



Inrichtingsplan / BKP, RWZI 's-Hertogenbosch

Waterschap Aa en Maas

September 2013

9V7870. 103



Documenttitel Inrichtingsplan / Beeldkwaliteitsplan RWZI 's-
Hertogenbosch

Verkorte documenttitel Inrichtingsplan / Beeldkwaliteitsplan

Status Definitief

Datum September 2013

Projectnaam RWZI 's-Hertogenbosch

Projectnummer 9V7870.103

Opdrachtgever Waterschap Aa en Maas

Referentie 9V7870.103/R037-1/901202/Nijm

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen

+31 24 328 42 84 Telefoon
+31 24 323 29 18 Fax
info@rhdhv.com E-mail
www.royalhaskoningdhv.com Internet
Amersfoort 56515154 KvK

Auteur(s) Dennis Martens, Daan van den Berg

Collegiale toets Rebecca Planteijdt

Datum/paraaf september 2013 

Vrijgegeven door Harrie van der Putten

Datum/paraaf 3 oktober 2013 

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 VOORWOORD	1
2 INLEIDING	3
2.1 Aanleiding	3
2.2 Doelstelling	3
3 PLANGEBIED	5
4 HUIDIGE SITUATIE PLANGEBIED	8
4.1 Inleiding	8
4.2 Ruimtelijke analyse	8
4.2.1 Historie van het gebied	8
4.2.2 Stedelijke ontwikkeling	11
4.2.3 Wonen, werken	13
4.2.4 Landschappelijke eenheden	13
4.2.5 Ruimtelijke opbouw (ruimte / massa)	16
4.2.6 Oriëntatiepunten	16
4.2.7 Belangrijke beelddragere	19
4.2.8 Watersysteem	19
4.2.9 Bodem	20
4.2.10 Verkavelingsstructuur	21
4.2.11 Landbouw	21
4.2.12 Ecologie	22
4.2.13 Recreatie / Toegankelijkheid	24
4.3 Karakteristieken van het plangebied	25

5	HET PLAN	28
5.1	De opgave	28
5.2	Visie	29
5.3	Uitgangspunten	29
5.4	Het plan	29
5.4.1	Landschappelijke inbedding RWZI	29
5.4.2	Inrichting RWZI terrein	32
5.4.3	Inrichting polder Meerwijk	33
5.4.4	De inrichting van de RWZI aan de Treurenburgzijde	33
5.5	Fasering	37
6	BEELDKWALITEITSPAN	38
6.1	Inleiding	38
6.2	Deelgebied 1: Zijde Treurenburg	38
6.2.1	Entree / toegangspoort	40
6.2.2	Bedrijfsgebouw	43
6.2.3	Pompstation	44
6.2.4	Parkeerplaats	45
6.3	Deelgebied 2: "Centrale" as	45
6.3.1	De looper	45
6.3.2	Verlichting	48
6.4	Deelgebied 3: RWZI terrein (technische zone)	49
6.4.1	Technische bebouwing	49
6.4.2	Grondvlak	50
6.5.2	Gemaalweg en wielen	53
6.5.3	Wandelpad	55
6.5.4	Hekwerk	57

7	AFWIJKINGSMOGELIJKHEDEN IN DE UITVOERING	59
8	BEHEER, ONDERHOUD EN LEGGER	61
	LITERATUURLIJST	65
	BIJLAGE 1. Samenstelling werkgroep Omgevingsmanagement (klankbordgroep)	

1 VOORWOORD

Dromen is mooi. Dromen over een waterzuiveringsinstallatie die op een subtiële manier ervaarbaar is vanuit de omgeving. Waar landschap, natuur, cultuurhistorie en educatie hand in hand gaan. Het creëren van een gebied waar de omwonenden met plezier in wonen en waar de inwoners van de gemeente 's Hertogenbosch trots op zijn. Dromen zijn mooi.

Nog mooier is om die dromen waar te maken. Om tegen de laagst mogelijke maatschappelijke kosten een moderne RWZI neer te zetten. Een RWZI die naast alle (toekomstige) wettelijke en technische eisen ook voldoet aan alle landschappelijke eisen.

2 INLEIDING

2.1 Aanleiding

Waterschap Aa en Maas heeft de ambitie om de RWZI 's-Hertogenbosch, als een modern 'milieubedrijf', te laten voldoen aan alle (toekomstige) wettelijke en technische eisen. Dit alles tegen de laagst mogelijke maatschappelijke kosten. De RWZI lijkt een wezensvreemd element in de Diezemonding, maar vormt tegelijkertijd de koppeling tussen (afval-) waterketen en bekenstelsel.

