

GEM. HEUSDEN	
Ingekomen	/:
28 DEC 2010	

HOWABO

Input voor bestemmingsplan buitengebied Heusden

22 december 2010
Conceptrapport
9V6781.D0

George Hintzenweg 85
Postbus 8520
3009 AM Rotterdam
+31 (0)10 443 36 66 Telefoon
010 4433 688 Fax
info@rotterdam.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel	HOWABO
	Bestemmingsplan
Verkorte documenttitel	
Status	Conceptrapport
Datum	22 december 2010
Projectnaam	HOWABO ruimtelijke ordening
Projectnummer	9V6781.D0
Opdrachtgever	
Referentie	9V6781.D0/R/902137/Rott

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
1.1 Achtergrond en aanleiding	1
1.2 Proces tot nu toe	2
1.3 Inhoud plan	2
2 RUIMTELIJKE EFFECTEN	4
2.1 Waterberging	4
2.2 Bodem en water	5
2.3 Natuur	6
2.4 Landschap, belevingswaarde, archeologie	8
2.5 Woon-, werk-, en leefmilieu	9

1 INLEIDING

1.1 Achtergrond en aanleiding

In de stad 's-Hertogenbosch komen de beken Dommel en Aa samen. De stad ligt in feite in een waterdelta tussen de beken Dommel en Aa en de rivier de Maas. Vanaf de samenkomst van beide beken stroomt het water via de Dieze en spuisluis Crèvecoeur naar de Maas. Tevens is er de mogelijkheid om het water van de Dommel en de Aa via het Drongelenskanaal op de Maas ter hoogte van Waalwijk af te voeren. Bij hoogwater op de Maas is de afvoercapaciteit via de Dieze en het Drongelenskanaal beperkt. De afvoeren van Dommel en Aa zijn dan niet of slechts deels af te voeren naar de Maas. Een enkele keer valt een hoge afvoer op de Maas samen met een extreme afvoer via de beken Dommel en de Aa. Bij het samenvallen van een piek op de Maas en op de beide beken, kan dit grote wateroverlast in en nabij 's-Hertogenbosch opleveren. Delen van de stad kunnen dan onderwater komen. Om dit tegen te gaan is een aantal overheden gaan samenwerken onder de noemer HOWABO, hetgeen staat voor Hoogwateraanpak 's-Hertogenbosch. (bron MER)

De essentie van HOWABO is het tijdelijk bergen van water rondom de stad 's-Hertogenbosch zodat overlast in de stad zelf wordt tegengegaan. De waterberging vindt plaats in het buitengebied van de gemeenten 's-Hertogenbosch, Vught en Heusden. Dit bestemmingsplan maakt de waterberging planologisch mogelijk op het grondgebied van de gemeente Heusden.

Absolute bescherming tegen hoogwater kan niet gegarandeerd worden. Wel zijn afspraken gemaakt over het beschermingsniveau. Dit betekent dat 's-Hertogenbosch beschermd is voor een hoogwatersituatie vanuit het regionale watersysteem met een kans van eens per 150 jaar. De wateroverlast treedt op als het waterpeil in de wateren rond 's-Hertogenbosch hoger stijgt dan 4,90 meter boven NAP (Nieuw Amsterdams Peil). Op basis van modelberekeningen en met inachtnaam van reeds gerealiseerde opvangmogelijkheden voor water, is berekend dat in 2015 nog 4,5 miljoen kubieke meter water geborgen moet kunnen worden in de omgeving van 's-Hertogenbosch om aan deze taakstelling te voldoen.

Op langere termijn is vanwege klimaatveranderingen, veranderingen in de stromingspatronen in de Maas en mogelijke tegenvallers van berging stroomopwaarts in de stroomgebieden van de beken nog extra bergingscapaciteit nodig. Dit kan oplopen van minimaal 6,5 tot maximaal 10 miljoen kubieke meter in 2050, dus 2,0 tot 5,5 miljoen kubieke meter extra ten opzichte van de 4,5 miljoen kubieke meter die al in 2015 klaar moet zijn.

