ruimtelijke ordening worden opgenomen om bijvoorbeeld te voorkomen dat, wanneer volgens een bestemmingsplan bepaalde gebouwen en bouwwerken niet meer dan een bepaald deel van een bouwperceel mogen beslaan, het overgebleven terrein niet nog eens meetelt bij het toestaan van een ander gebouw of bouwwerk, waaraan een soortgelijke eis wordt gesteld.

Artikel 10 Algemene gebruiksregels
De algemene gebruiksregels geven het verboden gebruik van de gronden weer.

Artikel 11 Algemene aanduidingsregels
Ter plaatse van de aanduiding 'overige zone - parkinfrastructuur' zijn, naast de daar vigerende bestemming (zoals 'Agrarisch') ook toegangs- en onderhoudswegen, kabels, leidingen en opstelplaatsen ten behoeve van de windturbines toegestaan. Waterhuishoudkundige voorzieningen zijn eveneens toegestaan.

Ter plaatse van de aanduiding 'overige zone – woning behorende tot de inrichting' is een woning behorende tot de inrichting aangegeven. Dit betreft een beheerderswoning. Deze woning hoeft vanuit geluid en slagschaduw niet als woning van een derde beoordeeld te worden.

Voor de gronden gelegen binnen de 10^{-5} per jaar PR-contour geldt een verbod voor het bouwen c.q. gebruiken van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Voor deze gronden is de aanduiding 'vrijwaringszone - windturbine' opgenomen. Binnen deze zone zijn tevens toegestaan: de wiekoverslag van de rotorbladen van de windturbines, toegangs- en onderhoudswegen, kabels en leidingen, opstelplaatsen, inkoopstations, transformatorkasten en windmeetkasten. Binnen elk aanduidingsvlak mag maximaal 2.500 m^2 verhard oppervlak aangebracht worden.

Voor de gronden gelegen binnen de 10^{-6} per jaar PR-contour geldt een verbod voor het bouwen c.q. gebruiken van kwetsbare objecten (dus beperkt kwetsbare objecten zijn hier wél toegestaan). Voor deze gronden is de aanduiding 'veiligheidszone - windturbine' opgenomen. Deze contour is enkel opgenomen daar waar op basis van het vigerende planologische regime mogelijk kwetsbare objecten zijn toegestaan, dat is rondom windturbine 3.

Hoofdstuk4 Overgangs- en slotregels
Artikel 12 Overgangsrecht
Het overgangsrecht is vastgelegd in de vorm zoals in het Besluit ruimtelijke ordening is voorgeschreven.

Artikel 13 Slotregel

Deze regel bevat de citeerregel van het plan.

Hoofdstuk 7 Uitvoerbaarheid

7.1 Economische uitvoerbaarheid

Conform artikel 3.1.6. van het Besluit ruimtelijke ordening dient de toelichting van een bestemmingsplan inzicht te geven over de uitvoerbaarheid van het plan.

Kostenverhaal grondexploitatie
Volgens de Wro moet de gemeenteraad een exploitatieplan vaststellen voor gronden waarop een bij algemene maatregel van bestuur aangewezen bouwplan is voorgenomen, tenzij het kostenverhaal op een andere wijze is gegarandeerd. Van een dergelijk bouwplan is in dit geval sprake (artikel 6.2.1 Besluit ruimtelijke ordening).

Het kostenverhaal inclusief eventuele planschade wordt middels een anterieure overeenkomst tussen de gemeente Zutphen en de initiatiefnemers anderszins verzekerd. Een exploitatieplan wordt derhalve niet vastgesteld.

Financiële uitvoerbaarheid
Voor het oprichten van het windpark IJsselwind is een projectbudget beschikbaar gesteld door de initiatiefnemers. Aan het plan zijn voor de gemeente Zutphen geen kosten verbonden. Het bestemmingsplan kan derhalve financieel uitvoerbaar worden geacht.

7.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Windpark IJsselwind in relatie tot gemeentelijke uitgangspunten en randvoorwaarden
Met het in dit bestemmingsplan beschreven ruimtelijk ontwerp en het gehanteerde gebiedsproces om hier toe te komen wordt invulling gegeven aan de uitgangspunten en randvoorwaarden van de gemeente Zutphen zoals benoemd in paragraaf 3.3. Hierin heeft de gemeente kenbaar gemaakt dat definitieve besluitvorming plaatsvindt als ten minste aan de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden wordt voldaan:

1. één samenhangend project windenergie in het zoekgebied onder leiding van de energie coöperaties;
2. een plan voor optimale landschappelijke inpassing en versterking;
3. een plan voor behoud en vergroten van de recreatiemogelijkheden;
4. aangetoonde participatie van inwoners en het vergaren van draagvlak;
5. plan voor het mede inzetten van de revenuen voor de lokale gemeenschap;
6. voorbereiding en uitvoering van de planvorming volgens de door de energie coöperaties opgestelde gedragscode voor proces, participatie, procedures en het treffen van regelingen met omwonenden.

Aan bovenstaande punten is inmiddels invulling gegeven. Aan het plan voor behoud en vergroten van de recreatiemogelijkheden in en rond het plangebied wordt in de volgende planfase nadere invulling gegeven.

Burgerparticipatie
De gemeente Zutphen wil voldoende vertrouwen hebben dat er maatschappelijk draagvlak is voor het windpark IJsselwind, en wil beoordelen of er voldaan wordt aan de voorwaarden die in het principebesluit zijn gesteld (zie bovenstaande uitgangspunten en randvoorwaarden). Het samenwerkingsverband tussen IJsselwind B.V. en waterschap Rijn en IJssel heeft haar visie en een concretisering van het begrip participatie door burgers vastgelegd in een participatieplan.

