

Toelichting bestemmingsplan Monnickendam - Gemaal De Poel

Plan: Gemaal De Poel Monnickendam

Status: definitief

Plantype: vastgesteld bestemmingsplan

NL.IMRO.0852.BPLGMOgemdepoeI018-VA01



Inhoud

Inhoud.....	1
1. Inleiding	6
1.1. Aanleiding	6
1.2. Doel.....	6
Buitengebied Waterland 2013	6
Waterland - Parapluplan 2018	7
1.3. Leeswijzer	8
2. Planbeschrijving	9
2.1. Doel.....	9
2.2. Huidige situatie	9
2.3. Toekomstige situatie.....	10
Omgevingsanalyse	10
Projectplan.....	11
Omschrijving van de ontwikkeling	11
2.4. Ontwerp en ruimtelijke inpassing.....	13
Ontwerpatelier	13
Provinciaal monument.....	13
Welstand.....	13
2.5. Verkeer en parkeren	14
3. Beleidskader	16
3.1. Algemeen	16
3.2. Rijksbeleid.....	16
3.2.1 Nationaal Waterplan.....	16
3.2.2 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte	16
3.2.3 AmvB Ruimte (Besluit algemene regels ruimtelijke ordening)	17
3.2.4 Kaderrichtlijn Water (KRW).....	17
3.2.5 Waterakkoord	18
3.3. Provinciaal beleid.....	18
3.3.1 Structuurvisie Noord-Holland 2040	18
3.3.2 Leidraad Landschap en Cultuurhistorie	19
3.3.3 Provinciale Ruimtelijke Verordening.....	20
3.3.4 Provinciale Milieuverordening (PMV)	22
3.3.5 Provinciale Watervisie 2021 'Buiten de oevers'	23
3.3.6 Regiovisie Waterland 2040	24
3.4. Beleid hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.....	24
3.4.1 Waterprogramma 2016-2021	24
3.4.2 Raamplan Bescherming tegen Wateroverlast (2004)	25
3.3.3 Beleidsnota Waterkeringen 2012-2017	25
3.5. Gemeentelijk beleid.....	25

3.5.1	Bestemmingsplan Buitengebied	25
3.5.3	Welstandsbeleid	26
3.5.4	Omgevingsvisie Waterland 2030	26
3.5.4	Waterplan Waterland	27
4.	Milieu- en omgevingsaspecten	28
4.1.	Inleiding	28
4.2.	MER-beoordeling	28
4.3.	Ecologie.....	28
4.3.1	Gebiedsbescherming	28
	Natura 2000-gebied	29
	Beschermde natuurmonumenten	30
	Natuurnetwerk Nederland.....	31
	Conclusie beschermde gebieden	32
4.3.2	Soortbescherming.....	32
	Vaatplanten	32
	Vogels.....	32
	Vissen.....	32
	Grondgebonden zoogdieren.....	33
	Vleermuizen.....	33
	Amfibieën en reptielen	33
	Libellen.....	34
	Dagvlinders	34
	Conclusie beschermde soorten.....	34
4.3.3	Stikstofdepositie op natuurgebieden.....	34
4.3.5	Conclusie ecologie	35
4.4.	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	35
4.4.1	Landschap en Ruimtelijke inpassing	35
4.4.2	Cultuurhistorie	36
4.4.3	Aardkundige waarden.....	37
4.4.4	Archeologie	37
4.5.	Water	37
	Waterkwantiteit.....	37
	Waterkwaliteit	38
	Waterkeringen	38
	Afvalwaterketen	38
	Conclusie.....	38
4.6.	Bedrijven en milieuzonering	39
	Maximale geluidbelasting en verkeersaantrekkende werking	40
	Conclusie.....	40
4.7.	Bodem.....	40
	Bodemkwaliteit westzijde dijk	41
	Bodemkwaliteit oostzijde dijk.....	41
	Hergebruik vrijkomende grond.....	41
	Waterbodem oostzijde (uitstroom)	41
	Conclusie.....	41
4.8.	Luchtkwaliteit	41

Conclusie.....	42
4.9. Externe veiligheid	42
Conclusie.....	42
4.10. Kabels en leidingen	42
Conclusie.....	43
4.11. Explosievenonderzoek	43
4.12. Conclusie milieu- en omgevingsaspecten	43
5. Juridische planopzet	44
5.1. Algemeen	44
5.1.1 Digitalisering	44
5.1.2 Opbouw van de bestemmingen	44
Bestemmingsomschrijving	44
Bouwregel	44
Specifieke gebruiksregels.....	44
Afwijking van de bouw- en gebruiksregels	44
Vergunning voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden	44
5.1.3 Overgangsbepaling	45
5.1.4 Algemene toetsingscriteria	45
Het bebouwingsbeeld	45
De woonsituatie	45
De verkeersveiligheid.....	45
De milieusituatie	45
De gebruiksmogelijkheden	45
5.2. Bestemmingen.....	45
5.2.1 Bedrijf - Gemaal	46
5.2.2 Groen	46
5.2.3 Leiding - Leidingstrook	46
5.2.4 Natuur - 1.....	46
5.2.5 Verkeer.....	46
5.2.6 Verkeer: fiets- en voetpaden	46
5.2.7 Waarde- Aardkundig.....	47
5.2.8 Waarde - Archeologie 2	47
5.2.9 Waarde - Archeologie 4	47
5.2.10 Waterstaat - Waterkering	47
5.2.11 Vrijwaringszone dijk.....	47
6. Uitvoerbaarheid.....	48
6.1. Algemeen	48
6.2. Maatschappelijke uitvoerbaarheid	48
Vorbereidingsfase	48
Ontwerpfase	48
Vaststellingsfase	48
6.3. Economische uitvoerbaarheid	48
6.4. Grondexploitatie	48

7. Vooroverleg	50
8. Bijlagen	51

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Het hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) is voornemens om in de polder Waterland het gemaal De Poel te vervangen. Gemaal De Poel is gelegen ten zuiden van Monnickendam aan het meertje De Poel. Het gemaal bemaalt de Waterlandse boezem en dateert uit de twintiger jaren van de vorige eeuw. De originele Jaffa pompen staan nog in het gemaal en zijn nu bijna honderd jaar oud. De uitwatering is veel ouder, dit was van origine een uitwatering van de molenkolk 'De Poel'. Het huidige gemaal is aan vervanging toe. Besloten is een nieuw gemaal te bouwen op een locatie ten noorden van de huidige, zodat het huidige gemaal kan blijven fungeren tot het nieuwe gemaal gereed is.



Figuur 1: Plangebied en locatie nieuw gemaal

1.2. Doel

Het plangebied voor het gemaal valt binnen twee bestemmingsplannen: 'Buitengebied Waterland 2013', vastgesteld op 11 april 2013 door de gemeenteraad van Waterland en bestemmingsplan 'Waterland - Parapluplan 2018' vastgesteld op 7 juni 2018.

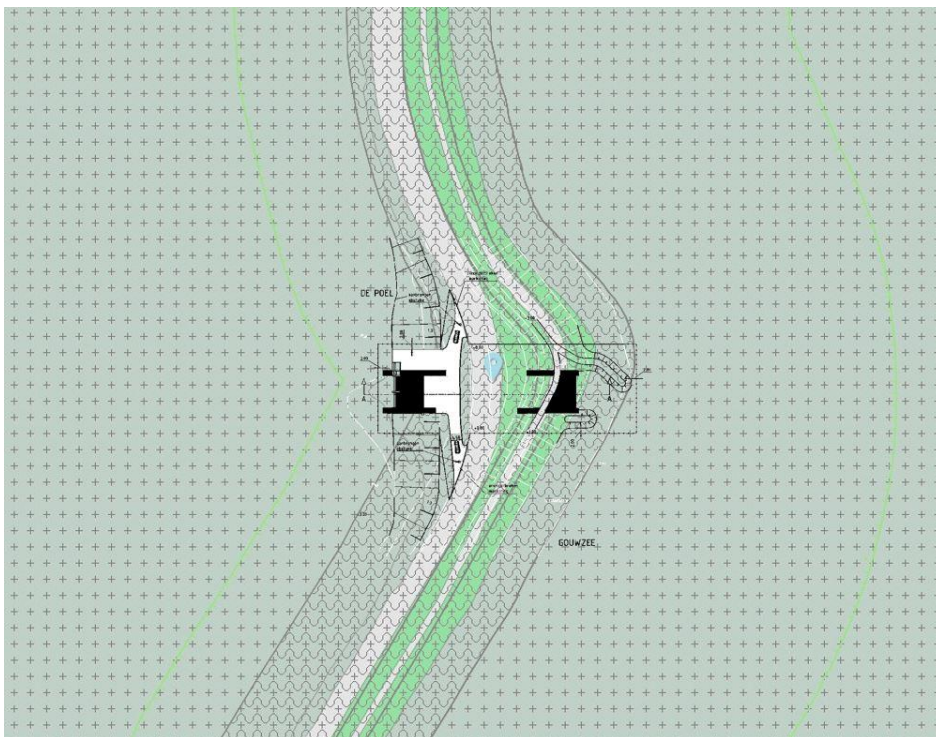
Buitengebied Waterland 2013

In dit bestemmingsplan gelden voor het plangebied de volgende bestemmingen:

- ten westen van de Zeedijk ter plaatse van het water de Poel:
 - enkelbestemming 'natuur-2';
 - dubbelbestemmingen 'waarde - aardkundig'; 'waarde - archeologie 4' en 'waterstaat - waterkering';
 - gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone dijk';
- op de zeedijk zelf:
 - enkelbestemmingen 'verkeer', 'verkeer - fiets- en voetpaden' en groen;

- dubbelbestemmingen 'waarde - aardkundig', 'waarde - archeologie 2', 'waarde - archeologie 4', en 'waterstaat - waterkering';
- gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone dijk';
- ten oosten van de Zeedijk ter plaatse van het water de Gouwzee:
 - enkelbestemming 'natuur-1';
 - dubbelbestemmingen 'waarde - aardkundig', 'waarde - archeologie 2', 'waarde - archeologie 4' en 'waterstaat - waterkering';
 - gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone dijk'.

Voor een aantal bestemmingen (waaronder 'groen', 'verkeer', verkeer - fiets- en voetpaden', 'waterstaat - waterkering', 'natuur-1', natuur-2') is het verboden om een gebouwen te bouwen op gronden van deze bestemming. Hiervoor is geen afwijkingsbevoegdheid (middels afwijken van het bestemmingsplan met een omgevingsvergunning) opgenomen in het bestemmingsplan. Het gemaal is daarmee niet inpasbaar in het vigerende bestemmingsplan. In overleg met de gemeente Waterland is gekozen om een nieuw bestemmingsplan op te stellen.



Figuur 2: Ontwerp gemaal over bestemmingsplankaart geprojecteerd

Waterland - Parapluplan 2018

Tevens geldt op de locatie van het toekomstig gemaal het bestemmingsplan 'Waterland - Parapluplan 2018'. Met dit bestemmingsplan worden enkele ondergeschikte aanpassingen van diverse geldende bestemmingsplannen en wijzigingsplannen in de gemeente Waterland doorgevoerd. Dit zogeheten paraplubestemmingsplan is een herstelbestemmingsplan dat een doorwerking heeft op alle onderliggende vastgestelde en van toepassing verklaarde bestemmingsplannen en wijzigingsplannen. Het hierboven beschreven bestemmingsplan 'Buitengebied Waterland 2013' is daar één van.

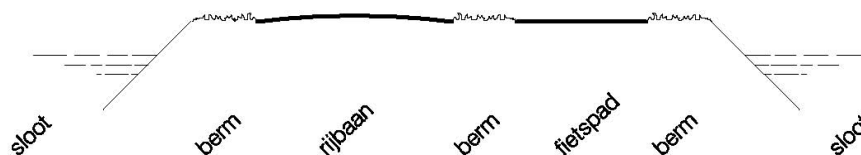
Voor het bestemmingsplan Buitengebied Waterland 2013 betekent dat het volgende:

- op de gronden ter plaatse van de aanduiding "overige zone - Bestemmingsplan Buitengebied Waterland 2013", wordt het begrip 'standaarddwarsprofiel toegevoegd;

- voor de bestemming 'Agrarisch' worden diverse wijzigingen doorgevoerd, maar aangezien voor onderhavig bestemmingsplan de bestemming 'Agrarisch' niet van toepassing is, wordt dit hier niet verder besproken;
- voor de bestemming 'Verkeer' worden specifieke gebruiksregels gewijzigd, ter plaatse van 'overige zone - dwarsprofiel 1, 2 of 3' en op de overige gronden (daar waar geen sprake is van een dwarsprofiel) geldt het standaarddwarsprofiel. Op de projectlocatie van onderhavig bestemmingsplan is geen aanduiding 'overige zone - dwarsprofiel 1, 2 of 3' aangegeven, dus geldt het standaarddwarsprofiel (zoals hierboven afgebeeld);
- tot slot, maar niet van toepassing op onderhavig plan, zijn er in het paraplubestemmingsplan bepalingen opgenomen voor woonbestemmingen waarbij ten onrechte wordt gesproken over bedrijfswoningen.

Geconcludeerd kan worden dat dwarsprofiel 2 (zie figuur 3) van 'bestemmingsplan Waterland - Parapluplan 2018' opgenomen dient te worden in het nieuwe bestemmingsplan voor gemaal de Poel.

2



Figuur 3: Dwarsprofiel 2 zoals beschreven onder artikel 4.1.2 BP Waterland-Parapluplan 2018

1.3. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van deze ruimtelijke onderbouwing wordt een planbeschrijving van de huidige en toekomstige situatie gegeven. In hoofdstuk 3 wordt het beleid op de verschillende bestuursniveaus behandeld en hoofdstuk 4 gaat in op de verschillende milieu- en omgevingsaspecten. Hoofdstuk 5 geeft een weergave van de juridische planopzet. In hoofdstuk 6 wordt de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het plan beschreven. Inspraak en overleg en de officiële procedure worden behandeld in hoofdstuk 7 en 8. De bijlagen zijn te vinden in hoofdstuk 9

2. Planbeschrijving

2.1. Doel

Het oude gemaal wordt vervangen om betere bescherming van het poldergebied tegen overstromingen te bieden, het voorkomen van wateroverlast in toekomst (het waarborgen van waterveiligheid). De realisatie van het nieuwe gemaal levert ook een bijdrage aan het voorkomen van waterschaarste, aangezien het gemaal ook een inlaatfunctie krijgt. Tot slot wordt het gemaal ook voorzien van een vishevel met als doel vismigratie mogelijk te maken.

Om de volgende redenen is vastgesteld dat het huidige gemaal niet meer voldoet:

- de kelder vertoont veel ernstige schades;
- de sterkte van de persleiding door de dijk is onzeker en vormt een risico;
- de pomp en elektra zijn dringend aan vervanging toe;
- de droge opstelling van de pomp in combinatie met vacuüminstallatie heeft een beperkte bedrijfszekerheid;
- het gemaal is een knelpunt in de vismigratie.

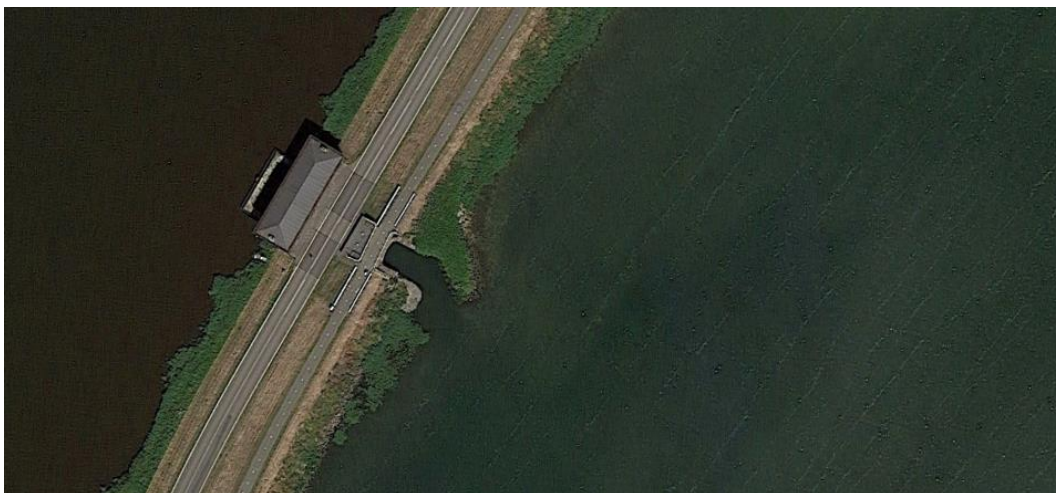
Voor het hoogheemraadschap is sprake van een groot belang om het bestaande gemaal door een nieuw gemaal te vervangen, omdat de transportafstanden van het water in het gebied van Laag Holland te ver oplopen als geen water uitgeslagen kan worden via gemaal De Poel. Het peil in de boezem wordt dan te hoog, met als gevolg dat niet meer kan worden afgevoerd vanuit de polders naar het boezemstelsel. In een dergelijk geval kunnen de boezemkades bezwijken. Voldoende pompcapaciteit is dus noodzakelijk om de waterstand op peil te houden en daarmee de waterveiligheid te kunnen waarborgen. Daarnaast wordt het boezemsysteem gebruikt als aanvoerstelsel in het zomerhalfjaar. Het gemaal is nodig om in de droge periodes voldoende water aan te voeren, waardoor waterpeilen kunnen worden gehandhaafd en geen verzakkingen kunnen optreden.

2.2. Huidige situatie

Het plangebied van het gemaal ligt in de gemeente Waterland en in de provincie Noord-Holland. De Gemeente Waterland is gelegen aan het Markermeer en strekt zich uit rond de stad Monnickendam in de regio Waterland. Waterland is een streek in de provincie welke zich kenmerkt als laaggelegen veenweidegebied doorsneden door vele sloten en vaarten. De huidige streek Waterland omvat het gebied van de huidige gemeenten Landsmeer, Purmerend (behalve de Purmer) en Waterland. Grote delen van de regio Waterland zijn onderdeel van het nationaal landschap Laag Holland, en de projectlocatie valt hierbinnen. Kernkwaliteiten van dit landschap zijn onder meer de grote openheid van het landschap, de strokenverkaveling, de historische watergangen en de karakteristieke dijk- en lintdorpen.

Zoals in paragraaf 2.1 beschreven voldoet het huidige gemaal niet meer. Het huidige gemaal wordt buiten werking gesteld wanneer het nieuwe gemaal gerealiseerd is. De eventuele sloop van het bestaande gemaal valt buiten de scope van dit project. Of het huidige gemaal gesloopt gaat worden vanwege de realisatie van het nieuwe gemaal, is tot op heden nog niet zeker.

Alleen het verwijderen van het golfdammetje aan de uitstroombijde van het bestaande gemaal (zie figuur 4) wordt meegenomen in dit projectplan in het kader de aanleg van een nieuwe dam voor het nieuwe gemaal. Gezamenlijk beschouwd is hierdoor namelijk netto geen verkleining van het oppervlak open water.



Figuur 4: Locatie golfdam ter plaatse van de uitstroom van het bestaande gemaal



Figuur 5: Bestaande situatie aan de binnenzijde van de dijk

Binnen het plangebied ligt de Zeedijk met daarop de provinciale weg N518. De N518 heeft een met name een ontsluitingsfunctie voor forenzen. Figuur 5 geeft een beeld van het gebied vanaf de binnenzijde van de dijk ter plaatse van waar het nieuwe gemaal zal worden gerealiseerd. Zie bijlage 8.1 voor een overzichtstekening met een indicatie van de afmetingen.

2.3. Toekomstige situatie

Omgevingsanalyse

In het rapport 'Omgevingsanalyse gemaal De Poel', Witteveen+Bos, d.d. 4 april 2016, is de wenselijkheid en haalbaarheid van een aantal mogelijke locaties voor het gemaal onderzocht. Op basis hiervan is een voorkeurslocatie gekozen. Voornamelijk de waterbouwkundige aspecten waren doorslaggevend. De voorkeurslocatie heeft een betere doorstroom in het meer de Poel, ruimte voor een oprit naar dijkkruinhoogte en betere mogelijkheden voor een verkeersomleiding.

Projectplan

In het kader van artikel 5.4 van de Waterwet is voor de realisatie van het plan een projectplan opgesteld. Het projectplan is als bijlage 8.2 opgenomen. Het ontwerp van het projectplan heeft zes weken ter inzage gelegen voor een ieder. Ook is op 13 september 2016 een informatieavond georganiseerd om belanghebbenden en omwonenden te informeren over het project. Het dagelijks bestuur van het hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft het projectplan op 9 november 2017 vastgesteld en gepubliceerd. Daarmee vormt het projectplan de basis voor het vaststellen van het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan voorziet in de juridische-planologische vertaling van het projectplan.

In de onderstaande tekst worden de belangrijkste aspecten uit het plan genoemd.

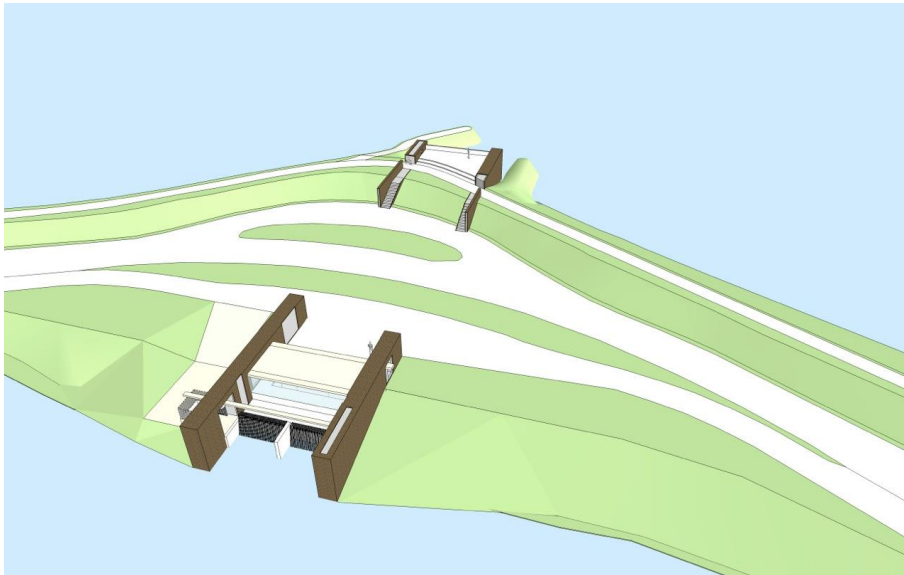
Omschrijving van de ontwikkeling

De planlocatie voor het gemaal en de instroomconstructie ligt binnendijks, ten westen van de N518, ter plaatse van een verlandingszone in het meer De Poel. De uitstroomconstructie ligt buitendijks en grenst aan de Gouwzee. De spuikokers kruisen de primaire waterkering tussen het meer De Poel en de Gouwzee waarover de N518 loopt. De realisatie van het nieuwe gemaal kent de volgende hoofdonderdelen:

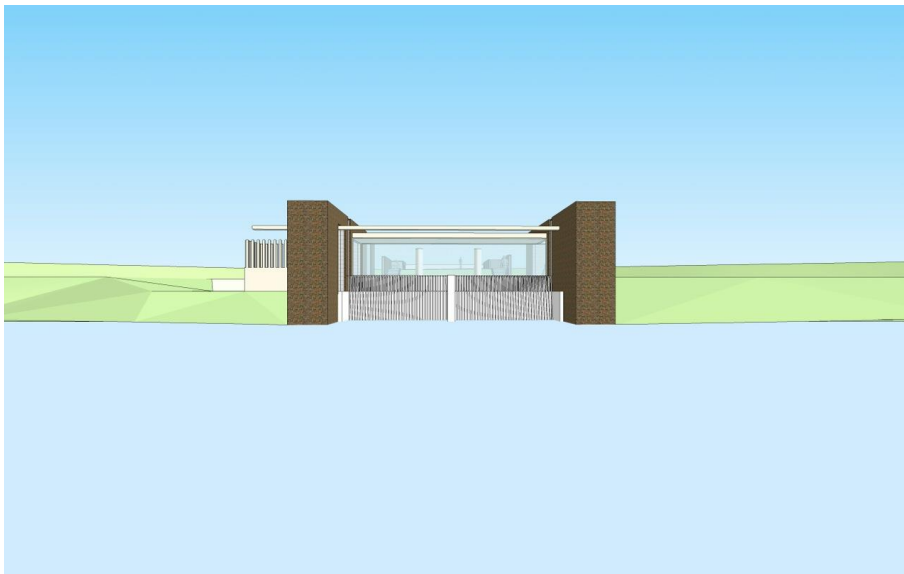
1. Een deels aan te winnen stuk land aan de westzijde van de Zeedijk met daarop het gemaal, bestaande uit onderwaterkelders en een bovenbouw;
2. Een instroomconstructie met drijfbalk als vaarbeveiliging;
3. Een serie betonnen perskokers door de Nieuwendam (onder de N518 door);
4. Een uitstroomconstructie aan de oostzijde van de Zeedijk met een kleine golfbreker. Ook hier wordt een drijfbalk als vaarbeveiliging opgenomen.
5. Een uitvoeger en invoeger vanaf de N518 van en naar het gemaal.

De aanvoer en verdeling van water bij het gemaal vindt plaats via de natuurlijke maalkolk De Poel. Het gemaal wordt elektrisch aangedreven door middel van pompen in een pompkelder. Het gemaal krijgt een maximale uitmaalcapaciteit van 600 m³/min. Deze maximale capaciteit is alleen bij extreme weersomstandigheden noodzakelijk. Het gemaal krijgt een inlaatkanaal van ø 800 mm welke tevens als vishevel voor vismigratie functioneert.

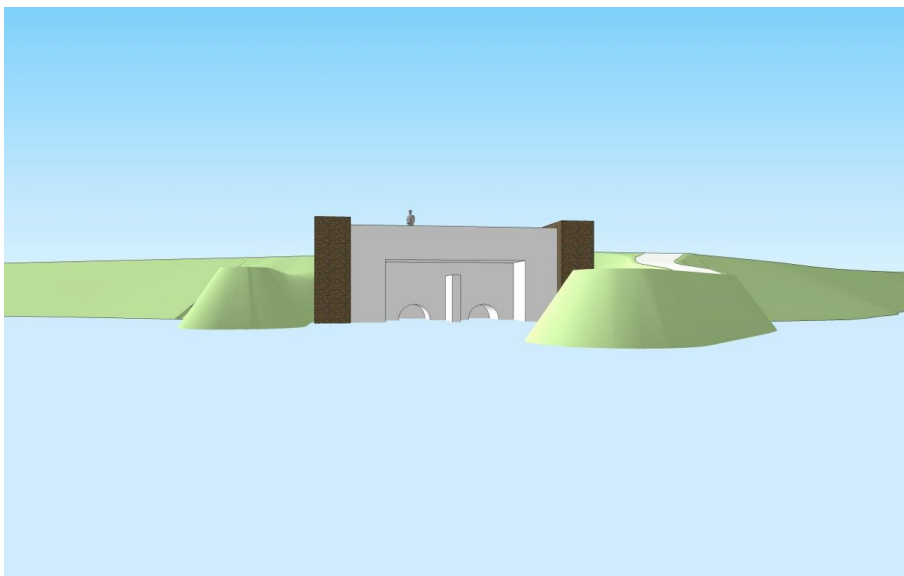
Het terrein rondom het gemaal wordt verhard en dient als opstelplaats voor kranen en als parkeergelegenheid. De parkeergelegenheid is bedoeld voor de auto's van beheerders en af en toe een vrachtwagen voor het ophalen van het kroosgoed. De volgende figuren geven een bovenaanzicht en visualisatie van de architect KBNG van de toekomstige situatie. Zie ook bijlage 8.1 voor het schetsontwerp.



Figuur 6: Visualisatie KBNG bovenaanzicht



Figuur 7: Visualisatie KBNG Instroomzijde



Figuur 8: Visualisatie KBNG uitstroomzijde

2.4. Ontwerp en ruimtelijke inpassing

Ontwerpatelier

Op 15 april 2015 heeft het HHNK een ontwerpatelier georganiseerd om de inpassing van het gemaal de Poel in de omgeving af te stemmen. Aanwezig waren de provincie Noord-Holland, gemeente Waterland, Witteveen en Bos en een architect van KBNG. Na een introductie door het HHNK heeft de architect toegelicht hoe het gemaal in het landschap past door rekening te houden met de geschiedenis en de huidige landschappelijke inrichting. Witteveen en Bos hebben daarnaast de omgevingsanalyse gepresenteerd. De reacties op zowel de locatiekeuze als het voorgestelde ontwerp waren positief.

Provinciaal monument

Naar aanleiding van het vooroverleg heeft de provincie Noord-Holland een reactie gegeven op het nieuw te bouwen gemaal op een provinciaal monument, de Waterlandse Zeedijk. De bescherming van het dijklichaam berust op drie kernwaarden:

1. de cultuurhistorische betekenis;
2. de historisch morfologische betekenis;
3. de beeldbepalende betekenis.

Voor alle drie de waarden geeft de provincie aan dat de locatie en het ontwerp van het gemaal niet tot aantasting van het beschermd monument leiden. Het advies voor zorgvuldig archeologisch onderzoek is opgevolgd (zie paragraaf 4.4.4)

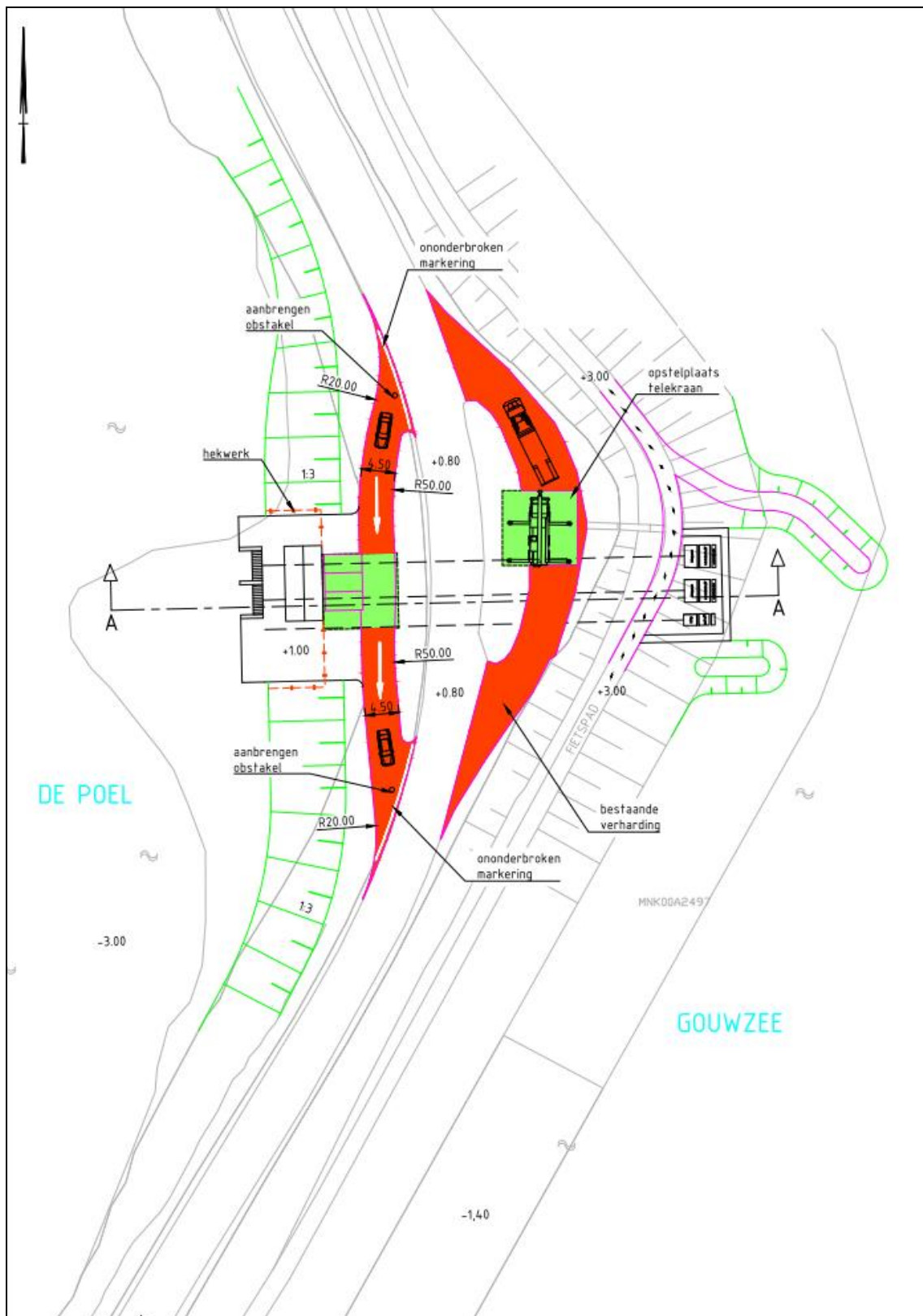
Welstand

De uitgangspunten van het ontwerp zijn voorgelegd aan de welstandscommissie naar aanleiding van het vooroverleg. Van belang zijn de landschappelijke inpassingen en de herkenbaarheid van het gebouw. De commissie is van mening dat er een overtuigend concept ligt maar heeft twijfels bij de materiaalkeuze (beton of metselwerk). Ook vragen ze zich af wat het effect is van de toegankelijkheid vanaf weg en water. Het beeld wordt aanzienlijk anders wanneer er achteraf hekken moeten worden geplaatst. Bij de aanvraag van de omgevingsvergunning (door de aannemer) wordt het definitieve ontwerp inclusief materiaalkeuze voorgelegd aan de gemeente.

2.5. Verkeer en parkeren

De realisatie van het gemaal nabij Monnickendam brengt geen significante verandering van de verkeersproductie met zich mee. De verkeersaantrekkende werking van een gemaal blijft in de regel beperkt tot één of enkele personenwagens per week. Eens in de maand bezoekt een vrachtwagen het gemaal voor de afvoer van eventueel kroosgoed. De huidige weginrichting (N518) is toereikend om het (minimale) extra verkeer op een acceptabele manier af te kunnen wikkelen. Echter, het doorgaande verkeer op de N518 moet zo min mogelijk gehinderd worden door in- of uitvoegen van bestemmingsverkeer naar het gemaal. Ook moet bij de bouwwerkzaamheden van het gemaal het doorgaande verkeer doorgang houden in verband met het ontbreken van een alternatieve route van en naar Marken.

In figuur 9 is een schets van de ontsluiting van het gemaal weergegeven. Deze schets is tot stand gekomen in samenspraak met de provincie Noord-Holland, die verkeersbeheerder van de N518 is. Zoals hierboven genoemd is sprake is van een lage verkeersintensiteit van personenwagens. Deze zullen rijden via de in rood gemarkeerde invoegers. Daarnaast kan sprake zijn van groot onderhoud waarbij een telekraan noodzakelijk is om de pomp uit te hijsen. Hiervoor zijn de groen gemarkeerde opstelplaatsen gereserveerd. De verwachting is dat de frequentie daarvan hooguit eens per jaar is. Het parkeren (door toeristen) op de rode stroken en de groene opstelplaatsen (zie figuur 9) dient te worden tegengegaan.



Figuur 9: Ontsluiting gemaal

3. Beleidskader

3.1. Algemeen

Dit hoofdstuk geeft een samenvatting van de beleidskaders, waarmee bij het opstellen van dit bestemmingsplan rekening is gehouden. Achtereenvolgens komen aan de orde:

- rijksbeleid;
- provinciaal beleid;
- regionaal beleid;
- gemeentelijk beleid.

3.2. Rijksbeleid

3.2.1 Nationaal Waterplan

Het Nationaal Waterplan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2016-2021 voert om te komen tot duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water.

De realisatie van het gemaal beschermt het gebied tegen overstromingen en voorkomt wateroverlast in de toekomst. Het project is daarmee in lijn met het Nationaal Waterplan.

3.2.2 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)¹ geeft een integraal kader voor het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau voor Nederland in 2040. Het is de 'kapstok' voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. De Structuurvisie vervangt een aantal rijksbeleidsnota's waaronder de Nota Ruimte en de Nota Mobiliteit. De hoofdlijnen van de Structuurvisie gaan over bereikbaarheid, concurrentiekracht, leefbaarheid en veiligheid.

In de Structuurvisie wordt een groot deel van ruimtelijke ordeningskwesties bij de provincies en gemeenten neergelegd. Zo staat in de Structuurvisie dat afspraken over verstedelijking, groene ruimte en landschap het Rijk aan de provincies en gemeenten overlaat, het budget voor provinciaal en regionaal verkeer en vervoer ook bij provincies en gemeenten komt te liggen en gemeenten ruimte krijgen voor kleinschalige natuurlijke groei en voor het bouwen van huizen die aansluiten bij de woonwensen van mensen.

In de Structuurvisie is aangegeven dat het Rijk drie hoofddoelen heeft:

1. Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
2. Het verbeteren, in stand houden en ruimtelijk zeker stellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
3. Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Binnen deze drie hoofddoelen benoemt het Rijk onderwerpen van nationaal belang en welke instrumenten voor deze belangen worden ingezet.

Een aantal van deze onderwerpen zijn:

¹ Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 13 maart 2012.

- Versterking van de economie. Bijvoorbeeld samen met andere overheden te zorgen voor een goed vestigingsklimaat.
- Hoofdnetwerken van wegen, spoor en vaarwegen in stand houden en beter benutten.
- Verbetering van de kwaliteit van water, bodem en lucht.
- Nederland beschermen tegen wateroverlast en overstromingen.
- Behoud van unieke cultuur en natuur, zoals de werelderfgoederen.

Een gezonde en veilige leefomgeving vraagt onder meer om een goede milieukwaliteit (lucht, bodem, water), waterveiligheid en zoetwatervoorziening. Het borgen van de waterveiligheid en de zoetwatervoorziening vraagt ook in de komende decennia om ingrepen, teneinde het systeem op orde te houden, te zorgen voor voldoende zoet water en te anticiperen op klimaatverandering. Het Rijk heeft vanuit de waterveiligheid en zoetwatervoorziening belang bij een goede bufferwerking in het regionale watersysteem om afwenteling op nationale opgaven te voorkomen. Met de realisatie van het gemaal De Poel wordt het boezemsysteem verbeterd om daarmee wateroverlast te voorkomen. Het project is daarmee in lijn met de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.

3.2.3 AmvB Ruimte (Besluit algemene regels ruimtelijke ordening)

Het beleid dat in de Structuurvisie is neergelegd wordt in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) vastgelegd in regelgeving. Hierin zijn directe regels voor provincies en gemeenten opgenomen die de rijksbelangen beschermen. Op 30 december 2011 is het Barro in werking getreden. De AmvB is het inhoudelijke beleidskader van de rijksoverheid waaraan bestemmingsplannen van gemeenten moeten voldoen. Daarnaast kan in de AmvB Ruimte provincies opgedragen worden bepaalde thema's verder uit te werken of te borgen in een provinciale verordening, waar de gemeente zich wederom aan dient te houden bij het opstellen van een bestemmingsplan. Inhoudelijk kan het daarbij gaan om nationale belangen die samenhangen met het beschermen van ruimtelijke functies zoals natuur het Nationaal natuurnetwerk. In het Barro zijn geen bepalingen opgenomen die relevant zijn in het kader van de stichting en het ruimtegebruik van gemaal De Poel. Voor het onderwerp Nationaal natuurnetwerk wordt verwezen naar paragraaf 3.2.3.

Titel 2.12 van het Barro bevat regels voor landaanwinning in het IJsselmeergebied. Behoudens een aantal concrete bouwprojecten, is nieuwe bebouwing of landaanwinning in het gebied in principe niet toegestaan. Het meer De Poel en de Gouwee maken deel uit van het gebied. De realisatie van het gemaal vindt plaats binnen de beschikbare ruimte en leidt niet tot de aanwinning van land in het IJsselmeergebied.

Het voorgenomen plan is niet in strijd met het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening.

3.2.4 Kaderrichtlijn Water (KRW)

Op 22 december 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht geworden. In de Kaderrichtlijn Water geeft de Europese Unie regels voor de bescherming van het oppervlaktewater en het grondwater. De Kaderrichtlijn Water richt zich op de bescherming van landoppervlaktewater, overgangswater, kustwater en grondwater. De KRW schrijft voor dat elke overheid bindende plannen maakt om de waterkwaliteit in 2015 tot een goede toestand te verbeteren. Uiterlijk in 2027 moet die goede toestand zijn behaald. Deze plannen worden per stroomgebied samengevoegd tot een stroomgebiedbeheerplan.

Het plangebied maakt deel uit van het stroomgebied Rijndelta en ligt binnen het beheersgebied van het hoogheemraadschap. In het beheerplan voor het stroomgebied is specifiek ingegaan op ingrepen op het gebied van waterregulering en Hydro morfologie die op termijn moeten worden aangepakt met maatregelen om de doelen in 2015 (en uiterlijk tot 2027) te bereiken. De vervanging van gemaal de Poel is geen sleutelement in het pakket van te nemen maatregelen, maar draagt wel bij aan de mogelijkheden voor vismigratie.

3.2.5 Waterakkoord

Het waterakkoord 'Waterakkoord Rijkswaterstaat IJsselmeergebied - Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier - Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht' betreft de gebiedsgrensoverschrijdende uitwisseling van water en daarin aanwezige stoffen tussen Rijkswaterstaat IJsselmeergebied, hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht. Zowel voor normale als bijzondere (droge en natte) omstandigheden is het belangrijk te weten hoeveel water op welke locaties aan- en afgevoerd worden en welke stoffen in dit water voorkomen. Aangezien de capaciteit van het nieuwe gemaal De Poel wordt vergroot van 520 m³/min. naar 600 m³/min., zal het huidige akkoord hierop aangepast moeten worden. Vooruitlopend op het aanpassen van het huidige Waterakkoord heeft in februari 2019 overleg plaatsgevonden tussen RWS en Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, waarbij met name de gevolgen van de capaciteitsvergroting zijn besproken. De uitkomst van het overleg is dat RWS Midden-Nederland (rechtsopvolger van RWS IJsselmeergebied) heeft aangegeven geen bezwaar te hebben ten aanzien van de bouw van gemaal De Poel en de hiermee gerealiseerde capaciteitsvergroting.

3.3. Provinciaal beleid

3.3.1 Structuurvisie Noord-Holland 2040

De structuurvisie is zelfbindend, maar niet bindend voor de lagere overheden. Doorwerking van de in de structuurvisie vastgelegde provinciale belangen vindt plaats in de provinciale ruimtelijke verordening (zie paragraaf 3.3.3). Het provinciaal beleid dient nieuwe bestemmingsplannen echter mee te nemen in het kader van een goede ruimtelijke ordening. De Structuurvisie Noord-Holland 2040 is op 21 juni 2010 vastgesteld. In de structuurvisie geeft de provincie aan welke belangen een rol spelen bij de ruimtelijke ordening in Noord-Holland. Hierbij gaat het om ruimtelijke kwaliteit, duurzaam ruimtegebruik en klimaatbestendigheid (zie figuur 10).

De provincie omschrijft ruimtelijke kwaliteit aan de hand van kernkwaliteiten van het landschap. Nieuwe ontwikkelingen moeten zich tot deze karakteristieken verhouden. Het plangebied voor het gemaal ligt in het veenpolderlandschap. Bij de verdere uitwerking van het plan wordt rekening gehouden met een goede landschappelijke en cultuurhistorische inpassing (zie hoofdstuk 4.4). Onderhavig project is daarmee in lijn met de Structuurvisie Noord-Holland 2040.

Daarnaast is het beleid gericht op bouwen binnen het Bestaand Bebouwd Gebied. Nieuwe ontwikkelingen buiten Bestaand Bebouwd Gebied beoordeelt de Provincie Noord-Holland op grond van het aantonen van nut en noodzaak, de mogelijkheden of onmogelijkheden voor verdichting of transformatie en de provinciale eisen aan ruimtelijke kwaliteit (onder andere de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie), en op de (on)mogelijkheden van het faciliteren van de ontwikkeling vanuit het watersysteem. In hoofdstuk 4.4 wordt hier nader op ingegaan.

Door klimaatverandering moet in de toekomst anders worden omgegaan met grond- en oppervlaktewater. Het huidige afwateringssysteem voldoet niet meer door heviger regenval, daarom is meer bergingscapaciteit nodig. Met de realisatie van het gemaal bij De Poel wordt het boezemsysteem verbeterd om daarmee wateroverlast te voorkomen. Onderhavig project is daarmee in lijn met de Structuurvisie Noord-Holland 2040.

Ruimtelijke kwaliteit	Duurzaam ruimtegebruik	Klimaat-bestendigheid
Behoud en ontwikkeling van Noord-Hollandse cultuurlandschappen	Milieukwaliteiten	Voldoende bescherming tegen overstroming en wateroverlast
Behoud en ontwikkeling van natuurgebieden	Behoud en ontwikkeling van verkeers- en vervoersnetwerken	Voldoende en schoon drink, grond- en oppervlaktewater
Behoud en ontwikkeling van groen om de stad	Voldoende en op de behoefte aansluitende huisvesting	Voldoende ruimte voor het opwekken van duurzame energie
	Voldoende en gedifferentieerde ruimte voor landbouw en visserij	
	Voldoende en gedifferentieerde ruimte voor economische activiteiten	
	Voldoende en gedifferentieerde ruimte voor recreatieve en toeristische voorzieningen	

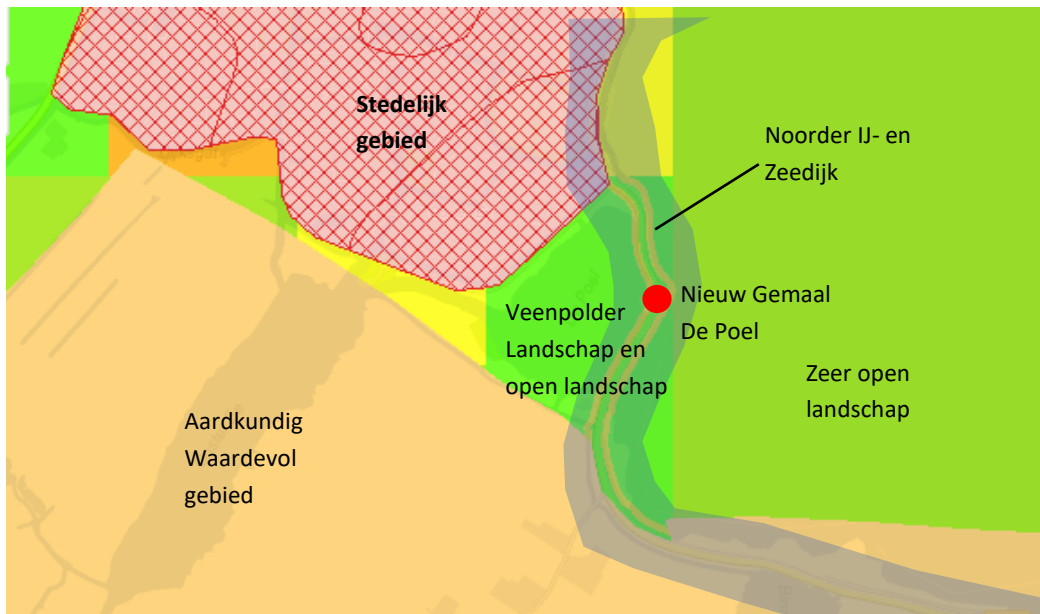
Figuur 10: Hoofddoelstelling ruimtelijk beleid

3.3.2 Leidraad Landschap en Cultuurhistorie

De Leidraad Landschap en Cultuurhistorie is een onderdeel van het uitvoeringsprogramma van de Structuurvisie Noord-Holland 2040 en beschrijft de kernkwaliteiten van de verschillende Noord-Hollandse landschappen. Gemeentelijke bestemmingsplannen, die voorzien in nieuwe ontwikkelingen in het landelijk gebied dienen rekening te houden met deze karakteristieke eigenschappen. Daarbij dient nut en noodzaak te worden onderbouwd.

Op de bijbehorende Informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie (figuur 11) zijn de volgende landschappelijke en cultuurhistorische waarden in (de directe omgeving van) het plangebied aangegeven:

- veenpolderlandschap;
- landschap voormalige Zuiderzee;
- stedelijk gebied;
- nationaal landschap Laaghoolland;
- aardkundig waardevol gebied;
- Noorder IJ- en Zeedijk.



Figuur 11: Landschappelijke en cultuurhistorische waarden (bron: Informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie)

De realisatie van het gemaal aan de binnenzijde van de dijk past als kenmerkend element, dat zich richt op het voorkomen van wateroverlast, binnen de kwaliteiten van deze landschappen. Bij de verdere uitwerking van het plan wordt rekening gehouden met een goede landschappelijke en cultuurhistorische inpassing. In hoofdstuk 4.4 wordt hier nader op ingegaan. Het plan is daarmee in lijn van de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie.

3.3.3 Provinciale Ruimtelijke Verordening

De Provinciale Ruimtelijke Verordening (vastgesteld per 2 mei 2018) stelt regels aan gemeentelijke bestemmingsplannen. In de verordening zijn daarnaast mogelijkheden opgenomen om af te wijken van de verordening, in de vorm van afwijkingsregels. De ruimtelijke kwaliteitseis is van toepassing aangezien het een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling in het landelijk gebied betreft.

Voor het gemaal zijn de volgende aspecten uit de verordening van belang:

1. Landelijk gebied, artikel 15;
2. Natuurnetwerk Nederland en natuurverbindingen, artikel 19;
3. Stelling van Amsterdam, artikel 20, 21 en 22;
4. Bufferzones, artikel 24;
5. Weidevogelleefgebied, artikel 25;
6. (Nabij) Aardkundig waardevol gebied, artikel 8.

Hieronder wordt vervolgens aangegeven op welke wijze wordt omgegaan met deze aspecten.

Ad 1.

Het plangebied voor het gemaal De Poel ligt in het landelijk gebied. Ingevolge artikel 15 zijn de ruimtelijke kwaliteitseisen waaraan nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in het landelijk gebied dienen te voldoen beschreven. Dit is alleen mogelijk indien rekening wordt gehouden met de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie.

Het bestaande gemaal De Poel is dringend aan vervanging toe. Om de waterstanden in de polders op peil te houden is het noodzakelijk een nieuw gemaal van gelijke capaciteit te realiseren. Hiermee kan water afgevoerd worden naar de Gouwe. Wateroverlast in de polders wordt door de bouw van het gemaal voorkomen. Daarnaast dient tijdens droogweperperioden aanzienlijke hoeveelheden water te worden ingelaten om verzilting van de polders tegen te gaan en om de waterstanden in de polders op peil te houden, waardoor verzakkingen worden voorkomen.

De bouw van het nieuwe gemaal is nodig om situaties van wateroverlast te voorkomen en de wateraanvoer te garanderen. Een gemaal is geen bouwwerk welke door middel van herstructureren, combineren of transformeren, gebouwd kan worden.

Ad 2.

De oevers en het water van de Poel maken onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland (afgekort NNN). De provinciale verordening (artikel 19) stelt, dat in een bestemmingsplan de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN niet significant mogen worden aangetast en dat negatieve effecten moeten worden voorkomen. Het gemaal heeft een ruimtebeslag van ongeveer 0,5 hectare binnen het NNN. Het beheertype dat geldt ter plaatse van het ruimtebeslag, betreft N13.01 'Vochtig weidevogelgrasland'. Dit oppervlakteverlies wordt fysiek dan wel financieel gecompenseerd te worden. Beleid van de Provincie Noord-Holland is dat bij projecten waarbij minder dan 3 ha oppervlak NNN verloren gaat, financiële compensatie mogelijk is, en veelal gaat de voorkeur uit naar financiële compensatie. In dit kader kan aangemerkt worden dat met dit project de aanleg van een vishevel wordt gefinancierd, wat de ecologische kwaliteit van het NNN gebied zal doen verbeteren. In bijlage 8.3 is een Natuurtoets opgenomen, waarin de effecten op beschermde gebieden zijn onderzocht.

Ad 3.

De planlocatie ligt binnen de in de verordening als Nationaal Landschap en werelderfgoed aangemerkte Stelling van Amsterdam. Op grond van artikel 21 dienen in het bestemmingsplan regels te worden opgenomen ten behoeve van het behoud of versterking van de kernkwaliteiten van het betreffende Nationale Landschap en/of het behoud of versterking van de Uitzonderlijke Universele Waarden van het betreffende werelderfgoed zoals omschreven in de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie.

Op grond van artikel 22 mag een bestemmingsplan in dit gebied uitsluitend voorzien in functies en uitbreiding van de bebouwing van bestaande functies voor zover deze de kernkwaliteiten of Uitzonderlijke Universele Waarden zoals bedoeld in de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie behouden of versterken. Voorts mogen bestemmingsplannen niet voorzien in grootschalige stads- of dorpsontwikkelingslocaties, glastuinbouwlocaties, bedrijventerreinen of infrastructuurprojecten worden gerealiseerd en mogen bestemmingsplannen geen bestemmingen en regels bevatten die voorzien in aantasting of verdwijnen van de Stelling van Amsterdam tot gevolg hebben. In afwijking hiervan kan hierin wel worden voorzien indien sprake is van groot openbaar belang, voldoende maatregelen worden getroffen om de nadelige effecten van de ontwikkeling te mitigeren of compenseren, het bestemmingsplan in overeenstemming is met de kwaliteitseisen uit artikel 15 en er geen reële andere mogelijkheden zijn.

De zeedijk maakt als object onderdeel uit van de stelling van Amsterdam. De realisatie van het gemaal is echter vanuit cultuur historisch oogpunt een passende functie in de dijk en doet daarmee geen afbreuk aan de cultuurhistorische waarde van de dijk. De realisatie van het gemaal is hiermee in lijn met het cultuurhistorisch beleid van de provincie Noord-Holland.

Ad 4.

Het plangebied ligt in een bufferzone. Ingevolge artikel 24 mag in een bufferzone geen verdere verstedelijking in de vorm van (in de verordening nader gespecificeerde) gebouwen. In aanvulling op het verstedelijkingsverbod geldt dat in bestemmingsplannen moet worden aangegeven op welke wijze de open en groene ruimte wordt beschermd, op welke wijze de ruimtelijke kwaliteit wordt beschermd en op welke wijze de dagrecreatieve functie wordt versterkt waarbij de ontwikkelingen zijn afgestemd op het aangrenzend stedelijk gebied en de ruimtelijke kwaliteiten zoals bedoeld in artikel 15. Zoals hierboven reeds beargumenteerd is de bouw van het gemaal noodzakelijk om de waterstanden in de polders op peil te houden en is er geen reële andere mogelijkheid. In paragraaf 4.4.1 wordt nader ingegaan op de ruimtelijke inpassing van het gemaal in het landschap.

Ad 5.

De leefgebieden van weidevogels zijn beschermd. Het plangebied voor het gemaal heeft ruimtebeslag in weidevogelleefgebied. Ingevolge artikel 25 mag op dit gebied geen nieuwe bebouwing worden gebouwd en geen nieuwe weginfrastructuur worden aangelegd. Door de aanleg van het gemaal vindt ruimtebeslag plaats binnen het weidevogelgebied. Dit betreft dezelfde oppervlakte en compensatie als in het kader van NNN. Deze compensatie wordt fysiek op een andere locatie of financieel gecompenseerd door het hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier in overleg met de provincie Noord-Holland.

Ad 6.

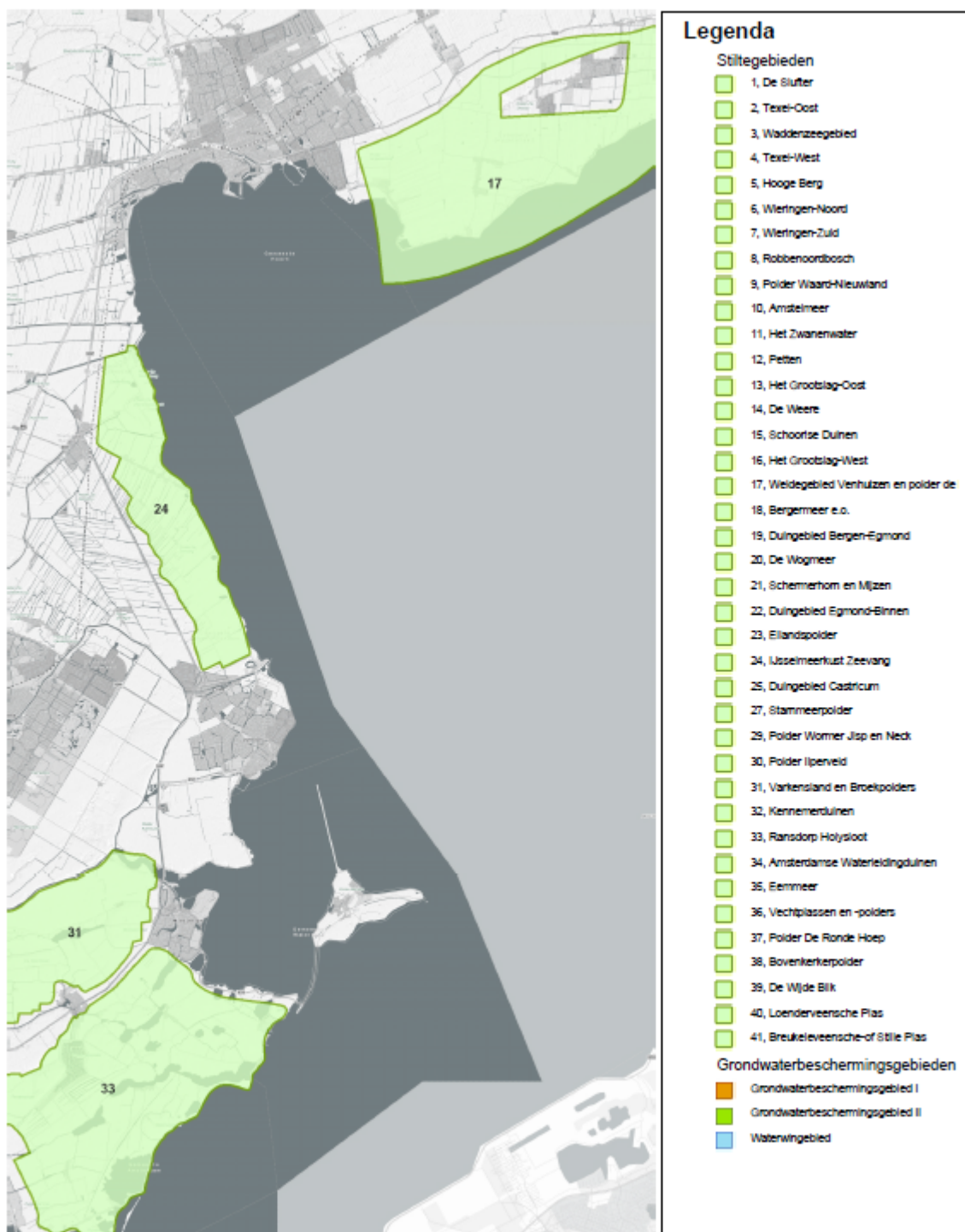
De planlocatie ligt nabij een aardkundig waardevol gebied. Dit gebied ligt zuidelijk van het meer De Poel. Bij de aanleg van het nieuwe gemaal vindt dan ook geen verstoring van dit gebied plaats.

