

Watertoets windpark Koningspleij

22 december 2016

Watertoets windpark Koningspleij

Verantwoording

Titel	Watertoets windpark Koningspleij
Opdrachtgever	Pleij B.V.
Projectleider	Martijn van Eck
Auteur(s)	Jeroen Lamfers
Tweede lezer	Koort Verveld
Projectnummer	1230381
Aantal pagina's	20 (exclusief bijlagen)
Datum	22 december 2016
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven

Colofon

Tauw bv
BU Water & Ruimtelijke Kwaliteit
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Kenmerk R002-1230381JDL-wga-V02-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Huidige situatie en toekomstige situatie.....	10
2.1 Huidige situatie.....	10
2.2 Veiligheid.....	10
2.3 Riolering en Afvalwaterketen.....	11
2.4 Wateroverlast (oppervlaktewater)	11
2.5 Oppervlaktewaterkwaliteit	15
2.6 Grondwater.....	15
2.7 Grondwaterkwaliteit.....	15
2.8 Inrichting en beheer.....	15
2.8.1 Onzekerheden stabiliteit primaire waterkering	17
2.8.2 Invloed HWBP	18
2.9 Natte natuur.....	18
2.10 Verdroging.....	19
2.11 Cultuurhistorie	20
3 Conclusies	20
Bijlagen	
1 Berekening benodigde watercompensatie	
2 Technische tekening ontwerp	

1 Inleiding

Het bedrijventerrein Kleefse Waard - Koningspleij Noord maakt deel uit van het aaneengesloten bedrijventerreinencomplex rond Arnhem. Het gebied ligt tussen de Pleijweg (N325), de Nederrijn en de Westervoortsedijk. De grootte van het totale gebied is circa 90 hectare, 60 hectare hiervan is nu al volledig in gebruik als bedrijventerrein.

Als onderdeel van de gebiedsontwikkeling Kleefse Waard - Koningspleij worden vier windturbines langs de zuidelijke rand van het plangebied geplaatst. De gemeente Arnhem wil steeds meer van de totale energiebehoefte duurzaam opwekken. De in de onderstaande figuur gepresenteerde locaties kwamen als geschikt naar voren uit de QuickScan windenergielocaties provincie Gelderland - gemeente Arnhem en Rheden¹. Naast het plaatsen van windturbines is de gemeente voornemens om zonnepanelen te plaatsen in het gebied.



Figuur 1.1 Schetsontwerp van het windmolenpark

¹ Provincie Gelderland, september 2013

Op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) worden de waterhuishoudkundige aspecten betrokken in ruimtelijke plannen en afwijkingbesluiten van die ruimtelijke plannen. In deze watertoets wordt aangegeven op welke wijze rekening is gehouden met waterhuishoudkundige aspecten. Om deze zogenaamde waterparagraaf op te kunnen stellen wordt overleg gevoerd met het waterschap.

2 Huidige situatie en toekomstige situatie

Allereerst zal de huidige situatie worden besproken, waarna in de opvolgende paragrafen wordt ingegaan op de toekomstige situatie binnen het plangebied.

2.1 Huidige situatie

De ontwikkeling van (nieuw) stedelijk gebied kan wijzigingen in functies en waterhuishoudkundige structuur met zich meebrengen. Het algemene uitgangspunt van het waterschap bij dergelijke ontwikkelingen is dat er bij realisatie van het plan géén afwenteling op de omgeving plaatsvindt. Het waterschap hanteert hiervoor de trits: “vasthouden – bergen – afvoeren” voor de waterkwantiteit en “schoonhouden – scheiden – schoonmaken” voor de waterkwaliteit. Ook bepleit Waterschap Rijn en IJssel om zo min mogelijk regenwater af te voeren via een rioleringsstelsel naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie. In het waterbeheerplan 2016-2021 van waterschap Rijn en IJssel wordt ingezet op schoon en voldoende water waarbij het risico van wateroverlast beperkt wordt. Ook wil Rijn en IJssel het nationale deltaprogramma op regionaal niveau vertalen. Meerlaagse veiligheid wordt toegepast in dijkversterking, slimme ruimtelijke inrichting en in crisisbeheersing.