De ambitie is dan ook om de RWZI, in samenwerking met stakeholders zoals de gemeente 's-Hertogenbosch, op een subtiele manier te verbinden met het Landschapspark Diezemonnd. De RWZI 's-Hertogenbosch zou, naast haar kerntaak (zuiveren van afvalwater), op een verantwoorde wijze functies kunnen vervullen ten aanzien van bijvoorbeeld recreatie, (natuur-) educatie en werkgelegenheid.

2.2 Doelstelling

Het waterschap heeft er voor gekozen om de totale werkzaamheden, renovatie RWZI + de landschappelijke inpassing, in één design en construct uitvraag op de markt te brengen. Dit ten gunste van een zo scherp mogelijke aanbidding uit de markt. De rapportage heeft het doel om de door het waterschap gestelde beeldkwaliteit na

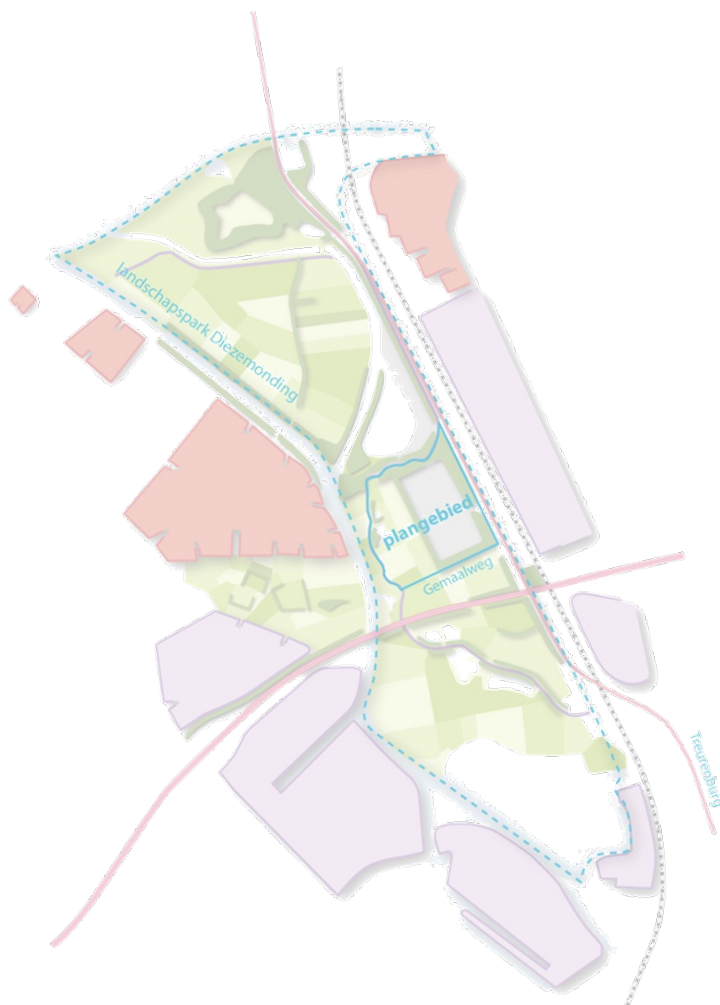
uitvoering te behalen. De uiteindelijke (beeld)kwaliteit van de landschappelijke inpassing wordt behaald door de aannemer verplicht te stellen aan de in deze rapportage genoemde ontwerpuitsgangspunten en de beeldkwaliteit te voldoen.

Het inrichtingsplan vormt het kader voor de inrichting maar is geen blauwdruk.

Leeswijzer

In het eerstvolgende hoofdstuk vindt u een beschrijving van het plangebied. Vervolgens wordt de huidige situatie in het plangebied beschreven. Daarna volgen de uitgangspunten en het plan op hoofdlijnen.

In hoofdstuk 6 vindt u een beschrijving van de gewenste beeldkwaliteit in meer detail. Tot slot wordt ingegaan op uitvoering en beheer.

