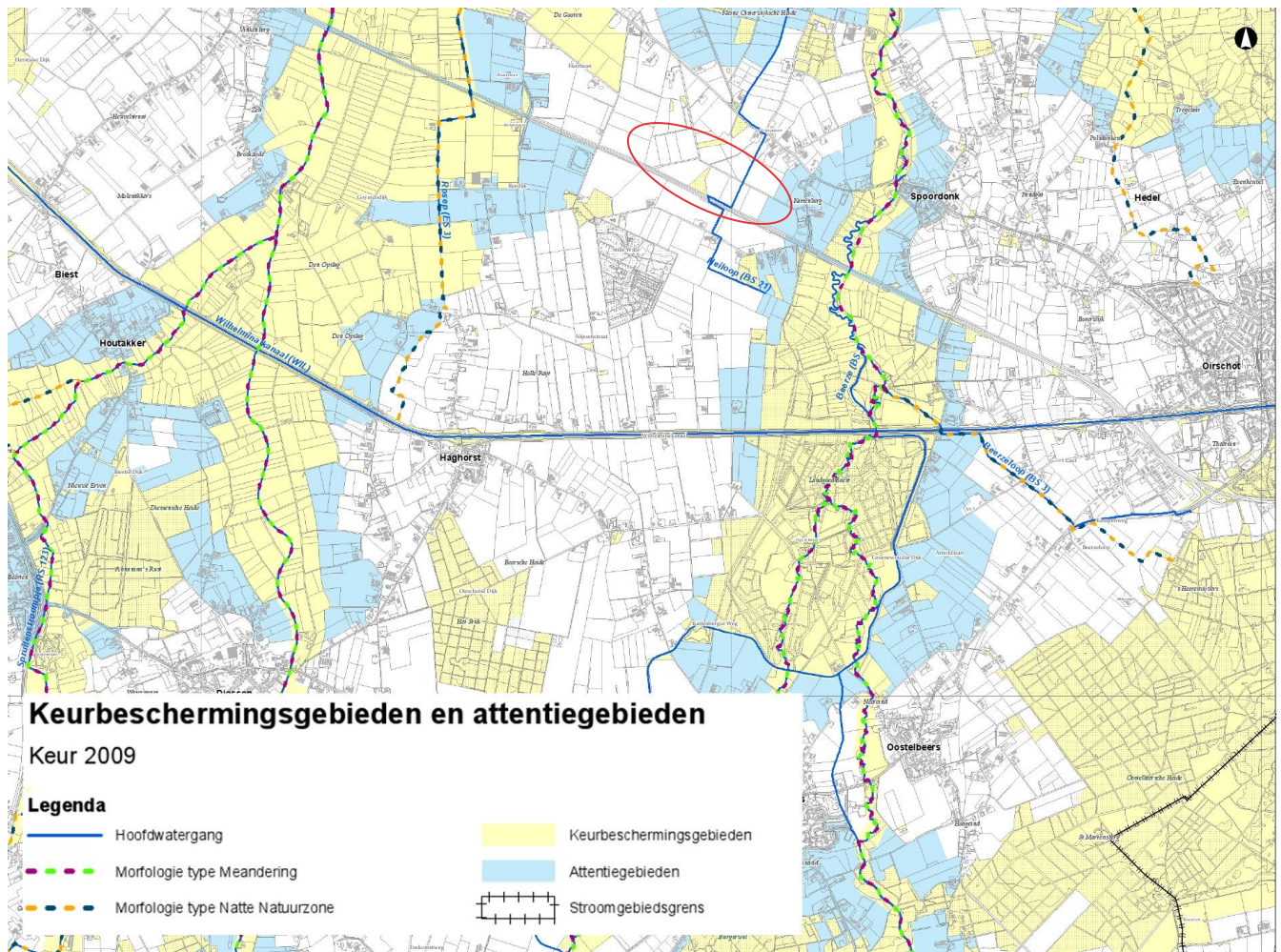


Bijlage 10 - Toelichting Watertoets

Onderstaande is toegevoegd na contact met het waterschap. Het betreft een waterparagraaf, de HNO-berekening en een transcriptie van het mailcontact met het waterschap.

Waterparagraaf

In onderstaande figuren zijn de ligging van de keurbeschermings- en attentie gebieden, de attentiegebieden EHS en de boringsvrije zone weergegeven.