2.2 Veiligheid

Het winterbed van de rivier blijft vrij van bebouwing en andere ontwikkelingen die het functioneren ervan kunnen belemmeren. In 2012 zijn de werkzaamheden voltooid die hebben geresulteerd tot de indijking van de Kleefse Waard, waardoor de Pleijroute deels onderdeel is gaan uitmaken van de primaire waterkering om Arnhem bescherming te bieden tegen extreem hoog water van de Rijn en de IJssel. Voor deze werkzaamheden lag het gebied buitendijks en werd het niet beschermd door een primaire waterkering. Het gebied wordt beschermd door de primaire waterkering van dijkkring 47 en kent een wettelijke norm van 1/1250e per jaar. Per 1 januari 2017 gaat in landelijke wetgeving de norm op basis van nieuwe inzichten veranderen. Voor dijkkring 47 gaat een norm gelden van 1/3000e per jaar. Doelstelling is om op basis van deze nieuwe normering in 2023 een landelijk dekkend beeld te krijgen van de waterveiligheidsopgave die voorkomt uit deze nieuwe norm. Het streven is om in 2050 te voldoen aan deze nieuwe wetgeving. De exacte impact van deze nieuwe normering op het plangebied is op dit moment nog

niet duidelijk. Het instrumentarium hiervoor is nog in ontwikkeling. Het plangebied valt binnen de keurzone van de waterkering.

2.3 Riolering en Afvalwaterketen

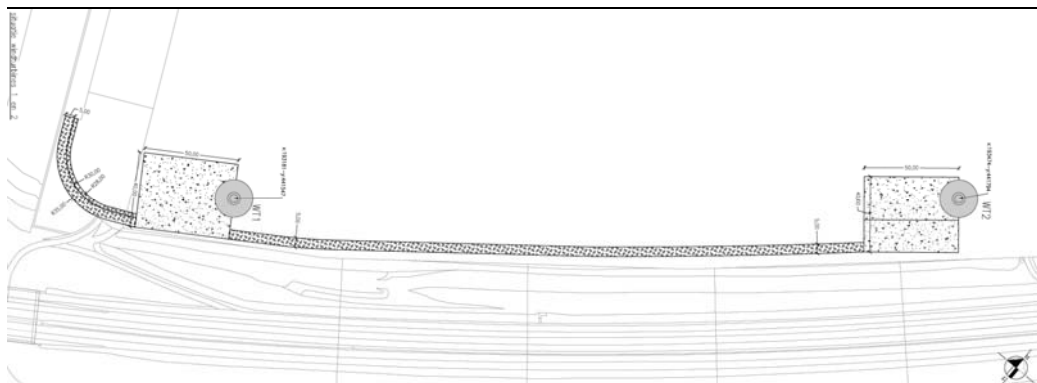
Binnen het plan zal geen toename van afvalwater zijn. Het hemelwater wordt niet aangesloten op het rioolstelsel en zal ter plaatse infiltreren/geborgen worden. Het functioneren van de riolering wordt niet nadelig beïnvloed en het milieu wordt niet zwaarder belast dan in de huidige situatie.

2.4 Wateroverlast (oppervlaktewater)

Ten oosten van het plangebied stroomt de IJssel en ten westen ligt de Nederrijn. Het plangebied is als het ware ingeklemd tussen de twee riviertakken die zich splitsen bij de IJsselkop juist ten zuiden van het plangebied. Het oppervlaktewater in het plangebied wordt gevormd door de voormalige AKZO-haven. De Malburger-haven staat in open verbinding met de Rijn en is door een landtong gescheiden van de rivier. Bij zeer hoge rivierwaterstanden stroomt de landtong onder. Bij het inpolderen van het plangebied is door de aanleg van een waterkering langs de Nieuwe Havenweg de AKZO-haven afgesneden van de Malburger-haven. Via een in/uitlaat staat deze voormalige haven nog in verbinding met de rivier. Bij een rivierstand van 12,5 m. + NAP wordt deze verbinding afgesloten.

Door de ontwikkelingen in het plangebied neemt het verhard oppervlak toe met circa 2100 m² per windturbine, bestaande uit een funderingsvoet en een opstelplaats voor een mobiele kraan. Het terrein waar windturbine 3 wordt geplaatst is in de huidige situatie reeds verhard. Hier wordt dus geen extra verhard oppervlak aangelegd. Uitgaande van de drie overige windturbines neemt het verhard oppervlak toe met 6300 m².

Naast deze verhardingen wordt er een toegangsweg aangelegd voor de twee zuidelijke turbines (figuur 2.1). De weg heeft een oppervlakte van circa 2435 m². De twee noordelijke turbines zijn over bestaande wegen bereikbaar, zij het dat er voor de meest noordelijke turbine een klein stuk extra verharding nodig is. Het gaat om circa 80 m². Deze verharding is al meegenomen in de berekende oppervlakte van 2435 m².



