

Waterhuishouding Proeftuin Numansdorp

Ontwikkelingsmaatschappij proeftuin B.V.
Barendrecht

Grontmij Nederland bv
Waddinxveen, 14 juli 2009

Verantwoording

Titel : Waterhuishouding Proeftuin Numansdorp
Subtitel :
Projectnummer : 263950
Referentienummer : 9909...-Haan\..
Revisie :
Datum : 14 juli 2009

Auteur(s) : Ir. W. de Haan, ing S.B.J. te Vaarwerk MLA
E-mail adres : wiebe.dehaan@grontmij.nl
Gecontroleerd door : ing. A.M. de Wit
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd door : drs. S. Foeken
Paraaf goedgekeurd :
Contact : Coenecoop 55
2741 PH Waddinxveen
Postbus 190
2740 AD Waddinxveen
T +31 182 62 55 00
F +31 182 62 55 10
midwest@grontmij.nl
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Aanleiding	4
2	Huidige waterstructuur en opgave	5
2.1	Huidige structuur Middelsuis Noord	5
2.2	Waterbergingsopgave	5
3	Toekomstige waterstructuur.....	6
3.1	Toekomstige waterstructuur Middelsuis Noord	6
3.2	Waterplas	7
4	Ontwerp waterplas en waterbalans	8
4.1	Ontwerpuitgangspunten	8
4.2	Beschrijving ontwerp	8
4.3	Oplossen resterende wateropgave	9
4.4	Waterbalans	9
Bijlage 1:	Notitie Verkenning van de mogelijkheden voor een hoofdwatgang rondom bedrijventerrein Middelsuis Noord te Numansdorp	
Bijlage 2:	Voorlopig ontwerp waterplas	
Bijlage 3:	Tekening bestaande situatie met kabels en leidingen Middelsuis Noord (tekening 263950-01)	
Bijlage 4:	Tekening waterhuishouding Middelsuis Noord (tekening 263950-03)	
Bijlage 5:	Tekening dwarsprofielen (tekening 263950-04)	

1 Aanleiding

De Ontwikkelingsmaatschappij Proeftuin bv. is voornemens om aan de noordrand van Numansdorp het bedrijventerrein Proeftuin te ontwikkelen. Het 14 ha grote terrein is gelegen tussen het bestaande bedrijventerrein Middelsluis Noord en de Rijksstraatweg. Het nieuwe bedrijventerrein zal worden ontsloten via het bestaande bedrijvenpark Middelsluis Noord op de Provinciale weg N487. Het tracé van de toekomstige ontsluiting loopt over het terrein van de, aan de Proeftuin grenzende, bedrijven. Ter compensatie krijgen de betreffende bedrijven een perceel op de Proeftuin aangeboden, grenzend aan hun eigen terrein. De watergang tussen de Proeftuin en Middelsluis Noord zal hierbij worden gedempt. Deze watergang heeft de status van hoofdwatergang.



Afbeelding 1.1 Overzicht plangebied

2 Huidige waterstructuur en opgave

2.1 Huidige structuur Middelsluis Noord

Rondom het bedrijventerrein Middelsluis Noord ligt een watergang die zowel aan de west- als oostzijde uitmondt in de Oude Diep. De watergang langs de westzijde van Middelsluis Noord heeft de status van “hoofdwatgang”, de andere watergangen hebben de status “overige watgang”.

Aan de westzijde van Middelsluis Noord bevindt zich halverwege de hoofdwatgang een dam met een betonnen duiker, diameter 700 mm, lengte 12 m. De watergang langs de provinciale weg is erg smal (breedte op de waterlijn circa 1,0 m). Daarnaast is sprake van sterke rietgroei. Ter plaatse van de aansluiting van het bedrijventerrein op de N487 ligt een betonnen duikerverbinding, diameter Ø700 mm, lengte 26 m. De watergang aan de oostzijde van Middelsluis Noord is circa 6 m breed op de waterlijn. Ondanks de rietgroei is er voldoende waterbreedte voor afvoer. Bij de aansluiting op het Oude Diep bevindt zich een grond dam met een “brievbus” afvoerconstructie, waarmee de waterafvoer naar het Oude Diep kan worden gereduceerd.

Het zomerpeil en het winterpeil bedragen NAP -1,55 m respectievelijk NAP -1,75 m.

2.2 Waterbergingsopgave

De waterbergingsopgave voor de Proeftuin en andere ontwikkelingen wordt grotendeels opgelost door het graven van een grote plas langs de Oude Diep ten noorden van de Proeftuin. Het minimaal benodigde oppervlak open water bedraagt **19.130 m²**.