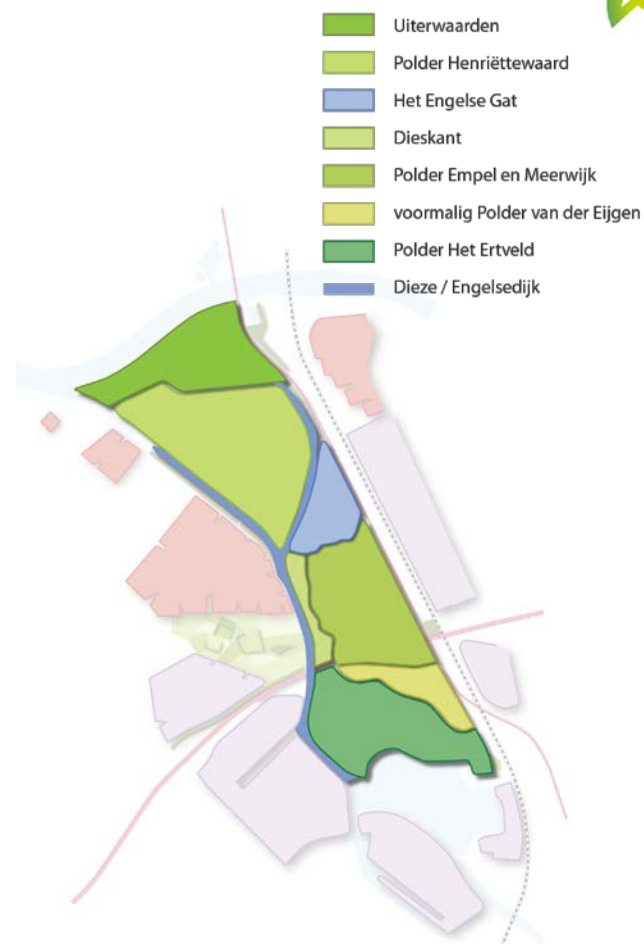


Afbeelding 1: Ligging plangebied in het landschapspark Diezemonding

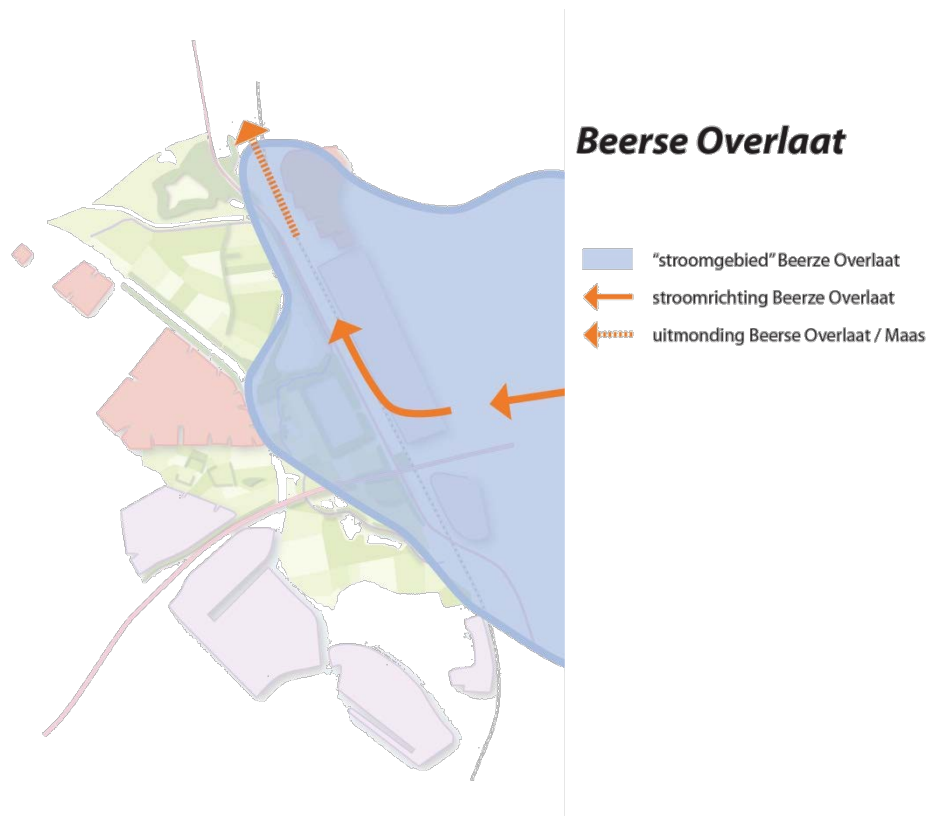
3 PLANGEBIED

Het plangebied wordt globaal begrensd door de Gemaalweg aan de noord en westzijde, Treurenburg aan de oost- en zuidzijde (zie afbeelding 1) en is 36 ha groot. Het plangebied omvat voor het overgrote deel het grondeigendom van het waterschap Aa en Maas. Het gehele plangebied maakt onderdeel uit van het landschapspark Diezemonding. Het landschapspark strekt zich uit van Orthen aan de zuidzijde tot aan de Maas aan de noordzijde (zie afbeelding 1).