Geconcludeerd kan worden dat het plan voor het gemaal (met aanvullende maatregelen) in lijn is met de Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie. Alle provinciale aspecten zijn onderzocht en akkoord bevonden.

3.3.4 Provinciale Milieuverordening (PMV)

De Provinciale Milieuverordening is gebaseerd op de Wet milieubeheer en de Wet bodembescherming en wordt in fases, tranches genaamd, gewijzigd en geactualiseerd. De eerste tranche is vastgesteld in 1994, de zevende en meest recente tranche trad 11 juli 2011 in werking en op 14 december 2015 is tranche 9 vastgesteld. De Noord-Hollandse milieuverordening bevat onder andere regels over milieubeschermingsgebieden voor stilte en grondwater. In aanvulling hierop geldt per 18 november 2013 het besluit wijziging.

De planlocatie valt niet in een stilte gebied of grondwaterbeschermingsgebied (zie figuur 12). Voor de stichting van gemaal De Poel gelden geen specifieke beperkingen vanuit de PMV.



Figuur 12: PMV kaart [bron: maps.noord-holland.nl]

3.3.5 Provinciale Watervisie 2021 'Buiten de oevers'

Het Provinciaal Waterplan beschrijft de kaders voor waterbeheer in Noord-Holland. Binnen deze kaders nemen hoogheemraadschappen, waterleidingbedrijven en gemeenten maatregelen om inwoners te beschermen tegen wateroverlast, de kwaliteit van het water te verbeteren en te zorgen voor voldoende water aan- en afvoer.

Met de Watervisie 2021 stelt de Provincie Noord-Holland kaders voor wateropgaven in Noord-Holland. Dit op basis van de thema's Veilig en Schoon & Voldoende. Provinciale Staten hebben het plan op 7 januari 2015 vastgesteld.

Klimaatbestendig waterbeheer speelt een centrale rol in het Waterplan. De klimaatverandering, het steeds intensievere ruimtegebruik in Noord-Holland en de toenemende economische waarde van wat beschermd moet worden vragen om een herbezinning hoe we met water omgaan voornamelijk bij ruimtelijke ontwikkeling. De Watervisie kent twee lange termijn doelen: beschermen tegen overstromingen en bijdragen aan schoon en voldoende water.

Voor het eerste doel zijn de volgende speerpunten voor de planperiode 2016-2021 benoemd:

- kaders stellen voor de regionale waterkeringen
- beoordelen versterkingsplannen primaire waterkeringen en bevorderen ruimtelijke kwaliteit
- water robuust inrichten bevorderen.

Met de Watervisie 2021 wordt aangesloten op het Bestuursakkoord Water en wordt zo geanticipeerd op de Omgevingswet, die naar verwachting in 2021 van kracht zal worden. Deze wet beoogt minder planvorming en besluiten, een meer integrale afweging op gebiedsniveau, meer doelmatige procedures, regels met ruimte voor innovatie en marktontwikkelingen, en een meer flexibele inzet van instrumenten. De Watervisie is daarom meer dan voorheen een integraal onderdeel van het - strategische - omgevingsbeleid. Dit vraagt om een doelgericht instrumenteel samenspel tussen de Watervisie 2021, de Structuurvisie en overige beleidsvisies uit het fysieke domein. Daar waar het waterbeleid een onlosmakelijk deel is van een omgevingsbeleid, heeft de Watervisie een signalerende en agenderende functie. Concretisering en uitvoering vinden vooral plaats via het ruimtelijke spoor, maar ook via het beleid t.a.v. economie en natuurontwikkeling. Sectorale waterdoelen worden geoperationaliseerd via het waterspoor: concrete activiteiten, de waterverordening en bestuurlijk overleg met waterbeheerders. De realisatie van gemaal De Poel is in lijn met bovenstaand beleid.

3.3.6 Regiovisie Waterland 2040

In regionaal verband heeft de gemeente Waterland zich gecommitteerd aan de Regiovisie Waterland 2040. Deze visie richt zich op de periode 2020-2040. Voor de planlocatie is de belangrijkste pijler: 'instandhouding authentieke en open karakter veenweidegebied met accent op verbreding, recreatieve routes en kleinschalige extensieve recreatie en toerisme'. Daarnaast wordt gestreefd naar een duurzaam watersysteem in de regio, zowel voor het binnenwater als het Markermeer. De realisatie van het gemaal, dat als doel heeft het boezemsysteem te verbeteren, sluit hier goed op aan. Het voorgenomen plan is in lijn met de Regiovisie Waterland 2040.

3.4. Beleid hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

3.4.1 Waterprogramma 2016-2021

In het vigerende Waterprogramma (voorheen waterbeheersplan) beschrijft het hoogheemraadschap de taken voor de periode 2016-2021, toegespitst op de thema's waterveiligheid, wateroverlast, watertekort, schoon en gezond water en crisisbeheersing.

De missie van het hoogheemraadschap is erop gericht om ook de komende jaren, ondanks klimaat- en weersveranderingen, Noord-Holland boven het Noordzeekanaal veilig te houden tegen overstromingen en te zorgen voor droge voeten en schoon water. In dit waterprogramma licht het hoogheemraadschap het concept meerlaagsveiligheid toe en het verschil tussen de oude benadering van de veiligheidsfilosofie: overschrijdingskans met focus op de dijk, en de nieuwe veiligheidsfilosofie: overstromingskans met aanvullend focus op veiligheid van mens en economie.

Het vervangen van het oude gemaal De Poel door een nieuwe gemaal betreft een waarborgen van de dagelijkse bedrijfsvoering van het hoogheemraadschap in het voorkomen van wateroverlast, en draagt bij in het kader van het thema watertekort. De stichting van gemaal De Poel past dus binnen bovengenoemd kader.

3.4.2 Raamplan Bescherming tegen Wateroverlast (2004)

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW, 2003) zijn afspraken gemaakt over de aanpak van wateroverlast, watertekort en waterkwaliteit voor de komende jaren. Rijk, provincies, waterschappen en gemeenten dienen te anticiperen op veranderende omstandigheden, zoals klimaatverandering, zeespiegelstijging, bodemdaling en toename van verhard oppervlak. Dit noemen we de wateropgave en deze is erop gericht de watersystemen in 2015 op orde te hebben en daarna op orde te houden. Het beleid dat zich met deze materie bezighoudt wordt aangeduid als 'Waterbeheer van de 21e eeuw' (WB 21). Het bestuur van HHNK heeft op 28 april 2004 besloten de aanpak van de wateroverlast prioriteit te geven.

De stichting van gemaal De Poel kan gezien worden als navolging van bovengenoemde prioriteit om wateroverlast aan te pakken.

3.3.3 Beleidsnota Waterkeringen 2012-2017

In de beleidsnota waterkeringen beschrijft het hoogheemraadschap de visie op de invulling van haar kerntaken veiligheid tegen overstromingen en de zorg voor droge voeten. Zij presenteert daarin haar visie op multifunctionele waterkeringen, waarbij het leidende principe - de vrijwaring van dijken - wordt omgekeerd en de multifunctionaliteit van waterkeringen als uitgangspunt wordt genomen. De kansen voor multifunctionaliteit van dijken worden samen met de omgeving afgewogen. Voor gemaal de Poel is dan ook gekeken welke meekoppelkansen geïdentificeerd kunnen worden bij de stichting van een gemaal op een nieuwe plek in de dijk.

3.5. Gemeentelijk beleid

De Structuurvisie Waterland 2005 is verouderd en niet meer geldig. Er is sprake geweest van de ontwikkeling van een Structuurvisie Waterland 2040, maar gemeente Waterland heeft aangegeven dat het vernieuwen van de structuurvisie wegens andere prioriteiten gestopt is. Hierdoor is geen vigerende structuurvisie, waaraan getoetst kan worden.

3.5.1 Bestemmingsplan Buitengebied

Het plangebied voor het gemaal valt binnen het bestemmingsplan: 'Buitengebied Waterland 2013', vastgesteld op 11 april 2013 door de gemeenteraad van Waterland. Hierin is het beleid voor het landelijk gebied beschreven. Ten aanzien van het waterbeheer is in het bestemmingsplan Buitengebied Waterland 2013 geen specifiek beleid opgenomen.

In dit bestemmingsplan gelden voor het plangebied de volgende bestemmingen:

- ten westen van de Zeedijk ter plaatse van het water de Poel:
 - enkelbestemming 'natuur-2';
 - dubbelbestemmingen 'waarde - aardkundig'; 'waarde - archeologie 4' en 'waterstaat - waterkering';
 - gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone dijk';
- op de zeedijk zelf:
 - enkelbestemmingen 'verkeer', 'verkeer - fiets- en voetpaden' en groen;
 - dubbelbestemmingen 'waarde - aardkundig', 'waarde - archeologie 2', 'waarde - archeologie 4', en 'waterstaat - waterkering';
 - gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone dijk';
- ten oosten van de Zeedijk ter plaatse van het water de Gouwzee:
 - enkelbestemming 'natuur-1';
 - dubbelbestemmingen 'waarde - aardkundig', 'waarde - archeologie 2' (alleen locatie 4) 'waarde - archeologie 4' en 'waterstaat - waterkering';
 - gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone dijk'.

Voor een aantal bestemmingen (waaronder ‘groen’, ‘verkeer’, verkeer - fiets- en voetpaden’, ‘waterstaat - waterkering’, ‘natuur-1’, natuur-2’) is het verboden om een gebouwen te bouwen op gronden van deze bestemming. Hiervoor is geen afwijkingsbevoegdheid (middels afwijken van het bestemmingsplan met een omgevingsvergunning) opgenomen in het bestemmingsplan. Het gemaal is daarmee niet inpasbaar in het vigerende bestemmingsplan. In overleg met de gemeente Waterland is gekozen om een nieuw bestemmingsplan op te stellen.

3.5.3 Welstandsbeleid

De gemeente Waterland heeft haar welstandsbeleid beschreven in de Nota Uiterlijk van Bouwwerken Waterland 2018. De welstandsbeoordeling is volgens artikel 12 van de Woningwet gericht op het uiterlijk en de plaatsing van een bouwwerk, en moet zijn gebaseerd op door de gemeenteraad vastgestelde criteria. De Nota Uiterlijk van Bouwwerken Waterland 2018 bevat criteria voor omgevingsvergunningplichtige bouwwerken die op grond van het vigerende bestemmingsplan zijn toegelaten of waarvan de gemeente wil meewerken aan een afwijking (art.2.12 Wabo) van het bestemmingsplan. Daarnaast heeft de nota betrekking op excessen bij bouwwerken die vergunningsvrij zijn. In de nota worden algemene en gebiedsgerichte welstandscriteria onderscheiden. De algemene welstandscriteria gelden als uitgangspunt voor iedere welstandsbeoordeling. De gebiedsgerichte welstandscriteria worden gebruikt om te beoordelen hoe het bouwwerk past in zijn omgeving.

Voor het landelijk gebied is het bijzondere beoordelingsniveau van toepassing. Uitgangspunt is het behouden en waar mogelijk versterken van de landschappelijke karakteristieken. Het aanwijzen als bijzonder gebied heeft tot doel het behoud en versterken van de landschappelijke kwaliteiten te stimuleren, en niet om de gebruiksmogelijkheden te beperken. Bij dit plan is sprake van een specifieke ontwerpopgave. In paragraaf 2.3 is uiteengezet hoe het ontwerp eruit ziet. Er is gekozen voor bebouwing die zoveel mogelijk is weggewerkt in de dijk.

Het uiteindelijke bouwplan wordt voorgelegd aan de welstandscommissie. Omdat het bouwplan is ontwikkeld met speciale aandacht voor de gebiedscontext, vormt het welstandsbeleid op voorhand geen belemmering voor de vaststelling van het bestemmingsplan. Zie paragraaf 2.4 voor een toelichting op het ontwerpatelier.

3.5.4 Omgevingsvisie Waterland 2030

De gemeente Waterland beschikt over een prachtig en waardevol gebied met kleine historische kernen. Het is belangrijk dat veranderingen hieraan bijdragen. De gemeente Waterland heeft daarom de koers van het ruimtelijk beleid tot 2030 vastgelegd in een omgevingsvisie, zoals op 9 maart 2017 door de gemeenteraad is vastgesteld. De omgevingsvisie geeft niet alleen richting aan ruimtelijke ontwikkelingen in de komende jaren, maar ook een visie op de manier waarop wordt omgegaan met nieuwe ruimtelijke initiatieven. De omgevingsvisie is hierdoor onder meer belangrijk voor plannen die niet kunnen worden gerealiseerd op basis van een bestemmingsplan.

De kernprincipes zijn:

- vertrek vanuit historie, landschap en natuur;
- wees groot in kleinschaligheid;
- houd de stad op afstand maar versterk de verbindingen;
- ga voor duurzaam;
- beleef en respecteer het water.

Door de realisatie van het nieuwe gemaal is het hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier beter in staat om het poldergebied tegen overstromingen te beschermen. Daarnaast is er een betere bestrijding van wateroverlast mogelijk, waarmee de waterveiligheid wordt gewaarborgd. Aangezien het gemaal een inlaatfunctie krijgt wordt waterschaarste voorkomen. Op deze manier sluit het gemaal, en daarmee onderliggend bestemmingsplan, goed aan op de Omgevingsvisie Waterland 2030.

3.5.4 Waterplan Waterland

De gemeente Waterland is onlosmakelijk verbonden met water. Het doel van het waterplan is een overkoepelend visiedocument te presenteren van het huidige waterbeleid, ambities, kansen en knelpunten binnen het watersysteem van de gemeente Waterland. Binnen het waterplan worden gezamenlijke afspraken gemaakt tussen de gemeente en het hoogheemraadschap ieder vanuit zijn eigen verantwoordelijkheid. Daarnaast vormt het waterplan een opmaat voor de overdracht van het onderhoud van het stedelijk oppervlaktewater vanuit de gemeente aan het hoogheemraadschap. In het Waterplan Waterland zijn ambities en doelen geformuleerd op de volgende punten:

- waterkwantiteit en beheer en onderhoud;
- grondwater;
- waterkwaliteit;
- waterkeringen;
- afvalwater, hemelwater en ondiep grondwater;
- water en ruimtelijke ordening.

In de ambitie 'Water en ruimtelijke ordening' wordt beschreven dat de belangen van het watersysteem als ordenend principe worden moeten betrokken bij ruimtelijke ontwikkelingen. Gemeente en hoogheemraadschap (en eventueel de provincie en Rijkswaterstaat) dienen in een vroegtijdig stadium te zorgen voor afstemming zodat water optimaal in ruimtelijke plannen wordt meegenomen. Ook wordt ernaar gestreefd dat de waterparagraaf een integraal onderdeel is van alle ruimtelijke plannen en besluiten waarin water een aandachtspunt is. Voor de waterparagraaf wordt verwezen naar paragraaf 4.5, waarin achtereenvolgens de waterkwantiteit, waterkwaliteit, waterkeringen en afvalwaterketen besproken wordt, gevolgd door een conclusie.

4. Milieu- en omgevingsaspecten

4.1. Inleiding

Voor het plangebied en omgeving kunnen (wettelijke) belemmeringen en/of voorwaarden een rol spelen. Het uitgangspunt voor het bestemmingsplan is dat er een goede omgevingssituatie ontstaat. In de volgende paragrafen zijn de randvoorwaarden die voortvloeien uit de milieu- en omgevingsaspecten beschreven.

4.2. MER-beoordeling

In bijlage C en D van het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten in het kader van het bestemmingsplan planmer-plichtig, projectmer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. Daarnaast moet het bevoegd gezag bij de betreffende activiteiten die niet aan de bijbehorende drempelwaarden voldoen, nagaan of sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, gelet op de omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. Deze omstandigheden betreffen:

- de kenmerken van de projecten;
- de plaats van de projecten;
- de kenmerken van de potentiële effecten.

Het nieuw te bouwen gemaal ligt nabij het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer. Het is niet toegestaan zonder een natuurbeschermingswetvergunning een project te realiseren dat significant verstorende of verslechterende effecten heeft op de doelen van het Natura 2000-gebied. Indien significante effecten aan de orde zijn, dient een passende beoordeling opgesteld te worden en daarmee is een MER-verplichting aan de orde.

Voor de aanleg en het gebruik van het nieuwe gemaal is een natuurtoets uitgevoerd (zie hoofdstuk 4.3 en bijlage 8.3). Hieruit blijkt dat significante effecten kunnen worden uitgesloten, waardoor het opstellen van een passende beoordeling niet benodigd is.

Op grond van het Besluit milieueffectrapportage geldt daarom geen MER-verplichting voor de realisatie van het nieuwe gemaal. Het doorlopen van een MER-procedure voor dit bestemmingsplan is niet aan de orde.

4.3. Ecologie

In Nederland is de natuurbescherming opgesplitst in de bescherming van gebieden enerzijds, en de bescherming van soorten anderzijds. Om te onderzoeken of sprake is van negatieve effecten van op beide beschermingsregimes is zowel een bureaustudie uitgevoerd naar flora en fauna als veldonderzoek. In deze paragraaf wordt ingegaan op de conclusies die hieruit af te leiden zijn voor zowel gebiedsbescherming als soortbescherming.

4.3.1 Gebiedsbescherming

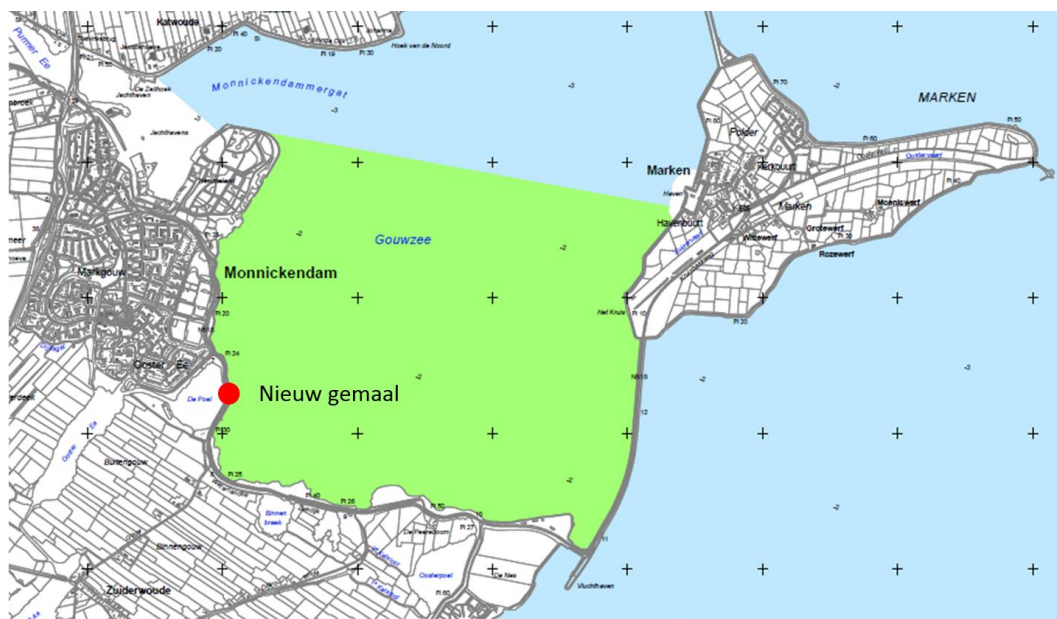
In deze paragraaf wordt onderscheid gemaakt in de volgende vier zaken:

- a. Natura 2000;
- b. beschermde natuurmonumenten;
- c. Natuurnetwerk Nederland;
- d. stikstofdepositie op natuurgebieden.

Natura 2000-gebied

Gebiedsbescherming in Nederland vindt onder meer plaats via de Wet natuurbescherming (Wnb). Direct achter de Zeedijk bevindt zich het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer, die valt onder de werking van deze wet. De lokale begrenzing (geel-groen gemarkeerd) van het Natura 2000-gebied is opgenomen in figuur 13.

Het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer beslaat een oppervlakte van circa 68.460 ha, waarvan circa 1.100 ha zowel Vogel- als Habitatrichtlijngebied is. In de omgeving van het plangebied is sprake van zowel habitatrichtlijngebied (hierna HR) en vogelrichtlijngebied (hierna VR).



Figuur 13: Begrenzing Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer (groen HR + VR en blauw alleen VR)

Binnen het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer zijn doelstellingen aangewezen voor de habitatsoorten H1163 rivierdonderpad en de H1318 meervleermuis. Verder is het gebied aangewezen voor het habitatype H3140 Kranswierwateren. Tenslotte, is het gebied aangewezen voor twee broedvogelsoorten en meerdere niet-broedvogels. Tabel 1 geeft een overzicht van alle aangewezen Natura 2000-waarden.

habitat types	H3140 Kranswierwateren
habitat soorten	H1318 Meervleermuis
	H1163 Rivierdonderpad
broedvogels	A017 Aalscholver
	A193 Visdief
niet-broedvogels	A034 Lepelaar
	A045 Brandgans
	A068 Nonnetje
	A177 Dwergmeeuw
	A197 Zwarte stern
	A005 Fuut
	A043 Grauwe gans
	A050 Smient
	A051 Krakeend

	A056 Slobeend
	A058 Krooneend
	A059 Tafeleend
	A061 Kuifeend
	A062 Topper
	A067 Brilduiker
	A070 Grote zaagbek
	A125 Meerkoet

Tabel 1: Aangewezen soorten Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer

Verstoring van (leefgebieden) van deze soorten en vernietiging van habitattypen zijn op voorhand niet uit te sluiten. De versturende effecten zijn onder meer afhankelijk van de werkzaamheden en de periode waarin de werkzaamheden worden uitgevoerd. In het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 (want uitgevoerd voor 1 januari 2017) is daarom een voortoets uitgevoerd. Aangezien de voormalige Natuurbeschermingswet 1998 en de geldende Wet natuurbescherming een externe werking kent, is irrelevant of de werkzaamheden binnen of buiten de begrenzing van het gebied worden uitgevoerd.

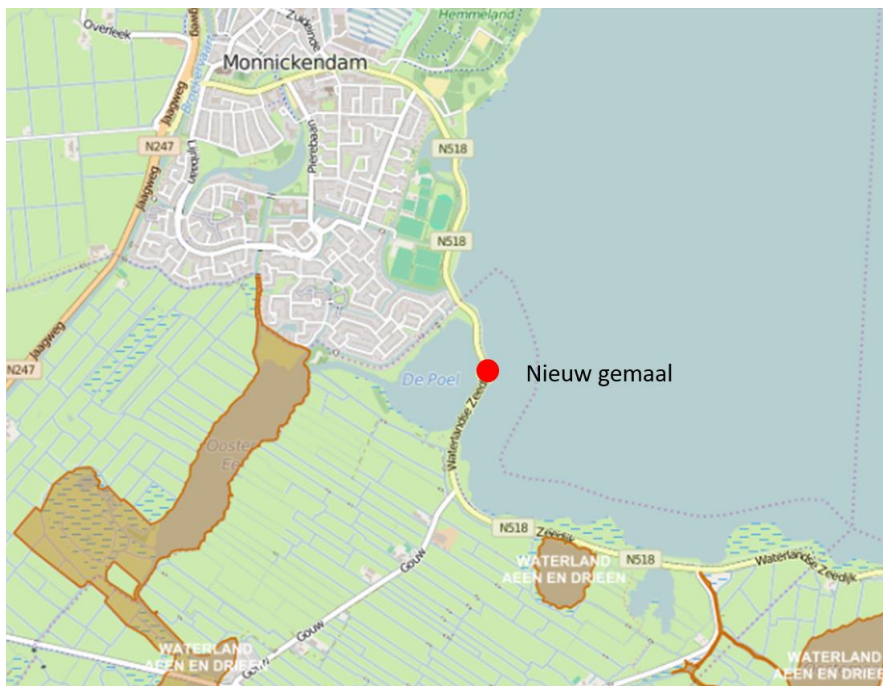
De voortoets is onderdeel van de Natuurtoets die in bijlage 8.3 is opgenomen. Hieruit blijkt dat significant negatieve effecten van het voornemen op het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer uit te sluiten zijn. Wel treedt tijdelijke verslechtering op. Voor deze tijdelijke verslechtering wordt een verslechteringstoets opgesteld en is een vergunning Wet natuurbescherming verleend². Deze vergunning is op 15 augustus 2017 verleend door de Provincie Noord-Holland. De instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer komen als gevolg van de bouw van het gemaal niet in het geding.

Beschermde natuurmonumenten

In de omgeving van het gemaal De Poel ligt het Beschermd Natuurmonument Waterland Aeën en Dieën. Figuur 14 laat de ligging van dit Beschermd Natuurmonument ten opzicht van het gemaal zien.

Het nieuwe gemaal ligt op een afstand van 0,5 km of verder van het beschermde natuurmonument. Op basis hiervan kan worden uitgesloten dat sprake is van (tijdelijke) effecten waarbij verstoring van de aanwezige vogelsoorten op kan treden.

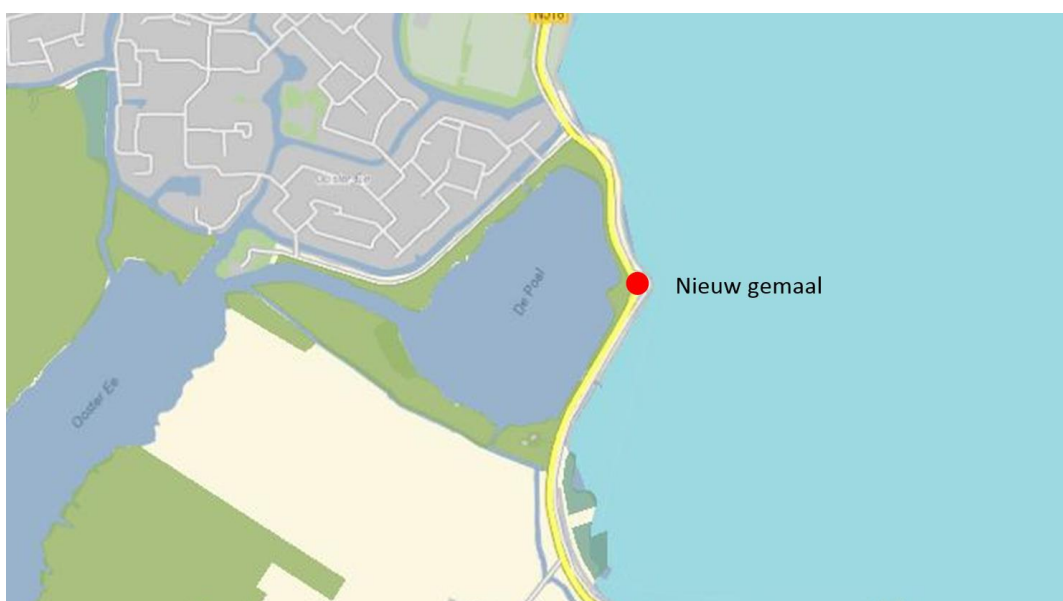
² Wanneer significante negatieve effecten niet uit te sluiten zouden zijn zou een passende beoordeling opgesteld moeten worden. In dat geval zou ook een m.e.r.-plicht gelden, waarbij dit projectplan de 'moederprocedure' zou vormen van de m.e.r. Omdat er 'slechts' sprake is van een verslechteringstoets is hier geen sprake van.



Figuur 14: Locatie Beschermd Natuurmonument Waterland Aeën en Dieën aangegeven met bruin

Natuurnetwerk Nederland

Figuur 15 toont de begrenzing van gebieden die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland. De gehele Gouwzee buiten de Zeedijk is onderdeel van de NNN en daarnaast de oever en het kleine voorland aan de binnentoe van de Zeedijk. De provinciale verordening (artikel 19) stelt, dat in een bestemmingsplan de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN niet significant mogen worden aangetast en dat negatieve effecten moeten worden voorkomen. Het gemaal heeft een ruimtebeslag van ongeveer 0,5 hectare binnen het NNN. Het beheertype dat geldt ter plaatse van het ruimtebeslag, betreft N13.01 'Vochtig weidevogelgrasland'. In het huidige plangebied is deze compensatie niet te realiseren. Bij oppervlakten van minder dan 3 hectare gaat de provincie dan ook bij voorkeur over op financiële compensatie. Buitendijks is er netto geen sprake van oppervlaktebeslag binnen het NNN.



Figuur 15: Locaties (ambitie)beheertypen vochtig weidevogelgrasland (groen), zoete plas (lichtblauw) en moeras (donkergroen)

Conclusie beschermde gebieden

In het kader van de Wet natuurbescherming is een vergunning nodig voor het optreden van een tijdelijke verslechtering. Uit de voortoets in bijlage 8.3 blijkt dat als gevolg van de verslechtering de instandhoudingsdoelen niet in het geding komen. Deze vergunning is op 15 augustus 2017 verleend door de provincie Noord-Holland.

Ten aanzien van het NNN is financiële compensatie nodig voor de vernietiging van een oppervlak van circa 0,5 ha NNN. Het hoogheemraadschap en de provincie Noord-Holland zijn voornemens een overeenkomst hiervoor te sluiten, ook voor de toekomstige projecten, zodat niet voor elk project nieuwe afspraken gemaakt hoeven worden.

4.3.2 Soortbescherming

Soortbescherming in Nederland vindt conform de Wet natuurbescherming (Wnb). Op grond van deze wet is een groot aantal dier- en plantensoorten aangewezen als beschermde inheemse soort. Uit de natuurtoets blijkt dat voor de volgende soorten effecten zijn te verwachten.

Vaatplanten

Op de projectlocatie is het voorkomen van enkele licht beschermde vaatplantsoorten van de Flora fauna wet (Ffw, voorganger van de Wnb) aannemelijk. Soorten als zwanenbloemen grote kaardenbol komen vrij algemeen voor de in omgeving. Voor het verstoren van licht beschermde vaatplanten geldt een vrijstelling. Daarnaast zijn de licht beschermde soorten van de Ffw na 1 januari 2017, na inwerkingtreding van de Wnb, niet meer beschermd. Dit geldt ook de voor zwaardere beschermde rietorchis die in de omgeving van de projectlocatie is aangetroffen en op de projectlocatie niet kan worden uitgesloten. Ook de beschermde status van deze soort is vervallen per 1 januari 2017.

Uit de database van de NDFF blijkt dat in de omgeving van het voornemen geen beschermde vaatplantsoorten van de Wnb zijn aangetroffen. Hierdoor kunnen negatieve effecten van het voornemen op beschermde vaatplanten worden uitgesloten. Nader onderzoek en een ontheffingsaanvraag zijn niet nodig.

Vogels

Het gebied op en rond de Gouwzee is een verzamelplaats van allerlei vogels en is een belangrijke broedvogelgebied. Ter hoogte van het gemaal zijn vanuit de literatuur geen waarnemingen bekend van vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is. Het is niet uit te sluiten dat algemeen voorkomende broedende vogels aanwezig zijn op of in de nabijheid van het gemaal. Omdat op de zeedijk geen bomen aanwezig zijn, worden nesten van jaarrond beschermde vogels niet verwacht.

Broedende vogels zijn onder de Wnb zwaar beschermd. Er moet rekening gehouden worden met de aanwezigheid van nesten en broedende vogels van algemeen voorkomende watervogels (onder andere fuut, waterhoen, wilde eend, meerkoet). De doorlooptijd van de werkzaamheden aan het gemaal bedraagt circa één jaar. Hierdoor is het aannemelijk dat ook tijdens het broedseizoen wordt gewerkt. Het staken van de werkzaamheden ten behoeve van het broedseizoen (15 maart -15 juli) is onwenselijk. Wel kan de start van de werkzaamheden afgestemd worden op de voorkomende vogelsoorten en het broedseizoen. De werkzaamheden worden aangevangen voor het broedvogelseizoen (voor 15 maart), waarna continu wordt doorgewerkt om te voorkomen dat vogels gaan broeden in de omgeving van het gemaal. Op deze wijze wordt verstoring van broedende vogels voorkomen. Daarmee is een ontheffing Wnb voor de werkzaamheden niet nodig.

Vissen

Omdat de werkzaamheden na 1 januari 2017 worden uitgevoerd, is het risico op het verstoren van vissoorten beperkt doordat verschillende vissoorten die voor de inwerkingtreding van de Wnb nog beschermd waren, dit na 1 januari 2017 niet meer zijn. Soorten als kleine modderkruiper, rivierdonderpad en bittervoorn verliezen hun beschermde status. Andere zwaar beschermde soorten zoals de grote modderkruiper komen niet voor in de omgeving van het voornemen. Negatieve effecten op beschermde vissoorten kunnen zodoende worden uitgesloten. Nader onderzoek en een ontheffingsaanvraag voor het verstoren van vissen zijn niet nodig.

Grondgebonden zoogdieren

Ter plaatse van de projectlocatie is het voorkomen van licht beschermde grondgebonden zoogdiersoorten aannemelijk. Verschillende muizensoorten, konijn, mol en vos komen voor op of in de directe omgeving van de projectlocatie. Voor het verstoren van deze soorten geldt echter vrijstelling. Vanuit de literatuur zijn geen waarnemingen van zwaar(der) beschermde grondgebonden zoogdieren (zoals waterspitsmuis en noordse woelmuis) bekend. Wel zijn waarnemingen van de waterspitsmuis en de noordse woelmuis in de directe omgeving bij Monnickendam, ten noorden van het gemaal. Uit het nader veldonderzoek dat E.C.O. Logisch uitvoerde naar de aanwezigheid van deze zwaar beschermde muizensoorten bleek dat deze soorten niet aanwezig zijn in de omgeving van het gemaal. Negatieve effecten op zwaar beschermde grondgebonden zoogdiersoorten kunnen zodoende worden uitgesloten. Nader onderzoek en een ontheffingsaanvraag voor het verstoren van deze soorten zijn niet nodig.

Vleermuizen

In de omgeving van de planlocatie zijn waarnemingen van diverse vleermuissoorten bekend. Soorten zoals de gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis, meervleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis zijn in de omgeving aangetroffen.

Binnen het plangebied zijn geen geschikte bomen aanwezig die dienst kunnen doen als verblijfplaats voor vleermuizen. De aanwezigheid van vliegroutes kan in dit stadium ook al uitgesloten worden aangezien er geen begeleidende elementen zoals bomenrijen aanwezig zijn. De waarnemingen betreffen waarschijnlijk foeragerende dieren. Het foerageergebied kan tijdelijk door de werkzaamheden verstoord worden. Verstoring kan voorkomen worden door bij de werkzaamheden uitstraling van licht naar het wateroppervlak te voorkomen.

Amfibieën en reptielen

Ter plaatse van de projectlocatie is het voorkomen van licht beschermde amfibiesoorten aannemelijk. Soorten zoals bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander komen voor op of in de directe omgeving van de projectlocatie. Voor het verstoren van deze soorten geldt echter vrijstelling. Ter plaatse van de projectlocatie en in de directe omgeving hiervan zijn vanuit de literatuur geen waarnemingen bekend van zwaar(der) beschermde amfibieën zoals bijvoorbeeld de vinpootsalamander, kamsalamander en poelkikker. Wel is in de omgeving van het voornemen de aanwezigheid van de rugstreeppad vastgesteld. Op de projectlocatie komt de soort momenteel niet voor omdat hier in de huidige situatie geen geschikt leefgebied voor de soort aanwezig is (geen pioniersvegetatie). Gedurende de werkzaamheden dient echter wel rekening te worden gehouden met het verschijnen van deze zwaar beschermde soort op de projectlocatie. Rugstreeppad staat bekend als superpionier en kan in korte tijd grote afstanden afleggen op zoek naar geschikte voortplantingswateren. Indien op de projectlocatie regenwaterplassen op een zandige ondergrond ontstaan, kan de rugstreeppad de projectlocatie gebruiken om zich voort te planten. Indien de rugstreeppad op de projectlocatie verschijnt en door de werkzaamheden verstoord raakt, dan vindt een overtreding van de Wnb plaats. In dat geval dienen de werkzaamheden te worden gestaakt en alsnog een ontheffing voor het verstoren van deze zwaar beschermde soort worden aangevraagd. Deze situatie kan worden voorkomen door het ontstaan van regenwaterplassen op de projectlocatie te voorkomen gedurende het voortplantingsseizoen van de soort (april - augustus).

Ter plaatse van de projectlocatie en zijn vanuit de literatuur geen waarnemingen van beschermde reptielen zoals bijvoorbeeld de ringslang. Uit de omgeving van het voornemen is echter wel een waarneming van een ringslang bekend. Tijdens het nader veldonderzoek dat door E.C.O. Logisch gedurende de zomer van 2016 is uitgevoerd, werd geconstateerd dat de ringslang niet in de omgeving van het plangebied aanwezig is. Ook voor de andere beschermde reptielsoorten is er in of nabij de projectlocatie geen geschikt leefgebied aanwezig. Verstoring van reptielsoorten als gevolg van het voornemen kan worden uitgesloten. Nader onderzoek en een ontheffingsaanvraag zijn niet nodig.

Libellen

Ter plaatse van de projectlocatie en in de directe omgeving hiervan zijn geen waarnemingen bekend van beschermde libellensoorten. De omgeving van de projectlocatie biedt geen geschikt leefgebied aan de beschermde libelsoorten. De aanwezigheid van beschermde libelsoorten in de directe nabijheid van de projectlocatie kan zodoende worden uitgesloten. Nader onderzoek en een ontheffingsaanvraag zijn niet nodig.

Dagvlinders

Ter plaatse van de projectlocatie en in de directe omgeving hiervan zijn geen waarnemingen bekend van beschermde vlindersoorten. De omgeving van de projectlocatie biedt geen geschikt leefgebied aan de beschermde vlindersoorten. De aanwezigheid van beschermde vlindersoorten in de directe nabijheid van de projectlocatie kan zodoende worden uitgesloten. Nader onderzoek en een ontheffingsaanvraag zijn niet nodig.

Conclusie beschermde soorten

Op basis van het uitgevoerde veldonderzoek voor aanwezigheid beschermde flora en fauna, kan vastgesteld worden dat er ter plekke van de projectlocatie enkele licht beschermde soorten voor kunnen komen. Voor het verstoren van deze soorten geldt een vrijstelling. Daarnaast kunnen er vogelsoorten broeden op of nabij de projectlocatie. Het verstoren van broedende vogels is verboden en dient voorkomen te worden. Dit kan worden voorkomen door de start van de werkzaamheden buiten het broedseizoen te plannen vervolgens gedurende het broedseizoen continu door te werken. Verder kan worden geconstateerd dat er momenteel geen zwaar(der) beschermde soorten voorkomen op of nabij de projectlocatie. Wel dient rekening te worden gehouden met het verschijnen van de rugstreeppad.

4.3.3 Stikstofdepositie op natuurgebieden

Nederland heeft de Europese regels ten aanzien van luchtkwaliteit geïmplementeerd in de Wet milieubeheer. De wet geeft grenswaarden voor concentraties in de buitenlucht van stoffen. In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM10).

In de Wet luchtkwaliteit is opgenomen dat een project doorgang kan vinden, wanneer aannemelijk kan worden gemaakt dat het project 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de luchtkwaliteit. Het begrip 'niet in betekenende mate' (NIBM) is gedefinieerd als 3 % van de jaargemiddelde grenswaarde voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM10), te weten 1,2 µg/m³. Wanneer de bijdrage van het project beneden deze grens blijft, is een uitgebreid onderzoek niet noodzakelijk. Indien de bijdrage meer dan 3 % bedraagt voor één van beide componenten is een uitgebreid luchtkwaliteit onderzoek noodzakelijk, waarbij de totale concentratie inzichtelijk wordt gemaakt.

Normaliter zijn geen emissies van luchtverontreinigende stoffen niet aan de orde bij een elektrisch aangedreven gemaal. De bijdrage van luchtverontreinigende stoffen aan de concentraties in de lucht is dan 'niet in betekenende mate'. Een eventuele noodstroomvoorziening (diesel) is niet permanent aanwezig en wordt alleen geïnstalleerd als dat nodig is.

Tijdens de bouwfase is wel stikstofemissie en -depositie aan de orde en daarmee is de PAS regelgeving van 1 juli 2015 relevant. Ten tijde van de uitvoering vinden er gedurende ongeveer een jaar tijd werkzaamheden plaats waarbij sprake is van aan en afvoer van materialen en bouwactiviteiten nabij het Natura2000 gebied. Voor deze fase is een indicatieve berekening uitgevoerd met Aeries Calculator om te bepalen of een melding of aanvraag van een Nb-wetvergunning noodzakelijk is. Er is geen melding of vergunning nodig voor stikstofdepositie. Bijlage 8.4 geeft de resultaten van deze berekening.

De realisatie van het gemaal leidt niet tot een toename van het verkeer, alleen voor regulier en speciaal onderhoud is sprake van bestemmingsverkeer. Het gemaal wordt voorzien van elektrisch aangedreven pompen en een verwarmingsinstallatie. Een eventueel noodstroom aggregaat kan aangesloten worden, maar is niet permanent

aanwezig. Dit betekent dat emissies niet aan de orde zijn. Een toename van de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM10) is daarom op voorhand uit te sluiten.

Op basis van de berekening wordt niet verwacht dat de uitvoeringsfase tot overschrijding van de grens voor stikstof depositie gaat leiden. Er is derhalve geen melding of Nbw-vergunning nodig. Onderhavig plan is daarmee in lijn met de Wet milieubeheer.

4.3.5 Conclusie ecologie

In de tabel 2 zijn alle conclusies en vervolgstappen ten aanzien van ecologie opgenomen.

Beschermde gebieden	Kans op overtreding/ verstoring	Gevolg
<i>Natura 2000</i>	ja, verslechtering treedt op	vergunning Nbwet aanvragen
<i>Beschermde Natuurmonument</i>	nee	geen
<i>NNN</i>	ja, oppervlak van 0,5 ha gaat verloren	financiële compensatie noodzakelijk
Beschermde soorten		
<i>Vaatplanten</i>	ja, licht beschermde soorten aanwezig	geen
<i>Vogels</i>	ja, verstoring van broedende vogels	rekening houden met broedende vogels in werkplanning
<i>Grondgebonden zoogdieren</i>	ja, alleen licht beschermde soorten	geen, vrijstelling
<i>Vleermuizen</i>	nee	geen
<i>Vissen</i>	nee	geen
<i>Amfibieën & Reptielen</i>	ja, licht beschermde soorten aanwezig ja, mogelijk verschijnt rugstreeppad tijdens werkzaamheden	geen, vrijstelling voorkomen dat rugstreeppad projectlocatie betreedt
<i>Libellen, vlinders en overige ongewervelden</i>	nee	geen

Tabel 2: Conclusies Ecologie

4.4. Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Bij de ontwikkeling van plannen en projecten dient rekening te worden gehouden met de aspecten landschap en cultuurhistorie, waaronder archeologie.

Het centrale uitgangspunt in het beleid voor landschap en cultuurhistorie in Noord-Holland is 'behoud door ontwikkeling'. Dit is een ontwikkelingsgerichte benadering waarbij wordt uitgegaan van bestaande elementen, waarden en kenmerken in het landschap. Deze zijn gevat in de zogenaamde kernkwaliteiten. Nieuwe ontwikkelingen dienen bij te dragen aan het behouden of versterken van de kernkwaliteiten.

Voor de landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische opbouw van het gebied wordt verwezen naar het bureauonderzoek van RAAP (zie bijlage 8.5).

4.4.1 Landschap en Ruimtelijke inpassing

Volgens de (geactualiseerde) Structuurvisie NH 2040, verder uitgewerkt in de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie, is door de hoge natuur- en cultuurwaarden van het landschap Laag Holland en monumentale waarde van de dijken een zorgvuldige ruimtelijke inpassing nodig.

De projectlocatie maakt onderdeel uit van het nationaal landschap Laag Holland. Door de hoge natuur- en cultuurwaarden wordt dit landschap beschermd en valt Laag-Holland onder het ruimtelijk kwaliteitsbeleid van de provincie. Laag Holland wordt gekenmerkt door de volgende kernkwaliteiten:

- grote openheid van het landschap;
- veel weide- en moerasvogels;
- oude geometrische inrichtingspatroon in de droogmakerijen;

- veenpakketten;
- middeleeuwse strokenverkaveling en historische watergangen;
- veel archeologische locaties;
- karakteristieke dijk- en lintdorpen.

De kernkwaliteit 'openheid van het landschap' kan aangetast worden door constructie van het nieuwe gemaal. Het kan echter ook juist verbeterd worden door een passend architectonisch ontwerp van het nieuwe gemaal. Het bestaande gemaal wordt hoe dan ook gesloopt, waardoor deze geen impact meer heeft op het open landschap. Met betrekking tot de archeologische locaties wordt verwezen naar de betreffende paragraaf in dit hoofdstuk. De overige kernkwaliteiten worden naar verwachting niet of slechts zeer minimaal aangetast.

Het landschap Laag Holland valt onder het ruimtelijk kwaliteitsbeleid van de provincie. Het plangebied is tevens onderdeel van de 'Noorder IJ- en Zeedijk' dat aangewezen is als provinciaal monument. De dijken zijn een beeldbepalend element in het Noord-Hollandse polderlandschap door de continuïteit en de hoogte van de dijken in samenhang met de openheid van het omliggende landschap. Het kwaliteitsbeleid van de provincie geeft aan dat ruimtelijke ontwikkelingen worden beoordeeld op de effecten die het open karakter van het gebied aantasten. Eventuele ruimtelijke ontwikkelingen in en om deze gebieden moeten aantoonbaar positief bijdragen aan het karakteristieke landschapsbeeld van het gebied. Het in beeld brengen van de visuele effecten is noodzakelijk. In dit geval is zowel de Zeedijk als het meer De Poel aangewezen als provinciaal monument.

Bij verdere uitwerking van de plannen dient de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie, het Handboek Ontwikkelen met Ruimtelijke Kwaliteit, met tips en aandachtspunten, als leidraad gebruikt te worden. Tevens dient verantwoording plaats te vinden van de ruimtelijke inpassing, waaronder visuele effecten.

Nieuwbouw van het gemaal biedt een kans om de ruimtelijke markerings als een bijzonder moment langs de lijnen van Zeedijk en N518 aan te laten sluiten bij de familie van gemalen uit de omgeving (Schardam en Monnickendam). De uitstraling is hier robuust, als fortificatie en gemaakt van typische Hollandse materialen.

4.4.2 Cultuurhistorie

Op zijn vroegst in de 9e eeuw beginnen de ontginningen van het veen, om in de loop van de 10e eeuw ook echt systematisch op gang te komen (Bos, 1988). In de 12e eeuw is de maaiveldvaling als gevolg van de ontginning al zo ver gevorderd dat het landschap door middel van dijken moet worden beschermd. Eerst worden de kleinere veenstroompjes afgedamd. In de loop van de tweede helft van de 12e eeuw doen zich een aantal overstromingen voor die aanleiding zijn tot grootschalige dijkenbouw (Van Leeuwen & De Witte, 1977). Grote stukken landbouwgrond gaan daarbij verloren en Marken bijvoorbeeld is vanaf deze periode een eiland (Burger e.a, 1985). De dijk aan de landzijde van De Poel was onderdeel van deze ontwikkeling en moet dus in de tweede helft van de 13e eeuw aangelegd zijn om het buitenwater van de Zuiderzee buiten te houden. Voor een verdere omschrijving van cultuurhistorische waarden wordt verwezen naar het bureauonderzoek van RAAP (zie bijlage 8.5).

Volgens de database van verdwenen Nederlandse molens (www.molendatabase.nl) zijn er geen molenplaatsen binnen het plangebied bekend. Wel zijn langs de landzijde van De Poel acht molenplaatsen bekend van poldermolens die tussen 1649 en 1880 gefunctioneerd hebben. Volgens de toelichting zouden de molens het polderwater in De Poel hebben gepompt en zou het water vervolgens bij eb uit De Poel naar de Gouwe zijn gestroomd. De molendatabase geeft dus ook geen uitsluitsel over het moment van aanleg van de dijk rond De Poel.

Volgens de Indicatieve Kaart van het Militair Erfgoed (IKME, www.ikme.nl) maakt de dijk als object onderdeel uit van de Stelling van Amsterdam. Deze stelling is sinds 1996 UNESCO-Werelderfgoed, De Stelling is aangelegd tussen 1874 en 1914 ter verdediging van de hoofdstad. De Waterlandse Zeedijk vormde het Zuiderzeefront van de Stelling. (Vesters, 2003; www.stellingvanamsterdam.nl). De realisatie van het gemaal is echter vanuit cultuur historisch

oogpunt een passende functie in de dijk en doet daarmee geen afbreuk aan de cultuurhistorische waarde van de dijk. Het onderdeel cultuurhistorie vormt hiermee geen belemmering voor de realisatie van het gemaal.

4.4.3 Aardkundige waarden

De provincie Noord-Holland heeft aangegeven dat het gebied van de Zeedijk een aardkundig waardevol gebied is en valt onder het bodembeschermingsgebied van de provincie. Met het vigerende bestemmingsplan Buitengebied Waterland 2013 is de dijk zelf en ook het gebied ten oosten en westen van de dijk als dubbelbestemming 'waarde - aardkundig' aangewezen. In dit gebied mag niet zondermeer worden afgegraven ten behoeve van de realisatie van het nieuwe gemaal. Hierover dient afstemming plaats te vinden met de provincie Noord-Holland. Dit is geborgd middels een vergunningplicht in de planregels, waardoor aardkundige waarden niet onevenredig worden aangetast.

4.4.4 Archeologie

Het eerder geciteerde archeologisch bureauonderzoek van RAAP concludeert als volgt:

Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting (§ 2.2) en de voorgenomen bodemingrepen (§1.3) kan worden geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen met zekerheid archeologische waarden zullen worden verstoord. Meer specifiek zijn de volgende bevindingen van belang:

- bij bodemingrepen ten behoeve van de aanleg van een gemaal worden archeologische resten aangesneden die de geschiedenis van de bouw en opbouw van de dam en de dijk weerspiegelen;
- de aanleg van een gemaal verstoort deze dijk slechts ten dele, maar creëert naar verwachting wel een 'dwarsdoorsnede' die het mogelijk maakt zeer veel informatie over de geschiedenis van de dijk te documenteren;
- in de dijk zijn bovendien mogelijk resten van schuiven en sluizen uit - op zijn vroegst - de 13e eeuw aanwezig; deze zullen bij bodemingrepen waarschijnlijk in hun geheel worden verstoord. Dergelijke resten worden in ieder geval verwacht rond het huidige gemaal aangezien alleen daar op historische kaarten een sluis is aangegeven. De sloop van het bestaande gemaal is echter geen onderdeel van de scope van dit projectplan;
- er bestaat een kans op de aanwezigheid van delen van scheepswrakken, palissaden en beschoeiingen, die eveneens bij bodemingrepen geheel of deels verstoord zullen worden. De verwachte schuiven en sluizen, eventuele scheepsresten, palissaden en beschoeiingen zijn niet goed op te sporen met behulp van vooronderzoek.

Voor uitvoering wordt een archeologisch Programma van Eisen opgesteld welke ter goedkeuring aan de gemeente Waterland is aangeboden en is goedgekeurd door de gemeente. In dit werkplan is vastgelegd hoe met de archeologische waarden omgegaan wordt.

4.5. Water

Waterkwantiteit

Ter plaatse van het gemaal is een beperkte demping van oppervlaktewater noodzakelijk. Aan de westzijde van de Zeedijk wordt het bestaande voorland in het meer De Poel verhoogd. Het voorland en taluds die aangelegd worden, bedraagt circa 200 m². Vervolgens wordt de voor het gemaal aanwezige verlandingszone afgegraven (de punt land in het meer de Poel ter plaatse van het gemaal). Deze verlandingszone wordt afgegraven tot aan het gemaal over een oppervlakte van circa 500 m². Het beleid van HHNK schrijft voor dat dempingen 1 op 1 binnen hetzelfde peilvak dienen te worden gecompenseerd. In dit geval is er sprake van volledige compensatie en daarbovenop een netto vergroting van het oppervlakte water van circa 300 m².

Door de bouw van het gemaal inclusief in- en uitvoegstrook vindt een verhardingstoename plaats van circa 1000 m² aan de instroomzijde (dus het deel van het gemaal dat binnen de boezem valt en daarmee onder de keur valt). Deze toename is meer dan de 800 m² uit de Keur HHNK 2009, waardoor de aanleg van compenserende waterberging noodzakelijk is. Het beleid voor compensatie van een toename van verharding is dat 10% van de toename

gecompenseerd moet worden, in dit geval dus 100 m². Bovengenoemde netto vergroting van het wateroppervlak is in dit kader ruim voldoende om vast te stellen dat voldaan wordt aan de eisen voor compenserende waterberging.

Bij het gemaal wordt geen maalkom aangelegd, aangezien het bestaande oppervlaktewater van het meer De Poel voldoet om pendelen van de pompen te voorkomen.

Waterkwaliteit

De Gouwzee vormt het ontvangend waterlichaam voor water dat door het gemaal wordt uitgeslagen. De Gouwzee staat vervolgens in verbinding met het Markermeer. De waterbodem van het Gouwzee wordt ter plaatse van de uitstroom verdiept om de stroomsnelheden te beperken en slibopwerveling te voorkomen. Een vergelijkbare verdieping is ook ter plaatse van de instroom vanuit het meer De Poel aan de orde. Bij een voldoende verdieping ter plaatse van in- en uitstroom blijven de stroomsnelheden laag en wordt slibtransport voorkomen.

Vervuiling van oppervlaktewater wordt voorkomen, door geen uitlogende materialen (zoals koper, zink en lood) toe te passen. Er worden uitsluitend duurzame (niet-uitlogende) materialen toegepast.

De verantwoordelijkheid van de waarborging van de functionaliteit van de uitstroom en het direct achter de uitstroom op diepte te houden deel van de Gouwzee ligt bij het hoogheemraadschap. Het hoogheemraadschap verricht periodiek onderhoudsbaggerwerk in het verdiepte deel rond de uitstroom.

Waterkeringen

Het gemaal De Poel is binnendijs van de Zeedijk geprojecteerd. De Zeedijk betreft een primaire waterkering. Daarbij dient rekening gehouden te worden met een vrijwaringzone van 100 meter uit de teen van de waterkering. Voor het gemaal is echter sprake van een maatschappelijk belang en een alternatief buiten de vrijwaringzone van 100 meter is niet mogelijk.

De perskokers van het gemaal kruisen de primaire waterkering. Volgens bijlage B7 van de TAW Leidraad Kunstwerken moeten gemalen in een primaire waterkering twee afsluitmiddelen hebben, die onafhankelijk van elkaar zijn. Het meest gangbaar is een terugslagklep in het buitenhoofd en een afsluiter in het gemaal. Door HHNK is daarnaast voor primaire waterkeringen voorgeschreven dat er een keermiddel in de kruin van de dijk moet worden opgenomen. De dijk blijft tijdens en na uitvoering functioneren als primaire waterkering. Bovenstaande voorzieningen zullen worden gerealiseerd.

Tijdens de uitvoering blijft de integriteit van de dijkring gewaarborgd door middel van een tijdelijke waterkering. In de regels van het bestemmingsplan is een dubbelbestemming opgenomen ten behoeve van de bescherming van de waterkering. Om piping te voorkomen, worden kwelschermen toegepast.

Afvalwaterketen

Het afvloeiende hemelwater van het verhard oppervlak van het gemaal wordt direct afgevoerd naar het boezemwater. Verontreiniging van het afvloeiende hemelwater wordt zoveel mogelijk voorkomen door eerder genoemde toepassing van duurzame (niet-uitlogende) materialen. Voor een toiletvoorziening in het gemaal is een aansluiting op de riolering noodzakelijk.

Conclusie

De wateraspecten uit de watertoets vormen geen belemmering voor de realisatie van het gemaal.

4.6. Bedrijven en milieuzonering

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ruimtelijke afstemming tussen bedrijfsactiviteiten, voorzieningen en gevoelige functies (waaronder woningen) noodzakelijk. Bij deze afstemming kan gebruik worden gemaakt van de richtafstanden uit de basiszoneringslijst van de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' (2009). Gemalen zijn geen vergunningplichtige inrichtingen, maar vallen onder het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer, afgekort Barim.