Het onderhavige bestemmingsplan maakt de in 2015 benodigde waterberging (4,5 miljoen kubieke meter) mogelijk. De benodigde waterberging op langere termijn wordt met dit bestemmingsplan niet specifiek mogelijk dan wel onmogelijk gemaakt.

1.2 Proces tot nu toe

1.2.1 MER

In het kader van HOWABO zijn er diverse studies uitgevoerd naar de mogelijkheden om het gewenste beschermingsniveau van 's-Hertogenbosch te realiseren. Daarbij werd duidelijk dat het project m.e.r.-plichtig is. De procedure van milieueffectrapportage (m.e.r.) is doorlopen en er is een milieueffectrapport (MER) gemaakt. Doel van de m.e.r.-procedure is het milieubelang een volwaardige plaats geven in de besluitvorming over activiteiten met mogelijke belangrijke negatieve gevolgen voor het milieu. De eerste stap in de m.e.r.-procedure was het uitbrengen van de startnotitie door de waterschappen Aa & Maas en De Dommel (initiatiefnemers), die ter visie heeft gelegen in het voorjaar van 2007. De Commissie voor de milieueffectrapportage heeft een richtlijnenadvies voor het MER opgesteld, waarna de provincie en de betrokken gemeenten (bevoegd gezag) de richtlijnen in 2007 hebben vastgesteld. In het planMER zijn 15 varianten uitgewerkt. In het bestuurlijk overleg is een selectie van varianten gemaakt. De drie geselecteerde varianten zijn in het planMER aan de hand van een groot aantal criteria beoordeeld. De m.e.r.-procedure HOWABO heeft geleid tot het Milieu Effecten Rapport: MER Hoogwateraanpak 's-Hertogenbosch, Waterschappen Aa en Maas en de Dommel, 2008. Het MER heeft in 2009 ter visie gelegen waarbij de mogelijkheid bestond tot inspraak. De Commissie voor de milieueffectrapportage heeft op 12 mei 2009 een positief advies afgegeven over het Milieueffectrapport. Op basis daarvan de provincie Noord Brabant als bevoegd gezag per brief dd 8 juni 2009 geconcludeerd dat "de Mer voldoende informatie bevat voor de verdere besluitvorming in de vorm van het aanpassen van de bestemmingsplannen 's- Hertogenbosch, Heusden en Vught".

1.2.2 MER, projectplan en bestemmingsplan

Het proces van het opstellen van het projectplan conform de Waterwet loopt parallel aan het proces van het bestemmingsplan. Naarmate het projectplan vordert, zal in meer detail duidelijk worden hoe de inrichting van het HOWABO-gebied eruit komt te zien.

De overstromingscontour en de maatregelen ten behoeve van de waterberging worden grotendeels op basis van het MER vastgelegd in het bestemmingsplan. De onderbouwing zoals deze is opgenomen in de toelichtingsteksten, is eveneens grotendeels gebaseerd op het MER. Vanwege de nadere invulling die binnen het projectplan heeft plaatsgevonden wordt op enkele details afgeweken. Indien dit het geval is wordt dit specifiek aangegeven.

1.3 Inhoud plan

In het MER Hoogwateraanpak 's-Hertogenbosch is een voorkeursvariant beschreven. Deze variant is gebaseerd op de variant 'Groene Rivier'. Dit alternatief is gekozen vanwege de positieve MER-resultaten en de integrale plankwaliteit. De gelijktijdige realisatie van meerdere thema's kan mogelijk de meerkosten verantwoorden. Ook het werk met werk maken is kostenbesparend. Verder wordt het agrarisch gebied in de zuidoosthoek van de Vughtse Gement ontzien. Ook is er op regionaal bestuurlijk niveau

veel draagvlak voor deze variant. De plannen van deze HOWABO-variant, de Groene Delta en de Corridor-studie sluiten hier naadloos op aan.