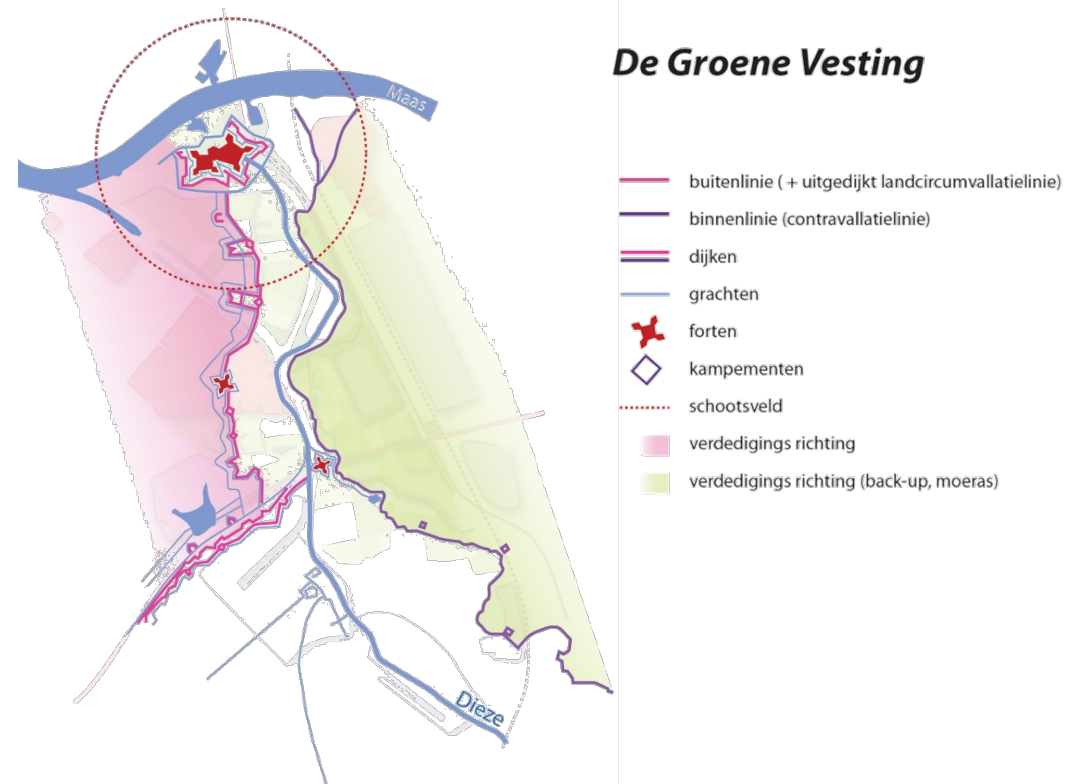
Binnen het landschapspark zijn een aantal landschappelijke eenheden te onderscheiden zoals de uiterwaarden van voormalig fort Crèvecoeur, de Henriëttepolder, het Engelse gat, de Dieskant, polder Empel en Meerwijk, een klein fragment van Polder van der Eijgen en Polder Het Ertveld. De rioolwaterzuiveringsinstallatie ligt in polder Empel en Meerwijk (zie afbeelding 2).



Afbeelding 2: Landschappelijke eenheden



Afbeelding 3: Beerse Overlaat



Afbeelding 4: De Groene Vesting

4 HUIDIGE SITUATIE PLANGEBIED

4.1 Inleiding

Door de uitbreiding en functieverbreiding van de RWZI moet gezocht worden naar een nieuwe landschappelijke aansluiting met de omgeving. In de beschrijving hieronder is een overzicht van de huidige kenmerken van het gebied gegeven, waarbij per onderwerp gericht gezocht is naar die kenmerken, die van belang zijn voor de gewenste landschappelijke inpassing. Deze kenmerken zijn steeds onder het kopje “Conclusie voor het plan” opgesomd.

4.2 Ruimtelijke analyse

4.2.1 Historie van het gebied

Ontstaansgeschiedenis van het landschap

Geomorfologie is vanaf de vroegste tijd leidend geweest voor het samenspel tussen land en water in het plangebied. Nog voor de eerste ingrepen in het watersysteem persten de benedenlopen van de Dommel, Aa, Zandleij, Bossche Sloot en Essen Stroom zich tussen de dekzandruggen door naar de bedding van de Maas. De lage ligging van dit stroomgebied bepaalde dat het water hier de dienst uitmaakte. Slechts op de resterende hoge dekzanden, hier “donken” genoemd ontstonden nederzettingen.