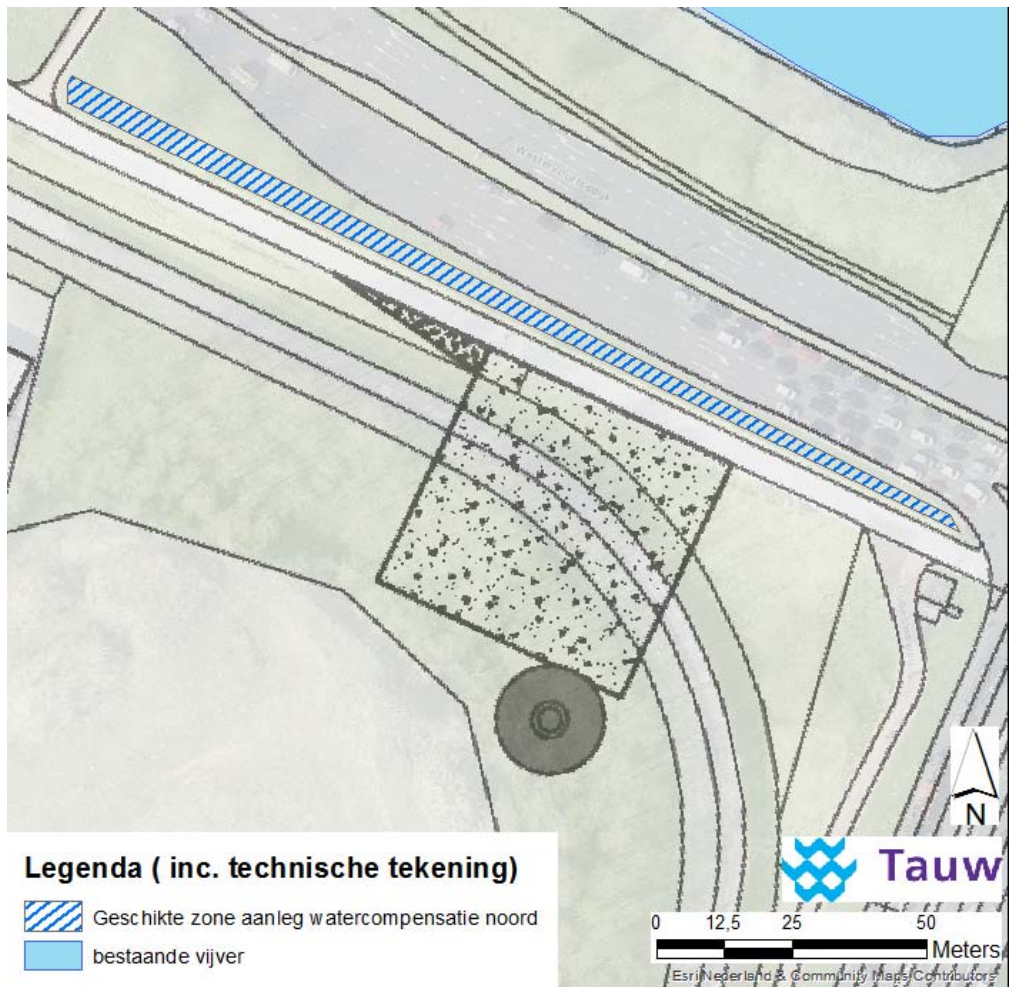
Figuur 2.1 Situatieschets zuidelijke windturbines, inclusief nieuw aan te leggen toegangswegen

Compensatie

Als compensatie voor de toename van het verharde oppervlak wordt extra oppervlaktewater aangelegd. De toename verhard oppervlak is totaal circa 8735 m². De maatgevende buisituatie van T100+10% heeft een omvang van 101 mm en valt in 48 uur. De afvoer via het oppervlaktewater in dat tijdsbestek is 28 mm (opgave Waterschap). Het restant (74 mm) dient tot aan maaiveld geborgen te kunnen worden.

Op basis van deze gegevens moet er in totaal minimaal 685 m³ water tot aan maaiveld geborgen kunnen worden (zie de berekening in bijlage 1). Uitgaande van een maatgevende drooglegging van 1 m ten opzichte van maaiveld dient er 685 m² extra oppervlaktewater in het gebied gecreëerd te worden. Op onderstaande afbeeldingen is te zien waar de zoekgebieden zijn voor de aanleg van deze berging. De gebieden zijn in eigendom van de gemeente Arnhem.