Het participatieplan gaat uit van het maximaliseren van draagvlak voor de inpassing van de plannen door het gebruiken van de volgende kansen:

- Het minimaliseren van hinder voor omwonenden en impact op het landschap.
- Het bevorderen en geschikt maken van het gebied voor meerdere functies t.b.v. omwonenden en andere gebruikers van het gebied zoals bedrijven en recreanten.
- Het behartigen van gemeenschappelijke belangen in het gebied en het benutten van bredere kansen

die participatie in het gebied heeft.
- Het profiteren van lokale bedrijven bij de aanbesteding van werkzaamheden t.b.v. de windparken.
- Het beschikbaar maken van de opgewekte stroom voor de lokale energiemarkt tegen een gunstige prijs.
- De mogelijkheid om mede-eigenaar te worden van het windpark en daarmee invloed uit te oefenen en rendement uit het aandeel te verkrijgen.
- Het opbouwen van een financieel gezonde coöperatie die het mogelijk maakt vanuit de winst projecten te realiseren die sociale, ecologische en economische gezondheid van de nabije omgeving bevorderen.
- Het reserveren van een budget voor gebiedsgerichte activiteiten, directe compensatie voor omwonenden en een gebiedsfonds.

Bij het opstellen van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau en het MER en tijdens het opstellen van het ontwerp bestemmingsplan zijn sinds begin 2016 diverse informatiebijeenkomsten gehouden. Dit zijn openbare bijeenkomsten geweest en bijeenkomsten waar omwonenden specifiek voor zijn uitgenodigd. Tijdens deze bijeenkomsten is algemene informatie verstrekt over windenergie en is informatie gegeven over het specifieke voornemen en het voorkeursalternatief van de initiatiefnemers.

Draagvlakonderzoek 2017
In 2017 is een draagvlakonderzoek uitgevoerd waarmee is onderzocht in welke mate er draagvlak bestaat onder omwonenden voor het initiatief van IJsselwind. Het onafhankelijk onderzoek is uitgevoerd onder inwoners van Brummen, Lochem, Voorst en Zutphen in opdracht van de gemeenten Brummen, Lochem en Zutphen.

In de straal van 750 meter blijkt veel weerstand bij bewoners te bestaan tegen de plannen. Ruim 80% van deze direct omwonenden geeft aan tegen of sterk tegen de voorgenomen windmolens te zijn. De belangrijkste argumenten die zij geven zijn dat de windmolens afbreuk doen aan het landschap en dat zij vrezen voor geluidsoverlast. Daarnaast geven zij aan dat zij vinden dat het gebied de afgelopen jaren onevenredig zwaar belast is.

Onder indirect omwonenden zijn er grote verschillen tussen gemeenten. In de gemeenten Brummen, Zutphen en Voorst is er met 60 tot 70% steun duidelijk meer draagvlak dan onder indirect omwonenden in de gemeente Lochem (voornamelijk in Eefde). Hier is 39% voor en 45% tegen, de rest blijft neutraal. De meest genoemde voordelen zijn de groene, duurzame energie die wordt opgewekt en het feit dat het een lokaal initiatief betreft.

De nadelen die men benoemt, hebben vooral betrekking op de aantasting van het landschap en de twijfels die men heeft over het milieurendement van de windmolens. Men vindt de plaatsing over het algemeen afbreuk doen aan het landschap en geeft in sommige gevallen aan betere locaties voor ogen te hebben waar minder sprake zou zijn van overlast.

Vooroverleg
Conform artikel 3. 1. 1 van het Bro dienen burgemeester en wethouders bij de voorbereiding van een bestemmingsplan overleg te plegen met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met de rijks- en provinciale diensten die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn. In dit kader wordt het ontwerpbestemmingsplan voor overleg toegezonden aan betrokken instanties.

Inspraak
Met de inwerkingtreding van de Uniforme Openbare Voorbereidingsprocedure is de verplichte inspraak, alvorens een ontwerpbestemmingsplan ter inzage te leggen, komen te vervallen. Ook de Wet ruimtelijke ordening en het Besluit ruimtelijke ordening verplicht gemeenten niet meer tot het bieden van de mogelijkheid tot inspraak.

De gemeente Zutphen heeft een inspraakverordening. Het bevoegde orgaan, in dit geval burgemeester en wethouders, bepaalt of er gebruik wordt gemaakt van inspraak. Tevens bepaalt zij voor welke termijn er inspraak mogelijk is. In het kader van het windpark is veel ingezet op het betrekken van omwonenden en belangstellenden door de gehouden (openbare) bijeenkomsten (zie hiervoor

burgerparticipatie). In dit geval is er vanwege het uitgebreide gebiedsproces tijdens het m.e.r.- en bestemmingsplanproces en omdat er voor een ieder nog een gelegenheid bestaat zienswijzen naar voren te brengen, afgezien van het verlenen van inspraak op een voorontwerpbestemmingsplan.

Zienswijzen
Het ontwerpbestemmingsplan wordt conform artikel 3.8 Wet ruimtelijke ordening en afdeling 3.4 Algemene wet bestuursrecht gedurende zes weken voor een ieder ter visie gelegd. Gedurende deze periode heeft een ieder de gelegenheid een schriftelijke en/of mondelinge zienswijze naar voren te brengen.