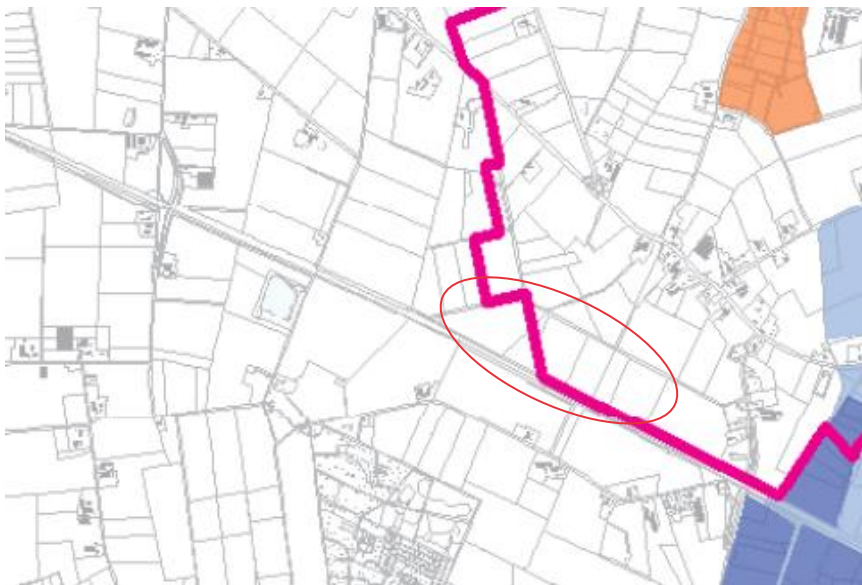
Figuur 1 Keurbeschermingsgebieden en attentiegebieden.

De waterlopen of beschermingsgebieden worden niet veranderd of beïnvloed door het onderhavige project.



Figuur 2 Blauw gearceerde gebieden zijn 'attentiegebied EHS'

De meest oostelijke turbine van de 5-turbinevariant in het attentiegebied EHS is komen te vervallen.



Figuur 3 Boringsvrije zone grondwaterbeschermingsgebied (gebied ten noordoosten van de roze lijn)

De boringsvrije zone blijft intact door voor de fundering hiertoe geschikte grondverdringende prefab heipalen te gebruiken zonder verbrede voet. Materiaalkeuze: niet uitlogend conform bouwbesluit.

Voor de berekening van het effect van de windturbines op de waterhuishouding is een HNO watertoets uitgevoerd. Zie bijlage XXX

Daarbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- Iedere turbine staat op een 100% gesloten betonfundering van ca. $20 \times 20 = 400 \text{ m}^2$. Uit het toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen (HNO) van waterschap De Dommel blijkt dat ter compensatie een berging nodig is van 19 m^3 per turbine. De benodigde

bergcapaciteit zal direct rond de fundering aangelegd worden met behulp van grindkoffers of ondergrondse kratten.

- Toegangswegen en kraanopstelplaatsen zijn halfopen en worden aangelegd m.b.v. gebroken puin en omsloten door 'geodoek' (50% open). Hiervoor hoeft conform overleg met waterschap De Dommel geen extra berging te worden aangelegd, mits hemelwater direct of indirect in de bermen infiltreert en niet afstroomt naar omliggende sloten.

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied



Algemeen

Naam project: WP Kattenberg-Reedijk
Contactpersoon initiatiefnemer: Rick van Mensvoort
Datum: 05-04-2011

Kenmerken projectgebied

Bruto oppervlak projectgebied	400	m ²
Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Nieuw totaal verhard oppervlak	400	m ²
Netto te compenseren oppervlak	400	m ²
Hiervan is type 1 (volledig verhard)	400	m ²
Hiervan is type 2 (semi-verhard)	0	m ²
Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak	50	%
Maaiveldniveau nieuw verhard oppervlak	1.0	m + NAP
GHG	0.6	m + NAP
Infiltratiesnelheid bodem	1.0	m/dag

Systeemeisen aan berging in projectgebied

Dimensies voorziening

Lengte voorziening	0.0	m
Talud voorziening (1:x)	0.0	
Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)	0.2	m
Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario	0.3	m
Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario	0.4	m

Afvoercoëfficiënten voorziening

Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario	0.67	l/s/ha
Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario	1.34	l/s/ha