HOWABO behelst in het kort het volgende:

Vanaf het inlaatwerk bij de Maij (op grondgebied van de gemeente 's-Hertogenbosch) stroomt het water het bergingsgebied in. Via een deel van de Vughtse Gement wordt het water, langs de Moerputten, via een sifon onder de A59 geleid naar het Engelermeergebied. Dit betekent dat het water via het grondgebied van de gemeente 's-Hertogenbosch en de gemeente Vught stroomt naar het grondgebied van de gemeente Heusden en daarna weer naar het grondgebied van de gemeente 's-Hertogenbosch. In het Engelermeergebied en het bewuste deel van de Vughtse Gement wordt het water vastgehouden. Wanneer de tijdelijke berging van water niet meer nodig is, zal het water via het bestaande afwateringssysteem gecontroleerd worden afgevoerd naar de Maas. Er is gekozen voor een sifon onder de snelweg omdat deze keuze een op lange termijn mogelijke aanpassing van de A59, op welke wijze dan ook, niet in de weg staat.

Het bestemmingsplan is er op gericht deze voorkeursvariant en de uitwerking van deze variant in het projectplan mogelijk te maken.

2 RUIMTELIJKE EFFECTEN

2.1 Waterberging

De taakstelling ten behoeve van het MER is om het beschermingsniveau te verhogen. Dit betekent dat 's-Hertogenbosch beschermd is voor een hoogwatersituatie vanuit het regionale watersysteem met een kans van eens per 150 jaar. Deze taakstelling wordt gerealiseerd doordat in het totale HOWABO-gebied een bergingsvolume wordt mogelijk gemaakt van 4,5 miljoen kubieke meter.

Informatie voortkomend uit het projectplan conform de Waterwet

Functioneren waterberging

Bij ingebruikname van het waterbergingsgebied wordt het water vanuit het Drongelenskanaal - via een regelbaar inlaatkunstwerk - in een deel van de Vughtse Gement en - via een onderdoorgang (sifon) onder de A59 - ook in de Vlijmense Gement en het Engelermeer geborgen. Zodra berging niet meer nodig is, wordt het water teruggeslagen op het Drongelenskanaal via het inlaatkunstwerk. Ook verlaat het water het bergingsgebied via de Bossche sloot en het Engelermeer. Het gemaal Groenendaal loost het water op de Maas.

Infrastructurele veranderingen

In het waterbergingsgebied zijn doorgaande watergangen aanwezig. In deze watergangen zijn aanpassingen noodzakelijk om bij inundatie te voorkomen dat het water via deze watergangen naar andere gebieden stroomt. Deze aanpassingen bestaan vooral uit afsluitbare duikers. Daarnaast dient - tijdens een inundatie - de afwatering van de gebieden buiten de waterberging in stand te worden gehouden. Dit gebeurt met enkele mobiele noodgemalen die overtollig water over de kade in het retentiebekken pompen.

Specifieke informatie betreffende de gemeente Heusden:

Op de overgang van het waterbergingsgebied en de bebouwde kom van Vlijmen was in het MER nog deels uitgegaan van een nieuwe kade. Uit het projectplan blijkt dat hier kan worden volstaan met de bestaande kades en natuurlijke hoogtes in het landschap. Het gaat om het deel tussen de Vendreef en de afrit Vlijmen op de A59. Hier ligt ook de Schutterij. In het MER was hier nog een kade voorzien. Inmiddels is er voor gekozen deze kade te laten vervallen en het waterbergingsgebied richting de Heidijk te vergroten. De hogere ligging en maatregelen benoemd in het projectplan zorgen er voor dat de woningen aan de Heidijk geen hinder ondervinden van een eventuele ingebruikname van het waterbergingsgebied.

Vanwege gewenste compartimentering van het waterbergingsgebied is langs De Gemeint een kade voorzien. Deze kade staat de op lange termijn voorziene afrit/ontsluitingsweg van Vlijmen niet in de weg.

2.2 Bodem en water

Informatie voortkomend uit het MER:

Verontreinigingen

Door het waterschap Aa & Maas zijn waterkwaliteitsgegevens aangeleverd van de afgelopen jaren. In het Drongelenskanaal zijn twee meetpunten gelegen. De gemeten waarden zijn getoetst aan de MTR normen. Over het algemeen ligt de concentratie van stikstof en fosfaat en de metalen koper, zink en nikkel boven de MTR-norm, ook al vóórdat de Zandley uitmondt in het kanaal. Bij de effectbepaling op de waterkwaliteit is gekeken naar huidige waterkwaliteit. In de toekomst zal de waterkwaliteit van de Dommel en de Aa verbeteren en moet de waterkwaliteit gaan voldoen aan de normen van de KRW. In de toekomstige situatie zullen eventuele effecten op de waterkwaliteit daardoor afnemen.