Op figuur 2.2 is te zien dat er voor de watercompensatie een zoekgebied ten noorden van de meest noordelijke turbine beschikbaar is voor de watercompensatie. De oppervlakte van dit gebied is ruim 600 m². Dit is ruim voldoende voor compensatie van de noordelijke turbine en het extra stuk wegverharding.



Figuur 2.2 Zoekgebied watercompensatie noordelijke turbine.

Bij de twee zuidelijke turbines wordt in het zoekgebied een nieuwe watergang aangelegd. Vanuit deze watergang kan het water middels een duiker onder de nieuw aan te leggen weg afgevoerd worden naar de bestaande watergang ten zuiden van deze weg. De oppervlakte van het zoekgebied is ruim 3000 m². Dit is ruim voldoende voor compensatie van de turbines en de extra wegverharding. De verharding wordt zo aangelegd dat het afwatert op de nieuwe watergang.



Figuur 2.3 Zoekgebied watercompensatie twee zuidelijke turbines.

De exacte ligging, vorm en inhoud van de watercompensatie wordt bij de uitwerking en de exacte dimensionering van de turbines nader uitgewerkt.

2.5 Oppervlaktewaterkwaliteit

Het plan maakt geen functies mogelijk die tot verslechtering van de waterkwaliteit leiden.

2.6 Grondwater

Door de ligging tussen IJssel en Rijn fluctueert het grondwaterpeil onder invloed van de waterstanden in beide rivieren. Bij een hoge rivierwaterstand heerst er een hoge kweldruk. De aanleg van vier windturbines ondervindt geen structurele overlast van het grondwater en zal ook geen grondwateroverlast veroorzaken. De funderingen bestaan uit een gesloten verharding die aan de randen wordt aangevuld met vrijkomend materiaal, waardoor geen afname is van de verticale weerstand.

2.7 Grondwaterkwaliteit

De windturbines beïnvloeden de kwaliteit van het grondwater niet negatief. Hemelwater van verhard oppervlak infiltreert of stroomt af naar watergangen in het plangebied. Bij bebouwing worden geen uitlogende en milieubelastende materialen gebruikt. Er komen geen nieuwe vervuilende functies in het plangebied.

2.8 Inrichting en beheer

De gemeente Arnhem was van plan om binnen het gebied Koningspleij Noord een bedrijvenpark voor energie- en milieutechnologie te maken². In 2014 werd door het college echter besloten om de agrarische bestemming van te handhaven. Koningspleij Noord heeft nu geen ontwikkeling, waardoor het initiatief is ontstaan om, naast de windturbines, op deze grond een zonnepark van circa 8,5 hectare te realiseren. Dit beoogde voornemen heeft in het beginsel beperkte gevolgen voor de waterhuishouding. Onder de zonnepanelen wordt geen gesloten verharding aangelegd, waardoor het afstromende regenwater vrij kan infiltreren. Compensatie voor verhard oppervlak is daarom dan niet aan de orde.

De geplande windturbines zijn geen belemmering voor het reguliere beheer en onderhoud van het watersysteem. Het plaatsen van windturbines nabij de beschermingszone wordt met het waterschap afgestemd.

De keurwetgeving van Waterschap Rijn en IJssel, waarin de bescherming van de waterkering wordt geregeld, is op het plangebied van toepassing. In hoofdstuk 3 "Handelingen in het watersysteem" staat in artikel 5 het volgende met betrekking tot de buitenbeschermingszone waterstaatswerk bestaande uit waterkering:

5. Het is verboden zonder vergunning van het bestuur in, op, onder of boven de buitenbeschermingszone:

a. Afgravingen en seismische onderzoeken te verrichten

² Rho Adviseurs B.V. Inventarisatie beleids- en milieuaspecten zonnepark Koningspleij-Noord. Status: Ontwerp /27-10-16

b. Werken met een overdruk te plaatsen en te hebben

c. Explosiegevaarlijk materiaal of explosiegevaarlijke inrichtingen te hebben

Daarnaast staat op de betreffende Keurkaartenstaat met een rode lijn aangegeven waar de waterkering ligt. In de beschrijving staat opgenomen dat de volgende uitgangspunten gelden:

- *Kernzone: van teen tot teen*
- *Beschermingszone: binnen- en buitendijks 15 meter uit teen, vermeerderd met een denkbeeldige lijn vanaf dat punt dalend met een helling van 1:5*
- *Buitenbeschermingszone: binnen- en buitendijks 100 meter uit teen*

Er is voor dit betreffende dijkvak nog geen 'legger op maat' vastgesteld.