De richtwaarde voor de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen bedraagt 50 dB(A) etmaalwaarde³. In dit hoofdstuk wordt per locatie een inschatting gegeven van de kans op geluidhinder als gevolg van het gemaal. De VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' wordt hierbij als leidraad gehanteerd⁴.

Voor de codering van een gemaal kan het beste aansluiting worden gezocht bij de omschrijving 'waterdistributiebedrijf', waarbij onderscheid wordt gemaakt in pompvermogen. In tabel 3 is de richtafstand voor geluid gegeven voor de te onderscheiden pompvermogens. Bij de bepaling van deze richtafstanden is tevens rekening gehouden met het feit dat de inrichting continu in werking is.

Pompvermogen (MegaWatt)	Richtafstand (meter)
kleiner dan 1	30
1 tot 15	100
meer dan 15	300

Tabel 3: Richtafstanden voor geluid ten behoeve van een waterdistributiebedrijf

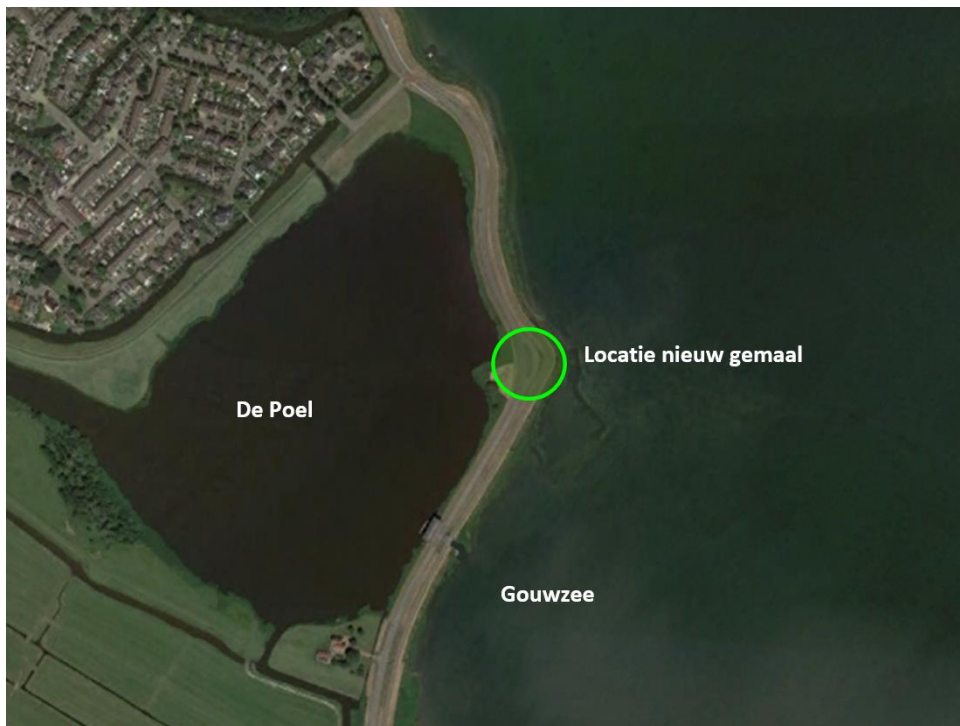
Aan de hand locatie van het nieuwe gemaal is de richtafstand uit tabel 3 middels een groene contour weergegeven in figuur 16. Het pompvermogen van het gemaal De Poel is kleiner dan 1 MW. De richtafstand van 30 meter is hiermee leidend.

De pomp en motoren blijken over het algemeen niet de grootste geluidsoverlast te veroorzaken. Dit wordt veroorzaakt door de krooshekreiniger. Het afschermen van het geluid hiervan is lastig. Uit onderzoek naar geluidsemissie van krooshekreinigers van De Machinefabriek Bosker en Zonen B.V. blijkt dat voor bovenloopreinigers over het algemeen rekening gehouden moet worden met 82 dB(A) bronvermogen Lw en 53 dB(A) geluidsdrukniveau op 10 meter.

³ Dit komt neer op 50/45/40 dB(A) in respectievelijk de dag-/avond-/nachtperiode.

⁴ In de VNG-publicatie worden inrichtingen aan de hand van de voor de inrichting kenmerkende activiteiten gerangschikt naar de Standaard Bedrijfsindeling (SBI 1993, herzien 2008) van het CBS. Per categorie wordt voor de aspecten geur, stof, geluid en gevaar een richtafstand gegeven. De achterliggende gedachte van deze richtafstand is, dat inrichtingen kunnen voldoen aan de van toepassing zijnde richt- of grenswaarden indien zich binnen de richtafstand geen te beschermen objecten bevinden. Bij het bepalen van de afstanden zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- het betreft 'gemiddeld moderne', vergunningplichtige bedrijfsvoeringen;
- de richtafstanden hebben betrekking op de omgevingstypen 'rustige woonwijk' en 'rustig buitengebied';
- de richtafstanden bieden in beginsel ruimte voor normale groei van activiteiten.



Figuur 16: Richtafstanden

Uit figuur 16 blijkt dat geen objecten zijn gelegen binnen de richtafstand.

Maximale geluidbelasting en verkeersaantrekkende werking

De bedrijfsvoering van een gemaal is een vrijwel continu proces. Incidentele verhogingen van het momentane geluidsniveau tot 10 dB boven het langtijdgemiddelde niveau doen slechts bij hoge uitzondering voor. Met betrekking tot het maximale geluidsniveau worden dan ook geen problemen verwacht.

De verkeersaantrekkende werking van een gemaal blijft in de regel beperkt tot één of enkele personenwagens per dag. Het zou kunnen voorkomen dat eens in de zoveel tijd een vrachtwagen de inrichting bezoekt voor het afvoeren van kroosgoed. Gelet op deze aantallen mag worden verwacht dat de indirecte hinder als gevolg van de verkeersaantrekkende werking niet de gestelde normen overschrijdt.

Conclusie

Het onderzoek naar de akoestische inpasbaarheid van het gemaal De Poel stelt vast dat voldaan wordt aan de richtlijnen van VNG. Hierbij is het volgen van de randvoorwaarden aan gebouw en constructie van belang. Geconcludeerd kan worden, dat het gemaal met betrekking tot de geluidskwaliteit een verantwoorde ontwikkeling is.

4.7. Bodem

Ten behoeve van de aanleg van het gemaal is inzicht gewenst in de kwaliteit van de waterbodem ter plaatse van de toekomstige in- en uitstroom. Hiertoe is een vooronderzoek en een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5717, NEN5720, NEN5725 en NEN 5740.

De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit klei op veen. In tabel 4 is de regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie weergegeven.

Diepte (in m t.o.v. NAP)	Samenstelling	Geologische formatie	Geohydrologie
-2,5 tot -13,42	klei en veen	Holocene afzettingen	deklaag
-13,42 tot -15,81	fijn zand en klei	Formatie van Boxtel	1 ^e watervoerende pakket
-15,81 tot -35,18	fijn tot grof zand	Formatie van Kreftenheye	2 ^e watervoerende pakket

Tabel 4: Regionale bodemopbouw

Bodemkwaliteit westzijde dijk

Aan de westzijde varieert de bodemkwaliteit van schoon tot (in het slechtste geval) licht verontreinigd. Uitzondering hierop is één enkele boorlocatie aan de periferie van het projectgebied, waar de bovengrond sterk verontreinigd is. Aangezien ter plekke van die boorlocatie alleen een ophoging is voorzien, is geen aanvullend onderzoek noodzakelijk voor de realisatie van het gemaal. De verontreinigde grond ter plaatse wordt niet verwijderd. De ondergrond is schoon. Het grondwater is in het slechtste geval slechts licht verontreinigd.

Bodemkwaliteit oostzijde dijk

Aan de oostzijde is de bovengrond maximaal licht verontreinigd en is de ondergrond schoon. Het grondwater is maximaal licht verontreinigd.

Hergebruik vrijkomende grond

De resultaten zijn indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit. De licht verontreinigde grond is beoordeeld als klasse wonen (oostzijde) tot klasse industrie (westzijde). De ondergrond is beoordeeld als vrij toepasbaar. De sterk verontreinigde bovengrond (boring 103) is beoordeeld als niet toepasbaar.

Waterbodem oostzijde (uitstroom)

Aan de uitstroomzijde is in de waterbodem geen slib aanwezig. De vaste waterbodem is niet verontreinigd. De kwaliteit van de ontvangende bodem is altijd toepasbaar. Vrijkomende waterbodem is verspreidbaar op aangrenzende percelen.

Conclusie

De (water)bodemkwaliteit binnen het plangebied vormt geen belemmering voor de realisatie van het gemaal. Grond die vrijkomt bij ontgraving van de bouwkuip voor het gemaal kan worden hergebruikt in de aanvulling van het terrein en de oever. Deze grond zal daartoe eerst in depot gezet moeten worden (circa 500 m ten zuiden van de projectlocatie). Hergebruik van het venig/kleiige materiaal is ter plaatse van de provinciale weg (boven de perskoker) niet mogelijk in verband met strenge eisen ten aanzien van restzetting. Hiertoe zal zand of licht ophoogmateriaal moeten worden aangevoerd.

4.8. Luchtkwaliteit

In hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer zijn de grenswaarden op het gebied van de luchtkwaliteit vastgelegd. Daarbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk met name de grenswaarden voor stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀) van belang. Projecten die slechts in zeer beperkte mate bijdragen aan de luchtverontreiniging, zijn op grond van de algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekende mate bijdragen' (Besluit NIBM) vrijgesteld van toetsing aan de grenswaarden. Op grond van de ministeriële regeling 'Niet in betekende mate bijdragen' zijn (onder andere) de volgende projecten vrijgesteld van toetsing;

- woningbouw projecten met minder dan 1.500 woningen;
 - kantoorlocaties met een vloeroppervlak van minder dan 100.000 m²;
 - projecten die minder dan 3% van de (toekomstige) grenswaarde voor stikstofdioxide of fijnstof bijdragen.
- Dit komt overeen met 1,2 µg/m³.

De realisatie van het gemaal leidt niet tot een toename van het verkeer, alleen voor regulier en speciaal onderhoud is sprake van bestemmingsverkeer. Het gemaal wordt voorzien van elektrisch aangedreven pompen en een verwarmingsinstallatie. Voor het gemaal geldt dat in de gebruiksfase normaliter geen emissies naar lucht optreden, aangezien het een elektrisch aangedreven gemaal betreft. In incidentele gevallen (bijvoorbeeld als gevolg van blikseminslag of calamiteiten) kan het nodig zijn dat noodstroomvoorziening op diesel wordt aangesloten. Deze voorziening is niet permanent aanwezig. In die uitzonderlijke gevallen kunnen emissies van luchtverontreinigende stoffen optreden, maar deze zijn niet significant.

Conclusie

Een significante toename van de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) is op voorhand uit te sluiten. Het plan valt dan ook onder de regeling 'Niet in betekende mate bijdragen' en is daarmee vrijgesteld van aanvullend onderzoek. Vanuit het vooroverleg is door de Omgevingsdienst IJmond geen opmerking gekomen op het thema luchtkwaliteit.

4.9. Externe veiligheid

Het transport, de opslag en productie van gevaarlijke stoffen brengen risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke lading vrij kan komen. De discipline externe veiligheid houdt zich bezig met de hieraan verbonden risico's voor mensen, die zich in de nabijheid van gevaarlijke stoffen bevinden.

Externe veiligheid maakt onderscheid tussen risicobronnen en risico-ontvanger. De risicobronnen zijn in twee groepen te verdelen:

- transportassen, zoals wegen en spoorwegen, waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt;
- inrichtingen, waarin productie, gebruik, verstrekking en/of opslag van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

Het gemaal is geen risicobron én wordt niet aangemerkt als kwetsbaar object. Uit gegevens van de Provinciale Risicokaart (www.risicokaart.nl) blijkt dat in de directe omgeving van het plangebied geen risicobronnen voor de externe veiligheid aanwezig zijn. Hieruit volgt dat het aspect externe veiligheid niet tot belemmeringen leidt. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Over de N518 worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Deze weg is niet opgenomen in het Basisnet Weg. Dit houdt in dat langs de route geen belemmeringen zijn voor de ruimtelijke ontwikkelingen en geen ruimte wordt gereserveerd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Langs deze weg zijn geen knelpunten in verband met externe veiligheid.

Conclusie

Belemmeringen vanuit het aspect externe veiligheid voor het realiseren van het gemaal zijn niet aanwezig. De omgevingsdienst IJmond heeft in vooroverleg aangegeven akkoord te zijn met deze conclusie.

4.10. Kabels en leidingen

In (de omgeving van) het plangebied kunnen kabels en leidingen aanwezig zijn die beperkingen opleggen voor de bouwmogelijkheden in het plangebied. Hierbij valt te denken aan hoogspanningsverbindingen, waterleidingen en straalpaden. Bij leidingen, zoals gas-, water- en rioolpersleidingen, volgen deze belemmeringen uit het zakelijk recht. Bij hoogspanningsverbindingen gaat het om veiligheid en gezondheid. De beperkingen bij straalpaden zijn van belang voor het goed functioneren van de straalpaden.

Aan de hand van een klic-melding is een inventarisatie van aanwezige kabels en leidingen gemaakt (zie ook bijlage 8.6). Er dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van:

- middenspanning van Liander;
- laagspanning van Liander;
- drinkwaterleiding van PWN;
- datakabel van KPN.

De noodzakelijke maatregelen worden in overleg met de kabel- en leidingbeheerders uitgewerkt. Daarnaast dient voor het gemaal een energievoorziening aangelegd te worden.

Conclusie

De aanwezige kabels en leidingen leiden niet tot belemmeringen ten aanzien van de voorgestelde planvorming. Ten behoeve van de nieuwe persleidingen is een dubbelbestemming opgenomen in het bestemmingsplan.

4.11. Explosievenonderzoek

Bij het roeren van de ondergrond, is een kans aanwezig dat gestuit wordt op achtergebleven conventionele explosieven (CE) in de bodem. Deze explosieven kunnen een gevaar vormen bij de uitvoering van de grondwerkzaamheden. CE resteren uit bombardementen en gevechten in de tweede wereldoorlog. Deze bombardementen hebben vooral plaatsgevonden op strategische doelen, zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, spoorwegstations, bruggen en havens. In de omgeving van die doelen kunnen in enkele gevallen blindgangers voorkomen, of droppings van niet gebruikte explosieven. Echter, ver buiten die doelen is de kans klein op het aantreffen van CE. Met behulp van een literatuuronderzoek is bekeken of oorlogshandelingen ter plaatse van of nabij de locatie hebben plaatsgevonden en of mogelijk CE in de bodem aanwezig kunnen zijn.

Ter plaatse van het plangebied bevinden zich enkele strategische doelen, zoals binnensteden, bruggen, sluizen en havens. Uit een eerste inventarisatie blijkt dat er bij Monnickendam een aantal luchtgevechten hebben plaats gevonden waarbij ook vliegtuigen zijn neergestort. Over de nabijgelegen plaats Purmerend wordt wel vermeldingen gemaakt van oorlogshandelingen. Onbekend is of oorlogshandelingen plaats hebben gevonden ter plaatse van het plangebied. Gezien beschreven handelingen in de omgeving is het aantreffen van CE ter plaatse van het plangebied daarom niet uit te sluiten. HHNK zal nader onderzoek (laten) uitvoeren voordat de werkzaamheden starten.

4.12. Conclusie milieu- en omgevingsaspecten

Op basis van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat de verschillende milieu- en omgevingsaspecten geen belemmering zullen vormen voor de voorgenomen ontwikkeling.

5. Juridische planopzet

5.1. Algemeen

5.1.1 Digitalisering

In de Wet ruimtelijke ordening en Besluit ruimtelijke ordening is bepaald dat alle bestemmingsplannen digitaal moeten worden ontsloten. Bij het tekenen van de digitale plankaart (verbeelding) is gebruik gemaakt van een ondergrond van de Grootchalige Basiskaart Nederland (GBKN).

5.1.2 Opbouw van de bestemmingen

In dit hoofdstuk zijn de verschillende bestemmingen toegelicht. Alle toelichtingen starten met een tekst waarin de bestemmingsomschrijving wordt weergegeven en waarin kort wordt ingegaan op de specifieke bouw- en gebruiksregels. Daarnaast wordt ingegaan op de afwijkingsregels en de wijzigingsregels. In de planregels zijn alle bestemmingen als volgt opgebouwd.

Bestemmingsomschrijving

Hierin staat beschreven voor welke functie(s) de gronden mogen worden ingericht, gebruikt en hoe de onderlinge rangorde van functies is. Met aanduidingen wordt op enkele specifieke locaties extra functiemogelijkheden geboden.

Bouwregel

Hierin is aangegeven welke gebouwen en andere bouwwerken zijn toegestaan en welke maatvoering daarbij aangehouden moet worden.

Specifieke gebruiksregels

Gronden en gebouwen worden gebruikt passend bij de bestemming. Wanneer nodig worden bepaalde gebruiksvormen uitgesloten. In enkele gevallen zijn objectieve grenzen opgenomen voor functies, zoals oppervlaktewater, hoogtes en dergelijke.

Afwijking van de bouw- en gebruiksregels

In het bestemmingsplan is voor een aantal omstandigheden de mogelijkheid opgenomen om af te wijken van de bouw- en gebruiksregels. Hierdoor krijgt het college de benodigde flexibiliteit af te wijken voor bepaalde, voorzienbare situaties. Van geval tot geval wordt daarvoor door het bevoegd gezag een afweging gemaakt. Indien van toepassing wordt advies ingewonnen van de waterbeheerder, leidingbeheerder, wegbeheerder en dergelijke. Er zijn ook gebruiksvormen die beleidsmatig wel mogelijk zijn, maar die vanwege de benodigde afweging onder een afwijking zijn gebracht. Deze zogenoemde binnenplanse afwijkingen worden (door middel van een omgevingsvergunning) slechts verleend na een zorgvuldige afweging van waarden en functies in de bestemmingen.

Vergunning voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden

Voor een aantal werken en werkzaamheden geldt een vergunningplicht voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde. Het gaat daarbij om werken en werkzaamheden die structureel ingrijpen in de aard van de gegeven bestemming. Dat betekent dat deze pas mogen worden uitgevoerd, nadat een omgevingsvergunning is verkregen. Hierbij vindt een afweging van belangen naar evenredigheid plaats. Als het gaat om activiteiten die behoren tot het normale onderhoud, normaal beheer of het normaal gebruik, is geen vergunning vereist. Bij de toelaatbaarheid van activiteiten wordt vanuit het evenredigheidsbeginsel een belangenafweging gemaakt tussen het belang van de functies van waaruit de vergunning wordt aangevraagd en de specifieke waarden die ter plaatse aanwezig zijn.

5.1.3 Overgangsbepaling

Het overgangsrecht is gericht op bouwwerken die met een vergunning of een melding zijn gebouwd, of een gebruik dat ooit is toegestaan, maar dat nu, vanwege een bestemmings- of beleidswijziging onder het overgangsrecht is gebracht. Ook tientallen jaren aanwezige bouwwerken, die niet met een vergunning zijn gebouwd, of langdurig aanwezig gebruik wordt met het overgangsrecht beschermd. Het overgangsrecht is gericht op het uiteindelijk verdwijnen van deze bouwwerken of de beëindiging van het gebruik ervan, zodat de situatie in overeenstemming raakt met de gegeven bestemming. In beginsel mogen de bouwwerken die onder het overgangsrecht vallen, slechts in ondergeschikte mate gedeeltelijk worden vernieuwd en veranderd. Het is niet mogelijk om hiermee geheel of in stappen tot een nieuw bouwwerk te komen.

5.1.4 Algemene toetsingscriteria

In de regels wordt verwezen naar algemene toetsingscriteria. Dit speelt ten aanzien van het straat- en bebouwingsbeeld, de woonsituatie, de verkeersveiligheid, de milieusituatie en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden. Hieronder volgt een toelichting op deze criteria.

Het bebouwingsbeeld

Er moet worden gestreefd naar een in stedenbouwkundig opzicht samenhangend bebouwingsbeeld. Dit betekent dat bij bebouwing wordt gestreefd naar:

- 5. een goede verhouding tussen bouwmassa en open ruimte;
 - 6. een goede bouwhoogte- / breedteverhouding tussen de bebouwing onderling;
- een samenhang in bouwvorm / architectonisch beeld tussen bebouwing die ruimtelijk op elkaar is georiënteerd.

De woonsituatie

Er moet rekening worden gehouden met het in stand houden en garanderen van een redelijke lichttoetreding, een redelijk uitzicht, de aanwezigheid van voldoende privacy en een goed woon- en leefmilieu.

De verkeersveiligheid

Verkeersveiligheid staat onder druk door de toename van (zwaarder) verkeer op de kleinere wegen. Deze wegen worden ook gebruikt voor toeristisch verkeer. Bij functies waarbij het verkeer toeneemt, moet een zorgvuldige afweging plaatsvinden. In een verkeersveilige situatie worden vrije uitzichthoeken bij kruisingen van wegen en uitritten gegarandeerd.

De milieusituatie

Hinder voor omwonenden en een verkeersaantrekkende werking moet worden voorkomen. Bij de situering en omvang van milieubelastende functies moet erop worden gelet dat bestaande milieugevoelige functies niet in het functioneren worden beperkt. Omgekeerd moet er bij uitbreiding of nieuwvestiging van milieugevoelige functies op worden gelet dat bestaande milieubelastende functies niet in het functioneren worden beperkt. Voor de afweging worden de afstanden van de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' (2009) gehanteerd.

De gebruiksmogelijkheden

Gronden en gebouwen moeten worden gebruikt in overeenstemming met de bestemming. Bij een nieuw gebruik moet altijd worden getoetst aan het huidige gebruik van de aangrenzende bestemmingen. Het aangrenzend gebruik mag niet onevenredig worden gehinderd door het nieuwe gebruik.

5.2. Bestemmingen

In deze paragraaf wordt een korte toelichting gegeven op de inhoud van de bestemmingen in dit bestemmingsplan. De bestemmingen 'Natuur - 2', 'Verkeer' en 'Verkeer - Fiets- en voetpaden' uit het geldende bestemmingsplan komen te vervallen, aangezien het huidige en toekomstige gebruik van de gronden met deze bestemming een ander gebruik kent, namelijk 'Bedrijf - Gemaal' en 'Waterstaatkundige functie'.

5.2.1 Bedrijf - Gemaal

Voor het gemaal is de bestemming 'Bedrijf - Gemaal' opgenomen. Omdat het gemaal grenst aan de provinciale weg en deel uitmaakt van de berm van deze weg, is de bestemming mede bestemd voor wegen, paden en bermen. Om de gebouwen beperkt te houden is in de planregels bepaald dat gebouwen binnen een bouwvlak moeten worden gebouwd. Ook is er een maximale bouwhoogte bepaald, waardoor de bebouwing ruimtelijk ondergeschikt blijft aan de waterkering. Voor de toeritten en het terrein boven de instroomvoorziening geldt ook deze bestemming. Hier mogen geen gebouwen worden gebouwd, maar wel bouwwerken worden geplaatst. Ook de maatvoering van hekwerken en overige bouwwerken zoals de kroosverwijderaars zijn gebonden aan een maximum.

5.2.2 Groen

De bestemming 'Groen' heeft betrekking op de openbare groenelementen. Het gaat hierbij om groenstroken en beplantingen. In de groenbestemming zijn geen gebouwen en overkappingen toegestaan. Ondergeschikt aan het groen zijn parkeervoorzieningen toegestaan.

5.2.3 Leiding - Leidingstrook

De persleidingen van het gemaal door de dijk worden inbestemd door middel van de dubbelbestemming 'Leiding - Leidingstrook'. Ter bescherming van de leidingen geldt ter plaatse van deze dubbelbestemming een omgevingsvergunningplicht voor graafwerkzaamheden.

5.2.4 Natuur - 1

Het grondgebied binnen de gemeente dat onderdeel uitmaakt van het Markermeer heeft de bestemming 'Natuur - 1'. Het behoud, het herstel en de ontwikkeling van het waterecosysteem Markermeer is de belangrijkste functie binnen deze bestemming. Het 'Markermeer & IJmeer' is aangewezen als Natura 2000-gebied en daarvoor geldt vanuit de Wet natuurbescherming een streng beschermingsregime. Voor het toestaan van activiteiten of ontwikkeling van bestaande activiteiten is telkens een vergunning nodig op grond van de Wet natuurbescherming. In de meeste gevallen is de provincie Noord-Holland daarvoor het bevoegd gezag en in enkele gevallen de minister. Een gebiedsbeschrijving van het Natura 2000-gebied is opgenomen in het aanwijzingsbesluit.

Naast de natuurfunctie zijn ook bestaande functies toegestaan binnen de bestemming. Het gaat om sociaaleconomische en sociaal-culturele doeleinden, zoals de beroepsvisserij en om sociaaleconomische en sociaal-culturele doeleinden, zoals integraal waterbeheer, dagrecreatief medegebruik en de beroepsscheepvaart buiten de gebieden met de aanduiding 'specifieke vorm van water - scheepvaartroute'.

Voor een aantal werkzaamheden moet een omgevingsvergunning worden aangevraagd. Het betreft onder andere het aanplanten van riet en biezengras, het aanleggen van stranden, het aanleggen van kaden en dijken en het graven en verleggen van geulen. Normaal onderhoud zoals het onderhouden van vaargeulen valt buiten de vergunningsplicht. De omgevingsvergunning wordt slechts verleend mits er geen onomkeerbare schade plaatsvindt door de werkzaamheden. Dit betekent dat er geen werkzaamheden worden uitgevoerd die negatieve gevolgen kunnen hebben voor het behoud en een toekomstige ontwikkeling van de natuurwaarden.

In de gevallen waar naast een omgevingsvergunning ook een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet noodzakelijk is, dan 'haakt' de Natuurbeschermingswetvergunning aan bij de omgevingsvergunning.

5.2.5 Verkeer

Voor de N518 geldt als hoofdbestemming de bestemming 'Verkeer'. Gebouwen zijn binnen deze bestemming niet toegestaan, omdat die strijdig zijn met de verkeersveiligheid. Bouwwerken zoals (erf)afscheidings- en verkeerslichten zijn wel toegestaan.

5.2.6 Verkeer: fiets- en voetpaden

Voor het fietspad op de dijk geldt als hoofdbestemming verkeer: fiets- en voetpaden. Gebouwen zijn binnen deze bestemming niet toegestaan. Andere bouwwerken, anders dan rechtstreeks ten behoeve van de geleiding, beveiliging en regeling van het verkeer, mogen ten hoogste 5,00 m zijn.

5.2.7 Waarde- Aardkundig

De provincie Noord-Holland heeft in de structuurvisie en de verordening een aantal aardkundig waardevolle gebieden aangewezen. Deze hebben de dubbelbestemming 'Waarde - Aardkundig'. Ter bescherming van deze waarde, is een omgevingsvergunningstelsel opgenomen. Voor bepaalde werken en werkzaamheden moet een omgevingsvergunning worden aangevraagd. Dit betreft het aanleggen en dempen van sloten, ontgrondingen en andere ingrijpende wijzigingen in de bodemstructuur. Deze vergunning wordt slechts verleend als het gaat om werkzaamheden die geen onevenredige afbreuk doen aan de aardkundige waarden binnen de dubbelbestemming.

5.2.8 Waarde - Archeologie 2

Ter bescherming van archeologische waarden is een dubbelbestemming opgenomen. De gronden binnen deze dubbelbestemmingen zijn bestemd voor het behoud van de aanwezige archeologische waarden. Deze zones zijn overgenomen uit de Archeologienota Waterland 2011. In de Archeologienota is per zone aangegeven vanaf welke oppervlakte en diepte een omgevingsvergunning nodig is voor werkzaamheden die de bodem kunnen verstoren. Binnen deze dubbelbestemming is geregeld dat bij ingrepen vanaf 100 m2 en een diepte van 35 centimeter archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden.

5.2.9 Waarde - Archeologie 4

Ter bescherming van archeologische waarden is een dubbelbestemming opgenomen. De gronden binnen deze dubbelbestemmingen zijn bestemd voor het behoud van de aanwezige archeologische waarden. Deze zones zijn overgenomen uit de Archeologienota Waterland 2011. In de Archeologienota is per zone aangegeven vanaf welke oppervlakte en diepte een omgevingsvergunning nodig is voor werkzaamheden die de bodem kunnen verstoren. Binnen deze dubbelbestemming is geregeld dat bij ingrepen vanaf 2.500 m2 en een diepte van 40 centimeter archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden.

5.2.10 Waterstaat - Waterkering

Het plangebied is voorzien van deze dubbelbestemming. Het plangebied betreft een primaire waterkeringen. Deze waterkering is van belang voor de bescherming van het achterland tegen het water.

Het plangebied betreft een waterkeringen met cultuurhistorische waarde. Ook vanwege deze aspecten is het van belang dat het plangebied een vertaling krijgen in het bestemmingsplan. De bestemming 'Waterstaat -Waterkering' voorziet hierin. Met deze bestemming wordt voorzien in het behoud, het herstel en het beheer van de waterstaatsdoeleinden en de cultuurhistorische waarde van de waterkering.

Ter bescherming van de waterkerende functie en de cultuurhistorische waarde is voor diverse werken en werkzaamheden, waaronder het ophogen en afgraven van gronden, het aanbrengen van diepwortelende beplanting en het aanbrengen van ondergrondse of bovengrondse leidingen een omgevingsvergunning nodig. Alvorens de vergunning wordt verleend, wordt de beheerder om advies gevraagd. Daarnaast mogen er geen gebouwen, overkappingen en andere bouwwerken worden gebouwd, uitgezonderd de bestaande gebouwen, overkappingen en andere bouwwerken. Via afwijking kunnen nieuwe gebouwen worden toegestaan. Bij een dergelijke aanvraag moet worden getoetst aan verschillende -ruimtelijke- criteria, welke in de bestemming zijn genoemd. Ook hierbij wordt de waterbeheerder om advies gevraagd. De omgevingsvergunning wordt vervolgens door Burgemeester en wethouders verleend.

5.2.11 Vrijwaringszone dijk

Ter bescherming van de waterkerende functie van de dijk, mag er in de vrijwaringszone van de dijk niet worden gebouwd. De vrijwaringszone is aangeduid in dit bestemmingsplan. Er mogen geen ingrepen plaatsvinden die de structuur van de dijk negatief beïnvloeden. Gebouwen, overkappingen en andere bouwwerken mogen daarom niet bij recht worden gebouwd. Deze kunnen bij afwijking worden toegestaan. Hiervoor moet een omgevingsvergunning worden verleend. Daarnaast is een (afhankelijk van de situatie) een Watervergunning of een projectplan nodig voor het uitvoeren van de werkzaamheden.

De vrijwaringszone betreft een theoretische zone. Met een berekening wordt de werkelijke zone berekend. Dit gebeurt doorgaans in het kader van ontwikkelingen binnen de vrijwaringszone. Als van een tracé de werkelijke zone is berekend, kan met een wijzigingsprocedure het overige deel van de zone worden verwijderd.

6. Uitvoerbaarheid

6.1. Algemeen

Als gevolg van artikel 5.20 Besluit omgevingsrecht (Bor) jo 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) dient er in het kader van de ruimtelijke onderbouwing een onderzoek te worden gedaan naar de uitvoerbaarheid van een bestemmingsplan. Onderdeel hiervan is de maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid. Ook wordt in dit hoofdstuk aandacht besteedt aan het aspect grondexploitatie.

6.2. Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Het bestemmingsplan doorloopt de in de Wro vastgelegde procedure. Tijdens deze procedure zijn verschillende momenten waarop burgers en belanghebbenden hun zienswijze op het plan kenbaar kunnen maken. Hieronder volgt een nadere toelichting.

Vorbereidingsfase

Het bestemmingsplan is voorgelegd aan de betrokken diensten en instanties zoals bedoeld in het overleg ex artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (zie Hoofdstuk 7).

Ontwerpfase

Het ontwerpbestemmingsplan zal de in de Wro opgenomen formele procedure doorlopen. Dit betekent dat het ontwerpbestemmingsplan gedurende zes weken ter inzage wordt gelegd. Tijdens deze periode heeft een ieder de gelegenheid voor het indienen van zienswijzen.

Vaststellingsfase

Zienswijzen worden beoordeeld en al dan niet verwerkt in het bestemmingsplan. Het (mogelijk gewijzigde) bestemmingsplan wordt vervolgens door de gemeenteraad vastgesteld. De indieners van de zienswijzen worden hiervan op de hoogte gesteld. Tot slot is tegen de vaststelling van het bestemmingsplan beroep mogelijk bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

6.3. Economische uitvoerbaarheid

Volgens artikel 6.12 van de Wet ruimtelijke ordening dient de gemeenteraad een exploitatieplan vast te stellen voor gronden waarop een bij algemene maatregel van bestuur aangewezen bouwplan is voorgenomen.

Bij voorliggende ruimtelijke onderbouwing is echter geen sprake van een bouwplan in de zin van artikel 6.2.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en is een exploitatieplan niet formeel nodig. Tussen de gemeente en HHNK is toch een exploitatieovereenkomst gesloten, zie paragraaf 6.4. Het gaat hier om een initiatief van hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Op de meerjarenbegroting van HHNK is budget gereserveerd voor de realisatie van dit gemaal. Het budget wordt daadwerkelijk toegekend op het moment dat het algemeen bestuur een realisatiebesluit heeft genomen. De gemeente draagt bij dit plan geen financiële risico's. De economische uitvoerbaarheid is daarmee voldoende aangetoond.

6.4. Grondexploitatie

Met de grondexploitatieregeling in de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) beschikken gemeenten over mogelijkheden voor het verhalen van kosten, indien sprake is van bouwplannen zoals bedoeld in artikel 6.2.1 Bro. Hierbij valt te denken aan kosten voor het bouw- en woonrijp maken en kosten voor het

bestemmingsplan. Daarnaast hebben gemeenten sturingsmogelijkheden, omdat in het geval van grondexploitatie door derden diverse eisen en regels gesteld kunnen worden.

Tussen de gemeente en de initiatiefnemer is een exploitatieovereenkomst gesloten. In deze overeenkomst is geregeld dat alle kosten die verband houden met het initiatief, te weten de kosten voor het maken van het bestemmingsplan (inclusief onderzoekskosten) en eventuele planschade worden betaald door de initiatiefnemer.

Omdat met deze overeenkomst het kostenverhaal op een andere manier verzekerd is en het stellen van nadere eisen en regels niet noodzakelijk is, besluit de gemeenteraad bij de vaststelling van het plan dat de vaststelling van een exploitatieplan niet nodig is.

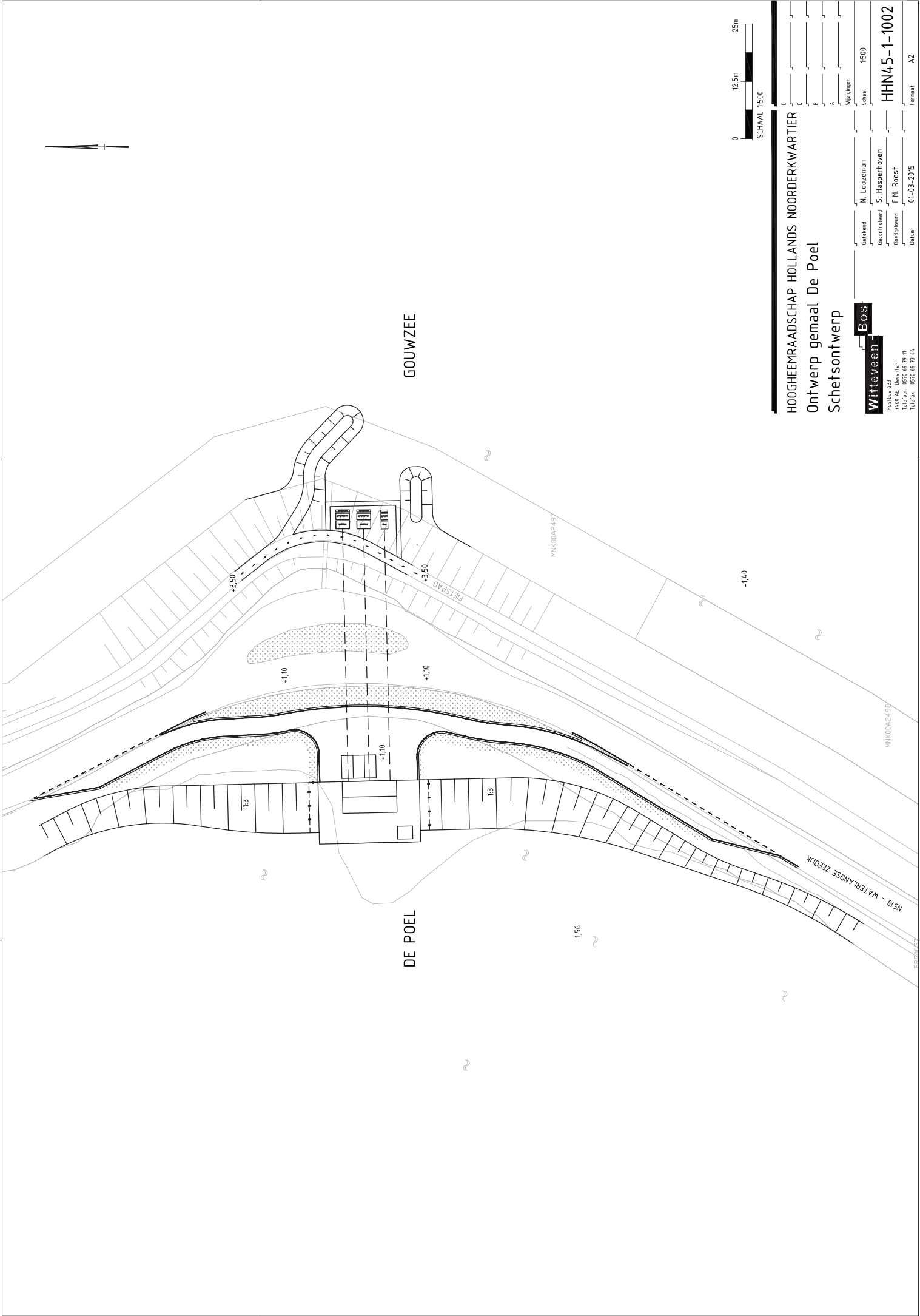
7. Vooroverleg

Naar aanleiding van het vooroverleg is er naast de reacties van de provincie en de welstandscommissie (zie paragraaf 2.4) één reactie ontvangen van de omgevingsdienst IJmond. Benoemd wordt dat de gemeente Waterland de eisen van bodemkwaliteit heeft vastgelegd in de Nota bodembeheer regio Waterland (2012). Op de overige onderwerpen zijn geen opmerkingen vanuit de omgevingsdienst. De provincie Noord-Holland heeft geen opmerkingen op het plan.

8. Bijlagen

- 1 Indicatie afmetingen gemaal De Poel
- 2 Projectplan t.b.v. de nieuwbouw gemaal De Poel
- 3 Natuurtoets gemaal De Poel
- 4 Aeries berekening gemaal de Poel
- 5 Archeologisch bureauonderzoek gemaal De Poel
- 6 Kabels en leidingen gemaal De Poel

Bijlage 1: Indicatie afmetingen gemaal De Poel



HOOGHEEMRAADSCHAP HOLLANDS NOORDERKWARTIER

Ontwerp gemeaal De Poel

Schetsontwerp

Witteveen+Bos

Postbus 233
7600 AE Deventer
Telefoon 0534 69 39 11
Telefax 0534 69 33 44

Beleidend N. Loonen

Gecontroleerd S. Hasperhoven

Goedgekeurd F.M. Roest

Datum 01-03-2015

Wapen

Schaal 1500

HHN45-1-1002

Formaat A2

MNK00A2497

NS18 - WATERLANDSE ZEEDIJK

DE POEL

GOUWZEE

HETSPAD

+1.10

+1.10

+1.10

+3.50

+3.50

-1.40

-1.56

Bijlage 2: Projectplan t.b.v. de nieuwbouw gemaal De Poel



hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier

Projectplan t.b.v. de nieuwbouw gemaal de Poel



Auteurs

E. Moerman, BBA (HHNK)
Ing. F.M. Roest (Witteveen+Bos)

Registratienummer

17.0055707

Dossiernummer

HHNK/15000702

Datum

8 mei 2017

Versie

3

Status

Definitief

Afdeling

Ingenieursbureau, cluster zuiveringen & gemalen





Inhoudsopgave

Laatste pagina	5
51	5
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Contactpersoon	7
1.3 Ligging en begrenzing projectgebied	7
1.4 Geografische aanduiding	8
1.5 Vigerende bestemmingsplannen	8
1.6 M.e.r.-procedure	9
1.7 Leeswijzer	9
2 planbeschrijving	10
2.1 Doel	10
2.2 Bestaande situatie	10
2.3 Toekomstige situatie	12
2.4 Relatie met andere projecten	14
2.5 Contractvorm	14
2.6 Uitvoering	14
3 Beleidskader	17
3.1 Rijksbeleid	17
3.1.1 Nationaal Waterplan	17
3.1.2 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte	17
3.1.3 AmvB Ruimte (Besluit algemene regels ruimtelijke ordening)	17
3.1.4 Kaderrichtlijn Water (KRW)	18
3.1.5 Waterakkoord	18
3.2 Provinciaal en regionaal beleid	18
3.2.1 Structuurvisie Noord-Holland 2040	18
3.2.2 Leidraad Landschap en Cultuurhistorie	19
3.2.3 Provinciale Ruimtelijke Verordening	20



3.2.4	Provinciale Milieuverordening (PMV)	23
3.2.5	Watervisie 2021	25
3.2.6	Regiovisie Waterland 2040	25
3.3	Gemeentelijk beleid	25
3.4	Beleid Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	25
3.4.1	Waterprogramma 2016-2021	25
3.4.2	Raamplan Bescherming tegen Wateroverlast (2004)	26
3.4.3	Beleidsnota Waterkeringen 2012-2017	26
4	Verantwoording Waterwet	27
4.1	Voorkoming en/of beperking van wateroverlast en waterschaarste	27
4.2	Bescherming van de chemische en ecologische kwaliteit het watersysteem	27
4.3	De maatschappelijke functies van het watersysteem	28
5	omgevings- en milieuaspecten	29
5.1	Geluid	29
5.2	Externe veiligheid	31
5.3	Kabels en leidingen	31
5.4	Luchtkwaliteit	32
5.5	Bodem	32
5.6	Water	33
5.7	Ecologie	34
5.7.1	Gebiedsbescherming	35
5.7.2	Soortbescherming	37
5.7.3	Stikstofdepositie op natuurgebieden	40
5.7.4	Conclusie Ecologie	41
5.8	Verkeer	41
6	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	44
6.1	Landschap en Ruimtelijke inpassing	44
6.2	Cultuurhistorie	45
6.3	Aardkundige waarden	46
6.4	Archeologie	46



6.5	Explosievenonderzoek	46
7	UITVOERBAARHEID EN PROCEDURES	48
7.1	Economische uitvoerbaarheid	48
7.2	Belanghebbenden	48
7.3	Procedure	49
7.4	Andere relevante procedures	50
	Laatste pagina	51

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Indicatie afmeting gemaal	1
II	Inventarisatie kabels en leidingen	1
III	Archeologisch vooronderzoek	24
IV	Natuurtoets, inclusief stikstofdepositieberekening	49
V	Veldonderzoek E.C.O.Logisch	7
VI	Architectonische vormgeving	15



1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de aanleiding en het doel van het project toegelicht. Daarnaast wordt ingegaan op de ligging van het plangebied, de vigerende bestemmingsplannen en wordt gekeken of een MER-plicht aan de orde is.

1.1 Aanleiding

Gemaal De Poel is gelegen ten zuiden van Monnickendam aan het meertje De Poel. Het gemaal bemaalt de Waterlandse boezem en dateert uit de twintiger jaren van de vorige eeuw. De originele Jaffa pompen staan nog in het gemaal en zijn nu bijna honderd jaar oud. De uitwatering is veel ouder, dit was van origine een uitwatering van de molenkolk 'De Poel'. Het huidige gemaal is aan vervanging toe.



Figuur 1. Aanzicht gemaal de Poel vanaf het zuiden

Het gemaal vertoont verschillende mankementen, waardoor bedrijfsvoering niet te allen tijde gegarandeerd kan worden. Tevens voldoet het gemaal niet meer aan de eis om wateroverlast in de achterliggende polder te voorkomen. Herbouw ter plaatse van het huidige gemaal is met name vanwege de noodzaak tot een tijdelijke pompopstelling in de bouwfase niet kosteneffectief en is daarom als optie uitgesloten. Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft met het oog hierop besloten tot nieuwbouw van het gemaal. Besloten is deze nieuwbouw plaats te laten vinden op een locatie ten noorden van de huidige, zodat het huidige gemaal kan blijven fungeren tot het nieuwe gemaal gereed is.

Het nieuw te bouwen gemaal De Poel zal een capaciteit van 600 m³/min krijgen. Dit is een vergroting van de capaciteit van 80 m³/min (15 %) ten opzichte van het huidige gemaal — deze heeft nu een capaciteit van 520 m³/min. Deze capaciteitsvergroting is in de eerste plaats bedoeld om afvoerpieken op te vangen en zal slechts beperkt worden aangesproken. Het is echter mogelijk



dat er op jaarbasis in absolute zin meer water via gemaal De Poel uitgeslagen wordt. Deze hoeveelheid extra uitgeslagen water op jaarbasis zal naar verwachting liggen tussen de 0 en 10 %.

Voor de inlaat van water wordt uitgegaan van een inlaatleiding met een diameter van 800 mm die tevens zal fungeren als tweezijdige vispassage om daarmee het huidige knelpunt met betrekking tot vismigratie op te lossen. Na realisatie van het nieuwe gemaal wordt het huidige gemaal uit gebruik genomen en zeer waarschijnlijk gesloopt. De sloop van het bestaande gemaal valt buiten de scope van dit projectplan.

In het rapport 'Omgevingsanalyse gemaal De Poel', Witteveen+Bos, d.d. 4 april 2016, is de wenselijkheid en haalbaarheid van een aantal mogelijke locaties voor het gemaal onderzocht. Op basis hiervan is een voorkeurslocatie gekozen. Door middel van een bestemmingsplanprocedure wordt beoogd het gemaal op de nieuwe locatie planologisch in te passen. De gemeenteraad van Waterland is het bevoegd gezag voor het vaststellen van de bestemmingsplanwijziging. Daarnaast dient Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier de planvorming te formaliseren met een projectplan ingevolge artikel 5.4 van de Waterwet. De Dijkgraaf en Hoogheemraden met mandaat aan afdelingshoofd VHIJG en clusterhoofd Vergunningen van het hoogheemraadschap zijn bevoegd tot het vaststellen van het projectplan. Dit rapport is het projectplan Waterwet en voorziet tevens in de benodigde onderbouwing voor het bestemmingsplan.

1.2 Contactpersoon

Projectleider voor het hoogheemraadschap is de heer E. Moerman, tel 072 582 7290.
Projectleider vanuit het adviesbureau Witteveen+Bos is de heer F. Roest, tel 06 13 505809.

1.3 Ligging en begrenzing projectgebied

De beoogde locatie van het nieuwe gemaal is circa 200 meter noordelijker gelegen ten opzichte van het huidige gemaal. Dit is ter plaatse van de bestaande verbreding van de dijk en een plaatselijke afrit van de N518. Zie figuur 2. De globale dimensies van het gemaal zijn op schaal weergegeven in de situatietekening in Bijlage I. Het in bijlage I afgebeelde gebied is tevens de begrenzing van het projectgebied.



Figuur 2. Plangebied en locatie nieuw gemaal

1.4 Geografische aanduiding

Het nieuwe gemaal De Poel is gesitueerd aan de (Waterlandse) Zeedijk, Zuiderwoude, direct ten zuiden van Monnickendam. De dijk betreft een primaire waterkering welke onderdeel is van dijkkring 13. Over deze dijk loopt een fietspad en aan de binnenzijde van de dijk ligt de N518. Het gemaal is aan de westzijde van de Zeedijk gelokaliseerd, de uitstroom aan de oostzijde. De perskokers lopen onder de N518 door en kruisen de dijk.

1.5 Vigerende bestemmingsplannen

Het plangebied voor het gemaal valt binnen het bestemmingsplan: 'Buitengebied Waterland 2013', vastgesteld op 11 april 2013 door de gemeenteraad van Waterland.

In dit bestemmingsplan gelden voor het plangebied de volgende bestemmingen:

- ten westen van de Zeedijk ter plaatse van het water de Poel:
 - enkelbestemming 'natuur-2';
 - dubbelbestemmingen 'waarde - aardkundig'; 'waarde - archeologie 4' en 'waterstaat - waterkering';
 - gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone dijk';
- op de zeedijk zelf:
 - enkelbestemmingen 'verkeer', 'verkeer - fiets- en voetpaden' en groen;
 - dubbelbestemmingen 'waarde - aardkundig', 'waarde - archeologie 4' en 'waterstaat - waterkering';
 - gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone dijk';



- ten oosten van de Zeedijk ter plaatse van het water de Gouwzee:
 - enkelbestemming 'natuur-1';
 - dubbelbestemmingen 'waarde - aardkundig', 'waarde - archeologie 4' en 'waterstaat - waterkering';
 - gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone dijk'.

Voor een aantal bestemmingen (waaronder 'groen', 'verkeer', verkeer - fiets- en voetpaden', 'waterstaat - waterkering', 'natuur-1', natuur-2') is het verboden om een gebouwen te bouwen op gronden van deze bestemming. Hiervoor is geen afwijkingsbevoegdheid (middels afwijken van het bestemmingsplan met een omgevingsvergunning) opgenomen in het bestemmingsplan. Het gemaal is daarmee niet inpasbaar in het vigerende bestemmingsplan.

Na overleg met de gemeente Waterland ging de voorkeur voor het planologisch mogelijk maken van het nieuwe gemaal De Poel in eerste instantie uit naar de procedure omgevingsvergunning, planologisch strijdig gebruik, met ruimtelijke onderbouwing. Echter, aangezien het gemaal De Poel als geïntegreerd contract (UAV-gc) op de markt zal worden gebracht, zal het ontwerp pas na aanbesteding in detail worden uitgewerkt en zijn in deze fase nog onvoldoende detailberekeningen voorhanden om de procedure voor een omgevingsvergunning met strijdig gebruik te doorlopen. In dat licht is gekozen om de procedure voor wijziging van het bestemmingsplan te doorlopen.

1.6 M.e.r.-procedure

Het nieuw te bouwen gemaal ligt nabij het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer. Op basis van de Wet natuurbescherming is het niet toegestaan zonder een natuurbeschermingswetvergunning een project te realiseren dat significant verstorende of verslechterende effecten heeft op de doelen van het Natura 2000-gebied. Indien significante effecten aan de orde zijn, dient een passende beoordeling opgesteld te worden en daarmee is een MER-verplichting aan de orde.

Voor de aanleg en het gebruik van het nieuwe gemaal is een natuurtoets uitgevoerd (zie bijlage V). Hieruit blijkt dat significante effecten kunnen worden uitgesloten, waardoor het opstellen van een passende beoordeling niet benodigd is. Op grond van het Besluit milieueffectrapportage geldt daarom geen MER-verplichting voor de realisatie van het nieuwe gemaal.

1.7 Leeswijzer

Onderhavig document betreft de onderbouwing voor het gemaal De Poel. Na dit inleidende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 een beschrijving gegeven van de bestaande en toekomstige situatie. Hoofdstuk 3 geeft de relevante beleidskaders weer. Hoofdstuk 4 gaat in op de verschillende aspecten van de Waterwet. In hoofdstuk 5 en 6 wordt het project getoetst aan de omgevings - en milieuaspecten, landschap, cultuur en archeologie. Ten slotte wordt in hoofdstuk 7 de maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid verantwoord en de procedure toegelicht.



2 planbeschrijving

In dit hoofdstuk wordt het plan in al haar facetten beschreven. De paragrafen gaan achtereenvolgens in op het doel, de bestaande situatie, de toekomstige situatie en de relatie met andere projecten.

2.1 Doel

Het oude gemaal wordt vervangen om betere bescherming van het poldergebied tegen overstromingen te bieden, het voorkomen van wateroverlast in toekomst (het waarborgen van waterveiligheid). De realisatie van het nieuwe gemaal levert ook een bijdrage aan het voorkomen van waterschaarste, aangezien het gemaal ook een inlaatfunctie krijgt. Tot slot word het gemaal ook voorzien van een vishevel met als doel vismigratie mogelijk te maken.

Om de volgende redenen is vastgesteld dat het huidige gemaal niet meer voldoet:

- de kelder vertoont veel ernstige schades;
- de sterkte van de persleiding door de dijk is onzeker en vormt een risico;
- de pomp en elektra zijn dringend aan vervanging toe;
- de droge opstelling van de pomp in combinatie met vacuüminstallatie heeft een beperkte bedrijfszekerheid;
- het gemaal is een knelpunt in de vismigratie.

Voor het hoogheemraadschap is sprake van een groot belang om het bestaande gemaal door een nieuw gemaal te vervangen, omdat de transportafstanden van het water in het gebied van Laag Holland te ver oplopen als geen water uitgeslagen kan worden via gemaal De Poel. Het peil in de Schermerboezem wordt dan te hoog, met als gevolg dat niet meer kan worden afgevoerd vanuit de polders naar het boezemstelsel. In een dergelijk geval kunnen de boezemkades bezwijken. Voldoende pompcapaciteit is dus noodzakelijk om de waterstand op peil te houden en daarmee de waterveiligheid te kunnen waarborgen. Daarnaast wordt het boezemsysteem gebruikt als aanvoerstelsel in het zomerhalfjaar. Het gemaal is nodig om in de droge periodes voldoende water aan te voeren, waardoor waterpeilen kunnen worden gehandhaafd en geen verzakkingen kunnen optreden.

2.2 Bestaande situatie

Het plangebied van het gemaal ligt in de gemeente Waterland en in de provincie Noord-Holland. De Gemeente Waterland is gelegen aan het Markermeer en strekt zich uit rond de stad Monnickendam in de regio Waterland. Waterland is een streek in de provincie welke zich kenmerkt als laaggelegen veenweidegebied doorsneden door vele sloten en vaarten. De huidige streek Waterland omvat het gebied van de huidige gemeenten Landsmeer, Purmerend (behalve de Purmer) en Waterland. Grote delen van de regio Waterland zijn onderdeel van het nationaal landschap Laag Holland, en de projectlocatie valt hierbinnen. Kernkwaliteiten van dit landschap zijn onder meer de grote openheid van het landschap, de strokenverkaveling, de historische watergangen en de karakteristieke dijk- en lintdorpen.



Zoals in paragraaf 2.1 beschreven voldoet het huidige gemaal niet meer. Het huidige gemaal wordt buiten werking gesteld wanneer het nieuwe gemaal gerealiseerd is. De sloop van het bestaande gemaal valt buiten de scope dit projectplan.

Alleen het verwijderen van het golfdammetje aan de uitstroomzijde van het bestaande gemaal (zie Figuur 2) wordt meegenomen in dit projectplan in het kader de aanleg van een nieuwe dam voor het nieuwe gemaal. Gezamenlijk beschouwd is hierdoor namelijk netto geen verkleining van het oppervlak open water in de Gouwzee.



Figuur 3. Locatie golfdam ter plaatse van de uitstroom van het bestaande gemaal



Figuur 4. Bestaande situatie aan de binnenzijde van de dijk

Binnen het plangebied ligt de Zeedijk met daarop de provinciale weg N518. De N518 heeft een met name een ontsluitingsfunctie voor forenzen. Figuur 4 geeft een beeld van het gebied vanaf de binnenzijde van de dijk ter plaatse van waar het nieuwe gemaal zal worden gerealiseerd. Zie Bijlage I voor een overzichtstekening



2.3 Toekomstige situatie

De planlocatie voor het gemaal en de instroomconstructie ligt binnendijs, ten westen van de N518, ter plaatse van een verlandingszone in het meer De Poel. De uitstroomconstructie ligt buitendijs en grenst aan de Gouwzee. De spuikokers kruisen de primaire waterkering tussen de het meer De Poel en de Gouwzee waarover de N518 loopt. De realisatie van het nieuwe gemaal kent de volgende hoofdonderdelen:

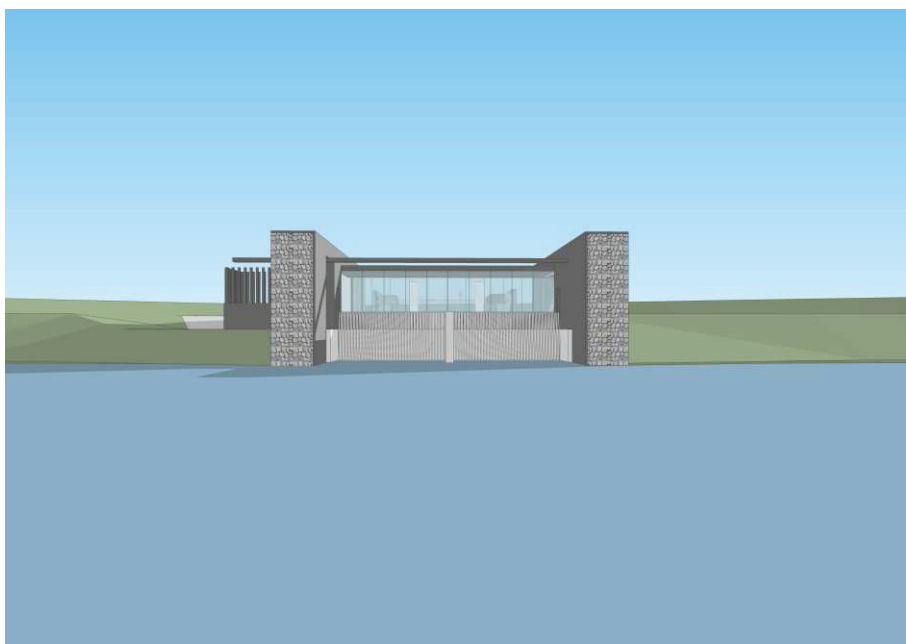
- 1 Een deels aan te winnen stuk land aan de westzijde van de Zeedijk met daarop het gemaal, bestaande uit onderwaterkelders en een bovenbouw;
- 2 Een instroomconstructie met drijfbalk als vaarbeveiliging;
- 3 Een serie betonnen perskokers door de Nieuwendam (onder de N518 door);
- 4 Een uitstroomconstructie aan de oostzijde van de Zeedijk met een kleine golfbreker. Ook hier wordt een drijfbalk als vaarbeveiliging opgenomen.
- 5 Een op- en afrit vanaf de N518 naar het gemaal.