Vanaf de middeleeuwen zijn de Maas en de aanliggende waterlopen bedijkt. De nauwe Maasbedding bood tijdens

hoog water situaties te weinig ruimte voor de afvoer. De Beerse Overlaat (zie afbeelding 3) werd in het leven geroepen als tijdelijke en hoogst noodzakelijke verbreding om dijkdoorbraken elders te voorkomen. Dwarsdijken, sluizen, wielen en overlaten in het plangebied zijn hiervan de tastbare herinnering.

Het plangebied herbergt bovendien een rijke structuur aan verdwenen en aangepaste waterlopen, die veelal traceerbaar zijn door interpretatie van hoogtekaarten en tracés van oude dijkjes. De oudste routes over land liepen via de donken en dijkjes.

De kracht van het water werd aangewend als bondgenoot voor de fortificatie van Den Bosch. Kunstmatige versterkingen waren slechts op enkele plekken noodzakelijk; daar werden de schansen en forten aangelegd. Vervolgens werd bij militaire dreiging van buitenaf de omgeving bewust onder water gezet. De stad is niet voor niets ooit betiteld als moerasdraak; een beeld van een onneembare vesting.

Frederik Hendrik maakte in 1629 een eind aan deze bijna mythische status. Hij legde een ingenieuze waterlinie aan, waarbij het water van Dommel en Aa om de stad werd geleid. Met schansen en rosmolens kreeg hij het voor elkaar om de omgeving van de stad droog te leggen en in te nemen. Hij legde twee linies aan, de Circumvallatielinie en dichterbij de stad de Contravallatielinie. De Circumvallatielinie moest er voor zorgen, dat er geen aanvallen van buitenaf gepleegd konden worden. Deze linie staat momenteel weer volop in de belangstelling (afbeelding 4).



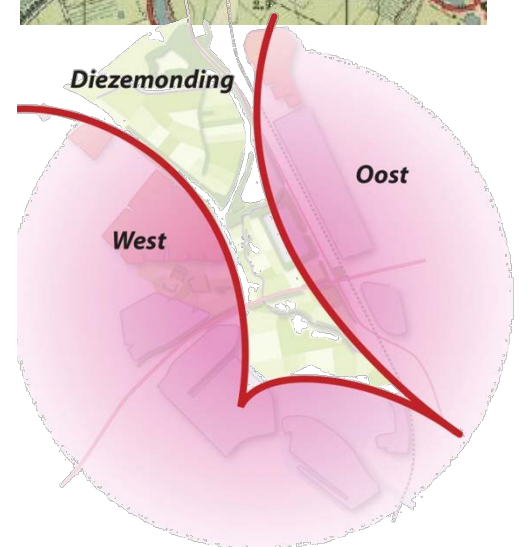
Afbeelding 5: 1850



Afbeelding 7: 1950



Afbeelding 6: 1900



Afbeelding 8: Stedelijke geleding

Historische relictten

In het landschapspark Diezemonddijk zijn een aantal onderdelen van de linies nog aanwezig, zoals rijksmonument fort Crèvecoeur, de Schans bij Engelen en de Engelse dijk (Gemaalweg). Deze verkeren echter in matige staat van onderhoud en samenhang tussen deze delen, de inundatiekommen en de schootsvelden is langzaam maar zeker verloren gegaan. De militaire functie op een deel van fort Crèvecoeur blijft voornamelijk gehandhaafd. Ook het Engelse gat zal voornamelijk bij Defensie in gebruik blijven.

Ter plaatse van de rioolwaterzuivering is eveneens de openheid van de Polder Empel en Meerwijk verloren gegaan. Deze openheid was in het verleden van militair belang, als onderdeel van de schootsvelden in de verdedigingsrichting.

Ten westen van het plangebied ligt het kerkdorp Engelen. Engelen was historisch gezien een grensplaats en gaf daardoor wat nogal eens aanleiding voor schermutselingen. Tijdens de Tachtigjarige Oorlog werden een aantal versterkingen aangelegd, zoals de Engeler Schans. In 1587 vond een veldslag om deze schans plaats waarbij een groot deel van het dorp, inclusief de kerk, verwoest werd. Nadien is het dorp voor een groot deel herbouwd en uitgebreid. Engelen vormt tot op de dag van vandaag een markant silhouet ten westen van het plangebied.