In het waterbergingsgebied liggen verschillende meetpunten voor waterkwaliteit van het waterschap Aa en Maas. In de meeste meetpunten ligt de concentratie koper en nikkel boven de MTR-norm. Zink ligt in alle meetpunten beneden de MTR-norm. In de meeste meetpunten, vooral de doorgaande watergangen, liggen de fosfaat- en stikstofwaarden boven de MTR-norm. De gemeten waterkwaliteit in het Drongelenskanaal (meetpunt Cromvoirt, vóórdat de Zandley uitmondt in het kanaal) is over het algemeen slechter dan de waterkwaliteit in het gebied. Omdat de waarden voor stikstof, fosfaat en koper en nikkel in het gebied relatief hoog zijn, zal de negatieve invloed op de waterkwaliteit gering zijn bij overstroming vanuit het Drongelenskanaal.

De inlaat van gebiedsvreemd water met hoge sulfaatgehalten en een hoge hardheid kan leiden tot versnelde afbraak van veengronden, waarbij extra nutriënten vrijkomen. In het waterbergingsgebied zijn echter alleen zand- en kleigronden aanwezig. De veengronden zijn alleen aanwezig rondom de Moerputten.

In de uitgevoerde Voortoets HOWABO-varianten in het kader van Natura2000 (ARCADIS, 2 november 2007) is reeds gekeken naar de invloed op de waterkwaliteit bij overstroming van gebieden. Hierbij is gefocust op slibafzet, nutriënten en verontreinigingen. Hieruit is gebleken dat tijdens hoog water het zwevend stof gehalte in de Dommel toeneemt naar circa 20 mg/l. Als al het slib zou bezinken, is deze hoeveelheid (20mg/l) theoretisch te klein, om een significante sliblaag af te zetten. Ook uit praktijkervaringen (in de uiterwaarden van de Rijn en de Waal) blijkt dat de hoeveelheid slib die achter blijft na een periode van inundatie, zeer beperkt is (maximaal enkele millimeters). Door turbulentie tijdens de stroming komt slechts een gedeelte van het slib tot bezinking (vooral de fractie groter dan 16 µm). Een gedeelte van het slib zal bij leeglopen het gebied weer verlaten.

Verontreinigingen uit bodem

Uit historisch bodemonderzoek is gebleken dat bodemverontreiniging geen belemmering vormt voor de uitvoerbaarheid van HOWABO.

Geohydrologie en kwelbezwaar

De mogelijke (tijdelijke) invloed op het grondwatersysteem naar omliggend bebouwd gebied is voorspeld op grond van (bodem)technische gegevens, hoogteligging van omliggende bebouwing en waterstanden.

In het Vughtse deel van het waterbergingsgebied HOWABO zijn vier bouwblokken aanwezig die direct tegen een kade komen te liggen. Aan de buitenzijde komt bij overstroming circa 50-120 cm water te staan. Door dit hoogteverschil kan aan de binnenzijde grondwateroverlast ontstaan. Dit zal met lokale maatregelen, zoals tijdelijke pompen en/of waterdicht maken van kruipruimtes, worden tegengegaan. Dit is in het projectplan in detail uitgewerkt. Het beïnvloedingsgebied ligt in een kwelgebied.

Door de kweldruk die in het gebied aanwezig is, is de verwachting dat het geborgen water bovenop het maaiveld, weinig invloed heeft op de grondwaterstand in de omgeving. In het noordelijk deel zijn overwegend kleigronden aanwezig. De kleigronden hebben een storende werking op de verticale grondwaterstroming. Om deze reden is de verwachting dat het water op het maaiveld weinig invloed heeft op de grondwaterstand in de omgeving.