De aanvoer en verdeling van water bij het gemaal vindt plaats via de natuurlijke maalkolk De Poel. Het gemaal wordt elektrisch aangedreven door middel van pompen in een pompkelder. Het gemaal krijgt een maximale uitmaalcapaciteit van 600 m³/min. Deze maximale capaciteit is alleen bij extreme weersomstandigheden noodzakelijk. Het gemaal krijgt een inlaatkanaal van ø 800 mm welke tevens als vishevel voor vismigratie functioneert.

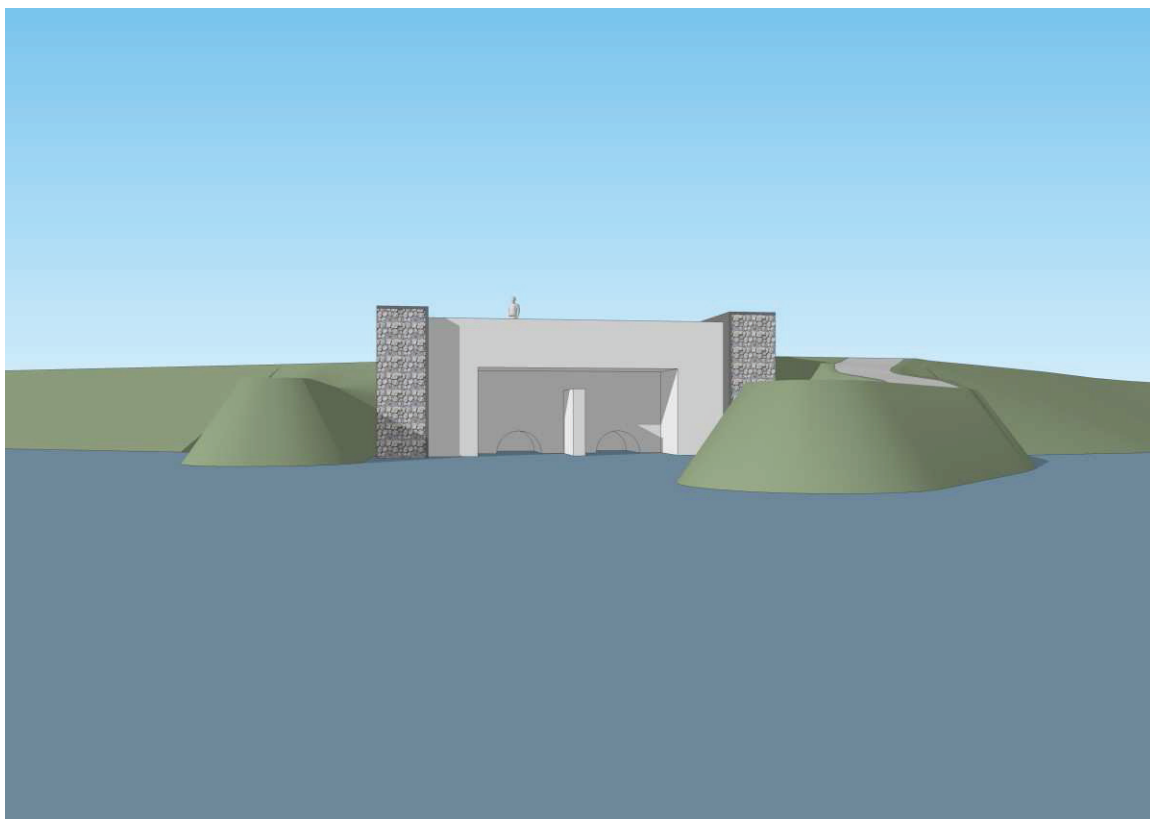
Het terrein rondom het gemaal wordt verhard en dient als opstelplaats voor kranen en als parkeergelegenheid. De parkeergelegenheid is bedoeld voor de auto's van beheerders en af en toe een vrachtwagen voor het ophalen van het kroosgoed. De volgende figuren geven een bovenaanzicht en visualisatie van de architect KBNG van de toekomstige situatie. Zie ook bijlage VI, voor het schetsontwerp.



Figuur 5. Visualisatie KBNG bovenaanzicht



Figuur 6. Visualisatie KBNG Instreamzijde



Figuur 7. Visualisatie KBNG uitstreamzijde



2.4 Relatie met andere projecten

De realisatie van het gemaal De Poel heeft een relatie met de volgende ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied:

- 1 dijkverbetering dijkkring 13 in het kader van het Hoogwater beschermingsprogramma (Project Markermeerdijken);
- 2 grootschalig onderhoud aan de N518 door de Provincie Noord-Holland;
- 3 de bouw van de gemalen Monnickendam en Schardam.

Ad.1

Op dit moment is nog niet duidelijk of er ter plaatse van het nieuwe gemaal de Poel inderdaad sprake zal zijn van een noodzaak op versterking en hoe de toekomstige dijkversterking er daar uit zal zien in termen van binnenwaartse of buitenwaartse versterking en de daarbij behorende geometrie. Om voor te sorteren op een eventuele versterking is het ontwerp van gemaal de Poel zo vormgegeven dat zowel aan de binnenzijde als aan de buitenzijde van de dijk eenvoudig aangesloten kan worden op de vleugelwanden van de in- en uitstroom van het gemaal.

Ad. 2

Voorkomen moet worden dat het wegdek na grootschalig onderhoud door de Provincie weer opnieuw opgebroken zou moeten worden voor aanleg van de perskokers van het gemaal. In overleg met de provincie is vastgesteld dat het grootschalig onderhoud aan de N518 plaats zal vinden na aanleg van gemaal De Poel.

Ad. 3

De relatie van gemaal De Poel met de gemalen Schardam en Monnickendam betreft een relatie ten aanzien van waterbeheer. Deze relatie is echter niet van invloed op dit plan.

2.5 Contractvorm

Voor het detailontwerp en de uitvoering heeft het hoogheemraadschap voor een geïntegreerde contractvorm gekozen. Deze keuze is gemaakt op basis van eerdere ervaring (Gemaal Schardam en gemaal Prins Hendrik) om tot een zo goed mogelijke prijs-kwaliteitverhouding te komen. Bij de geïntegreerde modellen worden de verantwoordelijkheden voor het ontwerp (of een deel daarvan) en de uitvoering bij één partij neergelegd. Met de keuze van een dergelijke contractvorm worden de marktpartijen ruimte geboden om met eigen oplossingen te komen. Dit is de reden waarom in deze fase nog niet de volledige uitvoeringswijze vastgelegd kan worden. Het beeld ten aanzien van de vormgeving van het gemaal is wel vastgelegd. De toekomstige aannemer krijgt dus een verplichting om zijn toekomstige ontwerp passend te maken binnen de randvoorwaarden en het kader van de vooraf door de architect bepaalde vormgeving.

2.6 Uitvoering

Verwacht wordt dat in 2018 gestart wordt met de aanbesteding van het werk en dat de constructiewerkzaamheden in Q2 van 2019 starten (buiten de gevoelige periode voor de aanwezige soorten, zie paragraaf 5.9). Het werk wordt naar verwachting in 2020 opgeleverd, met een nazorgfase lopend tot 2021



Gezien de grootte en complexiteit van het werk is het niet mogelijk de werkzaamheden alleen buiten het stormseizoen in te plannen. Een vervangende waterkering wordt aangelegd die voldoet aan de in de in hoofdstuk 4 genoemde eisen.

Bij de uitvoering zijn de volgende hoofdonderdelen te onderscheiden:

1. Landaanwinning met de pompkelder en bovenbouw;
2. Instroomconstructie;
3. Perskokers door de Zeedijk;
4. Uitstroomconstructie;
5. Aanleg van een op- en afrit vanaf de N518.

Deze hoofdonderdelen van de uitvoering worden hieronder nader toegelicht.

Ad. 1

De instroom en pompkelder zijn binnendijs geprojecteerd, deels op een nog aan te winnen stuk land. De landaanwinning wordt gerealiseerd door het laagsgewijs aanbrengen van zand in combinatie met de aanleg een verticale keerwand. Aanvoer van materiaal hiervoor kan plaatsvinden via de N518, nadat de fundering voor de op- en afrit zijn aangelegd.

Ad. 2

De instroomconstructie komt op het aangewonnen stuk land in de maalkolk De Poel te liggen. Aan weerszijden van de instroom wordt de huidige oeververdediging in de nabijheid van in- en uitstroom versterkt/bekleed. Daarnaast wordt de bodem voor de in- en uitstroomconstructie verdiept en verdedigd, bijvoorbeeld met een mat van geschakelde betonelementen op een zanddicht doek. Het aanbrengen van de bodembescherming zal met een ponton en kraan vanaf het water plaatsvinden. Tijdens de uitvoering wordt op trilling gemonitord conform de vigerende normen, zodat schade voorkomen wordt aan boven- en omliggende infrastructuur. De instroom en de pompkelder bestaan uit een monoliet gewapende betonconstructie, welke zeer waarschijnlijk op palen gefundeerd wordt. Deze betonconstructie wordt binnen een gesloten stalen damwandkuip met onderwaterbeton tot stand gebracht. Aansluitend worden tevens met damwanden de instroomvleugels aangebracht.

Ad. 3

Vanaf de pompkelders kruisen twee perskokers de dijk. Bij gemalen van deze omvang worden de perskokers door de dijk gelegd in plaats van over de dijk. Hiermee wordt een besparing in de aanlegkosten en exploitatiekosten gerealiseerd. In dit geval kunnen de perskokers gefaseerd in open ontgraving worden gerealiseerd. De aannemer is vrij in zijn keuze voor vorm en afmeting van de kokers. Zeer waarschijnlijk zal de aannemer kiezen voor rechthoekige, in het werk gestorte kokers. Aangezien de perskokers door de dijk liggen moet rekening gehouden worden met de aanleg van een tijdelijke vervangende waterkering en de eisen ten aanzien van de waterkering zoals beschreven in 4.1. Bebouwing is zodanig ver van het gemaal verwijderd, dat er geen risico's op schade aan bestaande gebouwen zijn geïdentificeerd. Restzetting van de provinciale weg is een aandachtspunt en hiervoor wordt een restzettingseis in het contact met de uitvoerende partij opgenomen. Het is vervolgens aan de uitvoerende partij om te bepalen of ook de perskokers gefundeerd dienen te worden. De uitstroomconstructie wordt net als de instroomconstructie in een gesloten stalen damwandkuip gebouwd.



Ad. 4 en 5

Tenslotte wordt een uitvoeger (afrit) en invoeger (oprit) van en naar de N518 en het gemaal aangelegd. Het is toegestaan om tijdens de uitvoering een uitvoeger vanaf de N518 te maken als tijdelijke bouwweg voor aanvoer van materiaal en materieel naar het gemaal.



3 Beleidskader

In dit hoofdstuk wordt het relevante beleid op achtereenvolgens rijksniveau, provinciaal niveau, regionaal niveau en gemeentelijk niveau besproken. In hoofdstuk 4 is de verantwoording van het plan ingevolge de Waterwet nader uitgewerkt.

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationaal Waterplan

Het Nationaal Waterplan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2016-2021 voert om te komen tot duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water.

De realisatie van het gemaal beschermt het gebied tegen overstromingen en voorkomt wateroverlast in de toekomst. Het project is daarmee in lijn met het Nationaal Waterplan.

3.1.2 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De minister van Infrastructuur en Milieu heeft op 13 maart 2012 de nieuwe Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vastgesteld. De Structuurvisie bevat een actualisatie van het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid en zet het beleid in voor een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland. Hoofddoelen daarin zijn:

- het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
- het verbeteren, instandhouden en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid, waarbij de gebruiker voorop staat;
- het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Een gezonde en veilige leefomgeving vraagt onder meer om een goede milieukwaliteit (lucht, bodem, water), waterveiligheid en zoetwatervoorziening. Het borgen van de waterveiligheid en de zoetwatervoorziening vraagt ook in de komende decennia om ingrepen, teneinde het systeem op orde te houden, te zorgen voor voldoende zoet water en te anticiperen op klimaatverandering. Het Rijk heeft vanuit de waterveiligheid en zoetwatervoorziening belang bij een goede bufferwerking in het regionale watersysteem om afwenteling op nationale opgaven te voorkomen. Met de realisatie van het gemaal De Poel wordt het boezemsysteem verbeterd om daarmee wateroverlast te voorkomen. Het project is daarmee in lijn met de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.

3.1.3 AmvB Ruimte (Besluit algemene regels ruimtelijke ordening)

Op 30 december 2011 is het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) in werking getreden. De AmvB is het inhoudelijke beleidskader van de rijksoverheid waaraan bestemmingsplannen van gemeenten moeten voldoen. Daarnaast kan in de AmvB Ruimte provincies opgedragen worden bepaalde thema's verder uit te werken of te borgen in een provinciale verordening, waar de gemeente zich wederom aan dient te houden bij het opstellen van een bestemmingsplan. Inhoudelijk kan het daarbij gaan om nationale belangen die



samenhangen met het beschermen van ruimtelijke functies zoals natuur het Natuurnetwerk Nederland. In het Barro zijn geen bepalingen opgenomen die relevant zijn in het kader van de stichting en het ruimtegebruik van gemaal De Poel. Voor het onderwerp Natuurnetwerk Nederland wordt verwezen naar paragraaf 3.2.3.

Het voorgenomen plan is niet in strijd met het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening.

3.1.4 Kaderrichtlijn Water (KRW)

Op 22 december 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht geworden. In de Kaderrichtlijn Water geeft de Europese Unie regels voor de bescherming van het oppervlaktewater en het grondwater. De Kaderrichtlijn Water richt zich op de bescherming van landoppervlaktewater, overgangswater, kustwater en grondwater. De KRW schrijft voor dat elke overheid bindende plannen maakt om de waterkwaliteit in 2015 tot een goede toestand te verbeteren. Uiterlijk in 2027 moet die goede toestand zijn behaald. Deze plannen worden per stroomgebied samengevoegd tot een stroomgebiedbeheerplan.

Het plangebied maakt deel uit van het stroomgebied Rijndelta en ligt binnen het beheersgebied van het hoogheemraadschap. In het beheerplan voor het stroomgebied is specifiek ingegaan op ingrepen op het gebied van waterregulering en hydromorfologie die op termijn moeten worden aangepakt met maatregelen om de doelen in 2015 (en uiterlijk tot 2027) te bereiken. De vervanging van gemaal de Poel is geen sleutelement in het pakket van te nemen maatregelen, maar draagt wel bij aan de mogelijkheden voor vismigratie.

3.1.5 Waterakkoord

Het waterakkoord 'Waterakkoord Rijkswaterstaat IJsselmeergebied – Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier – Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht' betreft de gebiedsgrensoverschrijdende uitwisseling van water en daarin aanwezige stoffen tussen Rijkswaterstaat IJsselmeergebied, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht. Zowel voor normale als bijzondere (droge en natte) omstandigheden is het belangrijk te weten hoeveel water op welke locaties aan- en afgevoerd worden en welke stoffen in dit water voorkomen. Het Waterakkoord is niet tot stand gekomen vanuit een juridische of vergunningsgrondslag maar om onderlinge afstemming tussen betrokken overheidsinstanties te borgen. De heer M. Boogaard heeft contact geïnitieerd met R. Veltman (tel: 088-7973361) van Rijkswaterstaat Midden-Nederland, afdeling Netwerkontwikkeling en Visie (NOV), in het kader van de verhoging van de capaciteit van het nieuwe gemaal De Poel en feit dat het gemaal wordt uitgerust met een inlaatmogelijkheid en een tweezijdige vispassage (voor dit laatste heeft RWS subsidie toegezegd). Gezien de geringe capaciteitsvergroting is het de verwachting dat er geen bezwaren van RWS zijn. Ook het voornemen een inlaatconstructie op te nemen zal naar alle waarschijnlijkheid niet tot discussie leiden.

3.2 Provinciaal en regionaal beleid

3.2.1 Structuurvisie Noord-Holland 2040



De structuurvisie is zelfbindend, maar niet bindend voor de lagere overheden. Doorwerking van de in de structuurvisie vastgelegde provinciale belangen vindt plaats in de provinciale ruimtelijke verordening (zie paragraaf 3.2.3). Het provinciaal beleid dient nieuwe bestemmingsplannen echter mee te nemen in het kader van een goede ruimtelijke ordening. De Structuurvisie Noord-Holland 2040 is op 21 juni 2010 vastgesteld. In de structuurvisie geeft de provincie aan welke belangen een rol spelen bij de ruimtelijke ordening in Noord-Holland. Hierbij gaat het om ruimtelijke kwaliteit, duurzaam ruimtegebruik en klimaatbestendigheid.

De provincie omschrijft ruimtelijke kwaliteit aan de hand van kernkwaliteiten van het landschap. Nieuwe ontwikkelingen moeten zich tot deze karakteristieken verhouden. Het plangebied voor het gemaal ligt in het veenpolderlandschap. Bij de verdere uitwerking van het plan wordt rekening gehouden met een goede landschappelijke en cultuurhistorische inpassing (zie hoofdstuk 6). Onderhavig project is daarmee in lijn met de Structuurvisie Noord-Holland 2040.

Daarnaast is het beleid gericht op bouwen binnen het Bestaand Bebouwd Gebied. Nieuwe ontwikkelingen buiten Bestaand Bebouwd Gebied beoordeelt de Provincie Noord-Holland op grond van het aantonen van nut en noodzaak, de mogelijkheden of onmogelijkheden voor verdichting of transformatie en de provinciale eisen aan ruimtelijke kwaliteit (onder andere de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie), en op de (on)mogelijkheden van het faciliteren van de ontwikkeling vanuit het watersysteem. In paragraaf 3.2.3 wordt hier nader op ingegaan.

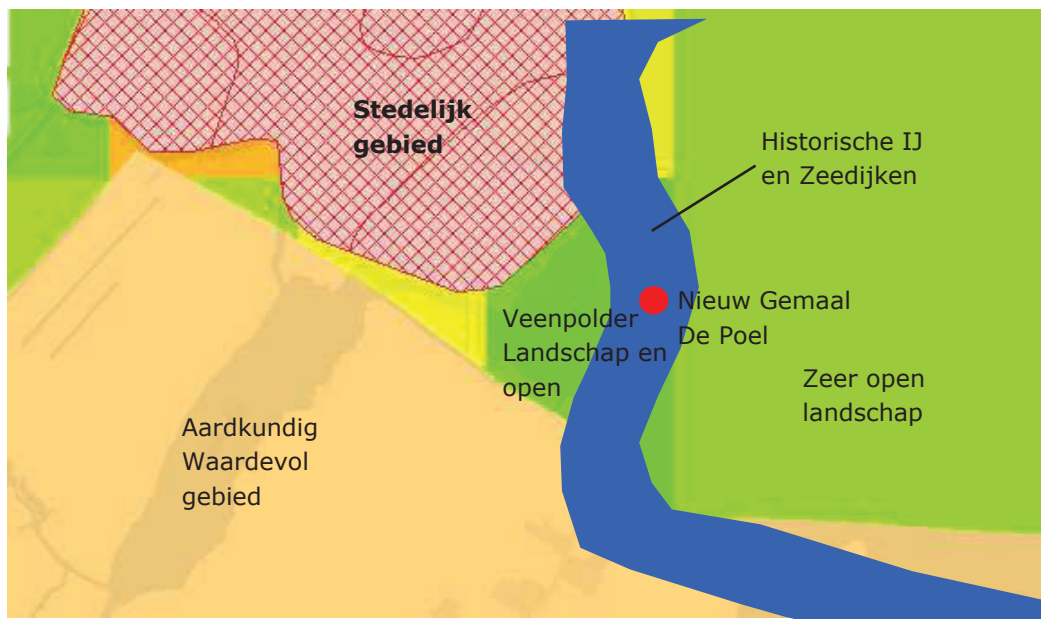
Door klimaatverandering moet in de toekomst anders worden omgegaan met grond- en oppervlaktewater. Het huidige afwateringssysteem voldoet niet meer door heviger regenval, daarom is meer bergingscapaciteit nodig. Met de realisatie van het gemaal bij De Poel wordt het boezemsysteem verbeterd om daarmee wateroverlast te voorkomen. Onderhavig project is daarmee in lijn met de Structuurvisie Noord-Holland 2040.

3.2.2 Leidraad Landschap en Cultuurhistorie

De Leidraad Landschap en Cultuurhistorie is een onderdeel van het uitvoeringsprogramma van de Structuurvisie Noord-Holland 2040 en beschrijft de kernkwaliteiten van de verschillende Noord-Hollandse landschappen. Gemeentelijke bestemmingsplannen, die voorzien in nieuwe ontwikkelingen in het landelijk gebied dienen rekening te houden met deze karakteristieke eigenschappen. Daarbij dient nut en noodzaak te worden onderbouwd.

Op de bijbehorende Informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie zijn de volgende landschappelijke en cultuurhistorische waarden in (de directe omgeving van) het plangebied aangegeven:

- veenpolderlandschap;
- landschap voormalige Zuiderzee;
- stedelijk gebied;
- nationaal landschap Laaghoolland;
- aardkundig waardevol gebied;
- Historische IJ- en Zeedijken.



Figuur 8. Landschappelijke en cultuurhistorische waarden

(bron: Informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie)

De realisatie van het gemaal aan de binnenzijde van de dijk past als kenmerkend element, dat zich richt op het voorkomen van wateroverlast, binnen de kwaliteiten van deze landschappen. Bij de verdere uitwerking van het plan wordt rekening gehouden met een goede landschappelijke en cultuurhistorische inpassing. In paragraaf 5.8 wordt hier nader op ingegaan. Het plan is daarmee in lijn van de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie.

3.2.3 Provinciale Ruimtelijke Verordening

De Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie (vastgesteld per 15 januari 2016) stelt regels aan gemeentelijke bestemmingsplannen. In de verordening zijn daarnaast mogelijkheden opgenomen om af te wijken van de verordening, in de vorm van afwijkingsregels.

Voor het gemaal zijn de volgende aspecten uit de verordening van belang:

1. Landelijk gebied, artikel 14 en 15;
2. Ecologische Hoofdstructuur, artikel 19, tegenwoordig Natuurnetwerk Nederland;
3. Laag Holland, artikel 20 en 22;
4. Rijksbufferzone, artikel 24
5. Stelling van Amsterdam, artikel 20, 21 en 22;
6. Weidevogelleefgebied, artikel 25;
7. Primaire waterkering, artikel 29;
8. Gebied voor gecombineerde landbouw, artikel 28;
9. (Nabij) Aardkundig waardevol gebied, artikel 8.

Hieronder wordt vervolgens aangegeven op welke wijze wordt omgegaan met de deze aspecten.

Ad.1.

Het plangebied voor het gemaal De Poel ligt in het landelijk gebied. Ingevolge artikel 14 is nieuwe verstedelijking of uitbreiding van bestaande verstedelijking in het landelijk gebied niet toegestaan, tenzij de verstedelijking noodzakelijk is én de beoogde verstedelijking niet door herstructureren,



intensiveren, combineren of transformeren binnen Bestaand Bebouwd Gebied kan worden gerealiseerd én wordt voldaan aan de ruimtelijke kwaliteitseisen (artikel 15). In paragraaf 5.8 wordt nader ingegaan op de ruimtelijke kwaliteitseisen aangaande landschap en cultuurhistorie.

Het bestaande gemaal De Poel is dringend aan vervanging toe. Om de waterstanden in de polders op peil te houden is het noodzakelijk een nieuw gemaal van gelijke capaciteit te realiseren. Hiermee kan water afgevoerd worden naar de Gouwzee. Wateroverlast in de polders wordt door de bouw van het gemaal voorkomen. Daarnaast dient tijdens droogweeperioden aanzienlijke hoeveelheden water te worden ingelaten om verzilting van de polders tegen te gaan en om de waterstanden in de polders op peil te houden, waardoor verzakkingen worden voorkomen.

De bouw van het nieuwe gemaal is nodig om situaties van wateroverlast te voorkomen en de wateraanvoer te garanderen. Een gemaal is geen bouwwerk welke door middel van herstructureren, combineren of transformeren, gebouwd kan worden.

Het plan wordt eind 2017 voorgelegd aan de Adviescommissie Ruimtelijke Ordening. De verwachting is dat de commissie met het huidige ontwerp akkoord gaat.

Ad 2.

De oevers en het water van de Poel maken onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland (afgekort NNN,). De provinciale verordening (artikel 19) stelt, dat in een bestemmingsplan de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN niet significant mogen worden aangetast en dat negatieve effecten moeten worden voorkomen. Het gemaal heeft een ruimtebeslag van ongeveer 0,5 hectare binnen het NNN. Het beheertype dat geldt ter plaatse van het ruimtebeslag, betreft N13.01 'Vochtig weidevogelgrasland'. Dit oppervlakteverlies wordt fysiek dan wel financieel gecompenseerd te worden. Beleid van de Provincie Noord-Holland is dat bij projecten waarbij minder dan 3 ha oppervlak NNN verloren gaat, financiële compensatie mogelijk is, en veelal gaat de voorkeur uit naar financiële compensatie. In dit kader kan aangemerkt worden dat met dit project de aanleg van een vishevel wordt gefinancierd, wat de ecologische kwaliteit van het NNN gebied zal doen verbeteren.

Ad 3.

Het plangebied is aangewezen als Nationaal Landschap Laag Holland. Een bestemmingsplan mag uitsluitend voorzien in nieuwe functies en uitbreiding van bebouwing van bestaande functies voor zover deze de kernkwaliteiten van het Nationaal Landschap Laag Holland behouden of versterken.

De realisatie van het gemaal past als kenmerkend element, dat zich richt op het voorkomen van wateroverlast, binnen de kernkwaliteiten van het Nationaal Landschap Laag Holland. Bij de verdere uitwerking van het plan wordt rekening gehouden met een goede landschappelijke en cultuurhistorische inpassing. In paragraaf 5.8 wordt hier nader op ingegaan. In de regels van het bestemmingsplan worden tevens voorwaarden opgenomen ten behoeve van het behoud en/of versterking van de kernkwaliteiten van het Nationaal Landschap Laag Holland. Bovendien is, met het voorkomen van wateroverlast, sprake van groot openbaar belang en zijn reële andere mogelijkheden niet aanwezig.

Ad 4.

Het plangebied ligt in de Rijksbufferzone. Ingevolge artikel 24 mag in de Rijksbufferzone geen verdere verstedelijking in de vorm van gebouwen voor diverse (in de verordening nader gespecificeerde) gebouwen. In aanvulling op het verstedelijkingsverbod geldt dat in



bestemmingsplannen moet worden aangegeven op welke wijze de open en groene ruimte wordt beschermd, op welke wijze de ruimtelijke kwaliteit wordt beschermd en op welke wijze de dagrecreatieve functie wordt versterkt waarbij de ontwikkelingen zijn afgestemd op het aangrenzend stedelijk gebied en de ruimtelijke kwaliteiten zoals bedoeld in artikel 15. Zoals hierboven reeds beargumenteerd is de bouw van het gemaal noodzakelijk om de waterstanden in de polders op peil te houden en is er geen reële andere mogelijkheid. In paragraaf 5.8 wordt nader ingegaan op de ruimtelijke inpassing van het gemaal in het landschap.

Ad 5.

De planlocatie ligt binnen de in de verordening als Nationaal Landschap en werelderfgoed aangemerkte Stelling van Amsterdam. Op grond van artikel 21 dienen in het bestemmingsplan regels te worden opgenomen ten behoeve van het behoud of versterking van de kernkwaliteiten van het betreffende Nationale Landschap en/of het behoud of versterking van de Uitzonderlijke Universele Waarden van het betreffende werelderfgoed zoals omschreven in de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie.

Op grond van artikel 22 mag een bestemmingsplan in dit gebied uitsluitend voorzien in functies en uitbreiding van de bebouwing van bestaande functies voor zover deze de kernkwaliteiten of Uitzonderlijke Universele Waarden zoals bedoeld in de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie behouden of versterken. Voorts mogen bestemmingsplannen niet voorzien in grootschalige stads- of dorpsontwikkelingslocaties, glastuinbouwlocaties, bedrijventerreinen of infrastructuurprojecten worden gerealiseerd en mogen bestemmingsplannen geen bestemmingen en regels bevatten die voorzien in aantasting of verdwijnen van de Stelling van Amsterdam tot gevolg hebben. In afwijking hiervan kan hierin wel worden voorzien indien sprake is van groot openbaar belang, voldoende maatregelen worden getroffen om de nadelige effecten van de ontwikkeling te mitigeren of compenseren, het bestemmingsplan in overeenstemming is met artikel 13 lid 2 en artikel 14 lid 2 en met de kwaliteitseisen uit artikel 15 en er geen reële andere mogelijkheden zijn.

De zeedijk maakt als object onderdeel uit van de stelling van Amsterdam. De realisatie van het gemaal is echter vanuit cultuur historisch oogpunt een passende functie in de dijk en doet daarmee geen afbreuk aan de cultuurhistorische waarde van de dijk. De realisatie van het gemaal is hiermee in lijn met het cultuurhistorisch beleid van de provincie Noord-Holland.

Ad 6.

De leefgebieden van weidevogels zijn beschermd. Het plangebied voor het gemaal heeft ruimtebeslag in weidevogelleefgebied. Ingevolge artikel 25 mag op dit gebied geen nieuwe bebouwing worden gebouwd en geen nieuwe weginfrastructuur worden aangelegd.

Door de aanleg van het gemaal vindt ruimtebeslag plaats binnen het weidevogelgebied. Dit betreft dezelfde oppervlakte en compensatie als in het kader van NNN. Deze compensatie wordt fysiek op een andere locatie of financieel gecompenseerd in overleg met de provincie Noord-Holland.

Ad 7.

Het plangebied is aangegeven als primaire waterkering. Dit betekent dat, conform artikel 28 van de provinciale verordening, nieuwe bebouwing of gebruik anders dan voor bebouwing binnen de vrijwaringszone van 100 meter binnendijs en 175 meter buitendijs, uitsluitend mag worden toegestaan indien:

- er sprake is van niet- onomkeerbare ontwikkelingen naar oordeel van de waterbeheerder;
- een toekomstige landwaartse versterking van de waterkering niet wordt belemmerd;
- kan worden meebewogen met het peil van IJssel- en Markermeer en Noordzee.



Het hoogheemraadschap heeft de eis gesteld dat de aanleg van het gemaal geen belemmering mag vormen voor een eventueel toekomstige versterking van de primaire waterkering. Hiertoe wordt in de randvoorwaarden voor het ontwerp van de uitstroom functionele eisen opgesteld. Die voorzien in de noodzakelijke ruimte waarmee ruimte wordt gegeven aan een mogelijk toekomstige dijkversterking.

Ad 8.

De planlocatie ligt in een gebied dat is aangewezen voor gecombineerde landbouw. Artikel 28 van de verordening stelt diverse regels ten aanzien van veehouderijen en (andere) agrarische activiteiten. Aangezien bij de realisatie van het gemaal geen sprake is van een agrarische activiteit, stelt dit artikel geen regels die relevant zijn voor onderhavig plan en vormt het geen belemmering.

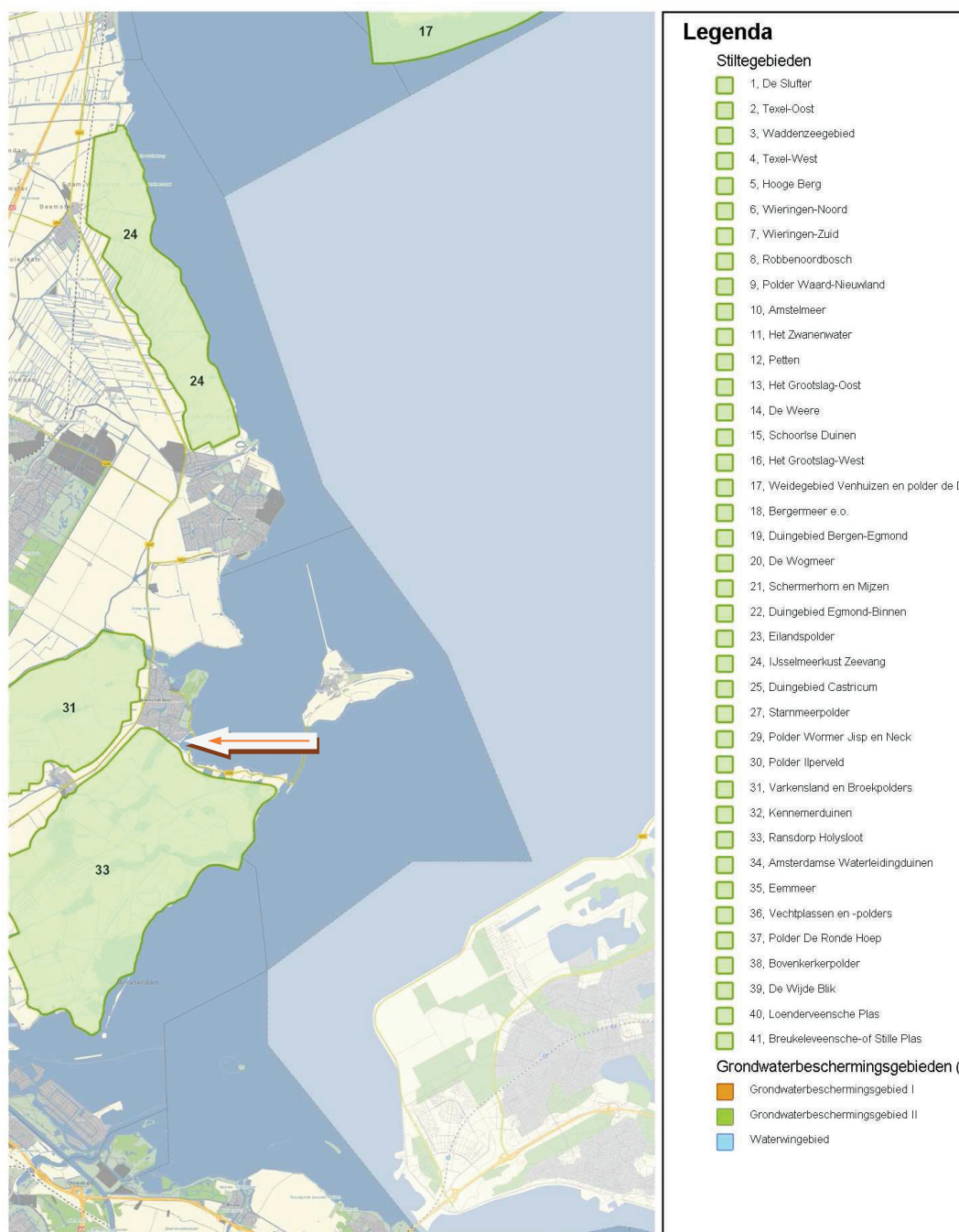
Ad 9.

De planlocatie ligt nabij een aardkundig waardevol gebied. Dit gebied ligt zuidelijk van het meer De Poel. Bij de aanleg van het nieuwe gemaal vindt dan ook geen verstoring van dit gebied plaats.

Geconcludeerd kan worden dat het plan voor het gemaal (met aanvullende maatregelen) in lijn is met de Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie.

3.2.4 Provinciale Milieuverordening (PMV)

De Provinciale Milieuverordening is gebaseerd op de Wet milieubeheer en de Wet bodembescherming en wordt in fases, tranches genaamd, gewijzigd en geactualiseerd. De eerste tranche is vastgesteld in 1994, de zevende en meest recente tranche trad 11 juli 2011 in werking en op 14 december 2015 is tranche 9 vastgesteld. De Noord-Hollandse milieuverordening bevat onder andere regels over milieubeschermingsgebieden voor stilte en grondwater. In aanvulling hierop geldt per 18 november 2013 het besluit wijziging.



Figuur 9. PMV kaart [bron: maps.noord-holland.nl]

De planlocatie valt niet in een stille gebied of grondwaterbeschermingsgebied. Voor de stichting van gemaal De Poel gelden geen specifieke beperkingen vanuit de PMV.



3.2.5 Watervisie 2021

De Watervisie 2021 is het vervolg op het Provinciaal Waterplan 2010-2015 en beschrijft de visie en de kaders voor waterbeheer in Noord-Holland. Binnen deze kaders nemen hoogheemraadschappen, waterleidingbedrijven en gemeenten maatregelen om inwoners te beschermen tegen wateroverlast, de kwaliteit van het water te verbeteren en te zorgen voor voldoende water aan- en afvoer.

Met de Watervisie 2021 wordt aangesloten op het Bestuursakkoord Water en wordt zo geanticipeerd op de Omgevingswet, die naar verwachting in 2019 van kracht zal worden. Deze wet beoogt minder planvorming en besluiten, een meer integrale afweging op gebiedsniveau, meer doelmatige procedures, regels met ruimte voor innovatie en marktontwikkelingen, en een meer flexibele inzet van instrumenten. De Watervisie is daarom meer dan voorheen een integraal onderdeel van het - strategische - omgevingsbeleid. Dit vraagt om een doelgericht instrumenteel samenspel tussen de Watervisie 2021, de Structuurvisie en overige beleidsvisies uit het fysieke domein. Daar waar het waterbeleid een onlosmakelijk deel is van een omgevingsbeleid, heeft de Watervisie een signalerende en agenderende functie. Concretisering en uitvoering vinden vooral plaats via het ruimtelijke spoor, maar ook via het beleid t.a.v. economie en natuurontwikkeling. Sectorale waterdoelen worden geoperationaliseerd via het waterspoor: concrete activiteiten, de waterverordening en bestuurlijk overleg met waterbeheerders.

De stichting van gemaal De Poel is in lijn met bovenstaand beleid.

3.2.6 Regiovisie Waterland 2040

In regionaal verband heeft de gemeente Waterland zich gecommitteerd aan de Regiovisie Waterland 2040. Deze visie richt zich op de periode 2020-2040. Voor de planlocatie is de belangrijkste pijler: 'instandhouding authentieke en open karakter veenweidegebied met accent op verbreding, recreatieve routes en kleinschalige extensieve recreatie en toerisme'. Daarnaast wordt gestreefd naar een duurzaam watersysteem in de regio, zowel voor het binnenwater als het Markermeer. De realisatie van het gemaal, dat als doel heeft het boezemsysteem te verbeteren, sluit hier goed op aan. Het voorgenomen plan is in lijn met de Regiovisie Waterland 2040.

3.3 Gemeentelijk beleid

De Structuurvisie Waterland 2005 is verouderd en niet meer geldig. Er is sprake geweest van de ontwikkeling van een Structuurvisie Waterland 2040, maar gemeente Waterland heeft aangegeven dat het vernieuwen van de structuurvisie wegens andere prioriteiten gestopt is. Hierdoor is geen vigerende structuurvisie, waaraan getoetst kan worden.

3.4 Beleid Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

3.4.1 Waterprogramma 2016-2021

In het vigerende Waterprogramma (voorheen waterbeheersplan) beschrijft het hoogheemraadschap de taken voor de periode 2016-2021, toegespitst op de thema's waterveiligheid, wateroverlast, watertekort, schoon en gezond water en crisisbeheersing.



De missie van het hoogheemraadschap is erop gericht om ook de komende jaren, ondanks klimaat- en weersveranderingen, Noord-Holland boven het Noordzeekanaal veilig te houden tegen overstromingen en te zorgen voor droge voeten en schoon water. In dit waterprogramma ligt het hoogheemraadschap het concept meerlaagsveiligheid toe en het verschil tussen de oude benadering van de veiligheidsfilosofie: overschrijdingskans met focus op de dijk, en de nieuwe veiligheidsfilosofie: overstromingskans met aanvullend focus op veiligheid van mens en economie.

Het vervangen van het oude gemaal De Poel door een nieuwe gemaal betreft een waarborgen van de dagelijkse bedrijfsvoering van het hoogheemraadschap in het voorkomen van wateroverlast, en draagt bij in het kader van het thema watertekort. De stichting van gemaal De Poel past dus binnen bovengenoemd kader.

3.4.2 Raamplan Bescherming tegen Wateroverlast (2004)

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW, 2003) zijn afspraken gemaakt over de aanpak van wateroverlast, watertekort en waterkwaliteit voor de komende jaren. Rijk, provincies, waterschappen en gemeenten dienen te anticiperen op veranderende omstandigheden, zoals klimaatverandering, zeespiegelstijging, bodemdaling en toename van verhard oppervlak. Dit noemen we de wateropgave en deze is erop gericht de watersystemen in 2015 op orde te hebben en daarna op orde te houden. Het beleid dat zich met deze materie bezighoudt wordt aangeduid als 'Waterbeheer van de 21e eeuw' (WB 21). Het bestuur van HHNK heeft op 28 april 2004 besloten de aanpak van de wateroverlast prioriteit te geven.

De stichting van gemaal De Poel kan gezien worden als navolging van bovengenoemde prioriteit om wateroverlast aan te pakken.

3.4.3 Beleidsnota Waterkeringen 2012-2017

In de beleidsnota waterkeringen beschrijft het hoogheemraadschap de visie op de invulling van haar kerntaken veiligheid tegen overstromingen en de zorg voor droge voeten. Zij presenteert daarin haar visie op multifunctionele waterkeringen, waarbij het leidende principe – de vrijwaring van dijken – wordt omgekeerd en de multifunctionaliteit van waterkeringen als uitgangspunt wordt genomen. De kansen voor multifunctionaliteit van dijken worden samen met de omgeving afgewogen. Voor gemaal de Poel is dan ook gekeken welke meekoppelkansen geïdentificeerd kunnen worden bij de stichting van een gemaal op een nieuwe plek in de dijk. Voor wat de dijk betreft is een meekoppelkans geïdentificeerd die aansluit op de bestaande fiets- en wandelroute op de kruin van de dijk, namelijk door de uitstroomconstructie van het gemaal een dubbelfunctie als uitzichtpunt/rustpunt te geven. De vooruitgestoken positie van de dijk in de Gouwzee op de locatie van het nieuwe gemaal geeft hier een mooie aanleiding toe.



4 Verantwoording Waterwet

De doelstellingen van de Waterwet zijn op grond van artikel 2.1 gericht op:

- voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, in samenhang met;
- bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen en
- vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.

Zoals onderbouwd in paragraaf 2.1 komt de keuze voor de stichting van gemaal de Poel voort uit deze doelstellingen. In onderstaande paragrafen wordt de realisatie van het gemaal getoetst aan ieder van deze doelstellingen.

4.1 Voorkoming en/of beperking van wateroverlast en waterschaarste

Voorsortierend op een mogelijke renovatie of vernieuwing van gemaal de Poel is onderzocht of de locatie van het huidige gemaal voldoet in het kader van optimale waterbeheersing. Dit is onderzocht door het gemaal fictief (met behulp van een Sobek-RR/1DFLOW rekenmodel) met een gelijke capaciteit van 520 m³/min op een andere locatie te projecteren en de effecten ten aanzien van peilbeheersing in de boezem te vergelijken met de huidige locatie. De memo 'Effect verplaatsing gemaal Waterlandse Boezem bij extreme omstandigheden', d.d. 22 december 2014 geeft de resultaten hiervan. De conclusie van de memo is als volgt samen te vatten:

De huidige locatie van het gemaal of een nabij gelegen locatie als beste aangemerkt kan worden voor een evenwichtige waterbeheersing in de aanliggende boezem. Het gemaal dient dus ofwel gerenoveerd te worden ofwel herbouwd te worden op de huidige locatie, dan wel op een nieuwe locatie in de nabijheid van het huidige gemaal. Indien het gemaal op een nieuwe locatie gesticht wordt, is er vanuit hydraulische overwegingen een voorkeur voor een locatie te kiezen die iets ten noorden van het huidige gemaal ligt.

In de huidige situatie is sprake van een vergrote kans op overstromingen of wateroverlast aangezien het huidige gemaal niet meer voldoet en bij afwaaiing aan de uitstroomzijde niet op kan starten. Door de realisatie van een vervangend gemaal worden deze knelpunten opgelost. De realisatie van het nieuwe gemaal levert ook een bijdrage aan het voorkomen van waterschaarste, aangezien het bij droogte water uit het Markermeer in de boezem inlaat.

4.2 Bescherming van de chemische en ecologische kwaliteit het watersysteem

Bij dit project vinden geen emissies plaats van chemische stoffen. Chemische kwaliteit van het watersysteem is hier dan ook niet van toepassing. Bij de realisatie van het nieuwe gemaal en de vinden werkzaamheden plaats, die mogelijk effect kunnen hebben op soorten die in de omliggende watergangen leven.



Nabij het projectgebied zijn een aantal beschermde soorten in het kader van de Flora- en faunawet aanwezig in het plangebied. Paragraaf 5.7 geeft hiervan een overzicht en gaat in op de noodzaak tot het verzoek om ontheffing en de noodzakelijke mitigerende maatregelen die daarbij vereist zijn.

Zoals aangegeven in paragraaf 3.1.5 is in de gebruiksfase geen sprake van een verandering ten aanzien van de waterkwaliteit in de waterlandse boezem of de Gouwzee. In de huidige situatie wordt dit immers ook vanuit de boezem naar de Gouwzee gespuid. Voor inlaat van water bij droogte geldt de omgekeerde weg. De chemische en ecologische kwaliteit van het watersysteem wordt niet beïnvloed door dit plan.

4.3 De maatschappelijke functies van het watersysteem

Om het waterbeheer binnen Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier voor de toekomst zeker te stellen werkt het hoogheemraadschap aan de verbetering van het watersysteem. Met dit plan en daarmee de realisatie van een gemaal wordt voornamelijk een bijdrage geleverd aan waterkwantiteitsbeheer van de waterlandse boezem. De uitwisseling tussen het regionale watersysteem en het hoofdwatersysteem (Gouwzee en Markermeer) blijft in stand. Bij hoogwater in het regionale watersysteem wordt door middel van het gemaal water uitgemalen op het hoofdwatersysteem (Gouwzee). Bij waterschaarste kan via het gemaal water worden ingelaten vanuit het hoofdwatersysteem. Negatieve effecten op de waterkwaliteit en kwantiteit van het hoofdwatersysteem zijn niet aan de orde.

Door realisatie van het gemaal wordt de waterhuishoudkundige functie van het watersysteem verbeterd, dat van belang is voor de landbouw, bebouwing, natuur en recreatie.



5 omgevings- en milieuaspecten

In dit hoofdstuk wordt het plan getoetst aan omgevings- en milieuaspecten. Achtereenvolgens worden de volgende onderwerpen behandeld: geluid, externe veiligheid, luchtkwaliteit, bodem, water, ecologie, landschap, cultuurhistorie en archeologie en verkeer.

5.1 Geluid

De planlocatie dient akoestisch inpasbaar te zijn. Gemalen zijn geen vergunningplichtige inrichtingen, maar vallen onder het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer, afgekort Barim. De richtwaarde voor de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen bedraagt 50 dB(A) etmaalwaarde¹. In dit hoofdstuk wordt per locatie een inschatting gegeven van de kans op geluidhinder als gevolg van het gemaal. De VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' wordt hierbij als leidraad gehanteerd².

Voor de codering van een gemaal kan het beste aansluiting worden gezocht bij de omschrijving 'waterdistributiebedrijf', waarbij onderscheid wordt gemaakt in pompvermogen. In Tabel 1 is de richtafstand voor geluid gegeven voor de te onderscheiden pompvermogens. Bij de bepaling van deze richtafstanden is tevens rekening gehouden met het feit dat de inrichting continu in werking is.

Tabel 1. Richtafstanden voor geluid ten behoeve van een waterdistributiebedrijf

Pompvermogen [MegaWatt]	Richtafstand [meter]
kleiner dan 1	30
1 tot 15	100
meer dan 15	300

Aan de hand locatie van het nieuwe gemaal is de richtafstand uit Tabel 1 middels een groene contour weergegeven in Figuur 10. Het pompvermogen van het gemaal De Poel is kleiner dan 1 MW. De richtafstand van 30 meter is hiermee leidend.

De pomp en motoren blijken over het algemeen niet de grootste geluidsoverlast te veroorzaken. Dit wordt veroorzaakt door de krooshekreiniger. Het afschermen van het geluid hiervan is lastig. Uit onderzoek naar geluidsemisatie van krooshekreinigers van De Machinefabriek Bosker en Zonen B.V.

¹ Dit komt neer op 50/45/40 dB(A) in respectievelijk de dag-/avond-/nachtperiode.

² In de VNG-publicatie worden inrichtingen aan de hand van de voor de inrichting kenmerkende activiteiten gerangschikt naar de Standaard Bedrijfsindeling (SBI 1993, herzien 2008) van het Centraal Bureau voor de Statistiek. Per categorie wordt voor de aspecten geur, stof, geluid en gevaar een richtafstand gegeven. De achterliggende gedachte van deze richtafstand is, dat inrichtingen kunnen voldoen aan de van toepassing zijnde richt- of grenswaarden indien zich binnen de richtafstand geen te beschermen objecten bevinden. Bij het bepalen van de afstanden zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- het betreft 'gemiddeld moderne', vergunningplichtige bedrijfsvoeringen;
- de richtafstanden hebben betrekking op de omgevingstypen 'rustige woonwijk' en 'rustig buitengebied';
- de richtafstanden bieden in beginsel ruimte voor normale groei van activiteiten.



blijkt dat voor bovenloopreinigers over het algemeen rekening gehouden moet worden met 82 dB(A) bronvermogen Lw en 53 dB(A) geluiddruk niveau op 10 meter.



Figuur 10. Richtafstanden

Uit Figuur 10 blijkt dat geen objecten zijn gelegen binnen de richtafstand.

Maximale geluidbelasting en verkeersaantrekkende werking

De bedrijfsvoering van een gemaal is een vrijwel continu proces. Incidentele verhogingen van het momentane geluidsniveau tot 10 dB boven het langtijdgemiddelde niveau doen slechts bij hoge uitzondering voor. Met betrekking tot het maximale geluidsniveau worden dan ook geen problemen verwacht.

De verkeersaantrekkende werking van een gemaal blijft in de regel beperkt tot één of enkele personenwagens per dag. Het zou kunnen voorkomen dat eens in de zoveel tijd een vrachtwagen de inrichting bezoekt voor het afvoeren van kroosgoed. Gelet op deze aantallen mag worden verwacht dat de indirecte hinder als gevolg van de verkeersaantrekkende werking niet de gestelde normen overschrijdt.

Conclusie

Het onderzoek naar de akoestische inpasbaarheid van het gemaal De Poel stelt vast dat voldaan wordt aan de richtlijnen van VNG. Hierbij is het volgen van de randvoorwaarden aan gebouw en constructie van belang. Geconcludeerd kan worden, dat het gemaal met betrekking tot de geluidkwaliteit een verantwoorde ontwikkeling is.



5.2 Externe veiligheid

Het transport, de opslag en productie van gevaarlijke stoffen brengen risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke lading vrij kan komen. De discipline externe veiligheid houdt zich bezig met de hieraan verbonden risico's voor mensen, die zich in de nabijheid van gevaarlijke stoffen bevinden.

Externe veiligheid maakt onderscheid tussen risicobronnen en risico-ontvanger. De risicobronnen zijn in twee groepen te verdelen:

- transportassen, zoals wegen en spoorwegen, waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt;
- inrichtingen, waarin productie, gebruik, verstrekking en/of opslag van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

Het gemaal is geen risicobron én wordt niet aangemerkt als kwetsbaar object. Bovendien bevinden zich in de directe omgeving van het plangebied geen risicobronnen voor de externe veiligheid. Hieruit volgt dat het aspect externe veiligheid niet tot belemmeringen leidt. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Over de N518 worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Deze weg is niet opgenomen in het Basisnet Weg. Dit houdt in dat langs de route geen belemmeringen zijn voor de ruimtelijke ontwikkelingen en geen ruimte wordt gereserveerd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Langs deze weg zijn geen knelpunten in verband met externe veiligheid.

Conclusie

Belemmeringen vanuit het aspect externe veiligheid voor het realiseren van het gemaal zijn niet aanwezig.

5.3 Kabels en leidingen

Aan de hand van een klic-melding is een inventarisatie van aanwezige kabels en leidingen gemaakt (zie ook Bijlage II). Er dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van:

- middenspanning van Liander;
- laagspanning van Liander;
- drinkwaterleiding van PWN;
- datakabel van KPN.

De noodzakelijke maatregelen worden in overleg met de kabel- en leidingbeheerders uitgewerkt. Daarnaast dient voor het gemaal een energievoorziening aangelegd te worden.

Conclusie

De aanwezige kabels en leidingen leiden niet tot belemmeringen ten aanzien van de voorgestelde planvorming.



5.4 Luchtkwaliteit

Nederland heeft de Europese regels ten aanzien van luchtkwaliteit geïmplementeerd in de Wet milieubeheer. De wet geeft grenswaarden voor concentraties in de buitenlucht van stoffen. In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). De emissie bij aanleg en gebruik van het gemaal moeten voldoen aan de eisen uit deze wet. Voor het gemaal geldt dat in de gebruiksfase normaliter geen emissies naar lucht optreden, aangezien het een elektrisch aangedreven gemaal betreft. In incidentele gevallen (bijvoorbeeld als gevolg van blikseminslag of calamiteiten) kan het nodig zijn dat noodstroomvoorziening op diesel wordt aangesloten. In die uitzonderlijke gevallen kunnen emissies van luchtverontreinigende stoffen optreden, maar deze zijn niet significant.

5.5 Bodem

Ten behoeve van de aanleg van het gemaal is inzicht gewenst in de kwaliteit van de waterbodem ter plaatse van de toekomstige in- en uitstroom. Hiertoe is een vooronderzoek en een verkennend (water)bodem-onderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5717, NEN5720, NEN5725 en NEN 5740.

De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit klei op veen. In Tabel 2 is de regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie weergegeven.

Tabel 2 Regionale bodemopbouw

Diepte (in m t.o.v. NAP)	Samenstelling	Geologische formatie	Geohydrologie
-2,5 tot -13,42	klei en veen	Holocene afzettingen	deklaag
-13,42 tot -15,81	fijn zand en klei	Formatie van Bostel	1 ^e watervoerende pakket
-15,81 tot -35,18	fijn tot grof zand	Formatie van Kreftenheye	2 ^e watervoerende pakket

Bodemkwaliteit westzijde dijk

Aan de westzijde varieert de bodemkwaliteit van schoon tot (in het slechtste geval) licht verontreinigd. Uitzondering hierop is één enkele boorlocatie aan de periferie van het projectgebied, waar de bovengrond sterk verontreinigd is. Aangezien ter plekke van die boorlocatie alleen een ophoging is voorzien, is geen aanvullend onderzoek noodzakelijk voor de realisatie van het gemaal. De verontreinigde grond ter plaatse wordt niet verwijderd.

De ondergrond is schoon. Het grondwater is in het slechtste geval slechts licht verontreinigd.

Bodemkwaliteit oostzijde dijk

Aan de oostzijde is de bovengrond maximaal licht verontreinigd en is de ondergrond schoon. Het grondwater is maximaal licht verontreinigd.

Hergebruik vrijkomende grond

De resultaten zijn indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit. De licht verontreinigde grond is beoordeeld als klasse wonen (oostzijde) tot klasse industrie (westzijde). De ondergrond is



beoordeeld als vrij toepasbaar. De sterk verontreinigde bovengrond (boring 103) is beoordeeld als niet toepasbaar.

Waterbodem oostzijde (uitstroom)

Aan de uitstroomzijde is in de waterbodem geen slib aanwezig. De vaste waterbodem is niet verontreinigd. De kwaliteit van de ontvangende bodem is altijd toepasbaar. Vrijkomende waterbodem is verspreidbaar op aangrenzende percelen.

Conclusie

De (water)bodemkwaliteit binnen het plangebied vormt geen belemmering voor de realisatie van het gemaal. Grond die vrijkomt bij ontgraving van de bouwkuip voor het gemaal kan worden hergebruikt in de aanvulling van het terrein en de oever. Deze grond zal daartoe eerst in depot gezet moeten worden (circa 500 m ten zuiden van de projectlocatie). Hergebruik van het venig/kleiige materiaal is ter plaatse van de provinciale weg (boven de perskoker) niet mogelijk in verband met strenge eisen ten aanzien van restzetting. Hiertoe zal zand of licht ophoogmateriaal moeten worden aangevoerd.

5.6 Water

Waterkwantiteit

Ter plaatse van het gemaal is een beperkte demping van oppervlaktewater noodzakelijk. Aan de westzijde van de Zeedijk wordt het bestaande voorland in het meer De Poel verhoogd. Het voorland en taluds die aangelegd worden, bedraagt circa 200 m². Vervolgens wordt de voor het gemaal aanwezige verlandingszone afgegraven (de punt land in het meer de Poel ter plaatse van het gemaal). Deze verlandingszone wordt afgegraven tot aan het gemaal over een oppervlakte van circa 500 m². Het beleid van HHNK schrijft voor dat dempingen 1 op 1 binnen hetzelfde peilvak dienen te worden gecompenseerd. In dit geval is er sprake van volledige compensatie en daarbovenop een netto vergroting van het oppervlakte water van circa 300 m².