Conclusie

Als gevolg van de ontwikkeling van de RWZI in combinatie met de omliggende beplanting, natuurontwikkeling bij verschillende wielen en de aanplant van lanen op de dijken is de openheid van het gebied sterk afgenomen. Het grillige verloop van de Engelse dijk (voormalig contravallatielinie) met haar wielen maken de strijd met en tegen het water en de militaire functie ervan afleesbaar en beleefbaar.

Uitgangspunten voor het plan

- Versterking / herstel openheid polder Empel en Meerwijk ten westen van de RWZI;
- Behoud relatie tussen het grillige verloop van de Gemaalweg en de wielen.

4.2.2

Stedelijke ontwikkeling

Begin 20e eeuw worden de wijken 't Zand, Centraal Station, Koningsweg, Stationsweg en omgeving aangelegd. Hiermee treedt de stad voor het eerst buiten zijn eigen vestingmuren. Voor deze periode bestond de Diezemonddijk en omgeving hoofdzakelijk uit grasland met op de hogere delen bouwland (afbeeldingen 5 t/m 7). Tijdens de 20^e eeuw uitbreidingen verdwijnen moeras en natte gronden onder ophoogzand voor woonwijken en bedrijventerreinen. Er verschijnen grote zandgaten zoals de IJzeren Man, Zuider- en Oosterplas, Het Engelse Gat en de Ertveldplas. De stad heeft zich gedurende deze periode vooral radiaal uitgebreid, gekoppeld aan

historische lijnen als wegen en dijken. Er wordt wel gesproken over de stad met vleugels, met daartussen groengebieden als Het Bossche Broek, De Gement, De Heinis en de Diezemoning (afbeelding 8). Het plangebied is onderdeel van de Diezemoning, één van de belangrijke groene uitloopgebieden in de stad. (bron: *Uitvoeringsprogramma 'De Groene Delta' + Waterpoort, ontwikkeling voor het Bossche Buiten Diezemoning*).

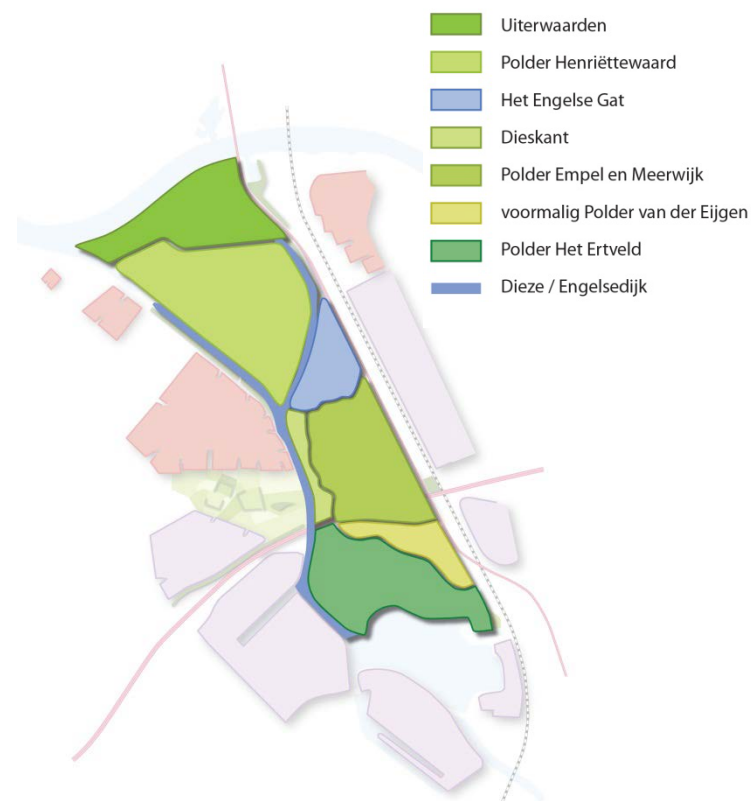
Conclusie

Het plangebied vervult een belangrijke rol als groene wig in de stedenbouwkundige structuur van de stad.

Uitgangspunt voor het plan

- Het plangebied vormt een onderdeel van één van de groene geledingzones tussen de uitbreidingswijken van 's-Hertogenbosch.

Landschappelijke eenheden



Afbeelding 9: Landschappelijke eenheden

4.2.3 Wonen, werken

In en aan het open landschap ligt op een aantal locaties woningbouw. Er ligt lintbebouwing aan de Gemaalweg, en aan de westzijde van de Dieze is het waterfront van Engelen zichtbaar met zijn karakteristieke bebouwing.