Tabel 2.1 *Specificatie waterbergingsbehoefte*

Onderdeel	Oppervlak
Benodigde waterberging voor de Proeftuin (10% van 14 ha)	14.000 m ²
Waterbergingsstekort van het bedrijventerrein Middelsluis Noord	1.200 m ²
Benodigde waterberging voor Cromstrijense Poort (10% van 2,5 ha)	2.500 m ²
Volledige compensatie voor demping van een deel van de hoofdwatgang	1.430 m ²
Totaal	19.130 m²

3 Toekomstige waterstructuur

3.1 Toekomstige waterstructuur Middelsluis Noord

De toekomstige structuur is op tekening op tekening 263950-03 weergegeven.

Het gedeelte van de huidige hoofdwatgang tussen de Proeftuin en het bedrijventerrein Middelsluis Noord wordt gedempt. De gehele resterende watgang rondom Middelsluis Noord krijgt de status en het (minimale) profiel van een hoofdwatgang. De duiker ter plaatse van de aansluiting van het bedrijventerrein op de rotonde wordt vervangen door een betonnen duiker met een diameter van 1.250 mm. De dam met de "brievenbus" afvoerconstructie wordt verwijderd, zodat er een vrije afvoer op de Oude Diep mogelijk is.

De minimale afmetingen van een hoofdwatgang zijn

- bodembreedte $\geq 1,0$ m
- watdiepte $\geq 1,0$ m ten opzichte van het winterpeil (dus bodempeil = NAP -2,75 m)
- taludhelling 1:1,5
- onderhoudstrook 5,0 m aan één zijde

Om te kunnen beoordelen of er voldoende profiel dan wel voldoende ruimte aanwezig is voor een hoofdwatgang zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een KLIC melding voor het inventariseren van de aanwezige kabels en leidingen (tekening 263950-01);
- het inmeten van een aantal dwarsprofielen (tekening 263950-04).

De resultaten van deze werkzaamheden zijn beschreven in de notitie "Verkenning van de mogelijkheden voor een hoofdwatgang rondom bedrijventerrein Middelsluis Noord te Numansdorp", documentnummer 99089050-Haan/DJ, d.d. 9 december 2008. Dit document is integraal opgenomen als bijlage 1 van dit rapport.

Uit deze werkzaamheden is gebleken dat het aanpassen van het profiel tot hoofdwatgang en het aanleggen van een duiker met diameter 1.250 mm geen probleem hoeft te zijn, met uitzondering van de zuidwesthoek van het bedrijventerrein Middelsluis Noord. In de watgang langs de zuidzijde van Middelsluis Noord bevindt zich ter hoogte van de aansluiting op de hoofdwatgang (ten westen van het bedrijventerrein Middelsluis Noord) een drempel. De drempel markeert de kruising met de waterleiding. Volgens tekening "Transportleiding 62.10 vanaf Westmaas t/m Numansdorp" (Tebodin, oktober 1997) ligt de bovenzijde van de leiding op circa NAP -3,0 m. Om beschadiging van de leiding bij onderhoudswerkzaamheden te voorkomen, wordt ter plaatse van de kruising met de waterleiding een dam met een betonnen duiker, diameter 1.250 mm, aangelegd.

Door het aanpassen van de bestaande watgangen naar een hoofdwatgang zal een deel van de waterbergingsopgave gevonden worden. Dit wordt in paragraaf 4.3 beschreven.

Het hemelwater van de Proeftuin wordt via een HWA stelsel afgevoerd en geloosd op de Oude Diep. Te zijner tijd zal bij het opstellen van het rioleringsplan worden bekeken of een deel van het hemelwater van de Proeftuin kan worden geloosd op het kopse eind van de hoofdwatgang. Een PVC leiding met een diameter van 315 mm wordt aangelegd tussen het kopse eind van de hoofdwatgang langs de westzijde van Middelsluis Noord en de Oude Diep. De leiding

wordt geïntegreerd in het HWA stelsel. Doel van deze leiding is het behouden van enige doorstroming in de hoofdwatergang.

De afwatering van Middelsluis Noord op de watergang langs de oostzijde blijft ongewijzigd.

3.2 Waterplas

Aan de Noordzijde van het Oude Diep is door de ontwikkelcombinatie grond aangekocht om een waterplas te aan te leggen. Deze waterplas zal in open verbinding staan met het Oude Diep en zal een groot deel van de wateropgave moeten oplossen.



Afbeelding 3.1 Plangebied waterberging

4 **Ontwerp waterplas en waterbalans**

4.1 **Ontwerpuitgangspunten**

Waterbergingsopgave

De gehele waterbergingsopgave bedraagt **19.130 m²**. Op de locatie van de waterbergingsplas geldt het uitgangspunt om zoveel mogelijk water te bergen. Daarnaast is een goede landschappelijke inpassing van belang.