Aan de westzijde wordt het beïnvloedingsgebied begrensd door de bebouwde kom van Vlijmen. De waterstand op het maaiveld aan de buitenzijde van de kade ligt tussen de 0 cm en 100 cm. De woningen die grenzen aan het beïnvloedingsgebied, liggen op basis van de AHN circa twee meter hoger. Om deze reden is in dit deel ernstige grondwateroverlast (grondwaterstand $<0,7$ m-mv) als gevolg van de waterberging niet te verwachten.

Grondbalans

Voor het aanleggen van kades voor het waterbergingsgebied is grond nodig. Voor de totstandkoming van de natte natuurplek in en nabij het HOWABO-gebied dient de bouwvoor te worden afgegraven. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat de deze grond zoveel mogelijk ingezet zal worden voor de aanleg van de kades.

Explosieven

Er is een vooronderzoek¹ verricht naar de mogelijke aanwezigheid van explosieven in de bodem. Uit dit onderzoek blijkt dat er een kans is, dat conventionele explosieven uit de tweede wereldoorlog in de grond aanwezig kunnen zijn. Dit heeft gevolgen voor de wijze waarop werkzaamheden voor HOWABO worden uitgevoerd. Tijdens de uitvoering van werkzaamheden zal aandacht zijn voor de mogelijke aanwezigheid van explosieven. Dat conventionele explosieven mogelijk in de bodem aanwezig zijn, staat de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan niet in de weg.

2.3 Natuur

In het kader van de m.e.r. heeft een globale voortoets plaatsgevonden. Hieruit bleek het onderstaande. Uitgangspunten bij het bepalen van de effecten op natuur zijn:

- Waterberging vindt alleen plaats in de winterperiode (november – februari)
- Bij maximale waterberging is de inundatieduur 30 dagen
- De frequentie van de berging is laagfrequent
- Er wordt maximaal 1mm slib afgezet bij berging.

¹ Riel Explosive Advice & Services Europe B.V, 2010, Vooronderzoek, Probleeminventarisatie en –analyse, RO-100003

- Door het nemen van mitigerende maatregelen zijn negatieve effecten te verminderen. De mitigerende maatregelen zijn een voorwaarde en dienen gerealiseerd te worden voorafgaand aan de ingreep.

Natura2000

Er zijn geen effecten te verwachten op habitatype H6510 (Laaggelegen schraalhooiland) aangezien de inundatie in de winterperiode plaatsvindt. Effecten op mierennesten, en daarmee Donker pimpernelblauwtje en Pimpernelblauwtje zijn niet te verwachten. Drijvende waterweegbree en H3140 (Kalkhoudende wateren) komen ook voor in het waterbergingsgebied en zullen dus negatieve effecten ondervinden door gesedimenteerd voedselrijk slib. Grote en Kleine modderkruiper zullen geen negatief effect ondervinden van het slib. Het waterbergingsgebied biedt goede kansen voor een bijdrage aan herstelopgaven ten aanzien van instandhoudingsdoelen. Dit komt vooral door de mogelijkheden om schrale hooilanden met een kleine waterschijf jaarlijks te inunderen en de uitgebreide migratieroutes die voor pimpernelblauwtjes gecreëerd worden.

Effecten inundatie op bestaande natuurwaarden

De effecten van de waterberging zullen het grootst zijn op natuurdoeltypen van schrale omstandigheden. Het foerageergebied van Kleine zwanen wordt niet geïnundeerd.

Mogelijkheden voor nieuwe natuur

Er zijn mogelijkheden voor de uitbreiding van Grote pimpernel en het areaal Laaggelegen schraalhooiland. Er zijn mogelijkheden voor uitbreiding van potentiële natuurwaarden en het is mogelijk kwel te herstellen. De nieuw aan te leggen kades kunnen goed functioneren als geleidingselementen.