Daarnaast bevinden zich binnen en direct aangrenzend aan het gebied een drietal werklocaties waaronder de Rioolwaterzuiveringsinstallatie. In het noorden ligt rondom het Engelse gat het terrein van Defensie. Aan de oostkant aan de Treurenburg bevindt zich de Afvalstoffendienst (milieustraat) van de gemeente 's-Hertogenbosch. Deze werklocatie bestaat uit twee grote hallen waarvan de toegang direct tegenover de hoofdtoegang van de RWZI ligt.

Uitgangspunten voor het plan

- Behouden landschappelijk karakter van het gebied door geen extra woningbouw toe te staan;
- Versterken van een ruimtelijk / functionele relatie tussen de RWZI en de afvalverwerkingsstraat.

4.2.4 Landschappelijke eenheden

Het plangebied ligt in zijn geheel binnen het restant van de polder Empel en Meerwijk. De polder maakt in een groter verband deel uit van de Diezemonding. Overige Diezemonding polders, zoals de Henriettepolder, Polder van der Eijgen en Polder Het Ertvel (afbeelding 9), hebben een open karakter. Dit in tegenstelling tot de polder Empel en Meerwijk.

In de polder Empel en Meerwijk wordt het grootste deel van de oppervlakte in beslag genomen door de rioolwaterzuiveringsinstallatie. De afschermdende beplanting (populierenrij) rondom de installatie is hoog en dicht en daardoor dominant aanwezig. De beplanting vormt een sterke scheiding tussen het terrein van de RWZI en de overige delen van de polder. Tegelijk vormt deze beplanting de oostelijke begrenzing van de polder Empel en Meerwijk.

Aan de westzijde van de polder Empel en Meerwijk bevindt zich de Gemaalweg. Deze vormt door zijn hoge ligging in het landschap de landschappelijke en ruimtelijke begrenzing van de polder aan de westzijde. De Wielen aan de voet van de dijk vertellen het verhaal van de strijd tegen het water. Door de door grote hoeveelheid opgaande beplanting, rondom de wielen, is een groot deel van de openheid van de polder verdwenen.

Uitgangspunten voor het plan

- Vermindering opgaande beplanting rondom de wielen;
- Behoud van het contrast tussen de openheid aan de westzijde van de RWZI en de geslotenheid van de RWZI zelf;
- Ervaarbaar en zichtbaar maken van de dijk.



Afbeelding 10: Ruimte / Massa



- ☆ kasteel Meerwijk (1)
- historich dijkbebouwing Engelen (2)
- ▬▬▬ grondlichaam + verkeersbewegingen A59 (3)
- Y windmolen (4)

Afbeelding 11: Oriëntatiepunten

4.2.5 Ruimtelijke opbouw (ruimte / massa)

De kaart met de ruimtelijke opbouw is weergegeven op afbeelding 10. Op deze kaart is in zwart de massa weergegeven die in het gebied aanwezig is. Door deze weergave ontstaat er een beeld van de maat van de open ruimten, die met een rode lijn zijn weergegeven.

De ruimtelijke structuur van het landschap wordt bepaald door de elementen (massa's) die de verschillende ruimtes begrenzen. Binnen het landschapspark Diezemonding worden de ruimtes begrensd door de volgende elementen: bebouwing, grondlichamen (dijken), lanen en bosschages. De grootte van de ruimte wordt bepaald door de aan of afwezigheid van deze elementen. De grootste ruimtes bevinden zich aan de noord- en zuidzijde van de Diezemonding in de polders Henriëttewaard en Het Ertveld. De begrenzing van deze ruimten wordt gevormd door dijken met de daarop aanwezige (laan) beplanting. Het middengebied (plangebied) bestaande uit Polder Empel en Meerwijk wordt voor het grootste deel ingenomen door de RWZI met de daarbij afschermdende beplanting. De resterende kleinere open ruimten bevinden zich tussen de RWZI en de Gemaalweg / A59. De ruimte van de Dieze zelf is door de aanwezige beplanting en of bebouwing smal en kleinschalig te noemen.

Conclusie

Op afbeelding 10 is duidelijk te zien dat het deltagebied van de Dieze door de aanleg van de A59, de ontwikkeling van de RWZI en de aanleg van het bos ten noorden van

het plangebied ruimtelijk geen onderdeel meer uit maakt van de Delta. Door de aanwezigheid van de afschermdende beplanting rondom de RWZI is de omvang van de open ruimte in het plangebied drastisch afgenomen. In de eerste plaats moet worden voorkomen dat de openheid van de polder verder af neemt. Daarnaast is het wenselijk om op termijn, de ruimtelijke relatie met de Henriëttewaard te verbeteren. Dit ter versterking van de beleving van de delta als geheel.