Natuurvriendelijke inrichting noordrand Proeftuin en waterplas

Het waterschap streeft naar een inrichting van de waterplas met eilandjes ("stepping stones"). Voor het onderhoud moeten de eilandjes en ondiepe zones goed bereikbaar zijn met een kraan.

Onderhoud

De (nieuwe) hoofdwatgang rond Middelsluis Noord, inclusief onderhoudsstrook, wordt eigendom van het waterschap Hollandse Delta. Het waterschap krijgt ook de verantwoordelijkheid voor het beheer en onderhoud van deze hoofdwatgang. Ook langs het Oude Diep moet een onderhoudsstrook komen.

Kabels en leidingen

Aan de noordzijde van de waterbergingslocatie lopen enkele belangrijke kabels en leidingen, waaronder de Rotterdam Antwerpen Pijpleiding (RAPL).

In het ontwerp moet de aangegeven zone van 5,0 m aan weersijden van de leiding vrij van afgravingen en opgaande beplantingen zijn.

4.2 **Beschrijving ontwerp**

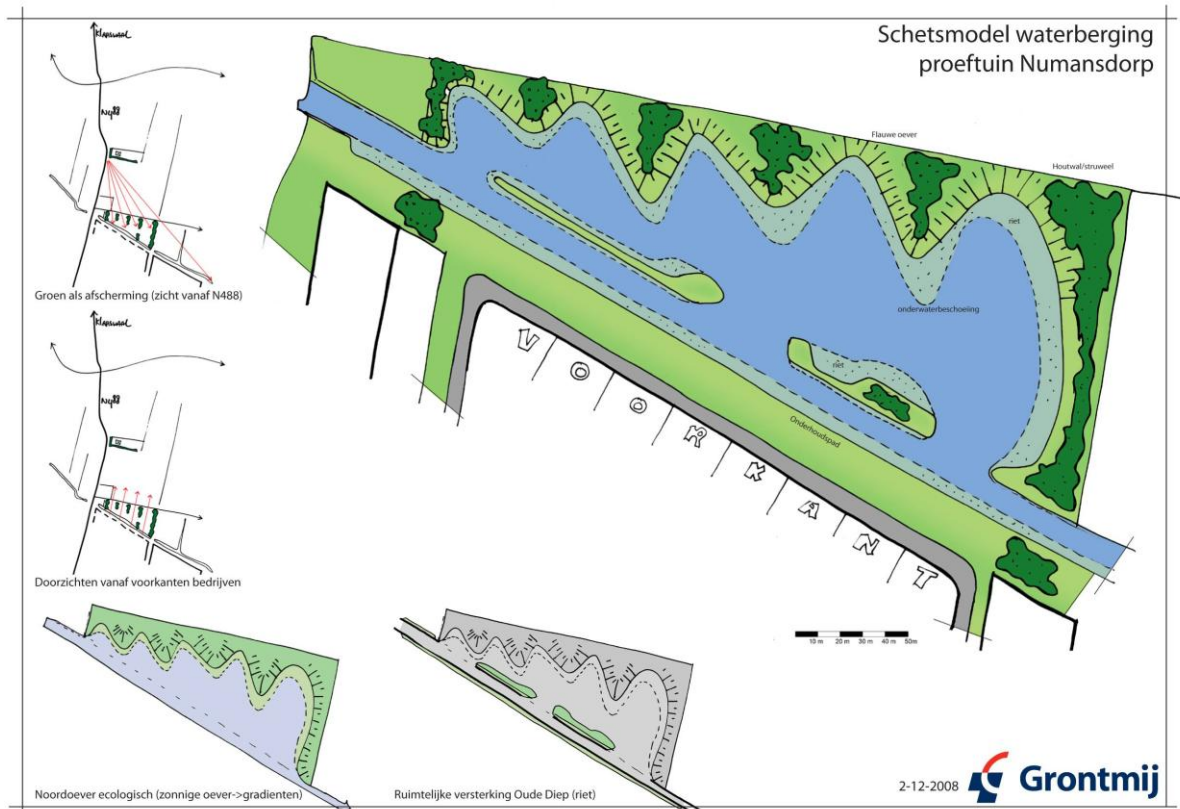
In het schetsontwerp (zie afbeelding 4.1) is de landschappelijke inpassing van de waterberging sturend geweest voor het ontwerp van de waterplas.

Opgaande beplantingen dwars op het Oude Diep filteren het zicht op het bedrijventerrein Middelsluis-Noord en de Proeftuin vanaf de N488.