Door de bouw van het gemaal inclusief in- en uitvoegstrook vindt een verhardingstoename plaats van circa 1000 m² aan de instroomzijde (dus het deel van het gemaal dat binnen de boezem valt en daarmee onder de Keur valt). Deze toename is meer dan de 800 m² uit de Keur HHNK 2009, waardoor de aanleg van compenserende waterberging noodzakelijk is. Het beleid voor compensatie van een toename van verharding is dat 10% van de toename gecompenseerd moet worden, in dit geval dus 100 m². Bovengenoemde netto vergroting van het wateroppervlak is in dit kader ruim voldoende om vast te stellen dat voldaan wordt aan de eisen voor compenserende waterberging.

Bij het gemaal wordt geen maalkom aangelegd, aangezien het bestaande oppervlaktewater van het meer De Poel voldoet om pendelen van de pompen te voorkomen.

Waterkwaliteit

De Gouwezee vormt het ontvangend waterlichaam voor water dat door het gemaal wordt uitgeslagen. De Gouwezee staat vervolgens in verbinding met het Markermeer. De waterbodem van het Gouwezee wordt ter plaatse van de uitstroom verdiept om de stroomsnelheden te beperken en slibopwerveling te voorkomen. Een vergelijkbare verdieping is ook ter plaatse van de instroom vanuit het meer De Poel aan de orde. Bij een voldoende verdieping ter plaatse van in- en uitstroom blijven de stroomsnelheden laag en wordt slibtransport voorkomen.



Vervuiling van oppervlaktewater voorkomen, door geen uitlogende materialen (zoals koper, zink en lood) toe te passen. Er worden uitsluitend duurzame (niet-uitlogende) materialen toegepast.

De verantwoordelijkheid van de waarborging van de functionaliteit van de uitstroom en het direct achter de uitstroom op diepte te houden deel van de Gouwezee ligt bij het hoogheemraadschap. Het hoogheemraadschap verricht periodiek onderhoudsbaggerwerk in het verdiepte deel rond de uitstroom.

Waterkeringen

Het gemaal De Poel is binnendijks van de Zeedijk geprojecteerd. De Zeedijk betreft een primaire waterkering. Daarbij dient rekening gehouden te worden met een vrijwaringzone van 100 meter uit de teen van de waterkering (zie paragraaf 3.2.3. Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie). Voor het gemaal is echter sprake van een maatschappelijk belang en een alternatief buiten de vrijwaringzone van 100 meter is niet mogelijk.

De perskokers van het gemaal kruisen de primaire waterkering. Volgens bijlage B7 van de TAW Leidraad Kunstwerken moeten gemalen in een primaire waterkering twee afsluitmiddelen hebben, die onafhankelijk van elkaar zijn. Het meest gangbaar is een terugslagklep in het buitenhoofd en een afsluiter in het gemaal. Door HHNK is daarnaast voor primaire waterkeringen voorgeschreven dat er een keermiddel in de kruin van de dijk moet worden opgenomen. De dijk blijft tijdens en na uitvoering functioneren als primaire waterkering. Bovenstaande voorzieningen zullen worden gerealiseerd.

Tijdens de uitvoering blijft de integriteit van de dijkkring gewaarborgd door middel van een tijdelijke waterkering. In de regels van het bestemmingsplan is een dubbelbestemming opgenomen ten behoeve van de bescherming van de waterkering. Om piping te voorkomen, worden kwelschermen toegepast. Alle werkzaamheden binnen de invloedzone waterkering worden onder strikte voorwaarden uitgevoerd, met een duidelijke go- no go door HHNK. Voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden zal de aannemer de benodigde berekeningen/gegevens conform de wettelijke vereisten en beleid HHNK ter goedkeuring moeten overleggen.

Afvalwaterketen

Het afvloeiende hemelwater van het verhard oppervlak van het gemaal wordt direct afgevoerd naar het boezemwater. Verontreiniging van het afvloeiende hemelwater wordt zoveel mogelijk voorkomen door eerder genoemde toepassing van duurzame (niet-uitlogende) materialen. Er wordt in het gemaal geen toiletvoorziening opgenomen met het oog op de nabijheid van gemaal Monnickendam.

Conclusie

De wateraspecten uit de watertoets vormen geen belemmering voor de realisatie van het gemaal.

5.7 Ecologie

In Nederland is de natuurbescherming opgesplitst in de bescherming van gebieden enerzijds, en de bescherming van soorten anderzijds. Om te onderzoeken of sprake is van negatieve effecten van op



beide beschermingsregimes is zowel een bureaustudie uitgevoerd naar flora en fauna als veldonderzoek. In deze paragraaf wordt ingegaan op de conclusies die hieruit af te leiden zijn voor zowel gebiedsbescherming als soortbescherming.

5.7.1 Gebiedsbescherming

In deze paragraaf wordt onderscheid gemaakt in de volgende drie zaken:

- Natura 2000;
- Natuurnetwerk Nederland;
- stikstofdepositie op natuurgebieden.

Natura 2000-gebied

Gebiedsbescherming in Nederland vindt onder meer plaats via de Wet natuurbescherming. Direct achter de Zeedijk bevindt zich het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer, die valt onder de werking van deze wet. Zie figuur 11 voor de lokale begrenzing (geel-groen gemarkeerd) van het Natura 2000-gebied.

Het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer beslaat een oppervlakte van circa 68.460 ha, waarvan circa 1.100 ha zowel Vogel- als Habitatrichtlijngebied is. In de omgeving van het plangebied is sprake van zowel habitatrichtlijngebied (hierna HR) en vogelrichtlijngebied (hierna VR).



Figuur 11 Begrenzing Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer (groen HR + VR en blauw alleen VR)

Binnen het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer zijn doelstellingen aangewezen voor de habitatsoorten H1163 rivierdonderpad en de H1318 meervleermuis. Verder is het gebied aangewezen voor het habitattype H3140 Kranswierwateren. Tenslotte, is het gebied aangewezen



voor twee broedvogelsoorten en meerdere niet-broedvogels. Tabel 3 geeft een overzicht van alle aangewezen Natura 2000-waarden.

Tabel 3 Aangewezen soorten Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer

Habitattypen	H3140 Kranswierwateren
habitatsoorten	H1318 Meervleermuis
	H1163 Rivierdonderpad
broedvogels	A017 Aalscholver
	A193 Visdief
niet-Broedvogels	A034 Lepelaar
	A045 Brandgans
	A068 Nonnetje
	A177 Dwergmeeuw
	A197 Zwarte stern
	A005 Fuut
	A043 Grauwe gans
	A050 Smient
	A051 Krakeend
	A056 Slobeend
	A058 Krooneend
	A059 Tafeleend
	A061 Kuifeend
	A062 Topper
	A067 Brilduiker
	A070 Grote zaagbek
	A125 Meerkoet

Verstoring van (leefgebieden) van deze soorten en vernietiging van habitattypen zijn op voorhand niet uit te sluiten. De versturende effecten zijn onder meer afhankelijk van de werkzaamheden en de periode waarin de werkzaamheden worden uitgevoerd. In het kader van de Wet natuurbescherming is daarom een voortoets uitgevoerd. Aangezien de Wet natuurbescherming een externe werking kent, is irrelevant of de werkzaamheden binnen of buiten de begrenzing van het gebied worden uitgevoerd.

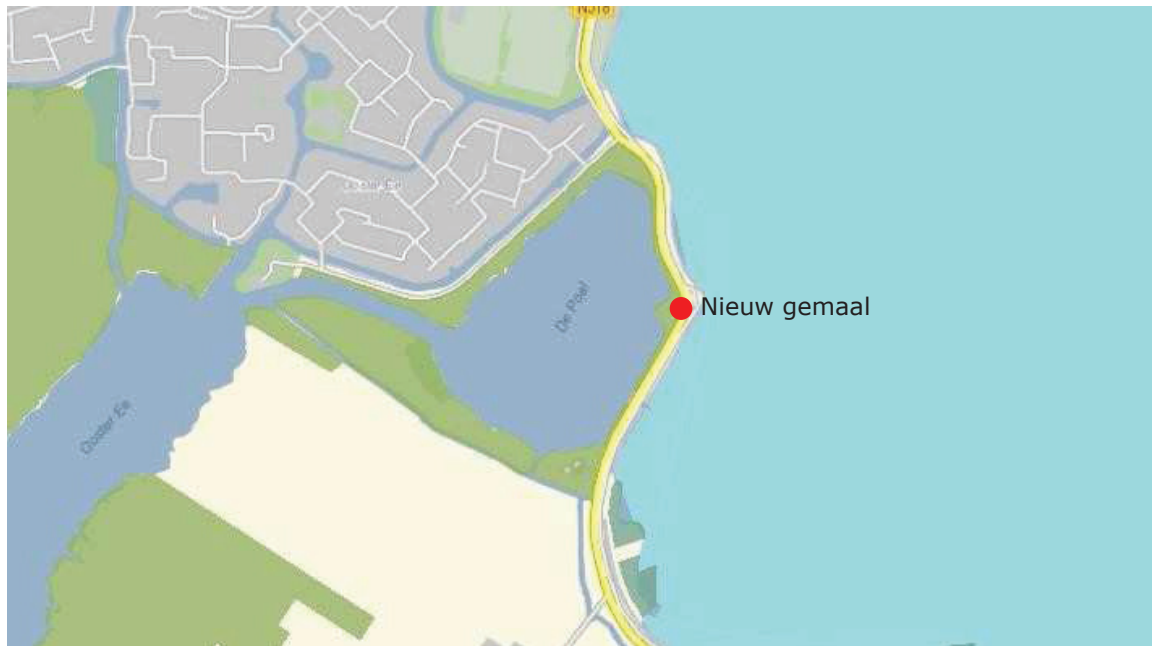
De voortoets is onderdeel van de Natuurtoets die in Bijlage V is opgenomen. Hieruit blijkt dat significant negatieve effecten van het voornemen op het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer uit te sluiten zijn. Wel treedt tijdelijke verslechtering op. Voor deze tijdelijke verslechtering wordt een verslechteringstoets opgesteld en wordt een Natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd³. De instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer komen als gevolg van de bouw van het gemaal niet in het geding.

³ Wanneer significante negatieve effecten niet uit te sluiten zouden zijn zou een passende beoordeling opgesteld moeten worden. In dat geval zou ook een m.e.r.-plicht gelden, waarbij dit projectplan de 'moederprocedure' zou vormen van de m.e.r. Omdat er 'slechts' sprake is van een verslechteringstoets is hier geen sprake van.



Natuurnetwerk Nederland

Figuur 12 toont de begrenzing van gebieden die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland. De gehele Gouwzee buiten de Zeedijk is onderdeel van de NNN en daarnaast de oever en het kleine voorland aan de binnentoe van de Zeedijk.



Figuur 12 Locaties (ambitie)beheertypen vochtig weidevogelgrasland (groen), zoete plas (lichtblauw) en moeras (donkergroen)

De provinciale verordening stelt, dat in een bestemmingsplan de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN niet significant mogen worden aangetast en dat negatieve effecten moeten worden voorkomen. Het gemaal heeft een ruimtebeslag van ongeveer 0,5 hectare binnen het NNN. Het beheertype dat geldt ter plaatse van het ruimtebeslag, betreft N13.01 'Vochtig weidevogelgrasland'. In het huidige plangebied is deze compensatie niet te realiseren. Bij oppervlakten van minder dan 3 hectare gaat de provincie dan ook bij voorkeur over op financiële compensatie. Buitendijks is er netto geen sprake van oppervlaktebeslag binnen het NNN.

Conclusie beschermde gebieden

In het kader van de Wet natuurbescherming is een vergunning nodig voor het optreden van een tijdelijke verslechtering. Als gevolg van de verslechtering komen de instandhoudingsdoelen echter niet in het geding.

Ten aanzien van het NNN is financiële compensatie nodig voor de vernietiging van een oppervlak van circa 0,5 ha NNN.

5.7.2 Soortbescherming

Soortbescherming in Nederland vindt plaats via de Wet Natuurbescherming (Wn). Op grond van deze wet is een groot aantal dier- en plantensoorten aangewezen als beschermde inheemse soort. Uit de natuurtoets blijkt dat voor de volgende soorten effecten zijn te verwachten.



Vanuit de database van de NDFF blijkt dat in de omgeving van het voornemen geen beschermde vaatplantsoorten van de Wn zijn aangetroffen. Hierdoor kunnen negatieve effecten van het voornemen op beschermde vaatplanten worden uitgesloten. Nader onderzoek en een ontheffingsaanvraag zijn niet nodig.

Vogels

Het gebied op en rond de Gouwzee is een verzamelplaats van allerlei vogels en is een belangrijke broedvogelgebied. Ter hoogte van het gemaal zijn vanuit de literatuur geen waarnemingen bekend van vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is. Het is niet uit te sluiten dat algemeen voorkomende broedende vogels aanwezig zijn op of in de nabijheid van het gemaal. Omdat op de zeedijk geen bomen aanwezig zijn, worden nesten van jaarrond beschermde vogels niet verwacht.

Broedende vogels zijn onder de Wn zwaar beschermd. Er moet rekening gehouden worden met de aanwezigheid van nesten en broedende vogels van algemeen voorkomende watervogels (onder andere fuut, waterhoen, wilde eend, meerkoet). De doorlooptijd van de werkzaamheden aan het gemaal bedraagt circa één jaar. Hierdoor is het aannemelijk dat ook tijdens het broedseizoen wordt gewerkt. Het staken van de werkzaamheden ten behoeve van het broedseizoen (15 maart -15 juli) is onwenselijk. Wel kan de start van de werkzaamheden afgestemd worden op de voorkomende vogelsoorten en het broedseizoen. De werkzaamheden worden gestart voor het broedvogelseizoen (voor 15 maart), waarna continu wordt doorgewerkt om te voorkomen dat vogels gaan broeden in de omgeving van het gemaal. Op deze wijze wordt verstoring van broedende vogels voorkomen. Daarmee is een ontheffing Wn voor de werkzaamheden niet nodig.

Vissen

Uit de database van de NDFF blijkt dat in de omgeving van het voornemen geen beschermde vissoorten van de Wn zijn aangetroffen. Negatieve effecten op beschermde vissoorten kunnen zodoende worden uitgesloten. Nader onderzoek en een ontheffingsaanvraag voor het verstoren van vissen zijn niet nodig.

Grondgebonden zoogdieren

Op basis van de locatie en kenmerken van het plangebied is het voorkomen van algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten aannemelijk. Verschillende muizensoorten, konijn, mol en vos komen voor op of in de directe omgeving van de projectlocatie. Voor het verstoren van deze soorten geldt echter binnen alle provincies een vrijstelling. Uit de database van de NDFF blijkt dat in de ruimere omgeving van het voornemen vier onder de Wn beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zijn waargenomen waarvoor geen vrijstelling geldt binnen provincie Noord-Holland. Het betreft de nationaal beschermde bunzing, hermelijn en waterspitsmuis en de Europees beschermde Noordse woelmuis.

Uit het nader veldonderzoek dat E.C.O. Logisch uitvoerde naar de aanwezigheid van waterspitsmuis en Noordse woelmuis bleek dat deze soorten niet aanwezig zijn in de omgeving van het gemaal. Bunzing en Hermelijn zijn op ongeveer een kilometer afstand van het plangebied waargenomen. De zeedijk vormt door openheid en gebrek aan dekking geen optimaal biotoop voor deze soorten. Hierdoor is ter plaatse van het gemaal, hooguit sprake van de aanwezigheid van een marginaal onderdeel van het leefgebied, dat na de werkzaamheden wederom deze functie zal hebben. Gedurende de werkzaamheden hebben deze soorten, in het geval van verstoring, in de omgeving ruim voldoende uitwijkmogelijkheden. Hierdoor zijn negatieve effecten op de instandhouding van deze marterachtigen uit te sluiten. Negatieve effecten op beschermde grondgebonden



zoogdiersoorten zijn uitgesloten. Nader onderzoek en een ontheffingsaanvraag voor het verstoren van deze soorten zijn niet nodig.

Vleermuizen

In de omgeving van de planlocatie zijn waarnemingen van diverse vleermuissoorten bekend. Soorten zoals de gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis, meervleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis zijn in de omgeving aangetroffen.

Binnen het plangebied zijn geen geschikte bomen aanwezig die dienst kunnen doen als verblijfplaats voor vleermuizen. De aanwezigheid van vliegroutes kan in dit stadium ook al uitgesloten worden aangezien er geen begeleidende elementen zoals bomenrijen aanwezig zijn. De waarnemingen betreffen waarschijnlijk foeragerende dieren. Het foerageergebied kan tijdelijk door de werkzaamheden verstoord worden. Verstoring kan voorkomen worden door bij de werkzaamheden uitstraling van licht naar het wateroppervlak te voorkomen.

Amfibieën en reptielen

Ter plaatse van de projectlocatie is de aanwezigheid van algemeen voorkomende amfibiesoorten aannemelijk. Soorten zoals bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander komen voor op of in de directe omgeving van de projectlocatie. Voor het verstoren van deze soorten geldt echter binnen alle provincies een vrijstelling. In de ruimere omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van de Europees beschermde rugstreeppad. Op de projectlocatie komt de soort momenteel niet voor omdat hier in de huidige situatie geen geschikt leefgebied voor de soort aanwezig is (geen onbegroeide, zanderige percelen of pioniersvegetaties). Gedurende de werkzaamheden dient echter wel rekening te worden gehouden met het verschijnen van deze soort op de projectlocatie. Rugstreeppad staat bekend als superpionier en kan in korte tijd grote afstanden afleggen op zoek naar geschikte voortplantingswateren. Indien op de projectlocatie regenwaterplassen op een zandige ondergrond ontstaan, kan de rugstreeppad de projectlocatie gebruiken om zich voort te planten. Indien de rugstreeppad op de projectlocatie verschijnt en door de werkzaamheden verstoord raakt, dan vindt een overtreding van de Wn plaats. In dat geval dienen de werkzaamheden te worden gestaakt en alsnog een ontheffing voor het verstoren van deze beschermde soort worden aangevraagd. Deze situatie kan worden voorkomen door het ontstaan van regenwaterplassen op de projectlocatie te voorkomen gedurende het voortplantingsseizoen van de soort (april - augustus).

In de ruimere omgeving van het voornemen zijn enkele waarnemingen van de ringslang gedaan. Tijdens het nader veldonderzoek dat door E.C.O Logisch gedurende de zomer van 2016 is uitgevoerd, werd geconstateerd dat de ringslang niet in de omgeving van het plangebied aanwezig is. Ook voor de andere beschermde reptielsoorten is er in of nabij de projectlocatie geen geschikt leefgebied aanwezig. Verstoring van reptielsoorten als gevolg van het voornemen kan worden uitgesloten. Nader onderzoek en een ontheffingsaanvraag zijn niet nodig.

Libellen

Ter plaatse van de projectlocatie en in de directe omgeving hiervan zijn geen waarnemingen bekend van beschermde libellensoorten. De omgeving van de projectlocatie biedt geen geschikt leefgebied aan de beschermde libelsoorten. De aanwezigheid van beschermde libelsoorten in de directe nabijheid van de projectlocatie kan zodoende worden uitgesloten. Nader onderzoek en een ontheffingsaanvraag zijn niet nodig.



Dagvlinders

Ter plaatse van de projectlocatie en in de directe omgeving hiervan zijn geen waarnemingen bekend van beschermde vlindersoorten. De omgeving van de projectlocatie biedt geen geschikt leefgebied aan de beschermde vlindersoorten. De aanwezigheid van beschermde vlindersoorten in de directe nabijheid van de projectlocatie kan zodoende worden uitgesloten. Nader onderzoek en een ontheffingsaanvraag zijn niet nodig.

Conclusie beschermde soorten

Op basis van het uitgevoerde veldonderzoek voor aanwezigheid beschermde flora en fauna, kan vastgesteld worden dat er ter plekke van de projectlocatie algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten voor kunnen komen. Voor het verstoren van deze soorten geldt een vrijstelling. Daarnaast kunnen er vogelsoorten broeden op of nabij de projectlocatie. Het verstoren van broedende vogels is verboden en dient voorkomen te worden. Dit kan worden voorkomen door de start van de werkzaamheden buiten het broedseizoen te plannen vervolgens gedurende het broedseizoen continu door te werken. Verder kan worden geconstateerd dat er momenteel geen beschermde soorten voorkomen op of nabij de projectlocatie waarvoor geen vrijstelling geldt. Wel dient rekening te worden gehouden met het verschijnen van de rugstreeppad. Daarnaast geldt de algemene zorgplicht.

5.7.3 Stikstofdepositie op natuurgebieden

Nederland heeft de Europese regels ten aanzien van luchtkwaliteit geïmplementeerd in de Wet milieubeheer. De wet geeft grenswaarden voor concentraties in de buitenlucht van stoffen. In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀).

In de Wet luchtkwaliteit is opgenomen dat een project doorgang kan vinden, wanneer aannemelijk kan worden gemaakt dat het project 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de luchtkwaliteit. Het begrip 'niet in betekenende mate' (NIBM) is gedefinieerd als 3 % van de jaargemiddelde grenswaarde voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀), te weten 1,2 µg/m³. Wanneer de bijdrage van het project beneden deze grens blijft, is een uitgebreid onderzoek niet noodzakelijk. Indien de bijdrage meer dan 3 % bedraagt voor één van beide componenten is een uitgebreid luchtkwaliteitonderzoek noodzakelijk, waarbij de totale concentratie inzichtelijk wordt gemaakt.

Normaliter zijn geen emissies van luchtverontreinigende stoffen niet aan de orde bij een elektrisch aangedreven gemaal. De bijdrage van luchtverontreinigende stoffen aan de concentraties in de lucht is dan 'niet in betekenende mate'. Een eventuele noodstroomvoorziening (diesel) is niet permanent aanwezig en wordt alleen geïnstalleerd als dat nodig is.

Tijdens de bouwfase is wel stikstofemissie en -depositie aan de orde en daarmee is de PAS regelgeving van 1 juli 2015 relevant. Ten tijde van de uitvoering vinden er gedurende ongeveer een jaar tijd werkzaamheden plaats waarbij sprake is van aan en afvoer van materialen en bouwactiviteiten nabij het Natura2000 gebied. In deze fase is een indicatieve berekening uitgevoerd met Aerius Calculator om te bepalen of een melding of aanvraag van een vergunning noodzakelijk is. Bijlage IV geeft de resultaten van deze berekening.



De realisatie van het gemaal leidt niet tot een toename van het verkeer, alleen voor regulier en speciaal onderhoud is sprake van bestemmingsverkeer. Het gemaal wordt voorzien van elektrisch aangedreven pompen en een verwarmingsinstallatie. Een eventueel noodstroom aggregaat kan aangesloten worden, maar is niet permanent aanwezig. Dit betekent dat emissies niet aan de orde zijn. Een toename van de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM10) is daarom op voorhand uit te sluiten.

Op basis van de berekening wordt niet verwacht dat de uitvoeringsfase tot overschrijding van de grens voor stikstof depositie gaat leiden. Er is derhalve geen melding of vergunning nodig. Onderhavig plan is daarmee in lijn met de wet milieubeheer.

5.7.4 Conclusie Ecologie

In de onderstaande tabel zijn alle conclusies en vervolgstappen ten aanzien van ecologie opgenomen.

Tabel 4 Conclusies Ecologie

Beschermde gebieden	Kans op overtreding/ verstoring	Gevolg
<i>Natura 2000</i>	ja, verslechtering treedt op	vergunning aanvragen
<i>NNN</i>	ja, oppervlak van 0,5 ha gaat verloren	financiële compensatie noodzakelijk
Beschermde soorten (Wn)		
<i>Vaatplanten</i>	nee, geen beschermde soorten aanwezig	geen, vrijstelling
<i>Vogels</i>	ja, verstoring van broedende vogels	rekening houden met broedende vogels in werkplanning
<i>Grondgebonden zoogdieren</i>	ja, alleen algemeen voorkomende soorten	geen, vrijstelling
<i>Vleermuizen</i>	nee	geen
<i>Vissen</i>	nee	geen
<i>Amfibieën & Reptielen</i>	ja, algemeen voorkomende soorten aanwezig	geen, vrijstelling
	ja, kans op verschijnen van de rugstreeppad tijdens werkzaamheden	voorkomen dat rugstreeppad projectlocatie betreedt
<i>Libellen, vlinders en overige ongewervelden</i>	nee	geen

5.8 Verkeer

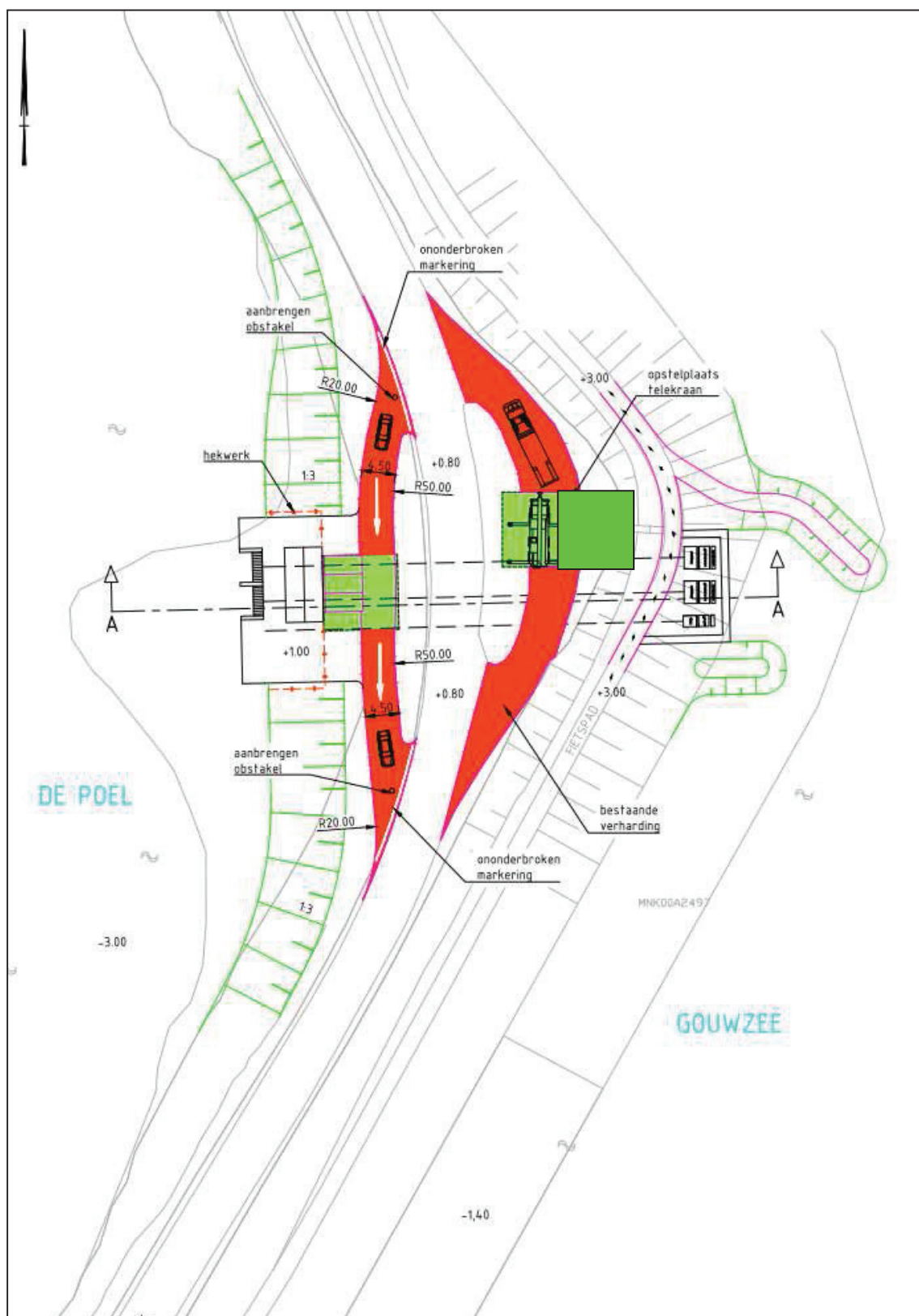
De realisatie van het gemaal nabij Monnickendam brengt geen significante verandering van de verkeersproductie met zich mee. De verkeersaantrekkende werking van een gemaal blijft in de regel beperkt tot één of enkele personenwagens per week. Eens in de maand bezoekt een vrachtwagen het gemaal voor de afvoer van eventueel kroosgoed. De huidige weginrichting (N518) is toerijkend om het (minimale) extra verkeer op een acceptabele manier af te kunnen wikkelen. Echter, het doorgaande verkeer op de N518 moet zo min mogelijk gehinderd worden door in- of uitvoegen van bestemmingsverkeer naar het gemaal.



In Figuur 13 is een schets van de ontsluiting van het gemaal weergegeven. Deze schets is tot stand gekomen in samenspraak met de provincie Noord-Holland, die verkeersbeheerder van de N518 is. Zoals hierboven genoemd is sprake is van een lage verkeersintensiteit van personenwagens. Deze zullen rijden via de in rood gemarkeerde invoegers. Daarnaast kan sprake zijn van groot onderhoud waarbij een telekraan noodzakelijk is om de pomp uit te hijsen. Hiervoor zijn de groen gemarkeerde opstelplaatsen gereserveerd. De verwachting is dat de frequentie daarvan hooguit eens per jaar is.

De provincie Noord-Holland is beheerder van de N518. De Provincie is reeds in een vroeg stadium betrokken bij de verkeerskundige inpassing van het gemaal. Tijdens de aanleg van het gemaal wordt gebruik gemaakt van de op de locatie aanwezige afrit en parkeerstrook voor de tijdelijke verkeersomleiding zodat de weg niet dicht hoeft. De lokale omleiding zal naar verwachting tot maximaal 6 maanden in stand worden gehouden. De hinder die het verkeer hiervan ondervindt beperkt zich tot een verlaging in de maximum toegestane snelheid.

Het fietspad op de kruin van de dijk zal ten tijde van de constructie van de uitstroom tijdelijk omgelegd worden. Er is ter plaatse van de bestaande afrit/parkeerstrook van de N518 ruimte om het fietspad hier aan de binnentoe van de dijk te projecteren (inclusief af- en oprit naar de kruin van de dijk). De aanleg van een tijdelijke brugconstructie op kruinhoogte is een andere mogelijke optie. De uitvoeringsfasering van de aannemer zal leidend zijn in de keuze van de omleidingsoptie. De aannemer zal verplicht worden een veilige fietsverbinding te garanderen welke voldoet aan de wettelijke normen.



Figuur 13. Ontsluiting gemaal



6 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Bij de ontwikkeling van plannen en projecten dient rekening te worden gehouden met de aspecten landschap en cultuurhistorie, waaronder archeologie.

Het centrale uitgangspunt in het beleid voor landschap en cultuurhistorie in Noord-Holland is 'behoud door ontwikkeling'. Dit is een ontwikkelingsgerichte benadering waarbij wordt uitgegaan van bestaande elementen, waarden en kenmerken in het landschap. Deze zijn gevat in de zogenaamde kernkwaliteiten. Nieuwe ontwikkelingen dienen bij te dragen aan het behouden of versterken van de kernkwaliteiten.

Voor de landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische opbouw van het gebied wordt verwezen naar het bureauonderzoek van RAAP (zie bijlage III).

6.1 Landschap en Ruimtelijke inpassing

Volgens de (geactualiseerde) Structuurvisie NH 2040, verder uitgewerkt in de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie, is door de hoge natuur- en cultuurwaarden van het landschap Laag Holland en monumentale waarde van de dijken een zorgvuldige ruimtelijke inpassing nodig.

De projectlocatie maakt onderdeel uit van het nationaal landschap Laag Holland. Door de hoge natuur- en cultuurwaarden wordt dit landschap beschermd en valt Laag-Holland onder het ruimtelijk kwaliteitsbeleid van de provincie. Laag Holland wordt gekenmerkt door de volgende kernkwaliteiten:

- grote openheid van het landschap;
- veel weide- en moerasvogels;
- oude geometrische inrichtingspatroon in de droogmakerijen;
- veenpakketten;
- middeleeuwse strokenverkaveling en historische watergangen;
- veel archeologische locaties;
- karakteristieke dijk- en lintdorpen.

De kernkwaliteit 'openheid van het landschap' kan aangetast worden door constructie van het nieuwe gemaal. Het kan echter ook juist verbeterd worden door een passend architectonisch ontwerp van het nieuwe gemaal en sloop van het oude gemaal. Met betrekking tot de archeologische locaties wordt verwezen naar de betreffende paragraaf in dit hoofdstuk. De overige kernkwaliteiten worden naar verwachting niet of slechts zeer minimaal aangetast.

Het landschap Laag Holland valt onder het ruimtelijk kwaliteitsbeleid van de provincie. Het plangebied is tevens onderdeel van de 'Noorder IJ- en zeedijken' dat aangewezen is als provinciaal monument. De dijken zijn een beeldbepalend element in het Noord-Hollandse polderlandschap door de continuïteit en de hoogte van de dijken in samenhang met de openheid van het omliggende landschap. Het kwaliteitsbeleid van de provincie geeft aan dat ruimtelijke ontwikkelingen worden beoordeeld op de effecten die het open karakter van het gebied aantasten. Eventuele ruimtelijke ontwikkelingen in en om deze gebieden moeten aantoonbaar positief bijdragen aan het karakteristieke landschapsbeeld van het gebied. Het in beeld brengen van de visuele effecten is



noodzakelijk. In dit geval is zowel de Zeedijk als het meer De Poel aangewezen als provinciaal monument.

Bij verdere uitwerking van de plannen dient de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie, het Handboek Ontwikkelen met Ruimtelijke Kwaliteit, met tips en aandachtspunten, als leidraad gebruikt te worden. Tevens dient verantwoording plaats te vinden van de ruimtelijke inpassing, waaronder visuele effecten.

Nieuwbouw van het gemaal biedt een kans om de ruimtelijke markering als een bijzonder moment langs de lijnen van Zeedijk en N518 aan te laten sluiten bij de familie van gemalen uit de omgeving (Schardam en Monnickendam). De uitstraling is hier robuust, als fortificatie en gemaakt van typische Hollandse materialen.

6.2 Cultuurhistorie

Op zijn vroegst in de 9e eeuw beginnen de ontginningen van het veen, om in de loop van de 10e eeuw ook echt systematisch op gang te komen (Bos, 1988). In de 12e eeuw is de maaiveldval als gevolg van de ontginning al zo ver gevorderd dat het landschap door middel van dijken moet worden beschermd. Eerst worden de kleinere veenstroompjes afgedamd. In de loop van de tweede helft van de 12e eeuw doen zich een aantal overstromingen voor die aanleiding zijn tot grootschalige dijkenbouw (Van Leeuwen & De Witte, 1977). Grote stukken landbouwgrond gaan daarbij verloren en Marken bijvoorbeeld is vanaf deze periode een eiland (Burger e.a, 1985). De dijk aan de landzijde van De Poel was onderdeel van deze ontwikkeling en moet dus in de tweede helft van de 13e eeuw aangelegd zijn om het buitenwater van de Zuiderzee buiten te houden. Voor een verdere omschrijving van cultuurhistorische waarden wordt verwezen naar het bureauonderzoek van RAAP (zie bijlage III).

Volgens de database van verdwenen Nederlandse molens (www.molendatabase.nl) zijn er geen molenplaatsen binnen het plangebied bekend. Wel zijn langs de landzijde van De Poel acht molenplaatsen bekend van poldermolens die tussen 1649 en 1880 gefunctioneerd hebben. Volgens de toelichting zouden de molens het polderwater in De Poel hebben gepompt en zou het water vervolgens bij eb uit De Poel naar de Gouwe zijn gestroomd. De molendatabase geeft dus ook geen uitsluitel over het moment van aanleg van de dijk rond De Poel.

Volgens de Indicatieve Kaart van het Militair Erfgoed (IKME, www.ikme.nl) maakt de dijk als object onderdeel uit van de Stelling van Amsterdam. Deze stelling is sinds 1996 UNESCO-Werelderfgoed, De Stelling is aangelegd tussen 1874 en 1914 ter verdediging van de hoofdstad. De Waterlandse Zeedijk vormde het Zuiderzeefront van de Stelling. (Vesters, 2003; www.stellingvanamsterdam.nl). De realisatie van het gemaal is echter vanuit cultuur historisch oogpunt een passende functie in de dijk en doet daarmee geen afbreuk aan de cultuurhistorische waarde van de dijk. Het onderdeel cultuurhistorie vormt hiermee geen belemmering voor de realisatie van het gemaal.



6.3 Aardkundige waarden

De provincie Noord-Holland heeft aangegeven dat het gebied van de Zeedijk een aardkundig waardevol gebied is en valt onder het bodembeschermingsgebied van de provincie. Met het vigerende bestemmingsplan Buitengebied Waterland 2013 is de dijk zelf en ook het gebied ten oosten en westen van de dijk als dubbelbestemming 'waarde - aardkundig' aangewezen. In dit gebied mag niet zondermeer worden afgegraven ten behoeve van de realisatie van het nieuwe gemaal. Hierover dient afstemming plaats te vinden met de provincie Noord-Holland.

6.4 Archeologie

Het eerder geciteerde archeologisch bureauonderzoek van RAAP concludeert als volgt:
Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting (§ 2.2) en de voorgenomen bodemingrepen (§1.3) kan worden geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen met zekerheid archeologische waarden zullen worden verstoord. Meer specifiek zijn de volgende bevindingen van belang:

- bij bodemingrepen ten behoeve van de aanleg van een gemaal worden archeologische resten aangesneden die de geschiedenis van de bouw en opbouw van de dam en de dijk weerspiegelen;
- de aanleg van een gemaal verstoort deze dijk slechts ten dele, maar creëert naar verwachting wel een 'dwarsdoorsnede' die het mogelijk maakt zeer veel informatie over de geschiedenis van de dijk te documenteren;
- in de dijk zijn bovendien mogelijk resten van schuiven en sluizen uit – op zijn vroegst – de 13e eeuw aanwezig; deze zullen bij bodemingrepen waarschijnlijk in hun geheel worden verstoord. Dergelijke resten worden in ieder geval verwacht rond het huidige gemaal aangezien alleen daar op historische kaarten een sluis is aangegeven. De sloop van het bestaande gemaal is echter geen onderdeel van de scope van dit projectplan;
- er bestaat een kans op de aanwezigheid van delen van scheepswrakken, palissaden en beschoeiingen, die eveneens bij bodemingrepen geheel of deels verstoord zullen worden. De verwachte schuiven en sluizen, eventuele scheepsresten, palissaden en beschoeiingen zijn niet goed op te sporen met behulp van vooronderzoek.

Voor uitvoering wordt een archeologisch werkplan opgesteld welke ter goedkeuring aan de gemeente Waterland zal worden voorgelegd. In dit werkplan wordt vastgelegd hoe met de archeologische waarden omgegaan wordt.

6.5 Explosievenonderzoek

Bij het roeren van de ondergrond, is een kans aanwezig dat gestuit wordt op achtergebleven conventionele explosieven (CE) in de bodem. Deze explosieven kunnen een gevaar vormen bij de uitvoering van de grondwerkzaamheden. CE resteren uit bombardementen en gevechten in de tweede wereldoorlog. Deze bombardementen hebben vooral plaatsgevonden op strategische doelen, zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, spoorwegstations, bruggen en havens. In de omgeving van die doelen kunnen in enkele gevallen blindgangers voorkomen, of droppingen van niet gebruikte explosieven. Echter, ver buiten die doelen is de kans klein op het aantreffen van CE. Met behulp van een literatuuronderzoek is bekeken of oorlogshandelingen ter plaatse van of nabij de locatie hebben plaatsgevonden en of mogelijk CE in de bodem aanwezig kunnen zijn.



Ter plaatse van het plangebied bevinden zich enkele strategische doelen, zoals binnensteden, bruggen, sluizen en havens. Uit een eerste inventarisatie blijkt dat er bij Monnickendam een aantal luchtgevechten hebben plaats gevonden waarbij ook vliegtuigen zijn neergestort. Over de nabijgelegen plaats Purmerend wordt wel vermeldingen gemaakt van oorlogshandelingen. Onbekend is of oorlogshandelingen plaats hebben gevonden ter plaatse van het plangebied. Gezien beschreven handelingen in de omgeving is het aantreffen van CE ter plaatse van het plangebied daarom niet uit te sluiten. HHNK zal nader onderzoek (laten) uitvoeren voordat de werkzaamheden starten.



7 UITVOERBAARHEID EN PROCEDURES

In dit hoofdstuk worden de maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid beschreven. Indien het plan voorziet in de uitvoering van werken door de gemeente, dan moet de financieel-economische uitvoerbaarheid hiervan worden aangetoond.

7.1 Economische uitvoerbaarheid

Het hoogheemraadschap draagt de kosten voor de aanleg van het gemaal en de verwerving van grond voor zover nodig. Het hoogheemraadschap heeft hiervoor een budget gereserveerd en de economische uitvoerbaarheid is voldoende verzekerd.

7.2 Belanghebbenden

Naast het hoogheemraadschap als initiatiefnemer en beheerder van de waterkering zijn de volgende belanghebbenden geïnventariseerd:

Rijkswaterstaat

Beheerder en eigenaar van de Gouwzee waarnaar het gemaal haar water uitslaat. Bij een voldoende verdieping ter plaatse van in- en uitstroom blijven de stroomsnelheden laag en wordt slibtransport voorkomen. De nieuwe situatie zijn in die zin niet anders dan de bestaande situatie, alleen circa 200 meter noordelijker.

Provincie Noord-Holland

De provincie Noord-Holland is belanghebbende als beheerder van de N518 en vanwege de Zeedijk in hoedanigheid als provinciaal monument. De Provincie is in dat licht reeds in een vroeg stadium betrokken bij locatiekeuze, de vormgeving en de verkeerskundige inpassing van het gemaal. Tijdens de aanleg van het gemaal wordt gebruik gemaakt van de op de locatie aanwezige afrit voor de tijdelijke verkeersomleiding zodat de weg niet dicht hoeft. Zoals genoemd in 3.2.3 wordt het plan en architectonisch ontwerp de eind 2016 voorgelegd aan de Adviescommissie Ruimtelijke Ordening.

Gemeente Waterland

Gemeente Waterland is belanghebbende en vergunningverlener van de omgevingsvergunning en stelt het bestemmingsplan vast. De gemeente is betrokken bij de voorbereiding van het project gemaal De Poel. De welstandscommissie is betrokken bij het formuleren van de architectonische vormgeving van het gemaal.



Omwonenden

Circa 300 meter ten noordwesten van het gemaal ligt de dichtstbijzijnde woonwijk van de stad Monnickendam. Circa 300 meter ten zuiden van het gemaal is een enkel woonhuis met een Bed&Breakfast aanwezig. Er zijn geen omwonenden in grotere nabijheid van het gemaal. De effecten die verwacht worden hebben een kleinere effectstand dan de afstand tot de woningen. De verwachting is dan ook dat deze mensen geen hinder ondervinden, zowel in de aanleg als gebruiksfase.

Recreatievaart

Op de Gouwee en in het meer De Poel is recreatievaart aanwezig. In verband met veiligheid is het van belang dat het gemaal afgeschermd wordt om een te dichte toenadering van kleine recreatievaart te voorkomen. Het beschikbare gebied voor recreatievaart neemt echter niet af en de situatie verandert niet wezenlijk. Dit geldt ook voor de aanlegfase.

Eigenaren

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier is eigenaar van de gehele Zeedijk en het meer De Poel. Het hoogheemraadschap is ook eigenaar van het perceel van de provinciale weg N518, waarbij de Provincie Noord Holland recht van opstal heeft. Aan de buitenzijde van de dijk is een strook van 15 meter vanaf de teen van de dijk de Gouwee ook in eigendom van het hoogheemraadschap. De golfdam bij de uitstroom ligt op dit perceel. De Staat (Rijksvastgoed) is eigenaar van het perceel daarbuiten: De Gouwee. Het hoogheemraadschap hoeft voor de realisatie van een nieuw gemaal dus geen gronden te verwerven.

HHNK heeft met alle belanghebbenden gesproken en heeft een bewonersinformatieavond georganiseerd. Daarnaast is in diverse krantenartikelen aandacht besteed aan het plan voor vernieuwing van Gemaal De Poel, waaronder in het NoordHollands dagblad.

7.3 Procedure

Het projectplan is op grond van artikel 5.4, lid 1 van de Waterwet genoemd in de bijlage bij artikel 1.1 van de Crisis- en Herstelwet. Dit betekent dat de bepalingen in hoofdstuk 1, afdeling 2 van de Crisis- en Herstelwet op het projectplan van toepassing zijn. In afdeling 2 zijn bepalingen opgenomen die betrekking hebben op de voorbereiding van besluiten, de beperking van beroepsrecht, beroep en hoger beroep en vernietiging van besluiten. Belanghebbenden als genoemd in paragraaf 7.2 zijn in het voortraject betrokken geweest en worden op voorhand van de ter inzage legging van het projectplan op de hoogte gebracht.

Zienswijze ontwerpfase

Bij de uniforme openbare voorbereidingsprocedure wordt het ontwerp-projectplan gedurende zes weken ter inzage gelegd. Belanghebbenden kunnen gedurende deze periode tegen het ontwerp-projectplan naar keuze schriftelijk of mondeling hun zienswijze over het ontwerp indienen bij Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Na de inzagetermijn stelt het hoogheemraadschap het projectplan binnen twaalf weken vast. Binnen deze periode worden de zienswijzen beantwoord.



Beroep na vaststelling

Beroep kan binnen zes weken na de bekendmaking van het projectplan ingesteld te worden bij de rechtbank. Bezwaarmogelijkheid voorafgaand aan de mogelijkheid van beroep op de rechter is niet mogelijk.

7.4 Andere relevante procedures

Voor de realisatie van gemaal De Poel zijn naast het bestemmingsplan en projectplan meerdere vergunningen noodzakelijk. Tabel 5 geeft een compleet overzicht van de vergunningen die HHNK aanvraagt.

In Tabel 5 en Tabel 6 zijn de vergunningen, het bevoegd gezag, de proceduredtijd en bezwaar- of beroepstermijn opgenomen die nodig zijn voor de realisatie van het project.

Tabel 5. Vergunningen opdrachtgever

Vergunningen door opdrachtgever	Bevoegd gezag	Proceduredtijd	Bezwaar- of beroepstermijn
Bestemmingsplan	Gemeente Waterland	min. 6 tot 9 mnd.	6 weken
omgevingsvergunning - bouwen - afrit N518 - monumenten	gemeente Waterland provincie Noord-Holland	8 weken 8 weken 26 weken	6 weken 6 weken 6 weken
melding Activiteitenbesluit ⁴	gemeente Waterland	4 weken	n.v.t.
projectplan Waterwet	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	8 of 26 weken	6 weken
watervergunning (alleen nodig voor lozen en niet voor uitvoeren werk o.g.v. Art. 6.12 Waterbesluit)	Rijkswaterstaat	8 weken	6 weken
Wet natuurbescherming (Wnb)	provincie Noord-Holland	13 weken met eventuele verlenging van 7 weken	6 weken
ontheffing wegenverordening provincie	provincie Noord-Holland	8 weken	6 weken

NB:

- een omgevingsvergunning voor het bouwen van het gemaal en het aanleggen van een af- en oprit wordt verkregen indien voldaan wordt aan de vereisten die in de wet genoemd worden. Aan deze eisen kan worden voldaan, waardoor verwacht wordt dat de omgevingsvergunning verleend wordt. Gelijktijdig met het indienen van de omgevingsvergunning dient een melding Activiteitenbesluit te worden gedaan;
- een ontheffing Flora- en faunawet voor het verstoren van beschermde soorten. Door het nemen van mitigerende maatregelen is het aannemelijk dat een ontheffing wordt

⁴ De melding Activiteitenbesluit dient gelijktijdig met de omgevingsvergunning bouwen te worden ingediend.



verkregen voor het uitvoeren van de werkzaamheden.

Voor de verdieping ter plaatse van de uitstroom en instroom is geen ontgrondingenvergunning nodig. Dit volgt uit artikel 3 van de ontgrondingenverordening van de provincie Noord-Holland waarin het volgende is bepaald: '[...] bij de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk door of vanwege de beheerder overeenkomstig een daartoe vastgesteld projectplan als bedoeld in hoofdstuk 5 van de Waterwet'.

Tabel 6. Vergunningen aannemer

Vergunningen door aannemer	Bevoegd gezag	Proceduretijd	Bezwaar- of beroepstermijn
meldingen Besluit bodemkwaliteit - grond en niet vormgegeven bouwstoffen; - IBC-bouwstoffen.	Bodem + (gemeente Waterland)	5 werkdagen	n.v.t.
		4 weken	n.v.t.
melding Grondroerdersregeling	Kadaster	20 werkdagen	n.v.t.
APV ontheffing geluidhinder	gemeente Waterland	8 weken	6 weken
verkeersbesluit	provincie Noord-Holland	8 weken	6 weken
verkeersbesluit (fietspad op dijk)	hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	8 weken	6 weken



I

Bijlage: Indicatie afmeting gemaal



II

Bijlage: Inventarisatie kabels en leidingen



III

Bijlage: Archeologisch vooronderzoek



IV

Bijlage: Natuurtoets, inclusief stikstofdepositieberekening



V

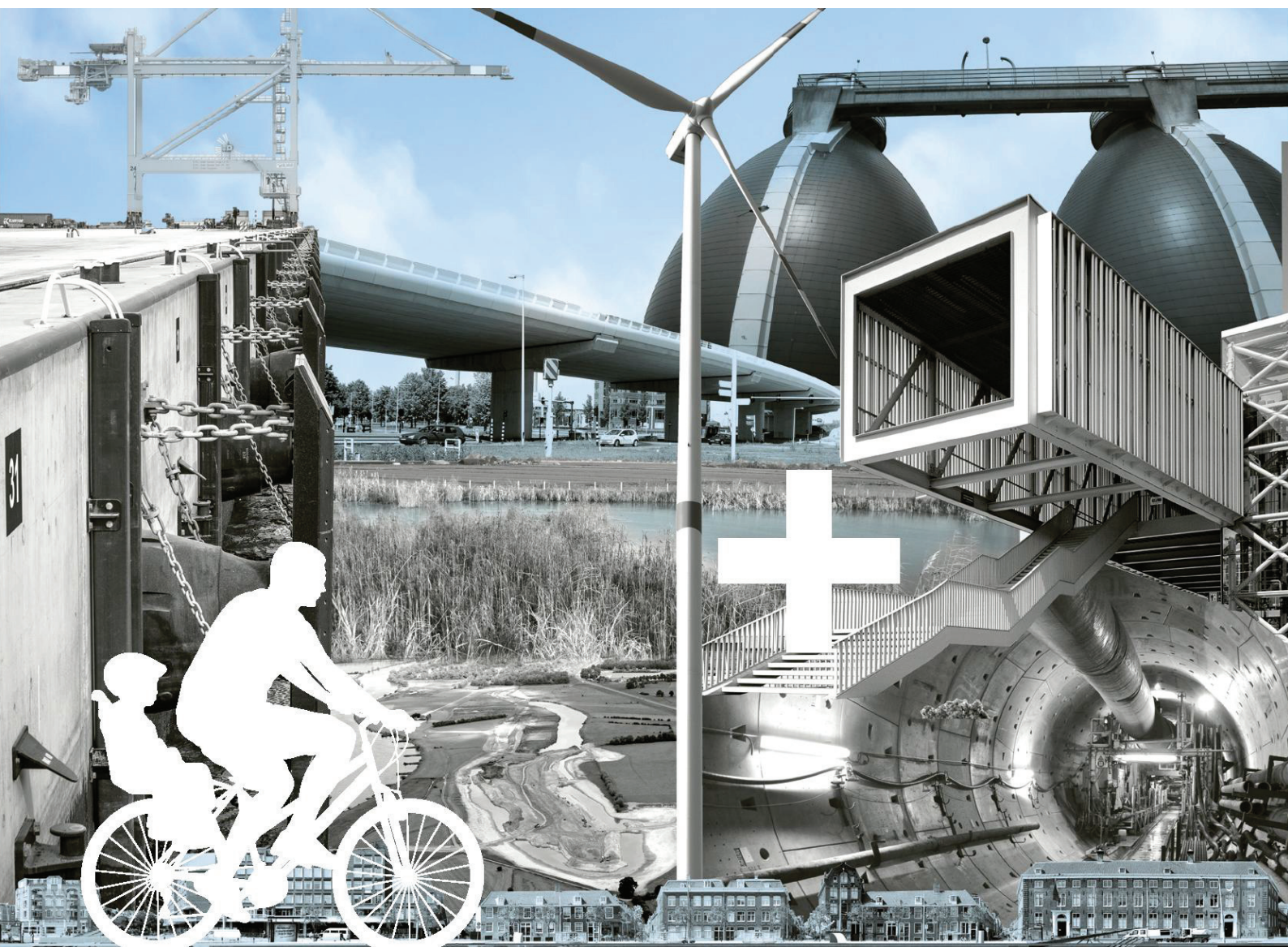
Bijlage: Veldonderzoek E.C.O.Logisch



VI

Bijlage: Architectonische vormgeving

Bijlage 3: Natuurtoets gemaal De Poel



Gemaal de Poel

Natuurtoets

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

13 april 2017

Project Gemaal de Poel
Document Natuurtoets
Status Definitief 03
Datum 13 april 2017
Referentie HHN45-1/17-005.523

Opdrachtgever Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Projectcode HHN45-1
Projectleider ing. F.M. Roest
Projectdirecteur ir. H.J.M.A. Mols

Auteur(s) S. van Boheemen - Gerritsen Msc
Gecontroleerd door drs. L.G. Turlings
Goedgekeurd door ing. F.M. Roest

Paraaf



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Van Twickelostraat 2
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.
© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Leeswijzer	2
2	PROJECTBESCHRIJVING	3
2.1	Bestaande situatie	3
2.2	Toekomstige situatie	3
2.3	Werkzaamheden	4
3	HUIDIGE SITUATIE	5
3.1	Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer	6
3.1.1	Habitatype	7
3.1.2	Habitatrichtlijnsoorten	8
3.1.3	Broedvogels	10
3.1.4	Niet-broedvogelsoorten	10
3.1.5	Belang van de Gouwzee voor instandhoudingsdoelen	18
4	EFFECTEN	20
4.1	Effectafbakening	20
4.1.1	Permanente effecten	20
4.1.2	Tijdelijke effecten	20
4.1.3	Beschrijving mogelijke effecttypen	21
4.2	Effectbeoordeling Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer	22
4.2.1	Effectbeoordeling permanente effect oppervlakteverlies en kwaliteit habitatype	22
4.2.2	Effectbeoordeling tijdelijke verstorende effecten (aanlegfase)	23
5	CONCLUSIES	26
5.1	Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer	26
6	CUMULATIE	28

7	BRONNEN	30
---	----------------	----

	Laatste pagina	30
--	----------------	----

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Resultaten Aeries calculator	7
II	Notitie Ecologische impact capaciteitsvergroting gemaal de Poel	11

1

INLEIDING

1.1 Aanleiding

Het huidige gemaal De Poel bij Monnickendam bemaalt de Waterlandse boezem en dateert uit de twintiger jaren van de vorige eeuw. De uitwatering is veel ouder, dit was van herkomst een uitwatering van de molenkolk 'De Poel'. Het gemaal vertoont verschillende mankementen waardoor bedrijfsvoering niet te allen tijde gegarandeerd kan worden en het gemaal niet meer voldoet aan de eis om wateroverlast in de achterliggende polder te voorkomen. Daarnaast geldt het gemaal als knelpunt met betrekking tot vismigratie. Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft met het oog hierop besloten tot nieuwbouw van het gemaal met waterinlaat en vispassage. Besloten is deze nieuwbouw plaats te laten vinden op een andere locatie dan de huidige, zodat het huidige gemaal kan blijven functioneren tot het nieuwe gemaal gereed is. Herbouw ter plaatse van het huidige gemaal is met name vanwege de noodzaak tot een tijdelijke maalopstelling in de bouwfase niet kosteneffectief en is daarom als optie uitgesloten.

In het rapport 'Omgevingsanalyse gemaal de Poel' is de wenselijkheid en haalbaarheid van vier mogelijke locaties voor het gemaal onderzocht [lit. 1]. Op basis hiervan is een voorkeurslocatie (optie midden) voor de aanleg van een nieuw gemaal gekozen, die (evenals de andere drie locaties) grenst aan het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer (zie afbeelding 3.1).

Het bouwen en in gebruik nemen van het nieuwe gemaal op de voorkeurslocatie kan effecten veroorzaken op habitattypen, habitatsoorten en vogelsoorten die in het kader van het Natura 2000-gebied zijn beschermd. In deze natuurtoets wordt ingegaan op deze effecten aan de hand van het wettelijk kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) in relatie tot Natura 2000-gebieden¹. Centraal staat de vraag of verslechtering van aangewezen habitattypen of leefgebieden van aangewezen soorten, dan wel significante verstoring van aangewezen soorten plaatsvindt.

Het voorkomen van andere soorten, waaronder bittervoorn, ringslang en Noordse woelmuis en mogelijk waterspitsmuis in het plangebied zijn niet opgenomen in onderhavige toets. Deze soorten zijn niet aangewezen in het kader van de Natura 2000-aanwijzing. Dit laat onverlet dat tijdens de uitvoering rekening moet houden met deze soorten. Ook het voorkomen van beschermde gebieden in het kader van NatuurNetwerk Nederland (NNN) is niet meegenomen in deze toets. Deze effecten worden in een separate toets beoordeeld. Eventuele vervolgstappen uit beide rapporten in de vorm van ontheffingsaanvraag en vergunningsaanvraag dienen op elkaar afgestemd te worden.