Op dit moment is de dimensionering van de winturbines en de funderingen, inclusief lengte van eventueel benodigde heipalen nog niet bekend. Daardoor is het niet aan te geven of er op basis van bovenstaande artikelen uit de Keur en de Keurkaartenstaat een watervergunning benodigd is voor het plaatsen van de windturbines.



Figuur 2.4 globale situatieschets start talud (groene lijn) van primaire kering plangebied

2.8.1 Onzekerheden stabiliteit primaire waterkering

Op dit moment is er nog geen breed geaccepteerd beoordelingskader om te bepalen of de bouw van windmolens (trillingen of andere dynamische belastingen) invloed hebben op de stabiliteit van de primaire waterkering. Uit overleg met medewerkers van Waterschap Rijn en IJssel blijkt dat de verwachting is dat de bouw in het plangebied niet direct tot problemen hoeft te leiden vanwege de

robuustheid van de waterkering. Gunstig in dit specifieke geval lijkt dat de waterkering hier bestaat uit een zeer breed grondlichaam.

Het Waterschap heeft echter geen beleid ten aanzien van het bouwen van windmolens nabij een waterkering, omdat deze nog niet zijn gebouwd in haar beheergebied. Dit vraagt om een zorgvuldig proces en voldoende tijd als blijkt dat er een watervergunning nodig is. In dat geval is nadere afstemming en overleg in de vooroverlegfase van de watervergunning op dit specifieke punt dus noodzakelijk. Uit dit vooroverleg moet blijken of er aanleiding is voor nader onderzoek en er vervolgens compenserende maatregelen nodig zijn. Dit zou eventueel gecombineerd kunnen worden met monitoring, maar dat is sterk afhankelijk van de uitkomsten.

2.8.2 Invloed HWBP

Op basis van de huidige norm is er geen dijkversterkingsopgave binnen het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). Dit is een programma waarin het Rijk en de waterschappen intensief samenwerken om Nederland te beschermen tegen overstromingen. Het HWBP maakt onderdeel uit van het Deltaplan en wordt jaarlijks geactualiseerd. Zoals eerder aangegeven verandert de normering van de dijkkring per 1 januari 2017 door de inwerkingtreding van de nieuwe Waterwet. De overschrijdingskans gaat van 1/1250 per jaar (huidig) naar een overstromingskans van 1/3000 per jaar (toekomstig). Uit overleg met medewerkers van Waterschap Rijn en IJssel blijkt dat er op dit moment nog geen inzicht is in de gevolgen voor de waterkering ter plaatse van het plangebied. De verwachting is echter wel dat een eventuele opgave op basis van een nieuwe normering gering zal zijn. De huidige waterkering beschikt namelijk over een overhoogte van 0,5 meter (14.40 m + NAP) ten aanzien van het maatgevend hoogwater (13.90 m + NAP) en is zeer breed. De verwachting is dat er door aanvullend onderzoek een beter onderbouwde uitspraak op dit vlak kan komen.

2.9 Natte natuur

Het plangebied zelf maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied. De uiterwaarden van de nabijgelegen IJssel zijn Natura 2000-gebied. Bureau Waardenburg heeft een passende beoordeling uitgevoerd om mogelijke effecten van het plaatsen van de windturbines te beoordelen. De effecten van het windpark op alle habitattypen, habitatsoorten en alle vogelsoorten (behalve de wulp) zijn verwaarloosbaar. Om significant negatieve effecten van het windpark met zekerheid uit te kunnen sluiten is één mitigerende maatregel noodzakelijk: een stilstandvoorziening van turbines. Habitatrichtlijnsoorten zijn soorten die sterk aan het Natura 2000-gebied gebonden zijn en binnen of nabij het aangewezen Natura 2000-gebied foerageren. Significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied Rijntakken en Veluwe zijn volgens de passende beoordeling met zekerheid uit te sluiten. Vanwege de aard van de geplande werkzaamheden en afstand tot het plangebied hebben de

nieuwe ontwikkelingen geen negatieve invloed op de Natura 2000-gebieden en de natte natuur³. Ook hebben de windturbines geen negatieve invloed op de waterkwaliteit en –kwaliteit in relatie tot deze natte natuur.