Resultaten

Totale benodigde berging in projectgebied

Berging voor infiltratie	1	m ³
Berging bij extreme neerslag T=10 jaar	19	m ³
Berging bij extreme neerslag T=100 jaar	25	m ³

Ontwerp infiltratievoorziening

Ruimtebeslag	7	m ²
Maximale berging in normaal nat jaar	1	m ³
Maximale ledigingstijd in normaal nat jaar	5	uren
Berging bij extreme neerslag		
T=10 jaar	2	m ³
T=100 jaar	3	m ³

Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties

Ruimtebeslag	64	m ²
Berging bij T=10 jaar	19	m ³
Berging bij T=100 jaar	25	m ³
Afvoercapaciteit bij T=10 jaar	0.1	m ³ /uur

Berging 'tussen de stoepranden'

Berging bij T=100 jaar	0	m ³
------------------------	---	----------------

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Ijla Frenken
Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Toelichting



Neerslag die valt op verhard oppervlak wordt sneller naar het oppervlaktewater afgevoerd dan neerslag die op onverhard oppervlak valt. In het geval dat er verharding wordt aangelegd op een locatie waar eerst geen verharding aanwezig was, is er dus sprake van een versnelde lozing naar het oppervlaktewater. Dit heeft gevolgen voor de aanvulling van het grondwater en de afvoer uit het projectgebied bij neerslagsituaties. Deze gevolgen dienen gecompenseerd te worden door infiltratie en berging in het projectgebied.

Opmerkingen

HNO-berekening voor 1 turbine. Het project bestaat uit 4 turbines; voor elke geldt deze berekening.

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Ijja Frenken
Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Waterparagraaf Bijlage 2 - Contact waterschap

di 5-4-2011 17:26

Beste Steven,

Ja, wat ons betreft helemaal akkoord

Met vriendelijke groet,
Ilja Frenken
Plantoetser & vergunningverlener

di 5-4-2011 14:22

Beste Ilja,
De genoemde aanvulling heb ik toegevoegd aan de waterparagraaf:

Toegangswegen en kraanopstelplaatsen zijn halfopen en worden aangelegd m.b.v. gebroken puin en omsloten door 'geodoek' (50% open). Hiervoor hoeft conform overleg met waterschap De Dommel geen extra berging te worden aangelegd, mits hemelwater direct of indirect in de bermen infiltreert en niet afstroomt naar omliggende sloten.

Wat jullie betreft is het dan akkoord?

met vriendelijke groet,
Steven Velthuisen

di-5-4-2011 14:21

Beste Stefan,

Nog één aanvulling:

Ik ga er van uit dat het hemelwater van de toegangsweg direct, of indirect in de bermen, infiltreert. Dit zie ik graag ook als zodanig in de waterparagraaf omschreven. Dit water mag dus niet tot afstromen naar de omliggende sloten. Mocht je nog vragen hebben dan verneem ik dat graag.

Met vriendelijke groet,
Ilja Frenken
Plantoetser & vergunningverlener

di 5-4-2011 14:05

Beste Ilja,

Wij spraken elkaar zojuist telefonisch. Graag zou ik je vragen om te checken of de HNO-berekening en de bijbehorende toelichting in de waterparagraaf wat het waterschap betreft kloppen en dit per mail aan mij terug te koppelen. Dit om er helemaal zeker van te zijn dat we op één lijn zitten.

...

Voor de berekening van het effect van de windturbines op de waterhuishouding is een HNO watertoets uitgevoerd. Zie bijlage.

Daarbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- Iedere turbine staat op een 100% gesloten betonfundering van ca. $20 \times 20 = 400 \text{ m}^2$. Uit het toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen (HNO) van waterschap De Dommel blijkt dat ter compensatie een berging nodig is van 19 m^3 per turbine. De benodigde bergcapaciteit zal direct rond de fundering aangelegd worden met behulp van grindkoffers of ondergrondse kratten.*
- Toegangswegen en kraanopstelplaatsen zijn half-open en worden aangelegd m.b.v. gebroken puin en omsloten door 'geodoek' (50% open). Hiervoor hoeft conform overleg met waterschap De Dommel geen extra berging te worden aangelegd.*

...

Alvast hartelijk bedankt voor de moeite.
Met vriendelijke groet,

S.T. (Steven) Velthuisen MSc