¹ De toetsing aan het soortenbeschermingsdeel van de Wet natuurbescherming maakt geen onderdeel uit van deze natuurtoets.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een nadere projectbeschrijving gegeven. Hoofdstuk 3 beschrijft de beschermde natuurwaarden nabij de locaties van het nieuwe gemaal. Hoofdstuk 4 bevat de afbakening en beoordeling van effecten in de aanlegfase en de effecten in de toekomstige situatie op de natuurwaarden van het Natura 2000-gebied. In hoofdstuk 5 komt mogelijke cumulatie met effecten van andere al voorziene (al vergunde) plannen en projecten aan bod. Het rapport eindigt met een conclusie in hoofdstuk 6.

2

PROJECTBESCHRIJVING

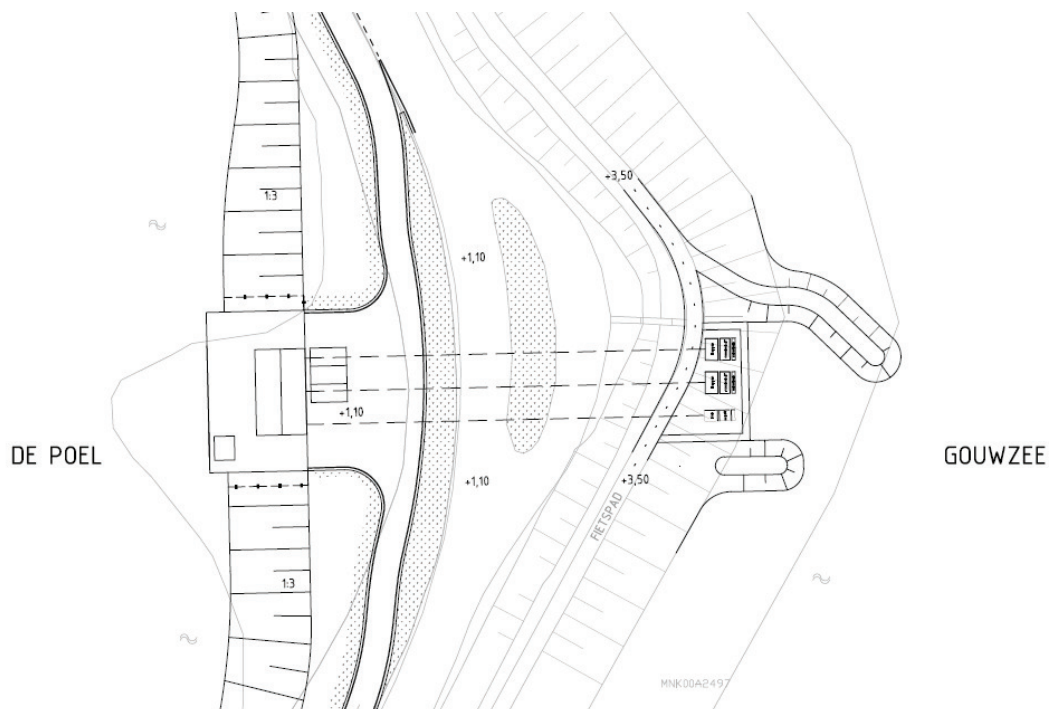
2.1 Bestaande situatie

Het bestaande gemaal De Poel is gelegen aan de Zeedijk 11, Zuiderwoude, direct ten zuiden van Monnickendam. De voorkeurslocatie voor het nieuwe gemaal ligt langs de provinciale weg N518, ook wel bekend als de Waterlandse Zeedijk. Aan de oostzijde van de provinciale weg is een fiets- en voetpad gelegen [lit. 1]. Er is geen verlichting langs deze weg. De weg ligt net achter de Markermeerdijk, het fietspad ligt op de dijk. Afbeelding 2.1 geeft een overzicht van het projectgebied voor het nieuwe gemaal De Poel op de voorkeurslocatie. De bodem van De Poel nabij het huidige gemaal ligt op NAP -3,25 m waarmee de huidige waterdiepte daar circa 1,70 m is. De gemiddelde waterdiepte van het meer De Poel bedraagt circa 1,5 m [lit. 1].

2.2 Toekomstige situatie

Het gemaal wordt uitgevoerd met twee identieke pompen en twee stroomgoten. Daarnaast wordt gekeken of voor vismigratie een apart kanaal noodzakelijk/gewenst is. De afvoer van water zal een primaire waterkering kruisen. Het gemaal wordt binnendijks gelegen. Voor de voorkeurslocatie (optie midden) is een voorlopig ontwerp opgesteld (zie afbeelding 2.1) [lit. 1].

Afbeelding 2.1 Voorlopig ontwerp optie midden



Zowel voor de huidige uitstroom als voor de nieuwe uitstroomconstructie geldt dat aan de uitstroomzijde in de Gouwzee sprake is van ondiep water: circa 0,5 tot 1,0 m diep. Bij zuidoostenwind valt de uitstroom zelfs incidenteel droog. Bij zowel het oorspronkelijke gemaal als in het ontwerp voor het nieuwe gemaal is een verdiepte uitstroommond voorzien met een dam van stortsteen om de uitstroommond te beschermen tegen golfaanval en aanslibbing [lit. 1]. Het noordelijke dammetje strekt maximaal 15 m uit de teen van de dijk richting Markermeer, de zuidelijke dam 5 m. Dit is identiek aan de dammetjes aan weerszijden van de uitstroommond van het huidige gemaal.

Het nieuw te bouwen gemaal De Poel zal een capaciteit van 600 m³/min krijgen. Dit is een vergroting van de capaciteit van 80 m³/min (15 %) t.o.v. het huidige gemaal — deze heeft nu een capaciteit van 520 m³/min. Deze capaciteitsvergroting is in de eerste plaats bedoeld om afvoerpieken op te vangen en zal slechts beperkt worden aangesproken. Het is echter mogelijk dat er op jaarbasis in absolute zin meer water via gemaal De Poel uitgeslagen wordt. Deze hoeveelheid extra uitgeslagen water op jaarbasis zal naar verwachting liggen tussen de 0 en 10 %.

Voor de inlaat van water wordt uitgegaan van een inlaatleiding met een diameter van 800 mm die tevens zal fungeren als tweezijdige vispassage.

Na ingebruikname van het nieuwe gemaal vervalt de functie van het huidige gemaal.

2.3 Werkzaamheden

Aanlegwerkzaamheden

Op de planlocatie wordt een nieuw gemaal gerealiseerd. Het terrein rondom het gemaal wordt verhard en dient als opstelplaats voor kranen en als parkeergelegenheid. De parkeergelegenheid is bedoeld voor beheerders en af en toe een vrachtwagen.

De voorbereidende werkzaamheden bestaan uit het bouwrijp maken van het terrein, het drukken van damwanden voor een tijdelijke bouwkuip, het aanbrengen van heipalen en andere funderingswerkzaamheden. Deze hei- en damwandwerkzaamheden worden geluids- en trillingsarm uitgevoerd, door gebruik te maken van druktechniek en afscherming van het plangebied, zodat er minder geluidsuitstraling plaats vindt (pers. med. F. Roest (Friso)). De voorbereidingen voor de uitvoering zullen half april 2019 starten. Het werk zal aanvangen met het aanbrengen van damwanden voor de tijdelijke bouwkuip. Dit zal naar schatting vier weken in beslag nemen in de periode april-juli 2019. De voortgang van de werkzaamheden erna is van te voren lastig te voorspellen. De totale uitvoeringsduur van de bouw wordt geschat op 1 jaar [lit.1], waarbij er vooral in het eerste half jaar sprake is van inzet van groot materieel (grondverzet). Extra verlichting van de bouwplaats is niet nodig, er wordt niet 's avonds en 's nachts gewerkt. Er bestaat de mogelijkheid dat de werkzaamheden uitlopen. Er wordt daarom een worst-case duur van de werkzaamheden van anderhalf jaar aangehouden.

Het buitendijks gebied gelegen aan de oostzijde van de Zeedijk is in beheer van Rijkswaterstaat (RWS). HHNK is eigenaar van een strook van 15 m langs de buitenteen van de Zeedijk.

De werkzaamheden buitendijks (de uitstroomconstructie) vallen daarmee binnen de eigendomsgrens van de percelen van HHNK. Voor het bouwen van het gemaal vinden ontgrondingen in de (water)bodem plaats. Bouwkuipbemaling en lozing van dit bemalingswater op de Gouwzee of op de Poel is noodzakelijk voor het uitvoeren van bouwactiviteiten en ontgravingen ten behoeve van het nieuwe gemaal [lit. 1].

Gebruiksfase

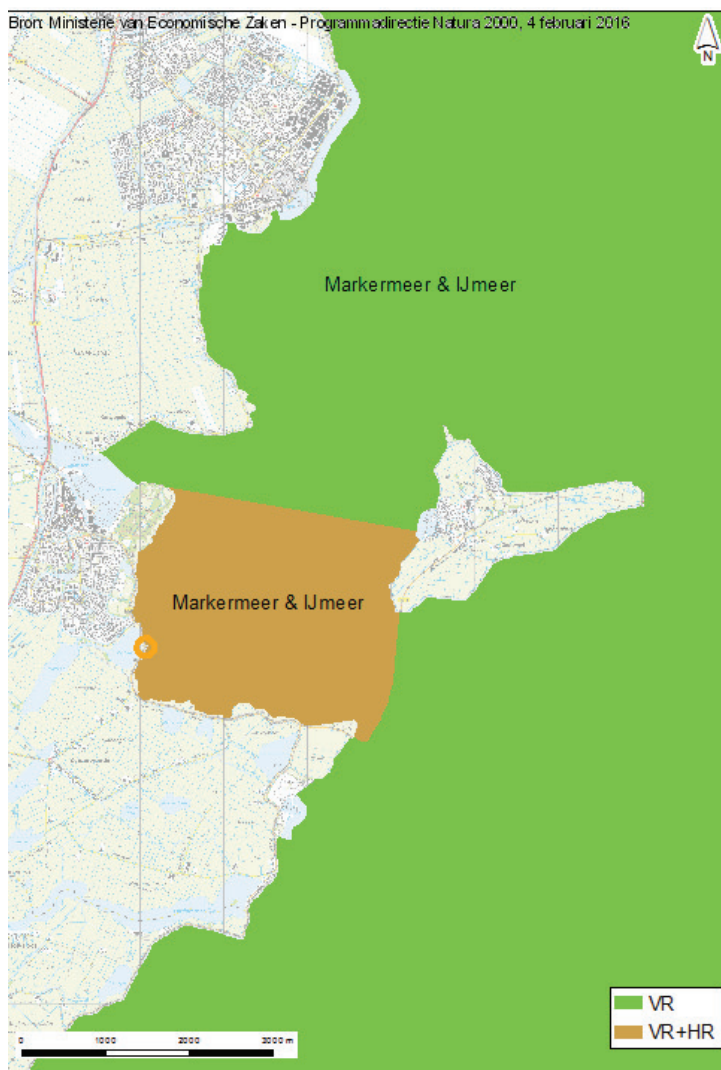
In de gebruiksfase is beheer van de uitstroomconstructie nodig. Deze is voorzien op eens in de vijf jaar de uitstroomconstructie baggeren vanaf de strekdam. Ander grootschalig onderhoud is niet meegenomen in deze toetsing.

3

HUDIGE SITUATIE

In dit hoofdstuk wordt eerst een algemeen beeld van de functies van het Markermeer IJmeer voor flora en fauna geschetst. Vervolgens wordt per instandhoudingsdoel aangegeven of het plangebied een functie heeft voor dit doel. Als dit het geval is, wordt aangegeven wat de huidige situatie is voor dit type of van de deze soort ten opzichte van het doel. Wordt het doel in de huidige situatie al gehaald, of is extra inspanning nodig? Tot slot worden de relevante doelen en hun huidige situatie ten opzichte van het doel in een samenvattende tabel weergegeven. Het gehele Markermeer en IJmeer zijn aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Enkel (delen van) de Gouwzee en de Muiderkust zijn daarnaast ook aangewezen als Habitatrichtlijngebied (zie afbeelding 3.1).

Afbeelding 3.1 Ligging Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer t.o.v. de ligging van het voorkeursalternatief (oranje cirkel)



3.1 Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer

Het Markermeer is onderdeel van een afgesloten zeearm dat, zelfs nadat verzoeting optrad en de dynamiek grotendeels verloren is gegaan, geschikt is gebleven voor driehoeksmossels en kleine vis waaronder spiering, waardoor het nog steeds een belangrijk voedselgebied is voor vele watervogelsoorten. Habitats voor deze sleutelsoorten driehoeksmossels en spiering zijn direct gekoppeld aan de meeste vogelwaarden. Het Markermeer is aangewezen voor 18 soorten trekvogels. Het derde belangrijke habitat (naast driehoeksmossel en spiering habitat) wordt gevormd door waterplanten met de daarvan afhankelijke herbivore (plantenetende) watervogels.

Het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer is aangewezen voor één habitattype, twee habitatsoorten, twee broedvogelsoorten en achttien niet-broedvogelsoorten (zie tabel 3.1). Voor alle aangewezen natuurwaarden zijn in het aanwijzingsbesluit instandhoudingdoelstellingen geformuleerd. De instandhoudingdoelstellingen hebben betrekking op de kwaliteit en oppervlakte van het leefgebied van de soort en/of het habitattype. Daarnaast zijn doelstellingen opgenomen voor populaties indien het soorten betreft. In dit hoofdstuk wordt het voorkomen van aangewezen soorten en habitattypen binnen de invloedssfeer van de bouw van het nieuwe gemaal beschreven.

Tabel 3.1 Instandhoudingsdoelen

		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Doelst. pop.	Dr.kr. aant. vogels	Dr.kr. aant. paren
Habitattypen							
H3140	kranswierwateren	--	=	=			
Habitatsoorten							
H1163	rivierdonderpad (leefgebied)	-	= (>)	= (>)	=		
H1318	meervleermuis (foerageergebied)	-	=	=	=		
Broedvogels							
A017	aalscholver (broedgebied)		=	=			8.000*
A193	visdief (broedgebied)	-	=	=			630
Niet-broedvogels							
A005	fuut (foerageergebied)	-	=	=		170	
A017	aalscholver (foerageergebied)	+	=	=		2600	
A034	lepelaar (foerageergebied)	+	=	=		2	
A043	grauwe gans (foerageergebied en slaappleaats)	+	=	=		510	
A045	brandgans (foerageergebied en slaappleaats)	+	=	=		160	
A050	smient (slaappleaats)	+	=	=		15600	
A051	krakeend (foerageergebied)	+	=	=		90	

		SVI Landelijk	Doelst. opp.vl.	Doelst. kwal.	Doelst. pop.	Dr.kr. aant. vogels	Dr.kr. aant. paren
A056	slobeend (foerageergebied)	+	=	=		20	
A058	krooneend (foerageergebied)	-	=	=			
A059	tafeleend (foerageergebied)	--	=	=		3.200	
A061	kuifeend (foerageergebied)	-	=	=		18.800	
A062	toppereend (foerageergebied)	--	=	=		70	
A067	brilduiker (foerageergebied)	+	=	=		170	
A068	nonnetje (foerageergebied)	-	=	=		80	
A070	grote zaagbek (foerageergebied)	--	=	=		40	
A125	meerkoet (foerageergebied)	-	=	=		4.500	
A177	dwergmeeuw (foerageergebied)	-	=	=			
A197	zwarte stern (foerageergebied)	--	=	=			

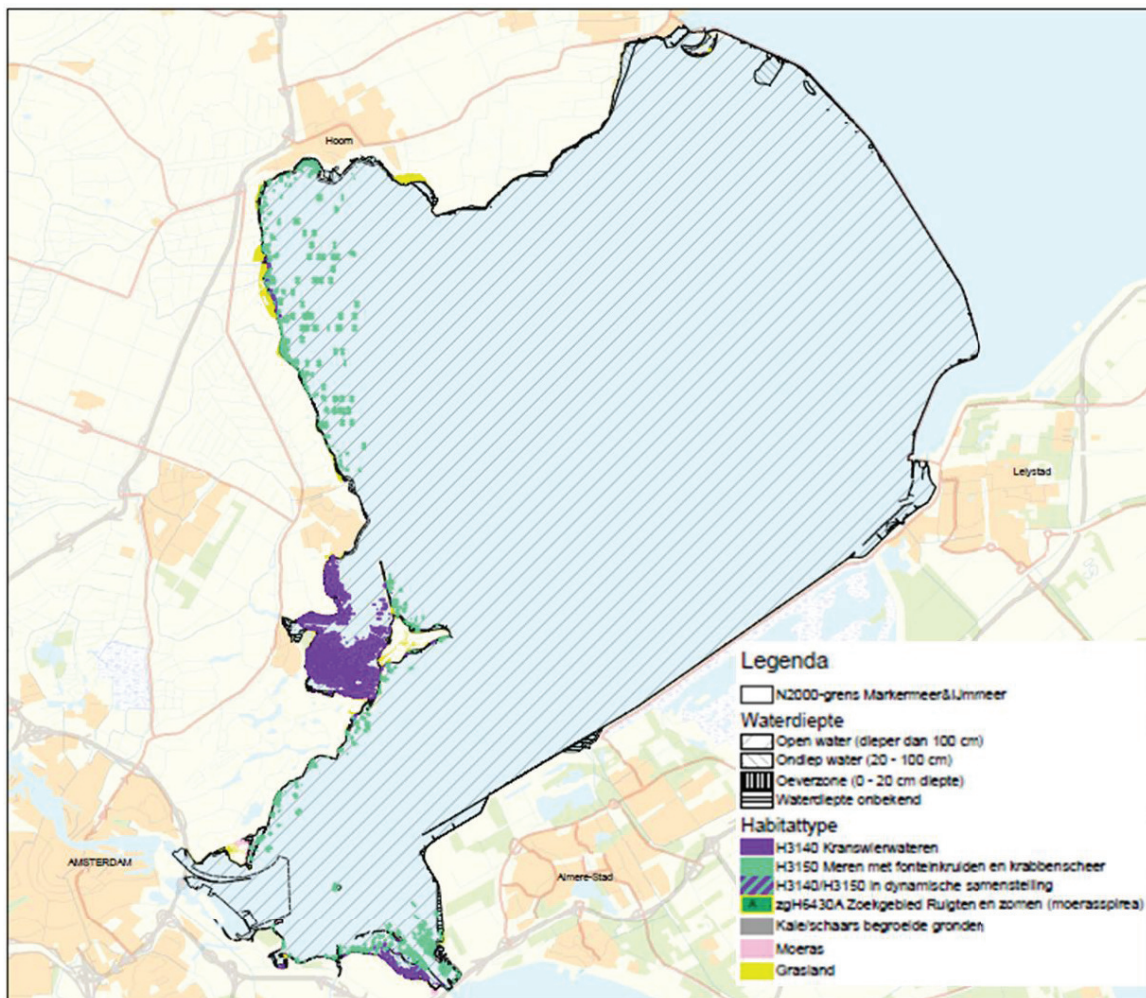
* Broedende aalscholvers zijn aangewezen voor IJsselmeer en Markermeer samen. Er is een regiodoel voor behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een draagkracht van tenminste 8000 broedparen in beide meren.

3.1.1 Habitatype

H3140 Kranswierwateren

Dit habitatype omvat kranswierbegroeiingen in meren en plassen met basenrijk, helder, voedselarm en onvervuild water. Het areaal habitatype kranswierwateren (H3140) is tussen 2001 en 2010 sterk toegenomen (67 %). Uitbreiding heeft voornamelijk plaatsgevonden buiten het Habitatrictlijngebied. Binnen het Habitatrictlijngebied was de toename slechts 5 % (Doeloppervlak = 868 ha en het huidige oppervlak = 912 ha). De reden hiervoor is dat het Habitatrictlijngebied al grotendeels bedekt was in de referentiesituatie en er dus weinig ruimte was voor verdere uitbreiding. De uitbreiding van kranswieren heeft plaatsgevonden langs de randen van de oude kernen in de Gouwzee en de kustzone Muiden (het Habitatrictlijngebied), zie afbeelding 3.2. In de huidige situatie wordt dus aan het behoudsdoel voor oppervlakte voldaan.

Afbeelding 3.2 Ligging van verschillende habitattypen, waaronder kranswierwateren (paars) [lit. 3]



In de huidige situatie voldoet het habitattype aan de kwaliteitseisen uit het Natura 2000-profielendocument voor goede kwaliteit [lit. 2].

3.1.2 Habitatrichtlijnsoorten

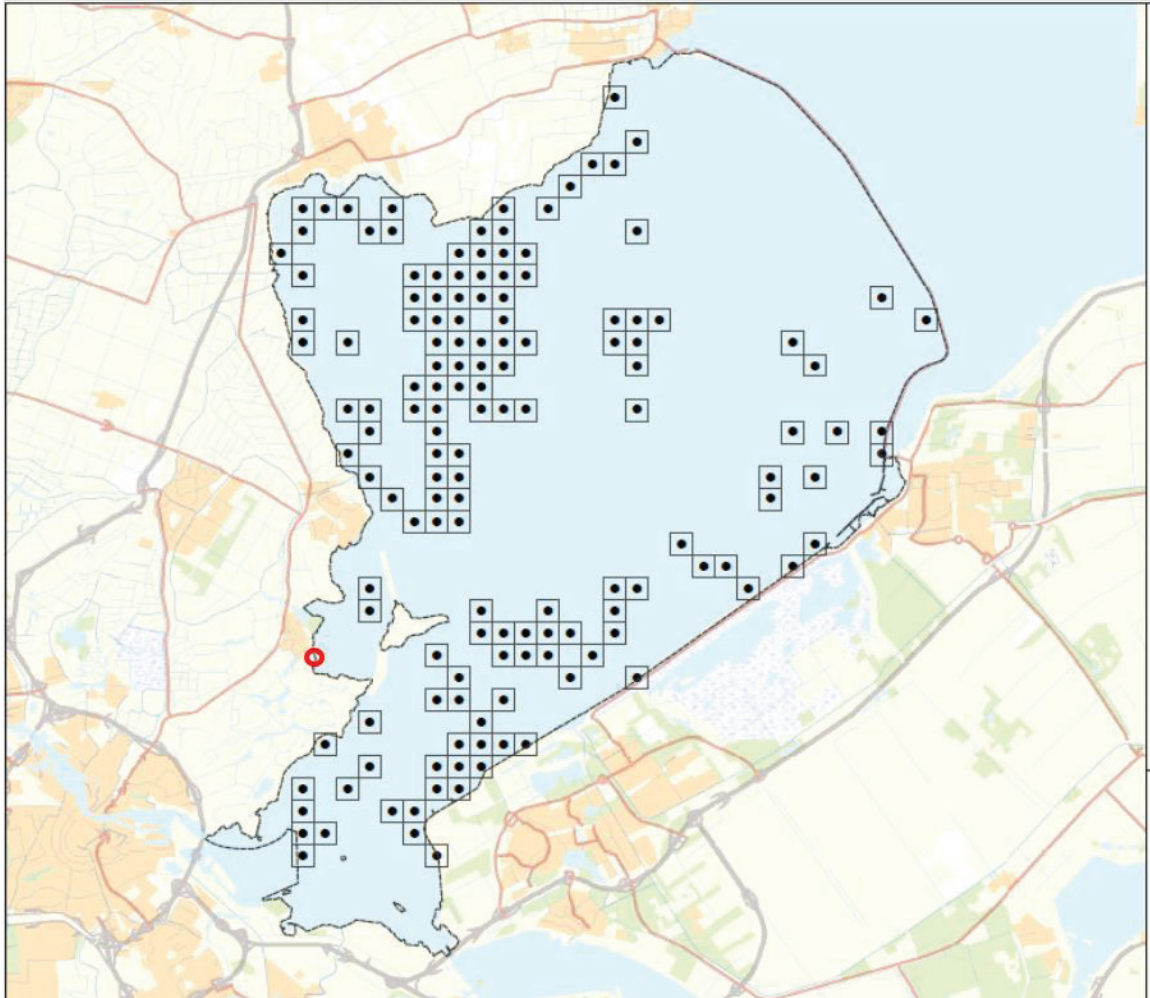
Rivierdonderpad

De rivierdonderpad die voorkomt in het Markermeer en IJmeer (mogelijk de soort *C. perifretum*) wist zich in de loop van de 19e eeuw te ontwikkelen op kunstmatige, stenen waterbodems, die werden toegepast bij de bouw van dijken, oeververdediging en de aanleg van kribben. Maar rivierdonderpadden kunnen ook op mosselbanken of zandbodems voorkomen. De geschiktheid van het Markermeer-IJmeer als leefgebied van de rivierdonderpad wordt vooral bepaald door aanwezigheid van schelpen en stortsteen en afwezigheid van een hoge dichtheid aan waterplanten. Rivierdonderpadden zijn erg honkvast. De bewegingsruimte is beperkt tot enkele meters (maximaal ongeveer 15-20 m). De aantallen rivierdonderpadden zijn toegenomen tot in de jaren '90 en daarna sterk afgenomen. De actuele stand is onbekend (Ontwerp Natura 2000 Beheerplan). Sinds enkele jaren wordt rivierdonderpad verder teruggedrongen door concurrentie met de nieuwe exoten zwartbekgrondel en Kessler's grondel.

Hoewel de rivierdonderpad formeel alleen is aangewezen voor het Habitatrichtlijngebied, is er door de hoge dichtheid aan waterplanten langs de kust van Muiden en in de Gouwe (bij het plangebied) nauwelijks geschikt leefgebied voor de rivierdonderpad binnen het Habitatrichtlijngebied. De soort is hier ook vrijwel

niet aangetroffen tot 2002 (zie afbeelding 3.3). Van de rivierdonderpad is een beperkte hoeveelheid informatie ten aanzien van aantallen en verspreiding in het Markermeer-IJmeer [lit. 2].

Afbeelding 3.3 Waarnemingen van rivierdonderpad (1992-2002) [lit.3] (planlocatie in rode cirkel)



In 2011 is rivierdonderpad waargenomen langs de stortstenen oevers van de Zeeweg direct (100 m) ten zuiden van de planlocatie. In de uitstroomconstructie van het huidige gemaal zijn 6 individuen waargenomen.

Afbeelding 3.4 Waarnemingen van rivierdonderpad in de Gouwzee en nabij de planlocatie (rode cirkel) [lit. 4]



Op basis van de waterplantenverspreiding (afbeelding 3.2) en de waarnemingen van rivierdonderpad (afbeelding 3.4) is de zuidelijke zone van de Gouwzee waarschijnlijk ook het enige deel van de Gouwzee waar de rivierdonderpad geschikt habitat vindt.

Meervleermuis

De meervleermuis gebruikt het gehele Markermeer-IJmeer als foerageergebied en er is te weinig informatie om de kwaliteit van het foerageergebied vast te stellen. Bovendien wordt de populatie vooral bepaald door factoren buiten het Markermeer-IJmeer, zoals de kwaliteit en bescherming van vaste verblijfplaatsen, vliegroutes van de verblijfplaatsen naar het Markermeer-IJmeer en de begroeiing op de oevers van het Markermeer-IJmeer buiten het Natura 2000-gebied. In het gebied ten noorden van Purmerend zijn meerdere kraamkolonies van enkele tientallen tot honderden dieren per kolonie (onder andere Holysloot, Oosthuizen, Kwadijk, Avenhoorn, Hauwert, Midwoud, Wevershoof) [lit. 8]. Het plangebied ligt binnen de actieradius van meervleermuizen (tot 30 km [lit. 8]). Belangrijke vliegroutes naar het Markermeer & IJmeer zijn onder meer Uitdammer Die, Wikgouw en de Oude Gouw. Er is heel weinig bekend over aantallen foeragerende meervleermuizen boven het Markermeer-IJmeer. De oevers van de Poel en de Poel zelf en de oevers van het Markermeer langs de Zeedijk vormen wel geschikt foerageergebied of een geschikte vliegroute voor meervleermuis.

3.1.3 Broedvogels

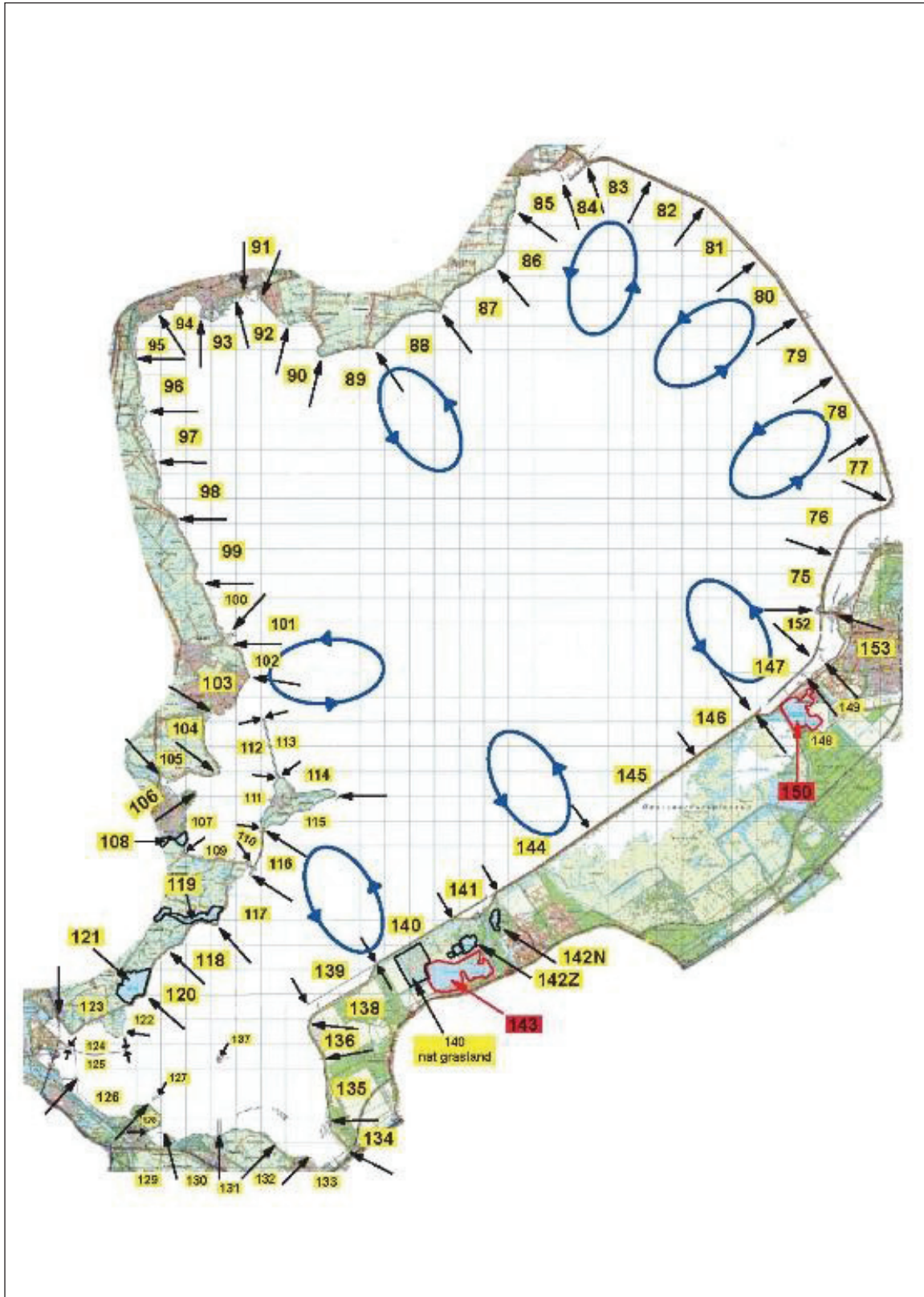
Het Markermeer-IJmeer is aangewezen voor de broedvogelsoorten aalscholver en visdief. Ter hoogte van de Gouwzee is geen sprake van broedgevallen van visdief en broedkolonies van aalscholver.

3.1.4 Niet-broedvogelsoorten

Het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer is aangewezen voor achttien niet-broedvogelsoorten. Het voorkomen van deze soorten wordt hieronder besproken. Hierbij is gebruik gemaakt van gegevens van de maandelijkse watervogeltellingen die worden uitgevoerd door Rijkswaterstaat.

De gepresenteerde gegevens betreffen de periode 2012 - 2015 en betreffen de gegevens van de telvakken van de westelijke oever van het Markermeer. Voor gemaal De Poel zijn de telvakken 107 en 109 relevant.

Afbeelding 3.5 Ligging van oevertrajecten en lussen van de maandelijkse vogeltellingen per vliegtuig op Markermeer. Voor dit project zijn de telgebieden 107 en 109 relevant



Bij de bespreking van gegevens is onderscheid gemaakt tussen het voorkomen van vis- en bodemfauna(benthos)eters en het voorkomen van planten- en insecteneters. Benthoseters zijn kuifeend, toppereend en brilduiker. Tafeleend en meerkoeten zijn omnivoor en eten naast schelpdieren ook (onderwater)vegetatie. Krakeenden en krooneenden eten voornamelijk waterplanten (herbivoren). Grauwe ganzen, brandganzen en smienten zijn ook herbivoor, maar eten vooral gras in binnendijs agrarisch gebied, Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer heeft daarom voor deze soorten vooral een functie als rustgebied. Vliegend jagende viseters zijn visdief, dwergmeeuw en zwarte stern. Duikend jagende viseters zijn aalscholver, fuut, nonnetje en grote zaagbek. Lepelaar is een wadende viseter. Lepelaar. Slobeenden tot slot zijn planktoneters.

Vis- en bodemfauna-eters

De 'hotspots' voor bodemfauna-eters liggen bij de Makkumernoordwaard, bij het Waterwingebied Andijk (Natura 2000-gebied IJsselmeer), in Pampushaven en in de omgeving van de Gouwzee [lit. 5]. De Gouwzee is het watergebied voor de kust van Monnickendam, ten westen van Marken. In de zuidwestelijke hoek van de Gouwzee ligt de voorkeurslocatie voor het nieuwe gemaal de Poel.

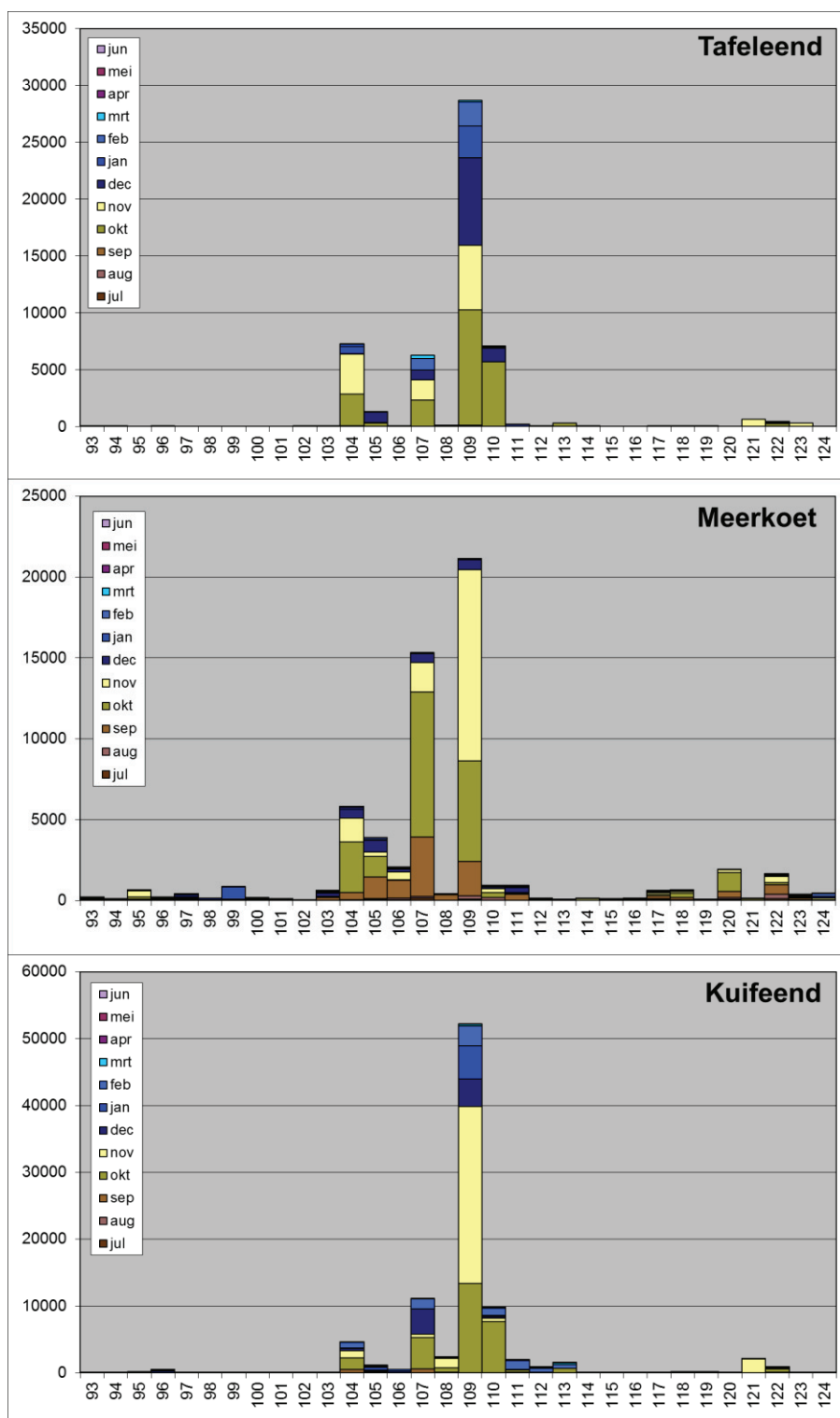
Voor de toppereend is de Gouwzee niet van belang, deze soort is voornamelijk ter hoogte van Enkhuizen waargenomen.

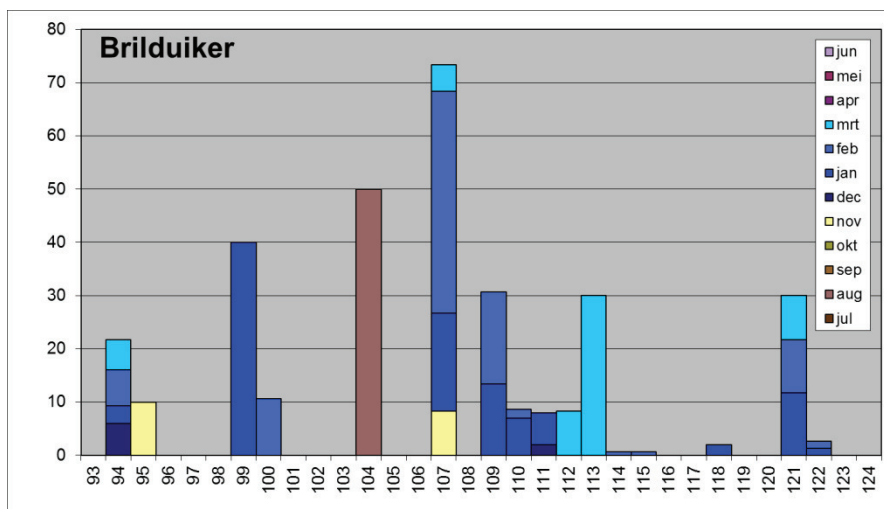
Voor de tafeleend en de kuifeend is de Gouwzee juist van groot belang als foerageergebied. Zowel kuifeenden als tafeleenden zijn vooral nachtelijke foerageerders die tot wel enkele meters diep zoeken naar ongewervelden tussen de kranswieren (tafeleend en kuifeend) en ook de kranswieren zelf consumeren (tafeleend, kuifeend, en meerkoet). Voor tafeleenden is de foerageerfunctie van de Gouwzee vooral in milde winters van belang. Grootste aantallen tafeleenden worden in oktober en november waargenomen. Kuifeenden zijn voornamelijk van oktober tot en met januari in grote aantallen aanwezig.

Voor de meerkoet is de Gouwzee van groot belang. Meerkoeten foerageren op schelpdieren, maar daarnaast ook op waterplanten. Het Markermeer heeft voor de meerkoet met name een functie als foerageergebied. De soort is vooral present in de periode september tot en met november, met in de Gouwzee hoge concentraties in oktober. In de Gouwzee zijn aantallen toegenomen in relatie met de ontwikkeling van kranswervegetatie [lit. 8]. De getelde aantallen van mosseletende soorten tafeleend, meerkoet en kuifeend zijn weergegeven in afbeelding 3.6.

Het gebied rond de Gouwzee heeft voor de brilduiker met name een functie als foerageergebied. Het voedsel bestaat voornamelijk uit dierlijk materiaal (o.a. schelpdieren, kreeftachtigen, insecten en kleine vis) dat al duikend tot op enkele meters diepte wordt gevangen. De soort is een overwinteraar, aanwezig van november tot en met maart in wisselende aantallen. De meeste brilduikers houden zich op in het IJmeer en de Gouwzee, her en der in de Hoornse Hop en verder op het Enkhuizerzand en bij Lelystad. De nachtelijke slaappleatsen bestaan uit rustige, beschutte wateren.

Afbeelding 3.6 Getelde aantallen tafeleend, meerkoet, kuifeend en brilduiker per telgebied. Voor dit project zijn de telgebieden 107 en 109 relevant. Zie afbeelding 3.5 voor ligging telgebieden



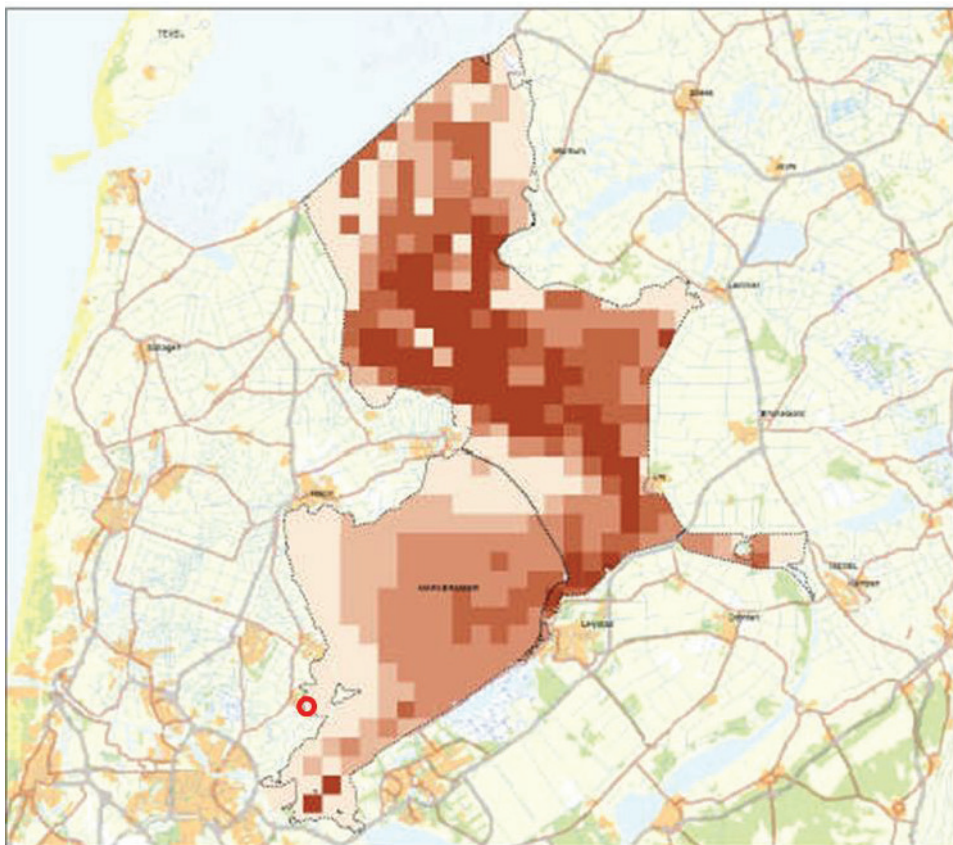


Lepelaar is een viseter van ondiepe plassen en zijn voornaamste prooi is stekelbaars. Lepelaars foerageren en rusten in ondiep water van onder andere het IJmeer en opereren met name vanuit de Lepelaarplassen en Oostvaardersplassen (respectievelijk rust- en slaappleaats en broedkolonie) [lit. 8]. De Gouwzee bevat geen geschikt foerageerhabitat voor deze soort.

Duikend jagende viseters

De spieringstand speelt een sleutelrol in de draagkracht van het gebied voor duikend jagende viseters (zie afbeelding 3.7 voor de verdeling van geschikte gebieden voor spiering).

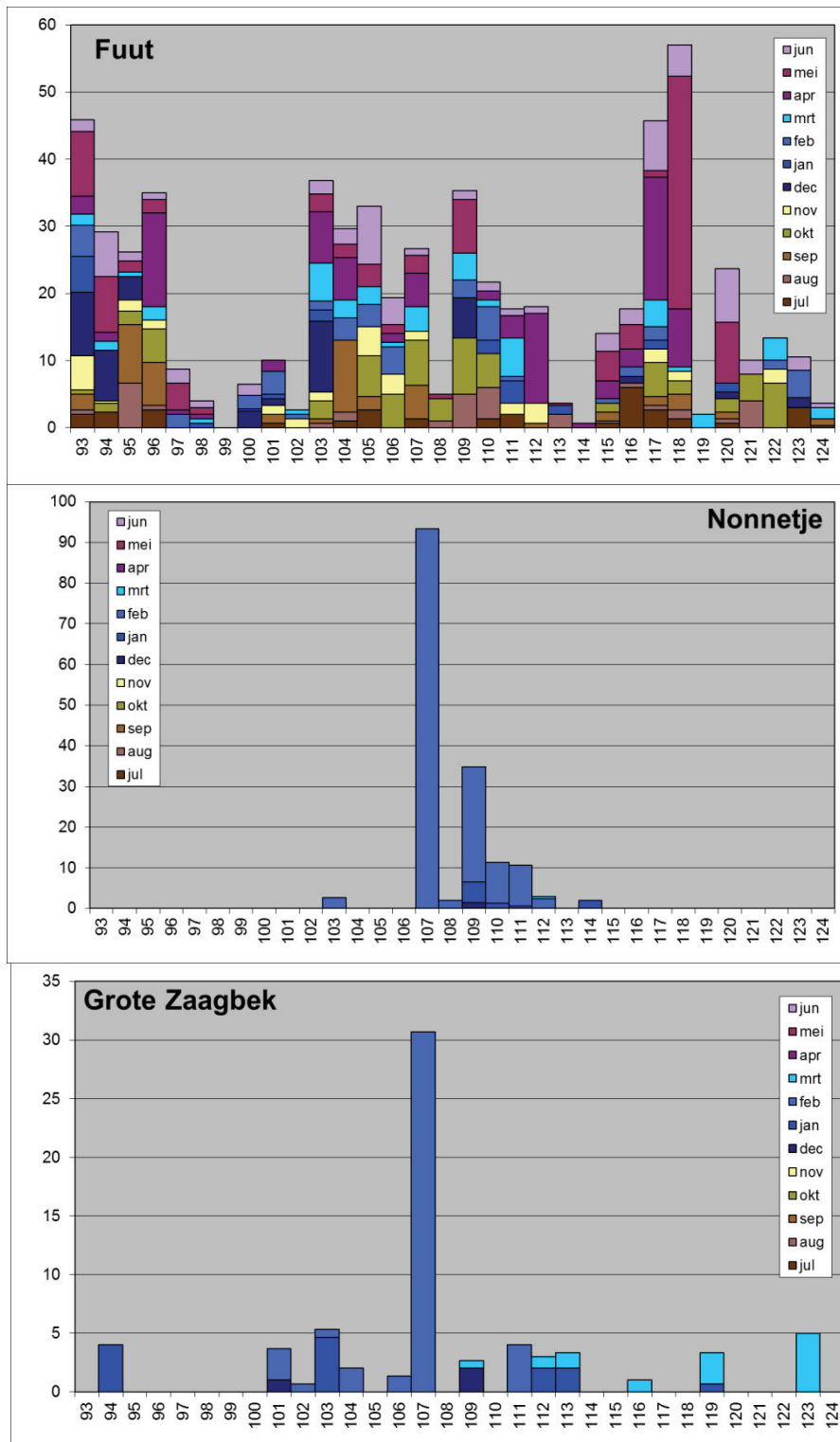
Afbeelding 3.7 Verspreiding van geschikte gebieden voor spiering (donker = hoge geschiktheid; licht = lage geschiktheid; rode cirkel = planlocatie) [lit. 8]

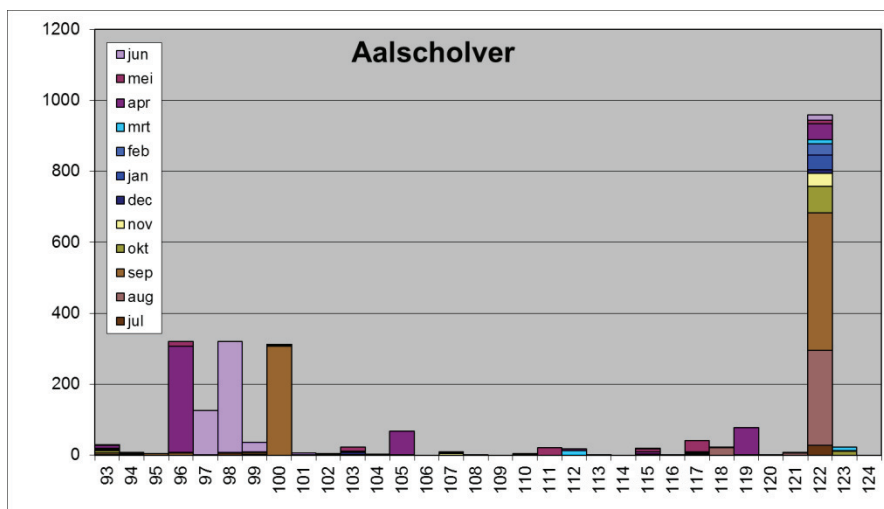


Hoewel de Gouwzee een lage geschiktheid heeft voor spiering (zie afbeelding 3.8), blijkt de zuidelijke kust van de Gouwzee toch van belang voor spieringeters [lit. 5].

Voor fuut en aalscholver is de planlocatie bij de Gouwzee van gering belang. Nonnetje en grote zaagbek zijn wel in grotere aantallen waargenomen bij de Gouwzee.

Afbeelding 3.8 Getelde aantallen fuut, nonnetje, grote zaagbek en aalscholver per telgebied. Voor dit project zijn de telgebieden 107 en 109 relevant. Zie afbeelding 3.5 voor ligging telgebieden





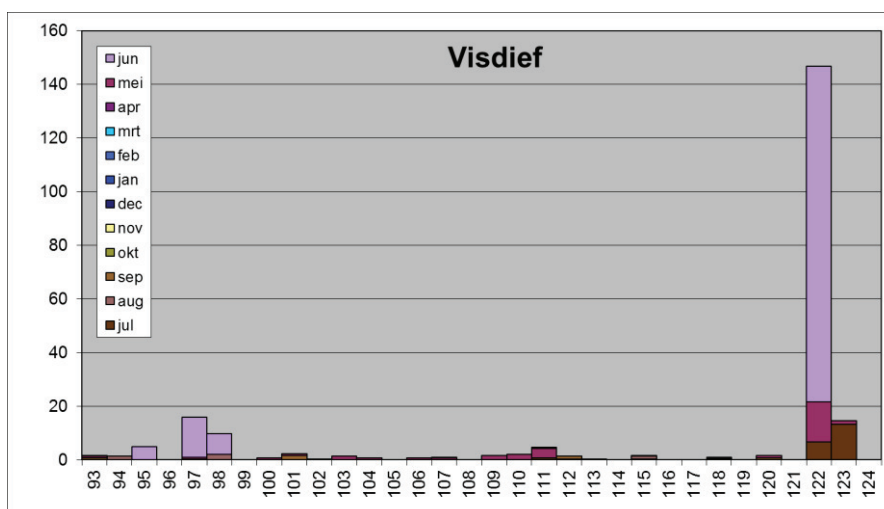
Nonnetjes rusten gedurende de nacht op meer beschutte wateren, hetzij in de luwte van dammen, hetzij in binnendijs gelegen waterpartijen. Belangrijke slaappleaatsen zijn Oostvaardersplassen, Lelystadhaven, de omgeving van Lemmer (Natura 2000-gebied IJsselmeer) en in sommige jaren ook de Gouwzee en Pampushaven [lit. 5]. Nonnetjes zijn echte wintergasten die vrijwel alleen tussen november en maart worden gezien, met de nadruk op januari en februari.

Het Natura 2000-gebied heeft voor grote zaagbekken onder andere een functie als foerageergebied. Het Markermeer is voor grote zaagbekken het vijfde gebied in Nederland. De soort is een overwinteraar, aanwezig van november tot en met maart en tijdens strenge winters (wanneer de Oostzee dichtvriest) in verhoogde aantallen aanwezig. Het aantalverloop vertoont ondanks de fluctuaties, een afname. Deze afname hangt samen met de afname van spiering vanaf 1990. De meeste grote zaagbekken zitten bij Lelystad en verder verspreid in het gebied, onder andere in de Gouwzee, op het Enkhuizerzand maar ook in het IJmeer en in de Lepelaarplassen (buiten het Natura 2000 gebied).

Vliegend jagende viseter

De Gouwzee heeft geen functie voor zwarte stern en dwergmeeuw, deze soorten zijn hier niet geteld. Voor visdief heeft de Gouwzee een zeer beperkte functie.

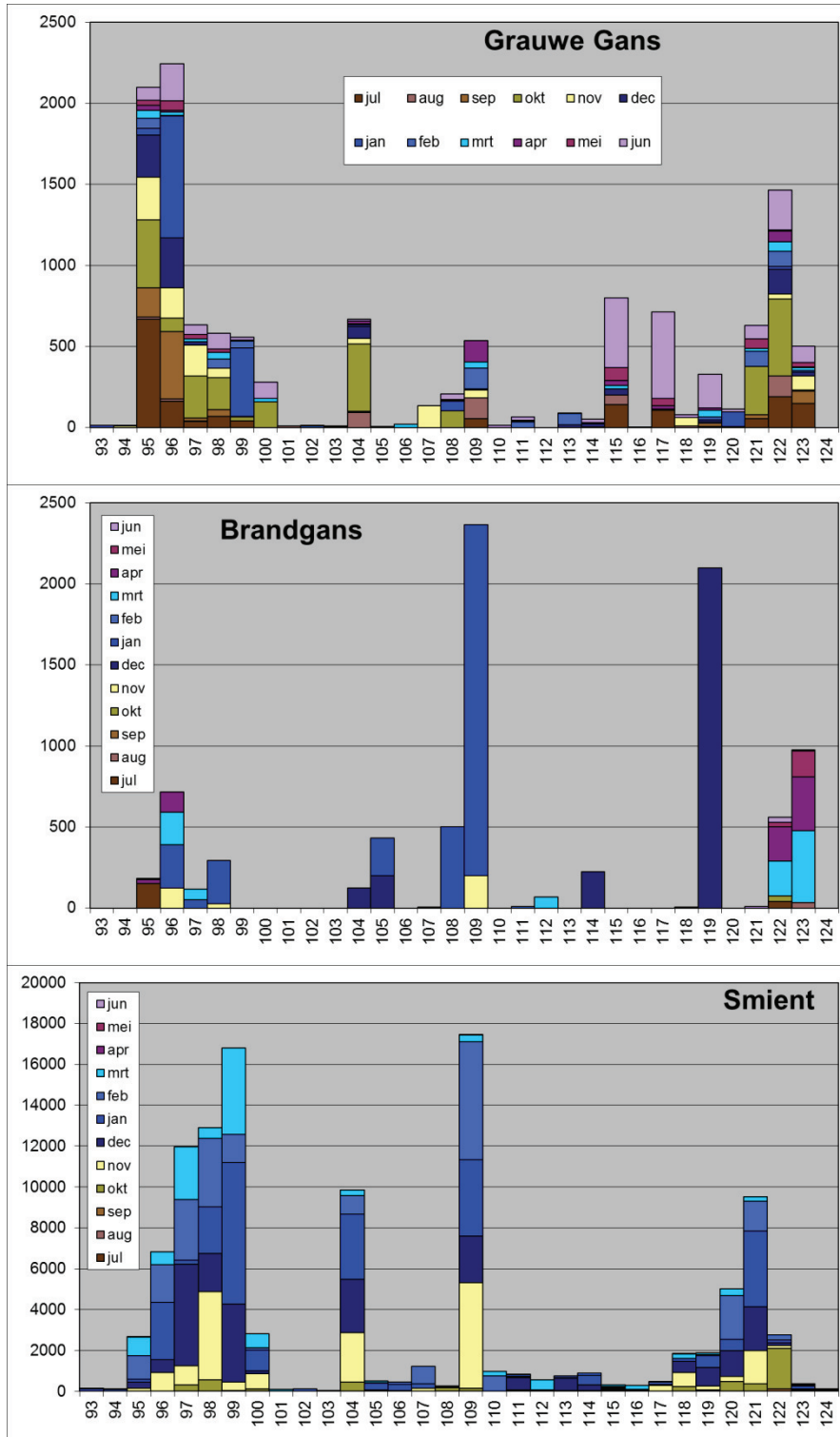
Afbeelding 3.9 Getelde aantallen visdief per telgebied. Voor dit project zijn de telgebieden 107 en 109 relevant. Zie afbeelding 3.5 voor ligging telgebieden

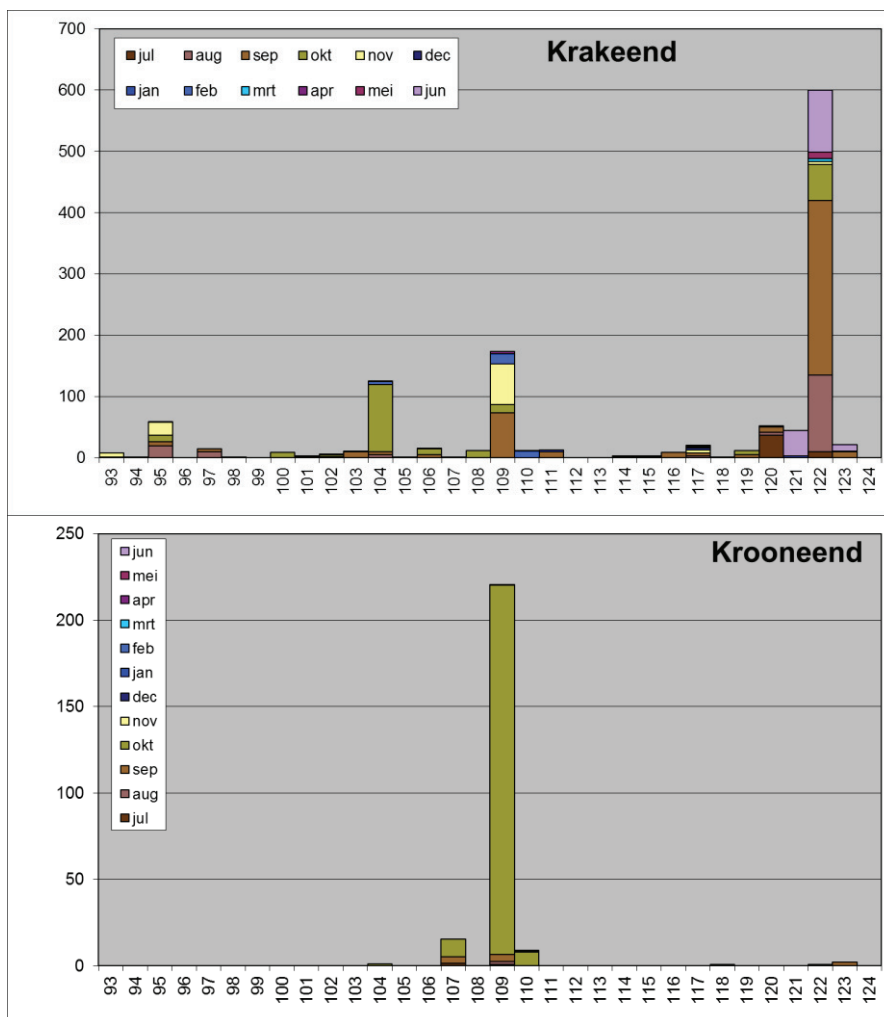


Planteneters

Het Markmeer-IJmeer is aangewezen voor vijf herbivore niet-broedvogelsoorten: grauwe gans, brandgans, smient, krakeend en krooneend (en meerkoet, reeds eerder behandeld).