Daarnaast biedt de noordoever kansen voor ecologische oeverinrichting (zonoever).

De langgerekte eilandjes in de waterplas zorgen er verder voor dat het cultuurhistorische lijnvormige karakter van het Oude Diep in stand blijft.

Onderstaand schetsontwerp is uitgetekend tot een Voorlopig Ontwerp (zie bijlage 2). In de waterplas kan **17.865 m²** wateroppervlak gerealiseerd worden. De resterende opgave **1.265 m²** ($19.130 \text{ m}^2 - 17.865 \text{ m}^2$) zal gerealiseerd moeten worden bij verbreding van de watgang, tot hoofdwatgang, rondom Middelsluis-Noord (zie paragraaf 4.3).



Afbeelding 4.1 Schetsontwerp waterplas)

4.3 Oplossen resterende wateropgave

De resterende wateropgave van 1.265 m² wordt gerealiseerd door het verruimen van het profiel van de watergang langs de zuidrand van Middelsluis Noord tot de minimale afmetingen van een hoofdwatgang en het gedeeltelijk verbreden van de watergang langs de oostrand van het bedrijventerrein Middelsluis Noord. Een en ander is op tekening 263950-03 weergegeven.

4.4 Waterbalans

In onderstaande tabel 4.1 is een samenvatting gegeven van de waterbergingsbehoefte en het oplossen daarvan.

Tabel 4.1 Waterbalans

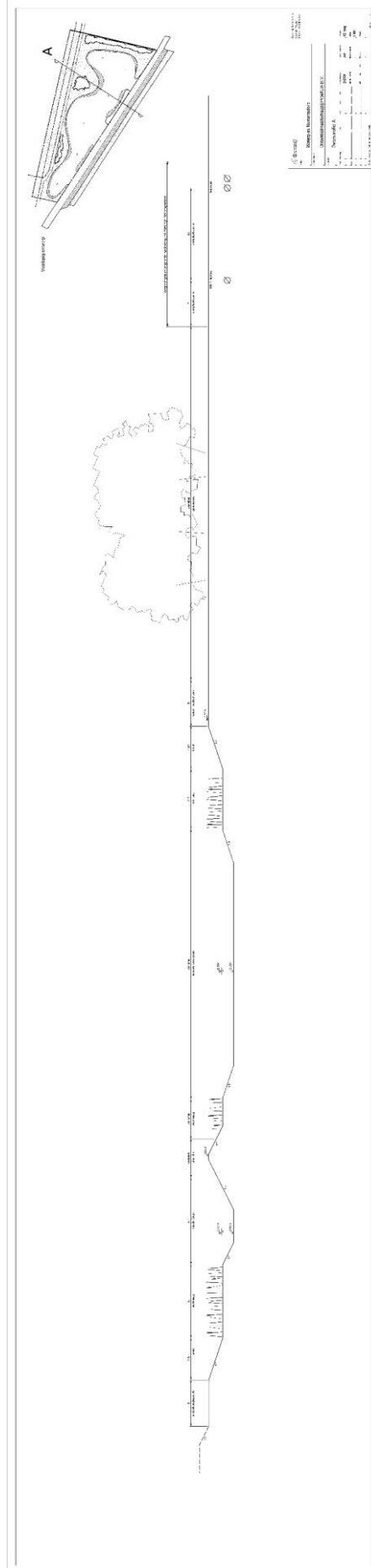
Waterbergingsbehoefte	Oppervlak (m ²)
Benodigde waterberging voor de Proeftuin (10% van 14 ha)	14.000
Waterbergingstekort van het bedrijventerrein Middelsluis Noord	1.200
Benodigde waterberging voor Cromstrijense Poort (10% van 2,5 ha)	2.500
Volledige compensatie voor demping van een deel van de hoofdwatgang	1.430
Totaal waterbergingsbehoefte	19.130
Aanleg extra open water	
Waterplas	17.865
Verruimen profiel zuidelijke watergang ten westen van Marconistraat	484
Verruimen profiel zuidelijke watergang ten oosten van Marconistraat	388
Verruimen profiel oostelijk watergang	393
Totaal extra open water	19.130

Bijlage 1

Notitie Verkenning van de mogelijkheden voor een
hoofdwatergang rondom bedrijventerrein Middelsluis
Noord te Numansdorp

Bijlage 2

Voorlopig ontwerp waterplas



Bijlage 3

Tekening bestaande situatie met kabels en leidingen
Middelsluis Noord (tekening 263950-01)

Bijlage 4

Tekening waterhuishouding Middelsluis Noord (tekening 263950-03)

Bijlage 5

Tekening dwarsprofielen (tekening 263950-04)