Figuur 2.5 Locatie van de vier windturbines en de ligging van Natura 2000-gebied Rijntak in de directe omgeving van het windpark

2.10 Verdroging

De voorgenomen activiteit heeft geen verdrogend effect op zijn omgeving. Hoogstens is een tijdelijk effect tijdens de aanlegfase indien er bronbemaling toegepast wordt. Door de tijdelijkheid van deze maatregel is er geen significant effect te verwachten.

³ Gyimesi, A., C.Heunks 2016. Effecten van Windpark Koningspleij op beschermde soorten en gebieden. Passende Beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Bureau Waardenburg Rapportnr. 16-092. Bureau Waardenburg, Culemborg.

2.11 Cultuurhistorie

Er is in het landschap een oude strang van de IJssel zichtbaar. Dit is vooral zichtbaar in de vorm van begroeiing. Daarnaast vult deze strang zich met grondwater bij hoge waterstanden in de rivier. Deze wordt structuur niet aangetast door de bouw van de windturbines.

3 Conclusies

Door het plaatsen van de vier windturbines is er een toename van het verharde oppervlak in het plangebied. Voor drie van de vier turbines komt er verharding op een locatie die nu nog onverhard is. De locatie van turbine drie is in de huidige situatie al verhard waardoor hier geen toename is van verhard oppervlak. Voor de twee zuidelijke turbines wordt tevens een toegangsweg aangelegd die ook zorgt voor een toename van het verharde oppervlak. Door extra oppervlaktewater te creëren wordt de toename van het verharde oppervlak in het plangebied gecompenseerd. In totaal dient circa 685 m² nieuw oppervlaktewater aangelegd. Dit gebeurt in de vorm van het aanleggen van nieuwe watergangen binnen de aangegeven zoekgebieden. Naast een toename van het verharde oppervlakte zijn er geen effecten op het watersysteem te verwachten als gevolg van het plaatsen van de windturbines.

Op dit moment is de dimensionering van de windturbines en de funderingen nog niet bekend. Daardoor is het nu nog niet aan te geven of er op basis van de Keur en de Keurkaartenstaat een watervergunning benodigd is voor mogelijke effecten op de primaire kering. In het verlengde daarvan is nu ook niet aan te geven of en hoe omgegaan moet worden met het bepalen en toetsen van de effecten zoals trillingen of andere dynamische belastingen. Als er een effectbeoordeling plaats moet vinden op het gebied van trillingen of dynamische belastingen op de primaire kering is nadere afstemming over het toetsingskader nodig tussen de initiatiefnemer en waterschap over het te hanteren toetsingskader, omdat hier nog geen vast kader voor beschikbaar is op dit moment.

Bijlage

1

Berekening benodigde watercompensatie

IN		UIT		Berging	
0,874 ha		0,874 ha		0,874 ha	
101 mm		28 mm (opgave Waterschap)			
		2880 min		638,02 m3 berging zonder neerslag open water	
882,74 m3		244,72 m3		74 mm berging	
		1,62 l/s.ha landelijke afvoer			
			peilstijging	1 m	
			Benodigd oppervlaktewater	638 m2	
			neerslag openwater	47 m3	
			Berging	685 m3	
			Berging benodigd incl neerslag op Awater	685 m2	



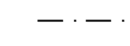
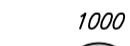


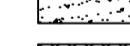


Bijlage

2

Technische tekening ontwerp



LEGENDA

-  bestaande bebouwing
-  kadastrale grens
-  kadastraal nummer
-  fundering windturbine afmeting #20 m
-  opstellocatie
-  tijdelijke toegangsweg
-  toegangsweg 5 m breed
-  duiker
-  windturbine nummer



4	JAK	SMe	Locatie 1 gewijzigd	07-12-2016
3	JAK	SMe	Locatie 4 gewijzigd	02-12-2016
2	JAK	FHa	Locatie 4 gewijzigd	01-12-2016
1	JAK	FHa	Locaties 1, 2, en 4 gewijzigd	24-11-2016
0	JAK	FHa	Eerste uitgave	14-11-2016
Wp	bet	ten	Bestrijping	Batum

MUG ingenieursbureau

Project: Windpark Koningspleij
Arnhem

Opdrachtgever: V. O. F. Windpark Koningspleij

Onderdeel: Overzicht windpark

Projectnummer: B1215216 Schaal: 1:2000 Formaat: A1 Tekstnummer: B1215216_001

MUG
Ingenieursbureau

Wpfa
Wpfa-CT
Aankomst
Geoinformatie

Zandkolklaan 9
6525 XE
Tel: 0534 51 24 20
Fax: 0534 51 24 99

E-mail: info@mug.nl
www.mug.nl

CONCEPT