Afbeelding 3.10 Getelde aantallen grauwe gans, brandgans, smient, krakeend en krooneend per telgebied. Voor dit project zijn de telgebieden 107 en 109 relevant. Zie afbeelding 3.5 voor ligging telgebieden





Voor krakeend lijkt de Gouwzee van beperkt belang en worden de meeste individuen bij de Kwelplas en Lepelaarplassen bij Almere waargenomen. Krooneenden en meerkoeten zijn kranzwiereters, voor krooneend en smient is de Gouwzee juist wel van belang als foerageergebied. Ook brandgans is in relatief grote aantallen geteld.

Voor smient heeft de Gouwzee waarschijnlijk vooral een slaapfunctie. Smienten zijn het talrijkst in de maanden november tot en met maart, maar per winter treden er verschillen op. Aantallen krooneenden in de nazomer (september oktober) zijn sterk geconcentreerd in de Gouwzee, waar wordt gefoerageerd op kranzwieren en waarschijnlijk betreffen dit tevens ruiende krooneenden.

Planktoneter slobbeend

In de nazomer komen grote aantallen slobbeenden voor in het IJsselmeergebied en Zuidelijk Flevoland. In zachte winters zijn het oostelijke rivierengebied, Zuid-Flevoland en Friesland eveneens van belang. De soort foerageert al zwemmend op dierlijk en plantaardig plankton, dat met hun speciaal gebouwde snavel uit het water wordt gefilterd [lit. 13]. De Gouwzee heeft voor deze soort geen functie.

3.1.5 Belang van de Gouwzee voor instandhoudingsdoelen

In tabel 3.2 is de huidige situatie ten opzichte van de doelstelling aangegeven voor de doelen waarvoor de Gouwzee, met daarin de planlocatie, van belang is of een functie heeft.

Tabel 3.2 Huidige staat (conform lit. 2) van voor de Gouwzee relevante instandhoudingsdoelen

		Functie	Type	Doelst. opp.vl. en kwal.	Doel vs. huidig (2013-2009)	Doel draag kracht aantal vogels
Habitattypen						
H3140	kranswierwateren			=	positief	
Habitatsoorten						
H1163	rivierdonderpad	leefgebied (gevoelige periode maart tot en met augustus)		=	positief voor oppervlakte, kwaliteit onbekend	
H1318	meervleermuis	foerageergebied/ vliegroute ('s nachts)		=	??	
Niet-broedvogels						
A050	smient	slaapplaats (november-maart)		=	5740	15600
A058	krooneend	foerageergebied en ruigebied (met name september oktober)	herbivoor	=		
A059	tafeleend	foerageergebied (met name 's nachts) (grootste aantallen oktober november)	kranswier en driehoeksmossel	=	6032	3200
A061	kuifeend	foerageergebied (met name 's nachts) en ruigebied (met name van oktober tot en met januari in groten getale aanwezig)	ongewervelden en kranswieren	=	16419	18800
A067	brilduiker	foerageergebied (november t/m maart)	driehoeks-mosselen en spiering	=	71	170
A125	meerkoet	foerageergebied (grootste aantallen september t/m november)	kranswieren en driehoeks-mosselen	=	7666	4500
A068	nonnetje	foerageergebied en slaapplaats (november tot maart)	spiering	=	110	80
A070	grote zaagbek	foerageergebied (november tot maart)	spiering	=	57	40

4

EFFECTEN

In dit hoofdstuk wordt eerst aangegeven van welke mogelijke effecttypen sprake is als gevolg van de aanleg en het gebruik van het nieuwe gemaal. Vervolgens wordt voor de relevante instandhoudingsdoelen aangegeven in welke mate deze gevoelig zijn voor de mogelijke effecttypen. Dit resulteert in een tabel met relevante effecttypen per relevant instandhoudingsdoel. Relevante effecttypen worden per relevant doel (zie tabel 4.1) beoordeeld.

4.1 Effectafbakening

Voor de effectafbakening is indicatief gebruik gemaakt van de effectenindicator van het Ministerie van EZ. De effectenindicator geeft alleen generieke informatie over mogelijke effecten van de activiteit en de gevoeligheid van doeltypen en -soorten voor specifieke effecten. Er is sprake van aanpassing van bestaande kust- en dijkwerken (de nieuwe uitstroomconstructie), die gepaard gaat met werkzaamheden op een tijdelijke bouwkuip. Er is grote kans op verstoring tijdens de werkfase, met name door inbeslagname de bouwkuip en het gebruik van zwaar materieel, zoals graafmachines en vrachtwagens. De aanwezigheid van een tijdelijke bouwkuipbemaling en lozing heeft mogelijk effect op de stromingsdynamiek. Ook zijn effecten op stroomsnelheid en sedimentatie mogelijk [lit. 7].

4.1.1 Permanente effecten

Het nieuwe gemaal komt op de grens van het Natura 2000-gebied. De uitstroomconstructie wordt zeer waarschijnlijk een stukje in het Natura 2000-gebied gebouwd. Het beschermde Natuurmonument Waterland Aeën en Dieën ligt op minimaal 800 m afstand van het plangebied. Gelet op deze afstand en de aard van het project zijn effecten op oppervlakten van leefgebieden van soorten met instandhoudingsdoel van het Natura 2000-gebied mogelijk aan de orde. De functionaliteit van leefgebied van soorten wordt mogelijk aangetast (aantasting oevers en structuur bestaande groenelementen). Er is mogelijk sprake van permanent oppervlakteverlies.

In de gebruiksfase kan de capaciteitsvergroting van gemaal De Poel nabij de uitstroom van het gemaal de voedselrijkdom verhogen, omdat meer voedselrijker water wordt uitgeslagen. Er is geen sprake van andere aanvullende effecten die in de huidige situatie niet al op basis van het huidige gemaal optreden. Het huidige gemaal zal buiten werking treden zodra het nieuwe gemaal functioneel operatief is.

4.1.2 Tijdelijke effecten

De voorbereidende werkzaamheden bestaan uit het bouwrijp maken van het terrein, het indrukken van heipalen, intrillen van damwanden en andere funderingswerkzaamheden. Deze voorbereidende werkzaamheden hebben gedurende de aanlegperiode van twee weken begin april mogelijk verstoring door trilling en geluid tot gevolg. De totale aanleg werkzaamheden duren een jaar. De overige aanlegwerkzaamheden hebben mogelijk verstoring door licht tot gevolg.

Het af en aan rijden van werkverkeer heeft mogelijk tijdelijk extra stikstofdepositie en daarmee verzuring en vermessing tot gevolg en daarnaast optische en lichtverstoring.

Voor stikstofdepositie is een berekening gedaan met Aeries Calculator. De resultaten zijn opgenomen in bijlage I. Uit de berekening blijkt dat geen sprake is van een tijdelijke toename van stikstofdepositie op daarvoor gevoelige Natura 2000-gebieden.

Bouwkuipbemaling en lozing van dit bemalingswater op de Gouwzee en/of op de Poel is noodzakelijk voor het uitvoeren van bouwactiviteiten en ontgravingen ten behoeve van het nieuwe gemaal. Dit heeft mogelijk tijdelijk het effect van mechanische verstoring.

4.1.3 Beschrijving mogelijke effecttypen

Permanent effect oppervlakteverlies en kwaliteit

Permanent oppervlakteverlies kan een afname van beschikbaar oppervlak leefgebied soorten en/of habitattypen betekenen. Door afname van het beschikbare oppervlak neemt mogelijk ook het aantal individuen van een soort af.

Voor alle relevante doelen (doelen waarvoor de Gouwzee een functie vervult), is oppervlakteverlies een relevant effecttype. Dit zijn dus habitatype kranswierwateren, evenals de habitatsoorten meervleermuis en rivierdonderpadden en de niet-broedvogelsoorten smient, krooneend, tafeleend, kuifeend, meerkoet, brilduiker, nonnetje en grote zaagbek zijn gevoelig voor oppervlakteverlies.

In de gebruiksfase kan de capaciteitsvergroting van gemaal De Poel nabij de uitstroom van het gemaal de voedselrijkdom verhogen. Dit kan effect hebben op vegetaties van ondergedoken waterplanten die kwalificeren als habitatype kranswierwateren.

Tijdelijk effect verstoring door geluid en trilling

Logischerwijs zijn alleen diersoorten gevoelig voor directe effecten van geluid. Geluid is een belangrijke factor in de verstoring van fauna. De verstoring door geluid wordt beïnvloed door het achtergrondgeluid en de duur, frequentie en sterkte van de geluidsbron zelf. Geluidsbelasting kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Dit kan vervolgens weer leiden tot het verlaten van het leefgebied of bijvoorbeeld een afname van het reproductieproces. In bepaalde gevallen kan ook gewenning optreden, in het bijzonder bij continu geluid. Voor zeezoogdieren en vogels is in bepaalde gevallen de dosiseffect relatie goed gekwantificeerd.

Er is sprake van trillingen in bodem en water als dergelijke trillingen door menselijke activiteiten veroorzaakt worden, zoals bij de voorbereidende werkzaamheden bij drukken van heipalen en damwanden ten behoeve van de bouwkuip. Trilling kan leiden tot verstoring van het natuurlijke gedrag van soorten. Individen kunnen tijdelijk of permanent verdreven worden uit hun leefgebied. Over het daadwerkelijke effect van trilling is nog zeer weinig bekend.

Meervleermuis en rivierdonderpad zijn gevoelig voor verstoring door geluid en trilling. Alle relevante vogelsoorten (smient, krooneend, tafeleend, kuifeend, brilduiker, meerkoet, nonnetje en grote zaagbek) zijn gevoelig voor geluidverstoring. Er is echter niet bekend of deze soorten ook gevoelig zijn voor trilling [lit. 7].

Voor meervleermuis zijn effecten van geluid en trilling niet aan de orde, omdat er niet in het avond- en ochtendschemer en niet 's nachts wordt gewerkt. De soort maakt alleen van het plangebied gebruik om te foerageren, er zijn geen verblijfplaatsen.

Voor rivierdonderpad zijn geluid en trilling (onder water) relevante effecttypen, omdat de soort in ieder geval 100 m ten zuiden van de planlocatie voorkomt (zie afbeelding 3.4) en mogelijk ook dichterbij.

Tijdelijke verstoring door licht en optische verstoring

Verstoring door licht wordt veroorzaakt door kunstmatige lichtbronnen, zoals bouwlampen en licht van extra verkeer. Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden. Met name schemer- en nachtactieve dieren kunnen last hebben van verstoring door licht, doordat zij juist aangetrokken worden of verdreven door de lichtbron. Hierdoor raakt bijvoorbeeld hun ritme ontregeld of verlichte delen van het leefgebied worden vermeden.

Meervleermuis is zeer gevoelig voor verstoring door licht. Alle vogelsoorten zijn gevoelig voor verstoring door licht [lit. 7]. Overdag is verstoring door licht niet relevant. 's Nachts is verstoring door licht (afkomstig van bouwlampen die het terrein ook 's nachts verlichten) relevant voor soorten die 's nachts jagen (meervleermuis, kuifeenden en tafeleenden). Ook kunnen soorten die 's nachts rusten op de Gouwzee (smienten) verstoord raken door extra verlichting. Voor deze soorten is verstoring door licht een relevant effecttype.

Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem, zoals werklieden en werkverkeer. Optische verstoring leidt vooral tot vluchtgedrag van dieren. De daadwerkelijke effecten zijn zeer soortspecifiek en hangen van de schuwheid van de soort en de mate waarin gewinning optreedt.

Alle relevante vogelsoorten (smient, krooneend, tafeleend, kuifeend, brilduiker, meerkoet, nonnetje en grote zaagbek) zijn in meer of mindere mate gevoelig voor optische verstoring [lit. 7]. Voor deze soorten is optische verstoring een relevant effecttype.

Samenvatting relevante effecttypen per doel

In tabel 4.1 staat een samenvatting relevante effecttypen per instandhoudingsdoel van het Markermeer & IJmeer weergegeven.

Tabel 4.1 Samenvatting relevante effecttypen per instandhoudingsdoel

Doel	Relevant effecttype(n)
kranswierwateren	oppervlakteverlies en kwaliteit
rivierdonderpad	oppervlakteverlies, verstoring door geluid, trilling
meervleermuis	oppervlakteverlies, verstoring door geluid, trilling en licht
smient	oppervlakteverlies, verstoring geluid, trilling licht en optische verstoring
krooneend	oppervlakteverlies, verstoring door geluid, trilling, licht en optische verstoring
kuifeend	oppervlakteverlies, verstoring door geluid, trilling, licht, optische verstoring
tafeleend	oppervlakteverlies, verstoring door geluid, trilling, licht, optische verstoring
meerkoet	oppervlakteverlies, verstoring door geluid, trilling, licht, optische verstoring
brilduiker	oppervlakteverlies, verstoring door geluid, trilling, licht, optische verstoring
nonnetje	oppervlakteverlies, verstoring door geluid, trilling, licht, optische verstoring
grote zaagbek	oppervlakteverlies, verstoring door geluid, trilling, licht, optische verstoring

4.2 Effectbeoordeling Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer

4.2.1 Effectbeoordeling permanente effect oppervlakteverlies en kwaliteit habitattypen

Oppervlakteverlies en kwaliteit habitattypen kranswierwateren

Het ruimtebeslag van de uitstroomconstructie in de Gouwzee betreft maximaal 0,1 ha. Hierin is de ruimte tussen de twee stortstenen dammen ook meegenomen. Aannemende dat de bedekking van het habitattypen op deze locatie 100 % is, is het oppervlakteverlies van kranswierwateren hier dus maximaal 0,1 ha. Het

huidige oppervlakte kranwierwateren in de Gouwee betreft ongeveer 912 ha (2014) (ten opzichte van het doel 868 ha). In het hele Markermeer betreft het 2319 ha (2014). In de toekomst zal het huidige gemaal buiten gebruik genomen worden, waardoor de stromingscondities op deze locaties weer zo herstellen dat hier weer kranwierwateren kunnen ontstaan. Netto zal er daardoor waarschijnlijk geen afname zijn van het oppervlak kranwierwateren, en is er waarschijnlijk sprake van een tijdelijk oppervlakteverlies. Dit hoogstwaarschijnlijk tijdelijke oppervlakteverlies betreft 0,01 % van de totale oppervlakte van het kranwierwater in het HR-gebied (912 ha). Ondanks deze afname is het huidige oppervlak nog steeds hoger dan het doeloppervlak (868 ha). Een dergelijk schommeling in oppervlakte vindt ook plaats tussen jaren (natuurlijke fluctuatie). In de huidige situatie wordt aan het behoudsdoel voor oppervlakte (en kwaliteit) voldaan [lit. 2]. Er is wel sprake van een verslechtering door de (hoogstwaarschijnlijk tijdelijk) zeer geringe afname van oppervlakte kranwierwateren, maar deze is niet significant.

De capaciteitsvergroting van gemaal De Poel zal nabij de uitstroom van het gemaal de voedselrijkdom verhogen. De effecten op het habitatype Kranwierwateren zijn onderzocht met behulp van een eenvoudige water- en stoffenbalans. De resultaten zijn weergegeven in bijlage II. In een conservatieve benadering kan niet uitgesloten worden dat er lokaal nabij het gemaal veranderingen optreden in het oppervlak en de kwaliteit van het habitatype Kranwierwateren als gevolg van de capaciteitsvergroting. Toename van de biomassa aan sterkranswier zou een positief effect kunnen hebben, terwijl een verschuiving naar fonteinkruiden een negatief effect op het habitatype tot gevolg kan hebben. Omdat het effect klein is en hooguit lokaal optreedt nabij de uitstroom van het gemaal, is hooguit sprake van een licht negatief effect. Een significant negatief effect kan worden uitgesloten.

Oppervlakteverlies foerageergebied krooneend

Van krooneenden is niet bekend in welke hoeveelheden ze voorkomen, omdat ze moeilijk te tellen zijn met vliegtuigtellingen. Om die reden is er geen doelaantal geformuleerd. Wel wordt aangenomen dat behoud van de huidige situatie voldoende is. Het effect van oppervlakteverlies foerageergebied voor krooneenden komt overeen met het effect oppervlakteverlies kranwierwateren, omdat het foerageerhabitat van krooneenden bestaat uit kranwierwateren. Er is wel sprake van een geringe verslechtering door de (hoogstwaarschijnlijk tijdelijk) zeer geringe afname van oppervlakte foerageergebied (0,05 %, zie bovenstaande paragraaf) voor krooneenden, maar deze is niet significant.

4.2.2 Effectbeoordeling tijdelijke versturende effecten (aanlegfase)

Oppervlakteverlies leefgebied rivierdonderpad

In de huidige situatie ligt het areaal geschikt leefgebied boven het doel oppervlakte en wordt aan het instandhoudingsdoel voldaan. Het verlies aan oppervlakte geschikt leefgebied ter plaatse van de uitstroomconstructie zal tijdelijk zijn. Gezien het feit dat in de huidige situatie er rivierdonderpadden leven in de huidige uitstroomconstructie, zal de nieuwe uitstroomconstructie ook geschikt habitat voor rivierdonderpadden kunnen gaan vormen. Na de aanleg is zelfs een grotere oeverlengte aan rivierdonderpad habitat beschikbaar dan voor de aanleg. De tijdelijke afname van leefgebied leidt gezien de kleine omvang, de tijdelijke aard, de gunstige stand van het totaaloppervlak rivierdonderpaddenhabitat en het netto positieve effect van de aanleg van het nieuwe gemaal niet tot significante effecten.

Oppervlakteverlies meervleermuis en vogels

Voor meervleermuizen heeft de kust van de Gouwee mogelijk een functie als vlieg- en foerageerroute. Deze functie wordt door de benodigde ruimte voor de aanlegwerkzaamheden van het gemaal niet aangetast. Er is geen sprake van oppervlakteverlies voor meervleermuizen.

Het effect van oppervlakteverlies foerageer- en rustgebied voor relevante vogelsoorten (smient, kuifeend, tafeleend, meerkoe, brilduiker, nonnetje en grote zaagbek) komt overeen met het effect oppervlakteverlies kranwierwateren. Zo dicht aan de dijk en langs het uitkijkpunt is sowieso niet het meest geschikte foerageer- en rustgebied voor de meeste soorten, vanwege de al aanwezige verstoring. Er is wel sprake van een geringe verslechtering door de tijdelijk zeer geringe afname van oppervlakte foerageer- en rustgebied (0,05 %, zie bovenstaande paragraaf) voor deze vogelsoorten, maar deze is niet significant.

Verstoring door geluid en trilling

Rivierdonderpad

Rivierdonderpaden zijn gevoelig voor verstoring door geluid. De aanleg van de bouwkuip, en met name druk/intrilwerkzaamheden ten behoeve van de fundering, zullen gedurende maximaal twee weken vanaf april extra geluid en trilling veroorzaken. De werkzaamheden worden met geluids- en trillingsarme methodes uitgevoerd. Toch is enige uitstraling naar de omgeving niet te voorkomen. Voor het intrillen van heipalen (stalen buispalen) en damwanden zijn standaard afstanden bekend waarop de geluidsbelasting 60, 65, 70, 75 en 80 dB bedraagt. Deze afstanden zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Contourafstanden voor geluidseffecten van relevante bouwwerkzaamheden in de voorbereidingsfase (gemiddelden per dag) [lit. 14]

Activiteit	Afstand tot activiteit [m]				
	60 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)	75 dB(A)	80 dB(A)
intrillen buispalen	250	150	80	50	25
intrillen damwanden	350	200	125	75	50

Bij de berekeningen van de verschillende afstanden wordt uitgegaan van:

- gemiddelde bronsterkte volgens de tabel op basis van ervaringscijfers;
- volledig harde bodem;
- geen afscherming van gebouwen en dergelijke;
- ontvangerhoogte 5 m boven maaiveld;
- effectieve bedrijfsduur heien/trillen 6 uur in de dagperiode.

Binnen de (worst-case) verstoringstraal van 350 m van de planlocatie vinden meerdere rivierdonderpaden leefgebied. Mogelijk ook op de planlocatie zelf. De werkzaamheden vinden plaats in de gevoelige periode voor de rivierdonderpad (van maart tot en met augustus is de voortplantingstijd). De werkzaamheden hebben een verstoringseffect en zullen een tijdelijke verslechtering van de kwaliteit van het leefgebied tot gevolg hebben. Vanwege de tijdelijke aard van de werkzaamheden en de gunstige stand van deze soort in het Markermeer en IJmeer ten opzichte van het doel en het netto positieve effect van de aanleg van het nieuwe gemaal, is er wel sprake van een tijdelijke verslechtering door lokaal minder geschikt leefgebied door geluid en trillingverstoring, maar deze is niet significant.

Meervleermuis

Meervleermuis maakt 's nachts gebruik van de foerageer-/vliegroutes langs de planlocatie. Wanneer er 's nachts geen geluid- en trilling veroorzakende werkzaamheden worden verricht, is er geen sprake van verstoring van foeragerende meervleermuizen door geluid en trilling.

Vogels

De voorbereidende werkzaamheden die begin april plaatsvinden en maximaal twee weken in beslag nemen, veroorzaken geluidsverstoring door het drukken/intrillen van heipalen en het intrillen van damwanden. De relevante vogelsoorten (smient, krooneend, tafeleend, kuifeend, brilduiker, meerkoet, nonnetje en grote zaagbek maken) maken alleen van september tot en met maart gebruik van de Gouwzee. De meest verstoringende werkzaamheden vinden dus plaats wanneer deze soorten geen gebruik maken van het gebied. Er is daarom geen sprake van verstoring door geluid en trilling van deze soorten.

Verstoring door licht

Meervleermuis en vogels

Meervleermuis, kuifeend en tafeleend foerageren allen 's nachts. Meervleermuizen vliegen langs de planlocatie en de eendensoorten foerageren duikend, tot enkele meters diep. Smienten gebruiken de Gouwzee om 's nachts te rusten.

Er wordt niet 's nachts gewerkt en er is alleen extra verlichting 's nachts nodig ter hoogte van de doorgaande weg. Hiervoor worden standaard gerichte armaturen gebruikt, die enkel de weg verlichten. Deze weg ligt achter de dijk, waardoor er geen sprake is van uitstraling naar de Gouwzee naar foerageergebied van meervleermuizen, foerageergebied van krooneenden, kuif- en tafeleend, brilduikers, meerkoeten, nonnetjes en grote zaagbekken en naar slaapplekken van smienten en nonnetjes. Er is daardoor geen sprake van een verslechterend effect door lichtverstoring.

Optische verstoring

Vogels

Hoewel met name kuifeend en tafeleend gevoelig zijn voor optische verstoring (de andere relevante vogelsoorten in mindere mate), heeft de Gouwzee voor deze soorten met name een functie als foerageergebied en rustgebied. Van optische verstoring is voornamelijk sprake tijdens de voorbereidende werkzaamheden. Deze vinden begin april gedurende maximaal twee weken plaats. In april maken deze vogelsoorten geen gebruik van de Gouwzee. De overige werkzaamheden vinden voor het grootste deel achter de dijk of binnen de bouwkuip plaats, waardoor ze niet in het zicht van de Gouwzee zijn. Er is daarmee geen sprake van optische verstoring.

5

CONCLUSIES

5.1 Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer

In tabel 5.1 zijn de deelconclusies per combinatie van relevant effecttype en relevant doel weergegeven. Er is alleen sprake van niet significante, tijdelijk verslechterende effecten op het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer. Er dient een vergunning in het kader van de Wnb aangevraagd worden voor de volgende effecten:

- niet significant tijdelijk oppervlakteverlies van kranswierwateren en daarmee;
- niet significant tijdelijk oppervlakteverlies van leefgebied van rivierdonderpad;
- niet significant tijdelijk oppervlakteverlies van foerageer- en of rustgebied van smient, krooneend, tafeleend, kuifeend, meerkoet, brilduiker, nonnetje en grote zaagbek;
- niet significante tijdelijke verslechtering van leefgebied van rivierdonderpad door tijdelijke verstoring door trilling en geluid.

Tabel 5.1 Deelconclusies per combinatie van relevant effecttype en relevant doel van Markermeer & IJmeer

Doel	Oppervlakte-verlies en kwaliteit	Verstoring door geluid en trilling	Verstoring door licht	Optische verstoring	Totaal effecten per doel
kranswierwateren	niet significant tijdelijk verslechterend effect Klein, niet significant effect op voedselrijkdom nabij gemaaluitstroom	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	niet significant tijdelijk verslechterend effect Klein, niet significant effect op voedselrijkdom nabij gemaaluitstroom
rivierdonderpad	niet significant tijdelijk verslechterend effect	niet significant tijdelijk verslechterend effect	niet relevant	niet relevant	niet significant tijdelijk verslechterend effect
meervleermuis	geen effect	geen sprake van verstoring van vleermuisfuncties	geen sprake van verstoring van vleermuisfuncties	niet relevant	geen effecten
smient, krooneend, tafeleend, kuifeend, meerkoet, brilduiker, nonnetje en grote zaagbek	niet significant tijdelijk verslechterend effect	geen sprake van verstoring van foerageer- en/of rustfunctie voor deze soorten	geen sprake van verstoring van foerageer- en/of rustfunctie voor deze soorten	geen sprake van verstoring van foerageer- en/of rustfunctie voor deze soorten	niet significant tijdelijk verslechterend effect van oppervlakteverlies
broedvogels aalscholver en visdief	niet relevant	niet relevant	niet relevant	niet relevant	geen effecten

Doel	Oppervlakte- verlies en kwaliteit	Verstoring door geluid en trilling	Verstoring door licht	Optische verstoring	Totaal effecten per doel
fuut, aalscholver, lepelaar, grauwe gans, brandgans, krakeend, slobeend, toppereend, dwergmeeuw en zwarte stern	niet relevant	niet relevant	niet relevant	niet relevant	geen effecten

6

CUMULATIE

Omdat 'vele kleintjes één grote' kunnen maken is bekeken of er plannen of projecten zijn die in combinatie met de aanleg en het gebruik van het nieuwe Gemaal de Poel kunnen leiden tot significant negatieve effecten. Er wordt alleen gekeken naar het habitatype en de soorten, hun leefgebied en waarop het plan mogelijk negatieve effecten heeft. Dat zijn dus het habitatype kranwierwateren, rivierdonderpad en de vogelsoorten smient, krooneend, tafeleend, kuifeend, meerkoet, brikduiker, nonnetje en grote zaagbek.

In de cumulatietoets worden plannen en projecten meegenomen die zijn voorgenomen, waarvoor een vergunning is verleend maar die nog niet (helemaal) zijn uitgevoerd. Van de Provincie Noord-Holland en Flevoland zijn gegevens ontvangen van projecten waarvoor een Nbwetvergunning is verleend. Het ministerie van EZ heeft aangegeven dat er geen projecten zijn waarvan zijn bevoegd gezag zijn, die hiervoor relevant zijn.

Concreet kunnen de aanleg van de Marker Wadden (momenteel in aanleg), de versterking van de Houtribdijk (realisatie 2017 - 2020) en de versterking van de Markermeerdijken (realisatie 2017 -2021) cumulatie veroorzaken. Hieronder worden per effecttype de mogelijk cumulerende effecten van deze projecten beschreven. Omdat de vervanging van gemaal De Poel enkel leidt tot tijdelijke effecten, is alleen mogelijke cumulatie van aanlegeffecten aan de orde.

Tabel 6.1 Cumulerende effecten

Doel	Totaal effecten vervanging gemaal De Poel per doel	Cumulatie Marker Wadden	Cumulatie Houtribdijk	Cumulatie Markermeerdijken	Conclusie
kranwierwateren	niet significant tijdelijk verslechterend effect	Marker Wadden heeft geen effect op kranwierwateren	Houtribdijk heeft geen effect op kranwierwateren	Markermeerdijken heeft geen effect op kranwierwateren	geen significant cumulerende effecten
rivierdonderpad	niet significant tijdelijk verslechterend effect	Marker Wadden heeft geen effect op rivierdonderpad	Houtribdijk heeft geen effect op rivierdonderpad	Markermeerdijken leidt tot geringe, tijdelijke negatieve effecten. Omdat ook effecten van aanleg gemaal De Poel tijdelijk en gering zijn, is geen sprake van significant cumulerende effecten	geen significant cumulerende effecten
meervleermuis	geen effecten	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Doel	Totaal effecten vervanging gemaal De Poel per doel	Cumulatie Marker Wadden	Cumulatie Houtribdijk	Cumulatie Markermeerdijken	Conclusie
smient, krooneend, tafeleend, kuifeend, meerkoet, brilduiker, nonnetje en grote zaagbek	niet significant tijdelijk verslechterend effect van oppervlakteverlies	het tijdelijke effect van de Poel is dusdanig klein en bovendien op grote afstand van de Marker Wadden dat geen sprake is van significant cumulerende effecten	het tijdelijke effect van de Poel is dusdanig klein en bovendien op grote afstand van de Houtribdijk dat geen sprake is van significant cumulerende effecten	het tijdelijke effect van de Poel is klein. Er is geen versterkingsopgave voor de dijken ter hoogte van gemaal De Poel. Er is geen sprake van significant cumulerende effecten	geen significant cumulerende effecten
broedvogels aalscholver en visdief	geen effecten	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
fuut, aalscholver, lepelaar, grauwe gans, brandgans, krakeend, slobeend, toppereend, dwergmeeuw en zwarte stern	geen effecten	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Er is geen sprake van significant cumulerende effecten.

BRONNEN

- 1 ing. C. Huis, ing. B. Peeters, ing. F.M.Roest, drs. I. Zeilstra, Omgevingsanalyse gemaal de Poel, concept02, 4 april 2016, HHN45-1/16-005.919, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.
- 2 A.M. Mouissie, Thermometer Markermeer-IJmeer, Stand 2014, 9 oktober 2015, Grontmij.
- 3 Kaarten Rijkswaterstaat, geraadpleegd via www.natura2000ijsselmeergebied.nl.
- 4 Nationale Databank Flora en Fauna, geraadpleegd 09-06-2016.
- 5 M.R. van Eerden, S.H.M. van Rijn & M. Roos, RWS, 2005, Ecologie en Ruimte: gebruik door vogels en mensen in de SBZ's IJmeer, Markermeer en IJsselmeer RIZA rapport 2005.014 ISBN 9036957036.
- 6 Ministerie van Landbouw en Visserij, 1984. Aanwijzingsbesluit Waterland Aeën en Dieën. No. NLB/GS/GA-2445. D.d. 29 maart 1984. Gepubliceerd op de website van het ministerie van EZ.
- 7 Effectenindicator van het Ministerie van EZ.
- 8 S. van Rijn, M. Menken & M. Platteeuw, juni 2010, Doeluitwerking Natura 2000 IJsselmeergebied Uitwerking van Natura 2000 doelen in omvang, ruimte en tijd, Delta Project Management in opdracht van RWS - Waterdienst.
- 9 <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1>.
- 10 Arts, G.H.P., E. Brouwer & N.A.C. Smits, Herstelstrategie H3140: Kranswierwateren.
- 11 H.F. van Dobben, R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397.
- 12 http://www.rivm.nl/Onderwerpen/G/GCN_GDN_kaarten_2016/Depositiekaarten.
- 13 <http://minez.nederlandsesoorten.nl>.
- 14 www.infomil.nl.

Bijlage(n)

I

BIJLAGE: RESULTATEN AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor haar omgeving. Tot de omgeving behoren zowel Natura 2000-gebieden als beschermde natuurmonumenten. Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Hoogheemraadschap Holland Noorderkwartier	,

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Nieuw gemaal De Poel	S4oFKeZaNSQf
Datum berekening	Rekenjaar
14 oktober 2016, 12:23	2017

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	922,20 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Depositie

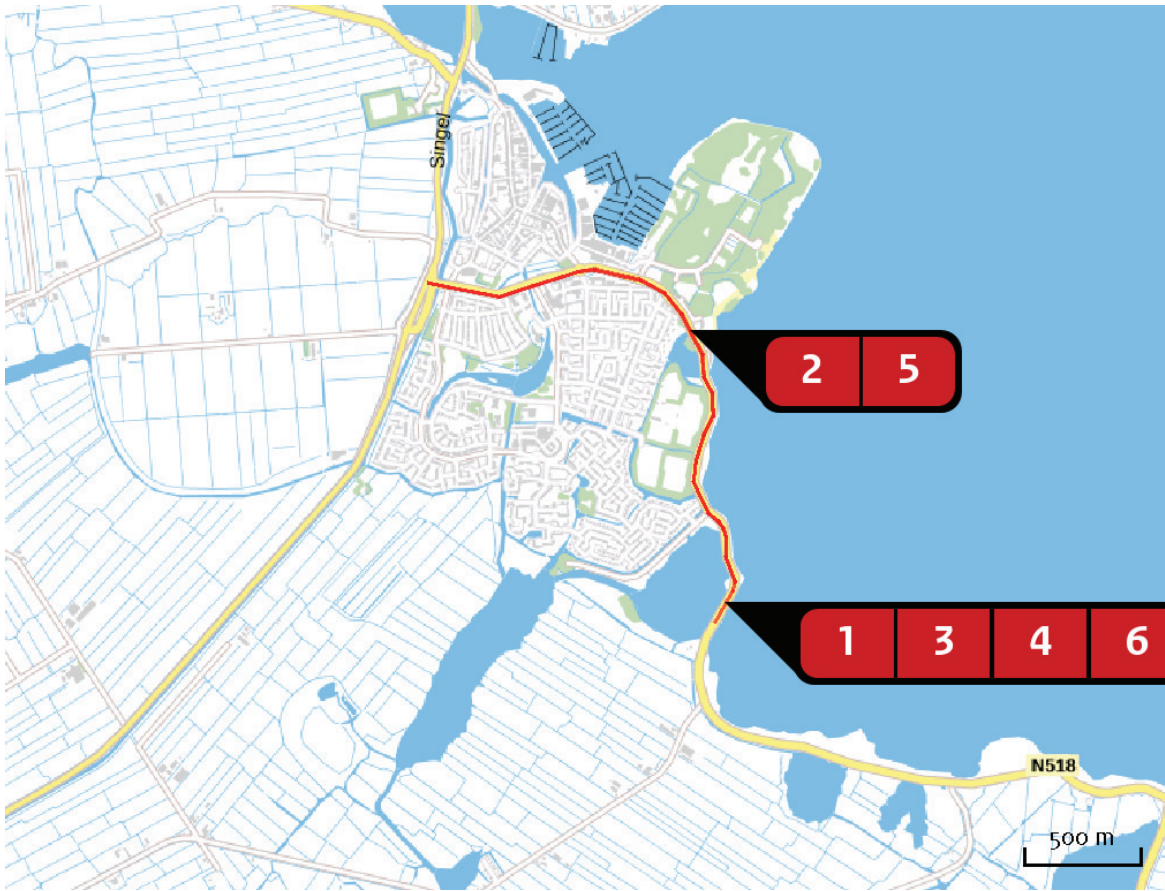
Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
-	-
Situatie 1	
-	

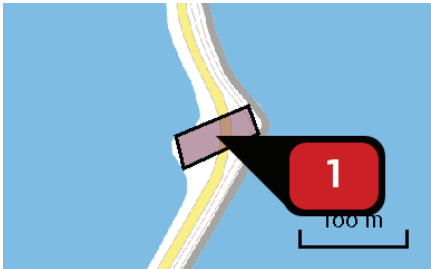
Toelichting

Globale berekening voor de aanleg van het nieuwe gemaal De Poel.

Locatie
Situatie 1



Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam afgraven grond (nieuw)
Locatie (X,Y) 132044, 495287
NOx 69,60 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	grafmachine afgraven grond		4,0	4,0	0,0	NOx	69,60 kg/j



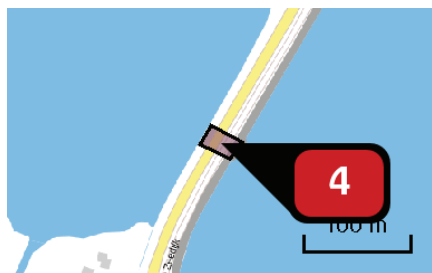
Naam **transport (nieuw)**
 Locatie (X,Y) **131834, 496415**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NOx **66,47 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	16,1	NOx NH3	66,47 kg/j < 1 kg/j



Naam **agregaat (nieuw)**
 Locatie (X,Y) **132044, 495292**
 NOx **625,46 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	aggrgaat		4,0	4,0	0,0	NOx	625,46 kg/j



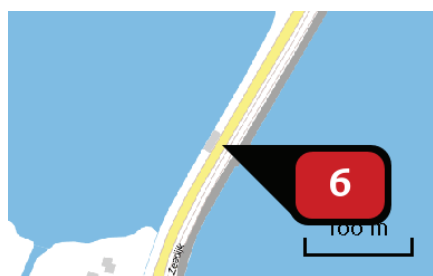
Naam **Grond (oud)**
 Locatie (X,Y) **131971, 495114**
 NOx **34,80 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	34,80 kg/j



Naam **Transport (oud)**
Locatie (X,Y) **131879, 496331**
Uitstoothoogte **2,5 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
NOx **21,62 kg/j**
NH3 **< 1 kg/j**

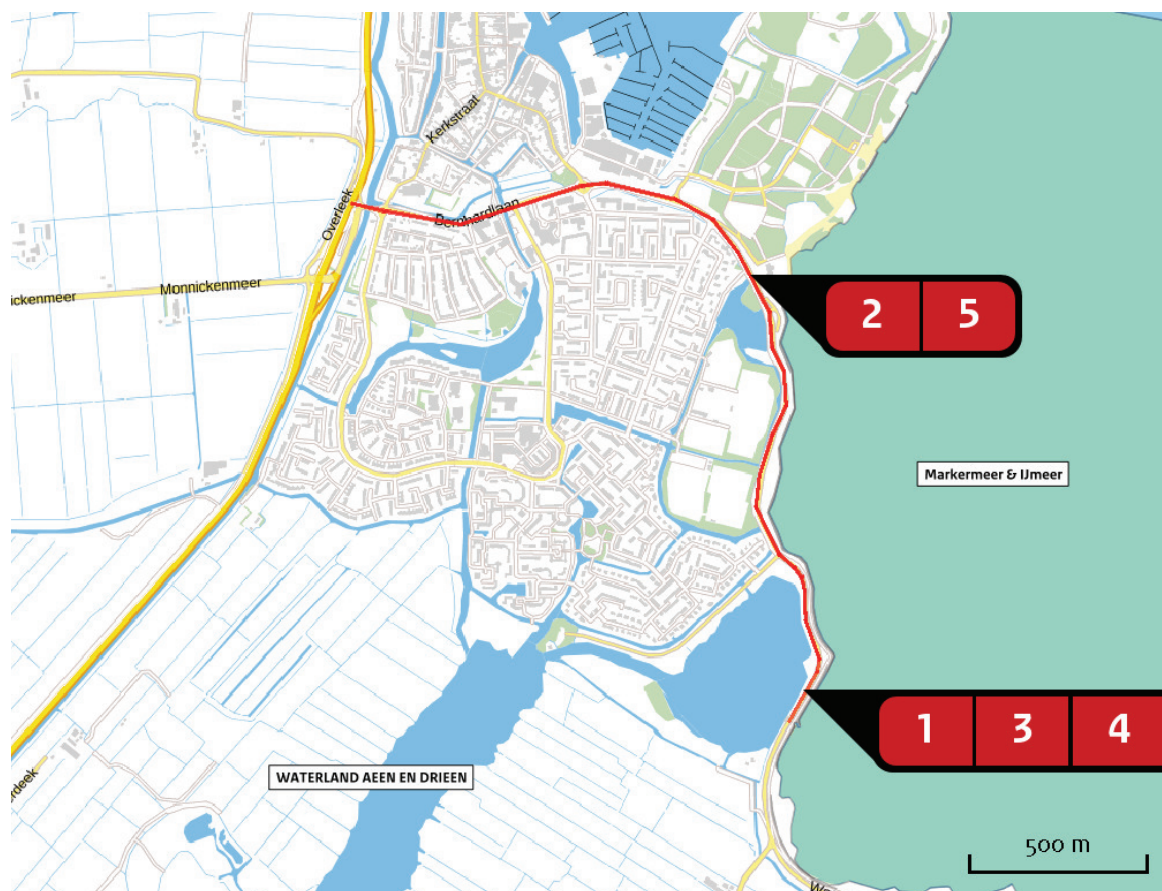
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,8	NOx NH3	21,62 kg/j < 1 kg/j



Naam **aggragaat (oud)**
Locatie (X,Y) **131968, 495116**
NOx **104,24 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	aggragaat		4,0	4,0	0,0	NOx	104,24 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden



Hoogste projectbijdrage



Hoogste projectbijdrage per
natuurgebied



Habitatrichtlijn



Vogelrichtlijn



Beschermd natuurgebied



Habitatrichtlijn,
Vogelrichtlijn



Habitatrichtlijn, Beschermd
natuurgebied



Vogelrichtlijn, Beschermd
natuurgebied



Habitatrichtlijn,
Vogelrichtlijn, Beschermd
natuurgebied

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2015.1_20160908_509b1173d7

Database versie 2015.1_20160514_90ad58c36e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>

II

BIJLAGE: NOTITIE ECOLOGISCHE IMPACT CAPACITEITSVERGROTING GEMAAL DE POEL

NOTITIE

Onderwerp	Ecologische impact capaciteitsvergroting gemaal de Poel	
Project	Gemaal De Poel	
Opdrachtgever	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	
Projectcode	HHN45-1	
Status	Definitief	
Datum	27 maart 2017	
Referentie	HHN45-1/17-004.543	
Auteur(s)	M. van der Kamp MSc, J.J. Mandemakers MSc, A. Esmeijer-Liu MSc, drs. L.G. Turlings	
Gecontroleerd door	R.J. Brederveld MSc	
Goedgekeurd door	ir. F. Roest	
Paraaf		
Bijlage(n)	-	
Aan	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	E. Moerman
Kopie	Witteveen+Bos	ir. F. Roest

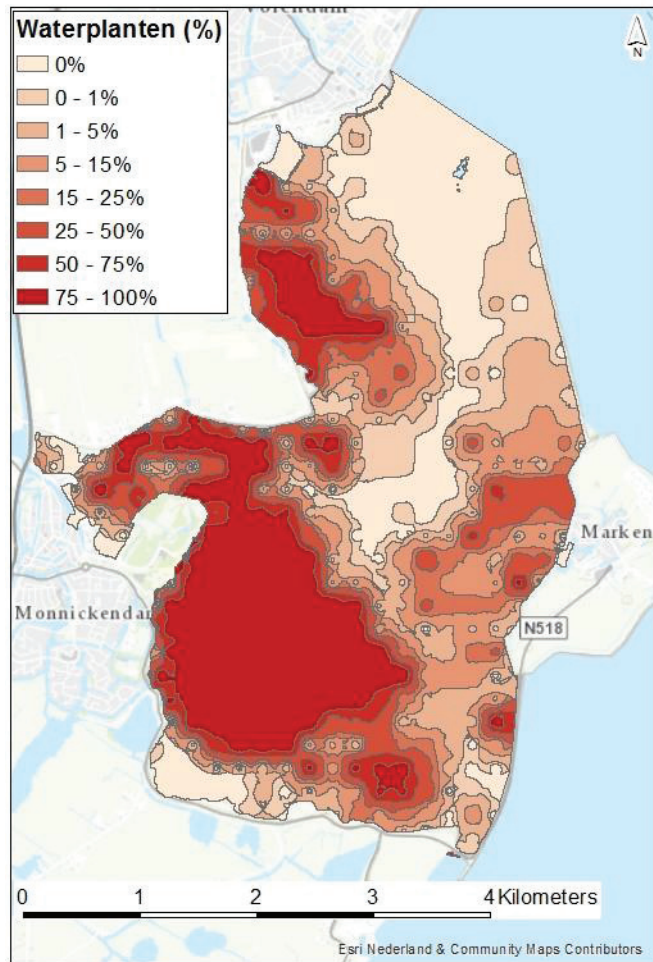
1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier is voornemens om gemaal de Poel te vervangen. Het nieuw te bouwen gemaal De Poel zal een capaciteit van 600 m³/min krijgen. Dit is een vergroting van de capaciteit van 80 m³/min (15 %) t.o.v. het huidige gemaal — deze heeft nu een capaciteit van 520 m³/min. Deze capaciteitsvergroting is in de eerste plaats bedoeld om afvoerpieken op te vangen en zal slechts beperkt worden aangesproken. Het is echter mogelijk dat er op jaarbasis in absolute zin meer water via gemaal De Poel uitgeslagen wordt. Deze hoeveelheid extra uitgeslagen water op jaarbasis zal naar verwachting liggen tussen de 0 en 10 %. In deze notitie is gerekend met de bovengrens van 10 %.

Gemaal de Poel slaat water vanuit de Waterlandse Polder uit op de Gouwzee. De Gouwzee staat in open verbinding met het Markermeer. De Gouwzee maakt onderdeel uit van het KRW waterlichaam NL93-Markermeer en is onderdeel van het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer. De waterkwaliteit van de Gouwzee is vrij goed. Het water is helder en er groeien veel waterplanten (zie bijvoorbeeld Doef et al. 1994; afbeelding 1.1), die behoren tot habitatype H3140 Kranswierwateren (afbeelding 1.2) waarvoor een instandhoudingsdoel in Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer bestaat.

Afbeelding 1.1 Indruk van de bedekking met waterplanten in de Gouwe in 2013 (bron data: Rijkswaterstaat)



Afbeelding 1.2 Markermeer & IJmeer, ruimtelijke eenheden en habitattypen (bron: Natura 2000 ontwerp-beheerplan IJsselmeergebied 2016-2021, Markermeer & IJmeer, Rijkswaterstaat)



Als gevolg van de capaciteitsvergroting kan een toename van de hoeveelheid uitgeslagen water en nutriënten verwacht worden. Dit kan een effect hebben op de waterkwaliteit in de Gouwee en daarmee ook een effect hebben op het habitatype H3140 Kranswierwateren. Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier vraagt zich af hoe groot dit effect is en of de capaciteitsvergroting mogelijk tot frustratie van de doelen voor ondergedoken watervegetaties in de Gouwee kan leiden. Aan Witteveen+Bos is gevraagd om dit te onderzoeken in een beknopte modelstudie.

1.2 Doel

Het doel van deze studie is om via eenvoudige modelberekeningen antwoord te krijgen op de volgende vraagstelling:

- 1 hoeveel extra nutriënten worden er aangevoerd vanuit de Waterlandse polder naar de Gouwee door capaciteitsvergroting van gemaal de Poel?
- 2 wat zijn de ecologische consequenties voor de Gouwee en het Markermeer?
- 3 wat betekent dit voor Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer?

1.3 Leeswijzer

De opbouw van voorliggende rapportage is als volgt:

- hoofdstuk 2 geeft een omschrijving van de gebruikte methode;
- hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de resultaten;
- hoofdstuk 4 geeft de belangrijkste conclusies en aanbevelingen;
- hoofdstuk 5 bevat de literatuurlijst.

2 METHODE EN UITGANGSPUNTEN

2.1 Aanpak onderzoeksvraag

Het effect van de capaciteitsvergroting van gemaal de Poel is in deze studie in de gehele context van de Gouwzee beschouwd. De waterkwaliteit wordt namelijk bepaald door het totaal aan instromende nutriënten fosfor en stikstof, in combinatie met de systeemkenmerken van de Gouwzee (onder andere de verblijftijd, de waterdiepte en het bodemtype). Deze systeemkenmerken bepalen de draagkracht van het systeem voor nutriënten. De draagkracht kan bepaald worden voor meren en plassen door met het model PCLake de kritische nutriëntenbelasting te berekenen. Door de nutriëntenbelasting te vergelijken met de kritische nutriëntenbelasting in zowel de huidige als in de nieuwe situatie kan bepaald worden of de geplande capaciteitsvergroting van gemaal de Poel negatieve effecten heeft voor de waterkwaliteit.

2.2 Stapsgewijze aanpak

In deze studie is de volgende stapsgewijze aanpak gehanteerd, voor zowel de huidige situatie als de toekomstige situatie:

- 1 inventarisatie en kwantificering van de belangrijkste water- en stofstromen en systeemkenmerken van de Gouwzee;
- 2 opstellen beknopte waterbalans (in m^3/d);
- 3 opstellen beknopte stofbalans en bepalen externe nutriëntenbelasting (in $\text{mg}/\text{m}^2/\text{d}$);
- 4 bepalen kritische nutriëntenbelasting (in $\text{mg}/\text{m}^2/\text{d}$) op basis van eenvoudige berekening met PCLake;
- 5 vergelijking externe- en kritische nutriëntenbelasting;
- 6 synthese en beantwoording van de onderzoeksvragen.

2.3 Gebruikte gegevens

In deze studie is gebruik gemaakt van de door het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier beschikbaar gestelde gegevens. Het betreft gegevens van de water- en stofstromen vanuit de achterliggende polders. Daarnaast zijn via het waterkwaliteitsportaal gegevens van de Gouwzee opgevraagd. Het betreft gegevens van de waterkwaliteit, bodem en inrichting van het watersysteem. Bij de inrichting van het watersysteem gaat het om de locatie van de in- en uitlaten, de strijklengte en de waterdiepte. Bij de bodem en waterkwaliteitsdata gaat het om het bodemtype en de nutriëntenconcentraties.

2.4 Uitgangspunten

Waterbalans

Een waterbalans in Excel geeft met een relatief eenvoudige benadering van de hydrologie een indruk van de belangrijkste waterstromen in de Gouwzee. In deze studie hebben we aangenomen dat de Gouwzee werkt als gesloten systeem (afbeelding 2.1).

De meetreeksen van de volgende waterstromen zijn op dagbasis ingevoerd in de waterbalans (voor de periode 2008 tot en met 2014):

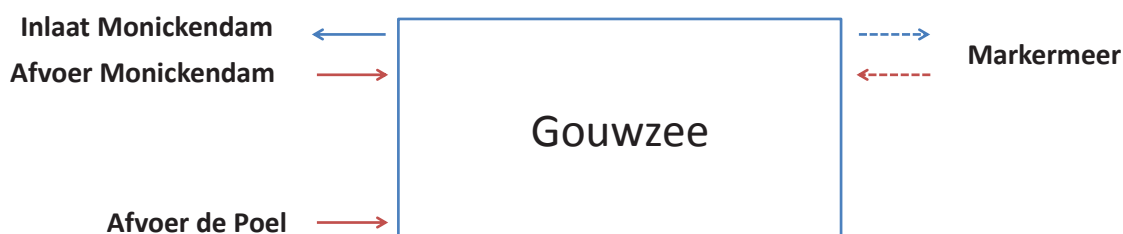
- inlaat op de Gouwzee vanuit de Waterlandse polder (afvoer via gemaal de Poel);
- inlaat op de Gouwzee vanuit de polder via gemaal Monickendam;
- uitlaat uit de Gouwzee naar de polder (via inlaat Monickendam);
- neerslag (in) en verdamping (uit).

Op basis van deze waterstromen wordt in de balans het waterpeil van de Gouwzee berekend. Vervolgens is verondersteld dat als het peil tot boven het streefpeil stijgt, water uitstroomt naar het Markermeer. Als het peil daalt tot onder het streefpeil, wordt instroom verondersteld vanuit het Markermeer. De twee gestippelde pijlen in afbeelding 2.1 schematiseren deze berekende uitwisseling tussen de Gouwzee en het Markermeer.

NB! In de praktijk staat de Gouwzee in open verbinding met het Markermeer. In de balans hebben we deze wateruitwisseling tussen de Gouwzee en het Markermeer benaderd door ervan uit te gaan dat de uitwisseling met het Markermeer wordt gedreven door peilverschil (uitgaande van de streefpeilen van het Markermeer, zie tabel 1.1). In werkelijkheid zal de uitwisseling groter zijn, bijvoorbeeld gedreven door golfslag, scheepvaart en stroming. Gezien de ligging van de Gouwzee, met slechts één open verbinding met het Markermeer, wordt verwacht dat deze uitwisseling relatief gering is (ten opzichte van de berekende uitwisseling die optreedt door peilverschil).

In Tabel 2.1 zijn de uitgangspunten voor het opstellen van de waterbalans in de huidige en de toekomstige situatie (capaciteitsvergroting) weergegeven. De berekening van de toekomstige situatie verschilt alleen hierin, dat de afvoer via gemaal de Poel met 10 % is opgehoogd. Hiertoe is gemeten debiet per dag (over de periode 2008 t/m 2014) vermenigvuldigd met 1.1. NB! Dit is een conservatieve aanname. In praktijk hoeft een capaciteitsvergroting van 10 %, niet automatisch te betekenen dat de dagelijkse afvoer met 10 % toeneemt.

Afbeelding 2.1 Schematische weergave van de belangrijkste waterstromen



Blauwe pijlen representeren uitstroming vanuit de Gouwzee. Rode pijlen representeren instroming de Gouwzee in. Neerslag en verdamping zijn niet weergegeven in deze afbeelding.

Tabel 2.1 Uitgangspunten waterbalans

Parameter	Eenheid	Huidige situatie	Capaciteitsvergroting
oppervlakte land	m ²	nihil	nihil
oppervlakte water	m ²	18000000	18000000
streefpeil winter	mNAP	-0.40 (+/- 0.02)	-0.40 (+/- 0.02)
streefpeil zomer	mNAP	-0.20 (+/- 0.02)	-0.20 (+/- 0.02)
waterbodemhoogte	mNAP	-1.7	-1.7
neerslag	mm/d	meetreeks 2008 - 2014, neerslagstation Berkhout, KNMI	

Parameter	Eenheid	Huidige situatie	Capaciteitsvergroting
verdamping	mm/d	meetreeks 2008 - 2014, neerslagstation Berkhout, KNMI	
debieten	m3/dag	meetreeks 2008 - 2014 (dagbasis) Inlaat Monickendam meetreeks 2008 - 2014 (dagbasis) Afvoer Monickendam meetreeks 2008 - 2014 (dagbasis) Afvoer de Poel	meetreeks 2008 - 2014 (dagbasis) Afvoer de Poel + 10 %
kwel	mm/d	0	0
wegzijging	mm/d	0	0

Externe belasting

Op basis van de gemodelleerde waterstromen is de externe aanvoer van fosfor (P) en stikstof (N) bepaald. De externe belasting (in mg/m²/d) is per bron berekend door de ingaande waterstroom (m³/d) te vermenigvuldigen met de bijbehorende zomer- en wintergemiddelde nutriëntconcentratie (mg/l) en te delen over het wateroppervlak van de Gouwzee. De gehanteerde nutriëntenconcentraties staan in Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Uitgangspunten stofbalans

Waterstroom	Toelichting	Fosfor (mg P/l)		Stikstof (mg N/l)		Onderbouwing
		zomer	winter	zomer	winter	
neerslag	directe neerslag op het oppervlak	0.0016	0.0016	1.50	1.50	P: geschatte gemiddelde concentratie op basis van diverse metingen (informele notitie Milieu- en Natuurplanbureau 25 april 2007) N: Jaargemiddelde concentratie 15 meetstations in Nederland (RIVM 2001)
Afvoer Monickendam	afvoer vanuit polder	0.17	0.28	1.51	3.64	zomer- en winter gemiddelde van meetreeks 2008 - 2014 gemaal Monickendam
Afvoer de Poel	afvoer vanuit polder	0.47	0.50	4.15	4.86	zomer- en winter gemiddelde van meetreeks 2008 - 2014 gemaal de Poel
Markermeer	instroom vanuit Markermeer	0.06	0.06	1.16	1.46	zomer- en winter gemiddelde van meetreeks 2008 - 2014 meetpunt Markermeer midden

Toepassing PCLake

Het ecologische model PCLake is gebruikt om te berekenen wat de draagkracht (ofwel kritische nutriëntenbelasting) is van de Gouwzee. Hierbij zijn we ervan uit gegaan dat de Gouwzee zich bij de start van de simulatie in een heldere plantrijke en voedselarme toestand bevond conform de praktijk. Voor het berekenen van de draagkracht bij de huidige en toekomstige situatie zijn de volgende uitgangspunten gebruikt (tabel 2.3).