Informatie voortkomend uit het projectplan conform Waterwet:

In het kader van het projectplan is een voortoets uitgevoerd². Deze kent een meer gedetailleerd detailniveau dan de voortoets uit de m.e.r. Uit de Voortoets Inrichtingsplan blijkt dat in het kader van de natuurbeschermingswet geen significant negatieve, dan wel onaanvaardbare effecten voorzien zijn die duurzame instandhouding en uitbreiding van arealen en populaties in de weg staan. Voor de grote en kleine modderkruiper is wel een – zeer beperkt - effect voorzien. De totaaleffecten van HOWABO. De maatregelen voor natte natuurplekjes en de maatregelen voor Natura2000 doelen zullen echter voor alle soorten ruimschoots positief zijn. Omdat er tijdelijk negatieve effecten optreden, is een NB-wetvergunning nodig. Omdat er geen kans is op significant negatieve effecten, is geen passende beoordeling nodig. Er is geen reden om aan te nemen dat de NB-wetvergunning niet verleend zal worden.

Voor de grote modderkruiper en de bittervoorn is een ontheffing noodzakelijk in het kader van de flora- en faunawet. Er is geen reden om aan te nemen dat de ontheffing niet verleend zal worden.

Specifieke informatie betreffende de gemeente Heusden:

Voor het grondgebied van de gemeente Heusden zijn geen specifieke ecologische aspecten benoemd anders dan de algemene aspecten die hierboven zijn beschreven.

² Royal Haskoning, 2010, Voortoets Inrichtingsplan HOWABO

2.4 Landschap, belevingswaarde, archeologie

2.4.1 Landschappelijke waarden

Informatie voortkomend uit het MER:

Voor HOWABO geldt dat een deel van de Vughtse Gement en het Engelermeer worden ingezet voor het bergen van het water. Er worden geen aardkundig waardevolle gebieden of overige waardevolle geomorfologische vormen aangetast.

Om de Moerputten en het zuidelijke deel van de Gement te beschermen tegen het Water, zijn kaden voorzien die het gebied doorkruisen. Deze kaden worden naast de bestaande weg geplaatst. Het kenmerkende open landschap wordt hierdoor negatief aangetast.

Informatie voortkomend uit het projectplan conform Waterwet:

De kades worden zo breed mogelijk vormgegeven. Hiermee wordt gestreefd naar het zoveel mogelijk landschappelijk inpassen van de kades.

De kades worden naast de weg geplaatst. Bij een aantal wegekruisingen is vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid gekozen de weg niet strak te volgen maar een afgeronde bocht aan te houden. Hierdoor blijft het mogelijk goed overzicht over de weg te houden.

Specifieke informatie betreffende de gemeente Heusden:

In Heusden wordt vanwege de verkeersveiligheid bij de kruising Ruidigerdreef - Vendreef de kade in een afgeronde bocht gelegd.

2.4.2 Belevingswaarde

Informatie voortkomend uit het MER:

Belevingswaarde is te beschrijven aan de hand van drie thema's: Kleine landschapselementen, beleving van horizonvervuiling en beleving historische kenmerkendheid. Met het realiseren van HOWABO wordt vooral de blauwe dooradering sterker. Er zullen meer natte gebieden en oevers komen. Ook de droge elementen, zoals kaden en bosschages zullen toenemen. De variatie in het landschap zal door HOWABO een impuls krijgen.

De beleving van de historische kenmerkendheid zal door het gebruik van het waterbergingsgebied toenemen. Het water van de Maas stroomde ten tijde van hoge waterstanden vrijelijk over de Vughtse Gement, om vervolgens via de Baardwijkse overlaat weer terug te stromen in de Maas. Het terugbrengen van overstromingswater brengt de geschiedenis als het ware weer tot leven. Met het waterbergingsgebied kunnen diverse verbanden weer gelegd worden en een landschap opnieuw gaan leven.

Het waterbergingsgebied werd in het verleden ook al deels gebruikt als verdedigingslinie voor 's-Hertogenbosch. Door HOWABO wordt een oeroud watersysteem met tal van cultuurhistorische aspecten feitelijk nieuw leven ingeblazen.

Voor het thema horizonvervuiling zal het waterbergingsgebied geen noemenswaardige invloed hebben.

Informatie voortkomend uit het projectplan conform Waterwet:

Het projectplan sluit aan bij de informatie uit het MER

2.4.3 Archeologie

Informatie voortkomend uit het MER:

In het MER is geconcludeerd dat de invloed van HOWABO op de archeologische waarden zeer beperkt is daar er geen hoge archeologische verwachtingswaarden zijn binnen het tracé.