Tabel 2.3 Uitgangspunten PCLake

Parameter	eenheid	Huidige situatie	Capaciteitsvergroting
waterdiepte (zomergemiddeld)	m	1, 1.5 en 2	1, 1.5 en 2
bodemtype	-	zand	zand
Strijklengte (gemiddelde)	m	2500	2500
ingaaand debiet (langjarig gemiddelde)	mm/d	dit volgt uit de waterbalans voor beide scenario's	
verhouding N/P (langjarig gemiddelde)	gN/gP	dit volgt uit de stofbalans voor beide scenario's	

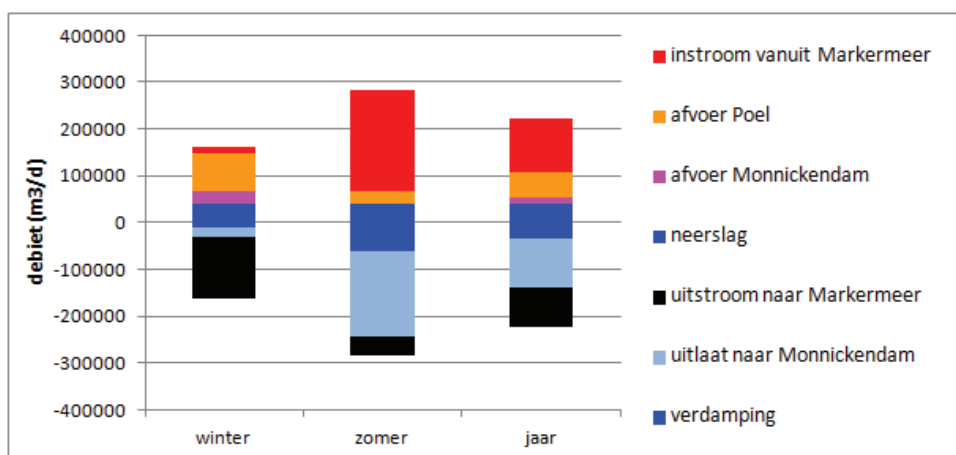
3 RESULTATEN

3.1 Huidige situatie

Waterstromen

De belangrijkste in- en uitgaande waterstromen in de Gouwzee in de huidige situatie staan weergegeven in afbeelding 3.1. De afvoer door de gemalen Poel en, in mindere mate, Monnickendam veroorzaakt in het winterhalfjaar een grote instroom in de Gouwzee. In de zomer is afvoer vanuit de polders veel kleiner, en is er alleen een geringe afvoer via gemaal de Poel (en helemaal geen afvoer via gemaal Monnickendam).

In het winterhalfjaar is er veel uitstroming vanuit de Gouwzee naar het Markermeer. Dit komt door het wateroverschot in de Gouwzee, die het gevolg is van een neerslagoverschot (meer neerslag dan verdamping) en door de afvoer vanuit de polders. In het zomerhalfjaar is er juist veel instroom vanuit het Markermeer de Gouwzee in. Deze instroom is nodig om het waterverlies in de Gouwzee te compenseren. Dit waterverlies wordt voor een groot deel veroorzaakt door de waterinlaat naar de polder via gemaal Monnickendam.

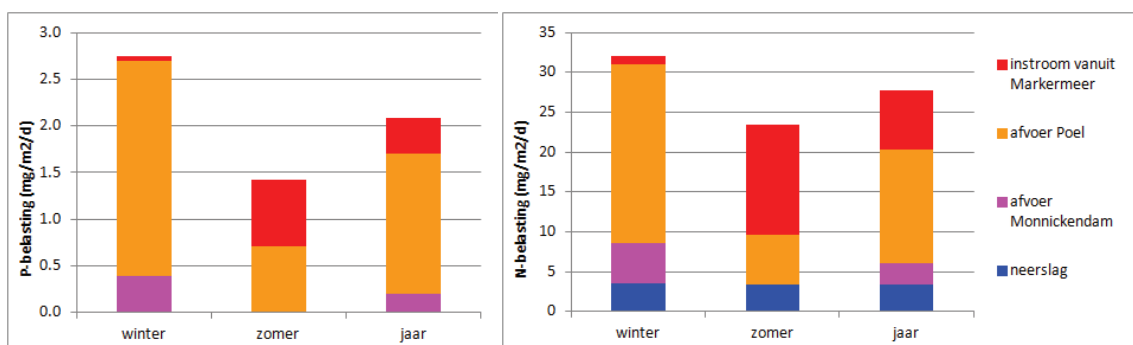
Afbeelding 3.1 Waterbalans van de Gouwzee in m³/d in de huidige situatie (winter-, zomer- en jaargemiddelde)

Externe nutriëntenbelasting

Alle ingaande waterstromen brengen een bepaalde vracht aan nutriënten mee. In afbeelding 3.2 staat de aanvoer van fosfor en stikstof in de Gouwzee; de externe nutriëntenbelasting. De externe belasting van zowel fosfor als stikstof is het grootst in de winter, doordat dan veel nutriëntrijk water vanuit de polders op de Gouwzee wordt afgevoerd, en dan met name via gemaal de Poel. Dit gemaal is niet alleen verantwoordelijk voor de grootste waterinstroom (zie afbeelding 3.1), maar dit water bevat ook relatief hoge nutriëntconcentraties (hoger dan het water via Monnickendam).

In de zomer is de externe belasting lager dan in de winter. De belasting in de zomer wordt veroorzaakt door afvoer via gemaal de Poel en daarnaast door instroom vanuit het Markermeer. Het water uit het Markermeer bevat relatief veel stikstof en draagt daardoor vooral sterk bij aan de stikstofbelasting van de Gouwzee (afbeelding 3.2).

Afbeelding 3.2 Externe fosforbelasting (links) en stikstofbelasting (rechts) van de Gouwzee



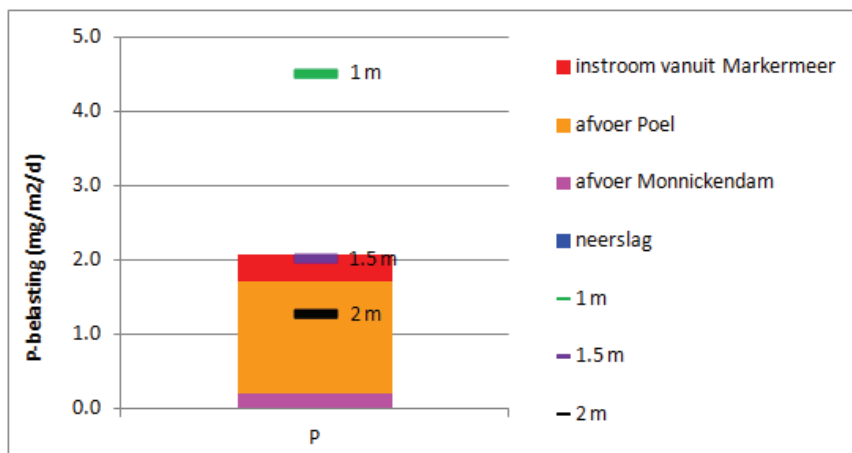
De verhouding tussen de fosfor- en stikstofbelasting bedraagt gemiddeld 13 (gN/gP). In de zomer is de verhouding iets hoger (16 gN/gP). Doorgaans wordt ervan uitgegaan dat fosfor limiterend is voor de primaire productie in het ecosysteem (de groei van waterplanten, algen etc.) bij een N/P-ratio groter dan 10 (STOWA 2015). Gezien de verhouding tussen stikstof en fosfor in de externe belasting verwachten we dat fosfor limiterend is in het ecosysteem van de Gouwzee.¹

Externe nutriëntenbelasting vs. draagkracht

De draagkracht van de Gouwzee voor nutriënten is sterk afhankelijk van de waterdiepte (afbeelding 3.3). In de ondiepere delen van de Gouwzee is de draagkracht veel hoger dan de externe belasting. Dit betekent dat het model voorspelt dat hier waterplanten kunnen groeien (en in de praktijk zien we dat ook, zie afbeelding 1.1). Naarmate de waterdiepte toeneemt, neemt de draagkracht af. Bij een waterdiepte van 2 m wordt de draagkracht overschreden door de externe belasting. Dit betekent dat het model voorspelt dat hier geen waterplanten kunnen groeien, doordat onvoldoende licht de bodem bereikt (doordat het licht verhinderd wordt door algen en/of zwevend stof). Ook dat zien we in de praktijk terug (zie afbeelding 1.1).

¹ Ook het Markermeer wordt gekenmerkt door een relatief geringe hoeveelheid fosfor in het ecosysteem.

Afbeelding 3.3 Verhouding tussen de externe fosforbelasting en de draagkracht bij 1, 1.5 en 2 m waterdiepte (beide in $\text{mg}/\text{m}^2/\text{d}$)



Invloed van de wind op de draagkracht

Onder invloed van de wind ontstaan golven, waardoor waterplanten fysiek gehinderd kunnen worden en waardoor bodemdeeltjes kunnen opwervelen met vertroebeling als gevolg. Door deze processen wordt het voor waterplanten moeilijker om te groeien; de draagkracht neemt af naarmate de windinvloed groter is. Bij de berekening van de draagkracht is uitgegaan van de gemiddelde strijklengte (maat voor invloed van de wind op het wateroppervlak) van de Gouwee (2500 m). In de praktijk staan de verschillende delen van de Gouwee meer of minder bloot aan de wind. Met name de zone dicht langs de zuidwestelijke oevers ondervindt maar weinig windwerking. Grofweg gezien zijn dit tevens de ondiepere zones. Dit maakt dat de groeiomstandigheden voor waterplanten hier veel beter zijn dan in de noord(oostelijke) zone van de Gouwee, waar de wind meer invloed heeft en waar het dieper is. Hier blijken in praktijk dan ook nauwelijks waterplanten te groeien (afbeelding 1.1).

Invloed van zwevend stof op de waterkwaliteit

De focus van deze analyse ligt op nutriënten. Bij een overmaat aan nutriënten (externe belasting > kritische belasting) treedt algenbloei op, wat een negatieve invloed heeft op de waterplanten doordat het water troebel wordt en de planten minder zonlicht ontvangen. Zwevende bodemdeeltjes kunnen eenzelfde effect veroorzaken. Dit is het geval in het Markermeer: de wind veroorzaakt hier een voortdurende opwerveling van bodemdeeltjes. Hierdoor is het Markermeer erg troebel en groeien er weinig waterplanten.

Door de waterinstroom vanuit het Markermeer (er is een open verbinding!) wordt troebel water aangevoerd met veel zwevend stof. Deze aanvoer van zwevend stof is vermoedelijk veel groter dan de aanvoer van zwevend stof uit de polders. Voor deze analyse waren echter geen metingen beschikbaar om dit te bevestigen. Ondanks de aanvoer van zwevend stof is het water (in delen van) de Gouwee helder en groeien er volop waterplanten: schijnbaar bezinken de aangevoerde bodemdeeltjes vrij snel. Alleen dicht bij de opening tussen de Gouwee en het Markermeer zal nog relatief veel zwevend stof aanwezig zijn (hier groeien ook geen waterplanten).

De verwachting is dus dat de bijdrage van zwevend stof uit de Poel klein is ten opzichte van de aanvoer vanuit het Markermeer.

3.2 Capaciteitsvergroting

In deze analyse is aangenomen dat de capaciteitsvergroting van het gemaal met 10 % leidt tot een 10 % hogere dagelijkse afvoer (dit is een worst-case inschatting). Dit komt neer op een gemiddelde toename van bijna $5.500 \text{ m}^3/\text{d}$ (van gemiddeld bijna $55.000 \text{ m}^3/\text{d}$ naar ruim $60.000 \text{ m}^3/\text{d}$). De totale waterinstroom in de Gouwee stijgt hierdoor van gemiddeld ruim $222.000 \text{ m}^3/\text{d}$ naar ruim $227.000 \text{ m}^3/\text{d}$ (een toename van 2 %).

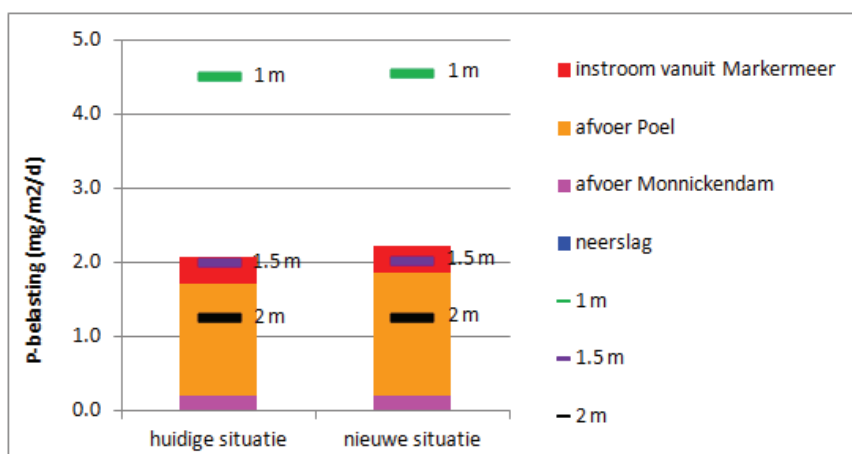
Het meeste van dit extra water stroomt uit naar het Markermeer (gemiddeld bijna 5.200 m³/d extra uitstroom).

Het water dat door gemaal de Poel wordt uitgemaal, bevat relatief veel fosfor en stikstof (de concentraties zijn hoger dan in de andere ingaande waterstromen). Hierdoor neemt de totale externe P- en N-belasting op de Gouwee toe met respectievelijk 7 en 5 % (terwijl de totale waterinstroom maar met 2 % toeneemt). Absoluut gezien neemt de P-belasting toe van 2.1 naar 2.2 mg P/m²/d, en de N-belasting van 27.7 tot 29.1. De N/P-ratio blijft gemiddeld 13 gN/gP.

3.3 Synthese

In afbeelding 3.4 staat de externe P-belasting in de huidige situatie en in de nieuwe situatie met 10 % extra afvoer via gemaal de Poel. Zoals beschreven in voorgaande paragraaf neemt de externe belasting toe (+7 %). De draagkracht wordt echter ook iets hoger (+1 %). Dit komt doordat de waterinstroom in de Gouwee toeneemt, waardoor de verblijftijd afneemt. Dat de externe nutriëntenbelasting sterker toeneemt dan de draagkracht, betekent dat de robuustheid van het ecosysteem achteruitgaat. Dit effect is echter zeer gering.

Afbeelding 3.4 De verhouding tussen de externe fosforbelasting en de draagkracht (beide in mg/m²/d) voor de huidige situatie (links) en de nieuwe situatie (rechts)



4 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

Onderzoeksvraag 1: Hoeveel extra nutriënten worden er aangevoerd vanuit de Waterlandse polder naar de Gouwee door capaciteitsvergroting van gemaal de Poel?

De resultaten in deze studie laten zien dat door de capaciteitsvergroting van gemaal de Poel (uitgaande van een toename van het debiet met 10 %) de totale externe fosforbelasting van de Gouwee met 7 % toeneemt, en de N-belasting met 5 %. De procentuele toename is dus niet verwaarloosbaar. Wat hier sterk aan bijdraagt, zijn de hoge fosfor- en stikstofconcentraties in het water uit de Waterlandse polder. De absolute toename van de externe belasting op de Gouwee is echter gering: de P-belasting neemt toe van 2.1 naar 2.2 mg P/m²/d.

De belangrijkste onzekerheid in deze berekening is het daadwerkelijke afvoerdebiet via gemaal de Poel. In de analyse is gerekend met een toename van 10 %, wat een conservatieve schatting betreft. Hierdoor neemt vooral de externe nutriëntenbelasting op de Gouwee in de winterperioden toe.

Onderzoeksvraag 2: Wat zijn de ecologische consequenties voor de Gouwzee en het Markermeer?

In de huidige situatie is er in de Gouwzee sprake van een goede waterkwaliteit. Met name in de ondiepe en luwe delen van de Gouwzee groeien veel waterplanten, waaronder sterkranswier. Deze soort past bij relatief voedselarm water. Als de voedselrijkdom van de Gouwzee toeneemt (door aanvoer van nutriënten), kan deze soort plaatsmaken voor ondergedoken waterplanten die passen bij voedselrijker water (bijvoorbeeld fonteinkruiden). Als de voedselrijkdom nog verder toeneemt, kunnen algen dominant worden waardoor de waterplanten verdwijnen.

Gegeven de geringe toename in de externe belasting door de capaciteitsvergroting, valt niet te verwachten dat het ecosysteem omslaat naar een troebele en algengedomineerde toestand. Wat niet valt uit te sluiten is dat de biomassa aan sterkranswier toeneemt (doordat extra nutriënten beschikbaar komen), of dat sterkranswier plaats maakt voor een soort die past bij voedselrijker water (zoals fonteinkruiden). Deze laatste twee effecten zijn dan lokaal te verwachten nabij de uitstroom van het gemaal.

Er zijn geen gegevens bekend van de hoeveelheid zwevend stof die vanuit gemaal de Poel naar de Gouwzee wordt uitgemalen. Hierdoor kan niet worden gerekend aan vrachten en mogelijke effecten. De bijdrage van gemaal de Poel in de aanvoer van zwevend stof naar de Gouwzee is vermoedelijk echter maar klein in vergelijking met de aanvoer van zwevend stof uit het Markermeer. Dit betekent dat de capaciteitsvergroting naar verwachting een heel geringe invloed heeft op de totale aanvoer van zwevend stof in de Gouwzee.

In deze notitie is niet gerekend aan de mogelijke ecologische consequenties voor het Markermeer. Hiervan kan wel een kwalitatieve schatting gemaakt worden. Op de schaal van de Gouwzee (circa 1800 ha) zien we dat de externe belasting in absolute zin maar weinig toeneemt. Op schaal van het Markermeer (met circa 70.000 ha bijna 40 maal groter dan de Gouwzee) zal de belastingtoename per vierkante meter water 40 keer kleiner zijn dan in de Gouwzee. Dit effect is verwaarloosbaar.

Onderzoeksvraag 3: Wat betekent dit voor Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer?

De capaciteitsvergroting zal nabij de uitstroom van het gemaal de voedselrijkdom verhogen. Uit afbeelding 1.2 blijkt dat in de gehele Gouwzee, en ook nabij het gemaal het habitatype Kranswierwateren (H3140) aanwezig is. Voor dit habitatype is in het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer een instandhoudingsdoel vastgesteld voor behoud van oppervlak en behoud van kwaliteit. Op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen 1 en 2 kan in een conservatieve benadering niet uitgesloten worden dat er lokaal nabij het gemaal veranderingen optreden in het oppervlak en de kwaliteit van het habitatype Kranswierwateren als gevolg van de capaciteitsvergroting. Toename van de biomassa aan sterkranswier zou een positief effect kunnen hebben, terwijl een verschuiving naar fonteinkruiden een negatief effect op het habitatype tot gevolg kan hebben. Omdat het effect klein is en hooguit lokaal optreedt nabij de uitstroom van het gemaal, is hooguit sprake van een licht negatief effect. Een significant negatief effect kan worden uitgesloten.

5 LITERATUUR

- 1 Doef, R.W., van den Berg, M.S., Coops, H. & R. Noordhuis, 1994. Waterplanten in de Gouwzee. De Graspieper 14.
- 2 Kiwa Water Research & EGG 2007. Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebieden. Kiwa Water Research Nieuwegein/EGG, Grondingen.
- 3 STOWA 2015. Ecologische sleutelfactoren voor het herstel van onderwatervegetatie. Toepassing van de ecologische sleutelfactoren 1, 2 en 3 in de praktijk. STOWA rapportnummer 2015-17.
- 4 Natura 2000 ontwerp-beheerplan IJsselmeergebied 2016-2021, Markermeer & IJmeer, Rijkswaterstaat).

Bijlage 4: Aeries berekening gemaal De Poel

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Hoogheemraadschap Holland Noorderkwartier	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Nieuw gemaal De Poel	RnyM6MoWx8pc	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
27 juni 2018, 17:02	2018	Berekend voor Wnb.
Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren	
2018	1	

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	905,70 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

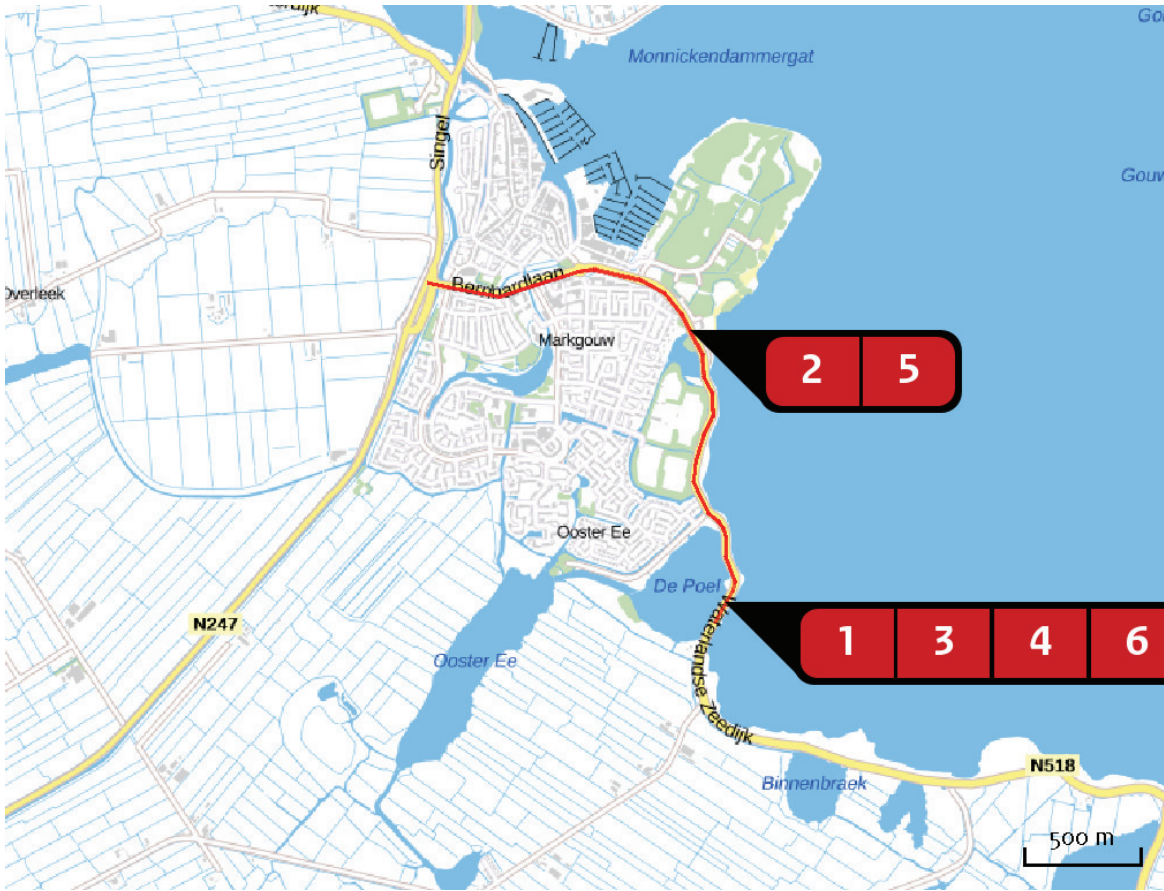
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

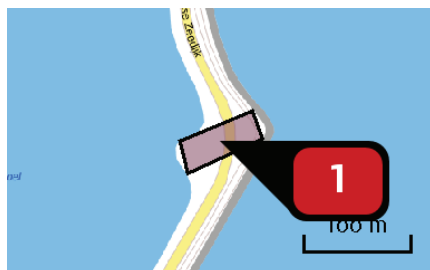
Globale berekening voor de aanleg van het nieuwe gemaal De Poel.

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	afgraven grond (nieuw) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	69,60 kg/j
2	transport (nieuw) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	54,02 kg/j
3	agregaat (nieuw) Mobiele werktuigen Delfstoffenwinning	-	625,46 kg/j
4	Grond (oud) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	34,80 kg/j
5	Transport (oud) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	17,57 kg/j
6	aggragaat (oud) Mobiele werktuigen Delfstoffenwinning	-	104,24 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1

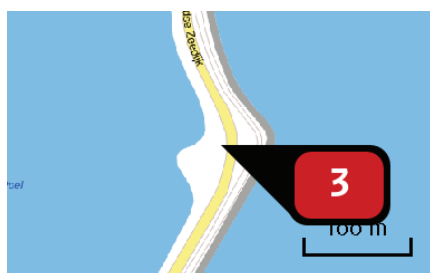
Naam afgraven grond (nieuw)
 Locatie (X,Y) 132044, 495287
 NOx 69,60 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	grafmachine afgraven grond		4,0	4,0	0,0	NOx	69,60 kg/j



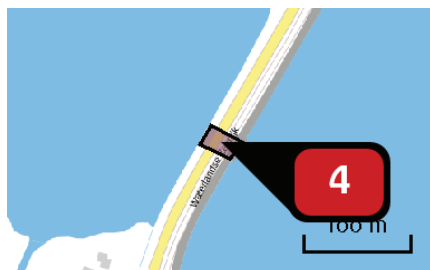
Naam transport (nieuw)
 Locatie (X,Y) 131834, 496416
 NOx 54,02 kg/j
 NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	16,1	NOx NH3	54,02 kg/j < 1 kg/j



Naam agregaat (nieuw)
 Locatie (X,Y) 132044, 495292
 NOx 625,46 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	aggrgaat		4,0	4,0	0,0	NOx	625,46 kg/j



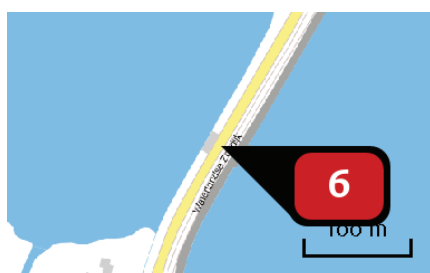
Naam **Grond (oud)**
 Locatie (X,Y) **131971, 495114**
 NOx **34,80 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	34,80 kg/j



Naam **Transport (oud)**
 Locatie (X,Y) **131880, 496332**
 NOx **17,57 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,8	NOx NH ₃	17,57 kg/j < 1 kg/j



Naam **aggragaat (oud)**
 Locatie (X,Y) **131968, 495116**
 NOx **104,24 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	aggragaat		4,0	4,0	0,0	NOx	104,24 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016L_20171215_64190d2d2b

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>

Bijlage 5: Archeologisch bureauonderzoek gemaal De Poel

RAAP-NOTITIE *nummer*

Plangebied gemaal De Poel in Mon- nickendam

**Gemeente Waterland
Archeologisch vooronderzoek:
een bureauonderzoek**

Colofon

Opdrachtgever: Witteveen & Bos

Titel: Plangebied gemaal De Poel in Monnickendam, gemeente Waterland; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Status: eindversie

Datum: februari 2016

auteur: *drs. R.A.C. Kroes*

Projectcode: WLPD

Bestandsnaam: WLPD_notitie_01.docx

projectleider: drs. R.A.C. Kroes

projectmedewerker: drs. K. Anderson

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 3990582100

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

Autorisatie: drs. R.S. Kok

Bevoegd gezag: Gemeente Waterland

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2016

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Witteveen & Bos heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in februari 2016 een archeologisch bureauonderzoek (BO) uitgevoerd voor het Plangebied gemaal De Poel, gemeente Waterland. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om binnen het plangebied een locatie te kiezen voor een nieuw gemaal.

Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting (§ 2.2) en de voorgenomen bodemingrepen (§1.3) kan worden geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen met zekerheid archeologische waarden zullen worden verstoord. Meer specifiek zijn de volgende bevindingen van belang:

- Bij bodemingrepen ten behoeve van de aanleg van een gemaal zullen archeologische resten worden aangesneden die de geschiedenis van de bouw en opbouw van de dam en de dijk weerspiegelen.
- De aanleg van een gemaal zal deze dijk slechts ten dele verstoren, maar zal naar verwachting wel een 'dwarsdoorsnede' creëren die het mogelijk maakt zéér veel informatie over de geschiedenis van de dijk te documenteren.
- In de dijk zijn bovendien mogelijk resten van schuiven en sluizen uit – op zijn vroegst - de 13e eeuw aanwezig; deze zullen bij bodemingrepen waarschijnlijk in hun geheel worden verstoord. Dergelijke resten worden in ieder geval verwacht rond het huidige gemaal; alleen daar is op historische kaarten een sluis aangegeven.
- Er bestaat een kans op de aanwezigheid van delen van scheepswrakken, palissaden en beschoeiingen, die eveneens bij bodemingrepen geheel of deels verstoord zullen worden. De verwachte schuiven en sluizen, eventuele scheepsresten, palissaden en beschoeiingen zijn niet goed op te sporen met behulp van vooronderzoek.

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek wordt voor alle denkbare locaties voor het nieuwe gemaal aanbevolen om aanvullend archeologisch onderzoek te laten verrichten. Geadviseerd wordt om dit vervolgonderzoek plaats te laten vinden in de vorm van een archeologische begeleiding conform het protocol opgraven uit de KNA versie 3.2. Archeologische begeleiding houdt in dat tijdens of direct voorafgaand aan de grondwerkzaamheden archeologische werkzaamheden worden verricht. Dit betekent dat eventuele archeologische sporen worden vrijgelegd, onderzocht en gedocumenteerd en dat vondsten worden verzameld en gedocumenteerd. Een archeologische begeleiding behoort plaats te vinden op basis van een Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een senior-archeoloog en goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente).

Voor wat betreft de locatiekeuze van het nieuwe gemaal spelen de volgende overwegingen een rol. De hele dijk is formeel een archeologische vindplaats, want een materiele rest van menselijk handelen. Vondsten die meer lokaal kunnen worden verwacht zoals schuiven, sluizen, scheepswrakresten, palissades en beschoeiingen, kunnen in principe overal in de dijk worden verwacht.

Alleen ter plaatse van het nu bestaande gemaal kan worden verwacht dat archeologische resten (deels) zullen zijn verstoord door de aanleg. Vanuit het perspectief van de zorg voor het bodemarchief is dan ook de bouw van een nieuw gemaal direct naast het bestaande gemaal een minder goede optie, vanwege de hogere trefkans ter plaatse op resten van oude sluizen.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
Inhoudsopgave	5
Administratieve gegevens	6
1 Inleiding.....	7
1.1 Kader	7
1.2 Ligging van het plangebied	7
1.3 Planomschrijving	8
1.4 Doel- en vraagstelling.....	8
1.5 Kwaliteit.....	8
2 Bureauonderzoek	10
2.1 Methode	10
2.2 Aardkundige situatie.....	10
2.3 Bewoningsgeschiedenis.....	11
2.4 Archeologie.....	13
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	14
3 Conclusies en aanbevelingen	16
3.1 Conclusies.....	16
3.2 Aanbevelingen	16
Literatuur.....	18
Gebruikte afkortingen.....	19
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	20

Administratieve gegevens

Projectcode	WLPD	
ARCHIS-onderzoeksmelding	3990582100	
Type onderzoek	bureauonderzoek	
Opdrachtgever	Witteveen & Bos	
Contactpersoon	Dhr. F. Roest	
Onderzoekskader	Locatiekeuze	
Locatie	Plangebied gemaal De Poel	
	<i>Plaats</i>	Monnickendam
	<i>Gemeente</i>	Waterland
	<i>Provincie</i>	Noord-Holland
	<i>Oppervlakte plangebied</i>	Circa 35.000 m ²
	<i>Kaartblad</i>	25F
	<i>Centrumcoördinaat</i>	132.025 / 495.275
Bevoegde gezag	Gemeente Waterland	
Contactpersoon		
Onderzoekperiode	Februari 2016	
Afbakening onderzoeksgebied	Het onderzoeksgebied is beperkt gebleven tot de dam die De Poel scheidt van de Gouwzee.	

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Witteveen & Bos heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in februari 2016 een archeologisch bureauonderzoek (BO) uitgevoerd voor het Plangebied gemaal De Poel, gemeente Waterland. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om binnen het plangebied een locatie te kiezen voor een nieuw gemaal.

Beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente Waterland is in dezen de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de aanwezigheid van eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente (Gemeente Waterland, 2011) ligt het plangebied in een zone waarin archeologisch onderzoek vereist is voor plannen groter dan 2.500 m² en dieper dan 40 cm. De dam zelf is aangegeven als een lijnelement waarbinnen archeologisch onderzoek vereist is voor plannen groter dan 100 m² en dieper dan 35 cm. Deze voorschriften zijn verankerd in het Bestemmingsplan Buitengebied Waterland 2013, vastgesteld op 27 november 2014 (NL.IMRO 0852.BPBGwaterland013). De beide flanken van de dam hebben een dubbelbestemming 'Waarde archeologie 4', de as van de dam heeft een dubbelbestemming 'Waarde archeologie 2'.

In artikel 38.2.1 van de regels van het bestemmingsplan is bepaald dat bij een dubbelbestemming 'Waarde archeologie 2' voor grondroerende werkzaamheden over een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 0,35 m onder het maaiveld een archeologische onderzoeksplicht geldt.

In artikel 40.2.1 van de regels van het bestemmingsplan is bepaald dat bij een dubbelbestemming 'Waarde archeologie 4' voor grondroerende werkzaamheden over een oppervlakte groter dan 2.500 m² en dieper dan 0,40 m onder het maaiveld een archeologische onderzoeksplicht geldt.

De omvang en diepte van de voorgenomen bodemingrepen is nog niet bekend. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden kan derhalve verplicht blijken conform het vigerend gemeentelijk beleid.

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt ten zuidoosten van Monnickendam buiten de bebouwde kom, tussen De Poel en de Gouwzee (figuur 1). Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (<http://www.ahn.nl/>) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied ongeveer 2,8 tot 3,4 m +NAP aan de top. De flanken lopen af tot het waterpeil: 0,4 m –NAP aan de oostzijde, 1,5 m –NAP aan de westzijde.

De waterdiepte in de Gouwzee ten oosten van de dijk bedraagt volgens de Zeekaart voor de kust- en binnenwateren (Anonymus, 2008) 1,3 m tot 1,6 m -NAP. De diepte van De Poel, direct ten westen van de dijk, is niet aangegeven, maar zal niet dieper zijn dan de diepten zoals aangegeven ten oosten van de dijk.

1.3 Planomschrijving

Deze bureaustudie wordt uitgevoerd ten behoeve van de keuze van een locatie voor het nieuw te bouwen gemaal. Een gedetailleerde omschrijving van de voorgenomen ingrepen is dan ook nog niet voorhanden. Het bestaande gemaal zal in functie blijven totdat het nieuwe gemaal is aangelegd.

1.4 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied aan de hand van bestaande bronnen teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Het doel van het veldonderzoek is het toetsen en aanvullen van deze gespecificeerde verwachting. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 3 een advies gegeven over de omgang met eventueel aanwezige archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten.

Onderzoeksvragen:

1. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
2. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
3. Zijn in het plangebied archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?
4. Op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
5. Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
6. Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?
7. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?

1.5 Kwaliteit

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl).

Voor de in deze notitie genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1. Daarnaast is achter in dit rapport een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek wordt aan de hand van verschillende bronnen informatie verzameld om inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de (lokale) opbouw van de bodem en de sporen die de mens in het landschap heeft achtergelaten. Om een beeld te vormen over het voormalige landschap is onder andere gebruik gemaakt van verschillende geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten. Voor informatie omtrent het reliëf in en rondom het plangebied is het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geraadpleegd (www.ahn.nl).

Om de bekende archeologische gegevens te inventariseren zijn de beleidsadvieskaart van de gemeente Waterland, de Informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie van de provincie Noord-Holland, en het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd.

Om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van eventuele bebouwing en/of bodemverstoringen in het plangebied zijn onder andere historisch kaartmateriaal en het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Voor een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst achter in dit rapport.

2.2 Aardkundige situatie

Volgens drie boringen uit Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO) bestaat de bodemopbouw in het plangebied van boven naar beneden uit veen op klei (of kleiig zand en zand) op zand (DINO-boringen B25F-0049, -0050, -0170). Het zand is afgezet door de wind tijdens de laatste ijstijd, die ongeveer 10.000 jaar geleden afliep. Het ijstijdzand is in twee van de drie boringen afgedekt door een dunne laag veen (ca. 0,5 m dik) die is ontstaan doordat na de laatste ijstijd het klimaat warmer en natter werd en het landschap begroeid raakte. Dit veen wordt 'Basisveen' genoemd. Na de ijstijd smolten de landijskappen en steeg de zeespiegel sterk, waardoor delen van het land (deels) onder water kwamen te staan of veranderden in wadden en kwelders, met getijdengeulen en kreken. Het Basisveen is dan ook afgedekt door een ongeveer 6 tot 8 m dik pakket zand- en kleilagen die hier zijn afgezet als gevolg van de stijgende zeespiegel. De top van dit 'Laagpakket van Wormer' (formatie van Naaldwijk) ligt in het plangebied rond 4 à 5 m diepte. Hierop ligt een 4 tot 5 m dik pakket Hollandveen dat sinds ongeveer 4400 voor Chr. is gevormd, omdat vanaf die tijd de invloed van de zee in het gebied afnam, waardoor er geen sedimentatie vanuit zee of vanuit getijdengeulen en kreken meer plaatsvond. Hierdoor kon zich tot ver in de Middeleeuwen veen vormen, dat soms in grote koepels op de oudere afzettingen stond (Westerhoff e.a., 1987).

Vanaf de 11e eeuw zijn deze veengebieden ontgonnen ten behoeve van de landbouw. Daarvoor werden vanuit waterlopen sloten het veengebied in gegraven, om het veen te ontwateren en zo geschikt te maken voor bewerking. De bewoning concentreerde zich aan de kop van de zo ontstane verkaveling, meestal langs de waterloop of een andere 'ontginningsas'. Hierdoor ontstonden lintbebouwingen. De Ooster Ae, oorspronkelijk een veenstroompje, later een getijdengeul, moet zo'n ontginningsbasis zijn geweest (Ten Oever-van Dijk, 1994). Ten zuidwesten van het plangebied is aan de verkaveling ook nog te zien dat deze haaks op de Ooster Ae staat.

Door de ontwatering oxideerde het veen aan de lucht en verdween. De maaiveldddaling die dit tot gevolg had, werd opgevangen door het veen nog meer te ontwateren, wat het proces versterkte en waardoor er nog meer veen verdween. Op sommige plekken werd het veen ten behoeve van de turfwinning zelfs onder de grondwaterspiegel gewonnen. De zo ontstane plassen werden vaak in latere eeuwen weer drooggemalen. Zo zijn bijvoorbeeld de polders Beemster en de Purmer ontstaan. De verlaging van het maaiveld noopte tot de aanleg van dammen en dijken om het land te beschermen tegen inbraken vanuit de Zuiderzee. De dam in het plangebied is hier onderdeel van.

Geo(morfo)logie en bodem

Het plangebied bestaat geomorfologisch gezien uit een Lage Dijk (code D1). In de wijdere omgeving zijn ontgonnen veenvlakten (code 2M46) aangegeven. De bodem in het plangebied is niet gekarteerd. In de wijdere omgeving zijn waardveengronden aangegeven, ontwikkeld in veenmosveen en vlierveengronden (code kVs en Vs). Waardveengronden zijn bodems, ontwikkeld in veen met een dun kleidek. Vlierveengronden zijn eveneens ontwikkeld in veen, maar hebben de afdekkende kleilaag niet en zijn ontwaterd maar nog niet veraard. Deze gegevens komen overeen met de recente geologische ontwikkeling van het gebied.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

(Cultuur)historische achtergrond

Op zijn vroegst in de 9e eeuw beginnen de ontginningen van het veen, om in de loop van de 10^e eeuw ook echt systematisch op gang te komen (Bos, 1988). In de 12e eeuw is de maaiveldddaling als gevolg van de ontginning al zo ver gevorderd dat het landschap door middel van dijken moet worden beschermd. Eerst worden de kleinere veenstroompjes afgedamd. In de loop van de tweede helft van de 12e eeuw doen zich een aantal overstromingen voor die aanleiding zijn tot grootschalige dijkbouw (Van Leeuwen & De Witte, 1977). Grote stukken landbouwgrond gaan daarbij verloren en Marken bijvoorbeeld is vanaf deze periode een eiland (Burger e.a, 1985). De dijk aan de landzijde van De Poel was onderdeel van deze ontwikkeling en moet dus in de tweede helft van de 13e eeuw aangelegd zijn om het buitenwater van de Zuiderzee buiten te houden. Ter plaatse van De Poel is echter onduidelijk hoe de Waterlandse Zeedijk – waar de dijk onderdeel van uitmaakt – gelopen heeft. Rondom De Poel zijn namelijk twee tracés te herkennen voor

de zeedijk: één langs de landzijde en één aan de zeezijde: de dijk waarop het plangebied is gelegen. Uit historische kaarten is niet geheel duidelijk welk tracé het oudst is (zie hierna). In deze tijd worden wegens het gevaar van overstromingen huizen geplaatst op terpen. Meestal ontstaan die door geleidelijke ophoging in de loop van de jaren, maar in Waterland zijn enkele terpen uit de 13^e eeuw aangetroffen die in één keer zijn opgeworpen, waaronder een terp in Monnickendam van vijf meter hoog (Bos, 1988). Monnickendam kreeg in 1355 stadsrechten (Van Leeuwen & De Witte, 1977; Burger, 1985).

Historisch landgebruik

Om inzicht te krijgen in het grondgebruik in het plangebied in de Nieuwe tijd biedt de analyse van historische kaarten een goede invalshoek. De oudste kaart van Monnickendam is die van Jacob van Deventer uit 1575. Hier valt het plangebied helaas buiten het kaartblad.

Op de kaart van J.J. Beeldsnijder uit 1575 is vanwege de vertekening van het kaartbeeld zeer onduidelijk of alleen de dijk langs de landzijde van De Poel is aangegeven of de huidige dijk (Burger, 1985). Op de kaart van Bartolomeus Simonsz uit 1590 zijn de dijk én De Poel wel herkenbaar aangegeven. Dit is de oudste kaart waarop de dijk duidelijk staat aangegeven (Dekker 2014).

Op de sluizenkaart van het Hoogheemraadschap uit 1631 (Dekker, 2014) is de huidige dijk ook duidelijk aangegeven, met De Poel erachter. Op de 'Kaart van Holland' uit 1639 van Jacob Aertsz. Colom staat in het plangebied een dam aangegeven, maar het kaartbeeld lijkt sterk vertekend: de dam is veel korter dan hij zou moeten zijn. Toch is ook hier achter de dam duidelijk De Poel aangegeven en de Ooster Ae.

Op de stadsplattegrond van Blaeu uit 1649 valt het plangebied buiten het kaartbeeld. In de befaamde atlas van Blaeu staat de dam wel aangegeven en lijkt er aan de oostzijde veel meer buitendijks land aanwezig te zijn dan nu.

Historische kaarten uit de 19^e eeuw laten in het plangebied een situatie zien die vrijwel overeenkomt met de huidige situatie. Een topografische kaart uit 1815 geeft de werkelijkheid vervormd weer, maar de dam en De Poel erachter is goed te zien (www.topotijdreis.nl). In 1850 komt de eerste kaart uit die goed overeenkomt met de werkelijkheid. Op de Bonnekaarten van rond 1900 en de Topografisch Militaire kaart van halverwege de 19^e eeuw wordt op de plek waar nu ook een sluis aanwezig is al een sluis aangegeven.

Op alle kaarten vanaf 1850 tot en met 1999 is op de plek waar nu een sluis aanwezig is ook een sluis of gemaal aangegeven. Het gemaal Poelsluis werd aangelegd in 1834 (Dekker, 2014). In 1949 wordt op dezelfde plek een 'electrisch gemaal' aangegeven (gebouwd in 1920). De enige verandering die in deze periode zichtbaar is op de topografische kaarten is dat de dam in 1960 aan de oostzijde iets breder lijkt te zijn geworden.

Bekend is dat tussen Monnickendam en De Nes in 1965 aan de dijk aan de landzijde is verbreed (Dekker, 2014).

Volgens de database van verdwenen Nederlandse molens (www.molendatabase.nl) zijn er geen molenplaatsen binnen het plangebied bekend. Wel zijn langs de landzijde van De Poel acht mo-

lenplaatsen bekend van poldermolens die tussen 1649 en 1880 gefunctioneerd hebben. Volgens de toelichting zouden de molens het polderwater in De Poel hebben gepompt en zou het water vervolgens bij eb uit De Poel naar de Gouwe zijn gestroomd. De molendatabase geeft dus ook geen uitsluitel over het moment van aanleg van de dijk rond De Poel.

Volgens de Indicatieve Kaart van het Militair Erfgoed (IKME, www.ikme.nl) maakte de dijk onderdeel uit van de Stelling van Amsterdam. Deze stelling is sinds 1996 UNESCO-Werelderfgoed, De Stelling is aangelegd tussen 1874 en 1914 ter verdediging van de hoofdstad. De Waterlandse Zeedijk vormde het Zuiderzeefront van de Stelling. Ter plaatse van de dijk worden geen objecten of structuren verwacht (Vesters, 2003; www.stellingvanamsterdam.nl).

2.4 Archeologie

Archeologische verwachting

Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW; Deeben, 2008) heeft de dijk een lage archeologische verwachting. Deze verwachting is op landschappelijke gegevens gebaseerd en houdt geen rekening met historische structuren.

Volgens de Informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie van de provincie Noord-Holland is de dijk – samen met De Poel – een provinciaal monument ('keringselement').

Volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart van de gemeente Waterland ligt het grootste deel van het plangebied in een zone waarbinnen een archeologische onderzoeksverplichting geldt voor plannen groter dan 100/2500 m² en dieper dan 40 cm (Gemeente Waterland, 2011). Blijkens de toelichting gaat het om een veenontginningsgebied met een hoge verwachting en om de historische dijk.

Bekende archeologische resten

In ARCHIS staan binnen 1 km geen archeologische waarnemingen geregistreerd uit de omgeving van het plangebied.

Wel zijn twee archeologische terreinen relevant. Het plangebied zelf ligt in een terrein van archeologische waarde (monumentnummer 14743, CMA-code 25F-A68): de Waterlandse Zeedijk. Langs het tracé van de dijk langs de zuidelijke rand van De Poel is ook een archeologisch terrein van zeer hoge archeologische waarde aanwezig (monumentnummer 10905, CMA-code 25f-075). Het gaat hier om een terrein met een dijkrestant waarop drie molenplaatsen zijn aangetroffen. Bos e.a. (1986) dateert deze dijk in de periode 1600 – 1900.

In 2014 is door de Archeologische Werkgemeenschap Nederland een onderzoek uitgevoerd naar de Waterlandse Zeedijk (Dekker, 2014). Volgens dit onderzoek is de dijk voor het laatst opgehoogd in de jaren twintig en dertig van de vorige eeuw.

Aan de buitenzijde van de dijk, bij gemaal De Poel ten noorden van de sluis, is een zogenaamde 'leidam' aanwezig, die in zuidoostelijke richting de Gouwe in loopt. Dit is een dam, haaks op de dijk, gemaakt van een palenrij waarlangs aan de noordzijde klei is gestort. Het geheel is

afgedekt met natuursteen. Het uiteinde van de dam maakt een knik. Deze dient als bescherming tegen afkalving (figuur 3).

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied ligt geheel op een dijk. Deze dijk vindt zijn oorsprong in een dam die hier is aangelegd in de 13e eeuw óf de 15^e/16^e eeuw, historisch kaartmateriaal geeft hierover helaas geen uitsluitel.

Voor de archeologische verwachting van het plangebied betekent dit het volgende:

1. Bij bodemingrepen ten behoeve van de aanleg van een gemaal zal met zekerheid een dijklichaam worden doorsneden dat uit een eerste aanlegfase uit de 12^e of 13^e eeuw kan dateren (of de 15^e/16^e eeuw). Op en aan weerszijden van de eerste aanlegfasen zullen dijkklagen aanwezig zijn uit latere tijden, die deel uitmaken van de geschiedenis van de opbouw van de dijk. Formeel gezien is de gehele dijk een archeologische vindplaats, omdat de dijk immers in zijn geheel een materiële rest van menselijk handelen is. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten is dus 100%. Technisch gezien zal de aanleg van een gemaal slechts een zeer klein deel van deze vindplaats verstoren. Er zal sprake zijn van een volledige of gedeeltelijke 'dwarsdoorsnede' door de dijk. Een dergelijke doorsnede kan een grote hoeveelheid informatie opleveren over de opbouw en geschiedenis van de dijk.
2. Binnen het dijklichaam bestaat een reële kans op de aanwezigheid van oudere schuiven of sluizen, die dienden om overtollig binnenwater uit de achterliggende polder te lozen op de Gouwezee. Afmetingen, bouwwijze en de daarbij gebruikte materialen zijn niet bekend. Er moet rekening gehouden worden met een relatief smalle constructie die geheel van hout kan zijn geweest, maar het kan mogelijk ook een (deels) gemetselde structuur geweest zijn. Bij bodemingrepen op de plek van een dergelijke constructie kan sprake zijn van volledige verstoren. Gezien de mogelijk geringe afmetingen van de constructie is deze met behulp van booronderzoek nauwelijks op te sporen. Geofysisch onderzoek naar dergelijke resten zal in verband met de recente afdekking met zand en natuursteen niet tot duidelijke resultaten leiden en is bovendien lastig uit te voeren als er geen afgebakende locatie aan te wijzen is waar dergelijke resten te verwachten zijn. In ieder geval zijn rond het huidige gemaal resten van oudere sluizen te verwachten, maar het is niet bekend of eventuele oudere sluizen en schuiven verloren zijn gegaan bij de bouw van latere sluizen en het gemaal.
3. Binnen het dijklichaam zelf zullen mogelijk ook resten aanwezig zijn van oudere wegverhardingen. Dergelijke resten zullen bij bodemingrepen grotendeels intact blijven en slechts worden 'doorsneden'. Dit biedt documentatiemogelijkheden.
4. Het is mogelijk dat in het dijklichaam delen van scheepswrakken, gebruikt ter versterking van de dijk, palissaden en beschoeiingen aanwezig zijn. Deze kunnen geheel of grotendeels worden verstoord bij bodemingrepen. Gezien de mogelijk geringe afmetingen en onbekende lokatie van dergelijke constructies zijn deze met behulp van vooronderzoek (met boringen of geofysisch) nauwelijks op te sporen.

5. Daarnaast is in het verleden vaak afval en puin gebruikt om dijken op te bouwen. Dergelijk materiaal is archeologisch van aard, al ligt het in een secundaire context. Samengevat zullen bij bodemingrepen ten behoeve van de aanleg van een gemaal archeologische resten worden aangesneden die de geschiedenis van de bouw en opbouw van de dam en de dijk weerspiegelen.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Conclusies

Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting (§ 2.2) en de voorgenomen bodemingrepen (§1.3) kan worden geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen met zekerheid archeologische waarden zullen worden verstoord. Meer specifiek zijn de volgende bevindingen van belang:

- Bij bodemingrepen ten behoeve van de aanleg van een gemaal zullen archeologische resten worden aangesneden die de geschiedenis van de bouw en opbouw van de dam en de dijk weerspiegelen.
- De aanleg van een gemaal zal deze dijk slechts ten dele verstoren, maar zal naar verwachting wel een 'dwarsdoorsnede' creëren die het mogelijk maakt zéér veel informatie over de geschiedenis van de dijk te documenteren.
- In de dijk zijn bovendien mogelijk resten van schuiven en sluizen uit – op zijn vroegst - de 13e eeuw aanwezig; deze zullen bij bodemingrepen waarschijnlijk in hun geheel worden verstoord. Dergelijke resten worden in ieder geval verwacht rond het huidige gemaal; alleen daar is op historische kaarten een sluis aangegeven.
- Er bestaat een kans op de aanwezigheid van delen van scheepswrakken, palissaden en beschoeiingen, die eveneens bij bodemingrepen geheel of deels verstoord zullen worden. De verwachte schuiven en sluizen, eventuele scheepsresten, palissaden en beschoeiingen zijn niet goed op te sporen met behulp van vooronderzoek.

3.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek wordt voor alle denkbare locaties voor het nieuwe gemaal aanbevolen om aanvullend archeologisch onderzoek te laten verrichten. Geadviseerd wordt om dit vervolgonderzoek plaats te laten vinden in de vorm van een archeologische begeleiding conform het protocol opgraven uit de KNA versie 3.2. Archeologische begeleiding houdt in dat tijdens of direct voorafgaand aan de grondwerkzaamheden archeologische werkzaamheden worden verricht. Dit betekent dat eventuele archeologische sporen worden vrijgelegd, onderzocht en gedocumenteerd en dat vondsten worden verzameld en gedocumenteerd. Een archeologische begeleiding behoort plaats te vinden op basis van een Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een senior-archeoloog en goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente).

Voor wat betreft de locatiekeuze van het nieuwe gemaal spelen de volgende overwegingen een rol. De hele dijk is formeel een archeologische vindplaats, want een materiele rest van menselijk handelen. Vondsten die meer lokaal kunnen worden verwacht zoals schuiven, sluizen, scheepswrakresten, palissades en beschoeiingen, kunnen in principe overal in de dijk worden verwacht. Alleen ter plaatse van het nu bestaande gemaal kan worden verwacht dat archeologische resten (deels) zullen zijn verstoord door de aanleg. Vanuit het perspectief van de zorg voor het bodem-

archief is dan ook de bouw van een nieuw gemaal direct naast het bestaande gemaal een minder goede optie, vanwege de hogere trefkans ter plaatse op resten van oude sluizen.

Literatuur

- Anonymus**, 2008. 1800 serie: *Officiële zeekaart voor de kust- en binnenwateren*: 1810 IJsselmeer met Randmeren. Den Haag.
- Bakker, H. de**, 1966. De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland. In *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*. Stichting voor Bodemkartering/Pudoc, Wageningen.
- Bos, J.M.**, 1988. Landinrichting en archeologie: het bodemarchief van Waterland. *Nederlandse Archeologische Rapporten* (NAR) 6. ROB, Amersfoort.
- Bos, J.M., H. Brongers, F.P. Janzen**, 1986. Archeologische waarden in de ruilverkaveling Waterland III: Waterland-Oost: (Durgerdam, Holysloot, Ransdorp, Schellingwoude, Uitdam, Zuiderwoude, Zunderdorp en een deel van Broek in Waterland. *RAAP-rapport* 5. Amsterdam.
- Burger, J.E. e.a.**, 1985. *Landschap Waterland. Heemschut -serie*. Zutphen.
- Deeben, J.H.C. (red.)**, 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 155. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: www.cultureelerfgoed.nl).
- Dekker, T.**, 2014. *Dijkvakonderzoek Waterlandse Zeedijk van Katham, Monnickendam en Uitdam, inclusief Marken*. Archeologische Werkgroep Waterland.
- Gemeente Waterland**, 2011. *Archeologienota Waterland 2011*. Gemeente Waterland, Waterland.
- Leeuwen, B.L.J. van & H.C. Witte**, 1977. Waterland. *Bibliotheek van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging* 26. Zutphen.
- Molenaar, S.**, 2006. Plangebied Kadijkerkoog, gemeente Purmerend: archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. *RAAP-notitie* 1982. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Oever-van Dijk, C.M. ten**, 1994. *Voor- en ontstaansgeschiedenis van Purmerend*. Purmerend.
- Vesters, P. (red.)**, 2003. *De Stelling van Amsterdam: harnas voor de hoofdstad*. Utrecht.
- Westerhoff, W.E., E.F.J. de Mulder & W. de Gans**, 1987. *Geologische kaart van Nederland 1:50.000*. Blad Alkmaar West (19 W) en Blad Alkmaar Oost (19 O). RGD, Haarlem.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische MonumentenKaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Ligging van het plangebied (gearceerd); inzet: ligging in Noord-Holland (ster).

Figuur 2. Reeds bekende archeologie in de omgeving van het plangebied.

Figuur 3. De leidam ten oosten van de dijk, ten noorden van de sluis, bij de knik in de dijk.

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal

Geologische perioden				Archeologische perioden			
Tijdvak	Chronozone		Datering	Tijdperk			Datering
Holocene	Laat Subatlanticum		1150 na Chr. 				

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (gearceerd); inzet: ligging in Noord-Holland (ster).



Figuur 2. Reeds bekende archeologie in de omgeving van het plangebied.

Bijlage 6: Kabels en Leidingen gemaal De Poel