Informatie voortkomend uit het projectplan conform Waterwet:

Bureau BAAC³ heeft begin 2010 een onderzoek gedaan, waaruit is gebleken dat voor een aantal kleine delen in en direct om het HOWABO-gebied toch een middelhoge of hoge verwachting geldt voor archeologische vondsten. In het geval hier bodemverstorende ingrepen worden uitgevoerd, dient rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden. Dit kan doormiddel van archeologische begeleiding van de werkzaamheden of een eventueel proefsleuvenonderzoek om versterking uit te sluiten. Dit bestemmingsplan maakt bodemverstorende ingrepen op de bewuste delen overigens niet mogelijk.

Specifieke informatie betreffende de gemeente Heusden:

In het Heusdense deel van het waterbergingsgebied zijn geen gebieden met een middelhoge of hoge verwachting ten aanzien van archeologische vondsten. Deze liggen op het grondgebied van 's-Hertogenbosch.

2.5 Woon-, werk-, en leefmilieu

Informatie voortkomend uit het MER:

Landbouwstructuur

Ten aanzien van de effecten op landbouw worden de volgende drie aspecten beschreven:

- Inzet landbouwareaal voor waterberging (tijdelijk effect)
- Verlies landbouwareaal als gevolg van aanleg kaden (structureel effect)
- Afname landbouwstructuur als gevolg van aan te leggen kaden (structureel effect)

Het waterbergingsgebied van HOWABO bevat 188 hectare akkerbouwgrond, 290 hectare grasland (totaal: 478 hectare). 174 hectare hiervan ligt buiten de EHS.

De effecten op landbouw zijn het grootst in het voorjaar en gedurende de oogsttijd. Naar verwachting is de waterbergingsruimte echter alleen nodig in de winterperiode. Wanneer de landbouwgebieden gedurende een periode in de maanden december – februari

³ BAAC, 2010, Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase), Plangebied Inundatiegebied HOWABO, Natuurparel Moerputten-Vlijmens ven te 's-Hertogenbosch, V-09.0375

worden ingezet voor waterberging, zijn de belemmeringen voor de landbouwproductie naar verwachting beperkt tot afwezig. Wel kan sprake zijn van verslempen van de bodem. Voor schade ten gevolge van overstroming is een schadevergoedingsregeling aanwezig bij het waterschap.

De kaden zullen daar waar ze buiten de EHS liggen, zoveel mogelijk zo worden ingericht dat ze agrarisch gebruikt kunnen worden.

De meest zuidelijke kade van het waterbergingsgebied loopt op de grens tussen EHS-gebied en landbouwgronden. Doordat de kade langs de landbouwgronden loopt, is er geen sprake van doorsnijding van landbouwgebied en zijn geen negatieve effecten op de landbouwstructuur te verwachten. De kaden die worden aangelegd ten noorden van de snelweg A59 volgen de bestaande wegstructuur. Versnippering van landbouwpercelen is hier niet aan de orde.

Recreatief medegebruik

De nieuwe kaden kunnen gebruikt worden voor recreatieve routes die aangesloten kunnen worden op de bestaande route over de Moerputtenbrug. De fijnmazigheid en structuur van de routegebonden recreatie wordt verbeterd. Er dient echter rekening te worden gehouden met de privacy van de woningen in het gebied en het recht op afpaling bij de eendenkooien. De recreatieve capaciteit wordt dus vooral rond de Moerputten verbeterd.

Informatie voortkomend uit het projectplan conform Waterwet:

In het projectplan worden de mogelijkheden voor recreatief medegebruik nader gedetailleerd.

In het gebied liggen een aantal bouwblokken die niet voor waterberging zijn bestemd en niet door kades worden omsloten. In het projectplan zijn technische maatregelen opgenomen om er voor te zorgen dat deze bouwblokken niet onder water lopen.

Specifieke informatie betreffende de gemeente Heusden:

In het Heusdense deel van HOWABO worden twee bouwblokken aan De Gemeint niet door kades maar door technische maatregelen beschermd. Deze maatregelen worden in het projectplan nader gedetailleerd.