Uitgangspunt voor het plan

- Verbinden van ruimtelijke eenheden om zo het open karakter van het plangebied te vergroten.

4.2.6 Oriëntatiepunten

Oriëntatiepunten, markante/ goed zichtbare elementen in het landschap, zijn op twee manieren van belang, namelijk voor:

1. de oriëntatie binnen het gebied zelf
2. de oriëntatie vanuit de omgeving op het gebied.

Voorbeelden van oriëntatiepunten zijn onder andere kasteel Meerwijk, de windturbine ter hoogte van Treurenburg en de A59 (zie afbeelding 11).

Uitgangspunt voor het plan

- Behoud en waar mogelijk vergroting van het aantal oriëntatiepunten zodat de karakteristiek en afleesbaarheid van het gebied verder wordt versterkt.

Belangrijke beelddragere en opvallende elementen

- laanbeplanting Henriettewaard (1)
- dijk (2)
- Meerwijk (3)
- de dijkbebouwing Engelen (4)
- en beplanting (5)
- ring RWZI (6)
- chaam + verkeersbewegingen A59 (7)



Afbeelding 12: Belangrijke beelddragere

Waterstructuur

- Maas
- Dieze
-



Afbeelding 13: Waterstructuur

4.2.7 Belangrijke beelddragere

In het landschap van de Diezemonding zijn enkele elementen aanwezig die in grote mate het beeld bepalen. Deze beeldbepalende zaken vertellen het verhaal over de ontstaansgeschiedenis, en maken het gebied ook herkenbaar. Voorbeelden van deze elementen zijn onder andere de Engelse dijk (Gemaalweg), de beplanting rondom de RWZI en de Dieze. Afbeelding 12 geeft de meest belangrijke beelddragere zowel binnen als buiten het plangebied weer.

Uitgangspunt voor het plan

- De beplanting rondom de RWZI behouden als beeldbepalend element.

4.2.8 Watersysteem

De ligging van de RWZI is niet toevallig. Door de ligging aan de Dieze is het vrij eenvoudig om het effluent te kunnen lozen.

De RWZI is een laatste belangrijke stap in de waterketen (waterinname, waterverbruik en productie afvalwater) en vormt de schakel naar het natuurlijke watersysteem.

In het plangebied en in de directe omgeving zijn twee typen oppervlaktewater te onderscheiden: stromend open water (Dieze), stilstaand water (wielen) (afbeelding 13).

De Dieze

Door de steile en beschoeide oevers heeft de Dieze meer het karakter van een kanaal dan van een rivier. De Dieze is een belangrijke vaarroute de stad in en uit. Ruimtelijk vormt de Dieze een lang gerekte open ruimte binnen het landschapspark Diezemonding. Binnen het plangebied speelt de aanwezigheid van de Dieze indirect een prominente rol in het landschap door de aanwezigheid van de Gemaalweg.

Wielen

Een wiel is het restant van een dijkdoorbraak. Bij een dijkdoorbraak stroomt het water in eerste instantie over de top van de dijk naar beneden. Het vallende water krijgt hierbij zoveel energie dat de grond aan de voet van de dijk wordt weggeslagen. Wat overblijft na herstel van de dijk is een gat met water met daaromheen de in een bocht gelegde nieuwe dijk. Door de aanwezigheid van de wielen is tot op de dag van vandaag de strijd tegen het water nog steeds beleefbaar. Ruimtelijk gezien vormen de wielen een in zich zelf gekeerde wereld door de grote hoeveelheid opgaande beplanting in de nabijheid ervan. Door deze opgaande beplanting is het water op veel plekken van buitenaf slecht zichtbaar, en vermindert de openheid van de polder.

Overig

Verder ligt binnen het plangebied er ook nog een aantal sloten. Deze sloten zijn niet watervoerend maar hebben wel een zekere cultuurhistorische waarde. De functie van deze sloten in het gebied is door de tijd heen veranderd. In het verleden hebben ze een permanente afwaterende functie. In de huidige situatie, mede als gevolg van een diepere drooglegging, hebben de sloten voornamelijk een bergende en infiltrerende functie.

Ruimtelijk gezien maken de sloten tot op de dag van vandaag het historische verkavelingspatroon zichtbaar.

Uitgangspunten voor het plan

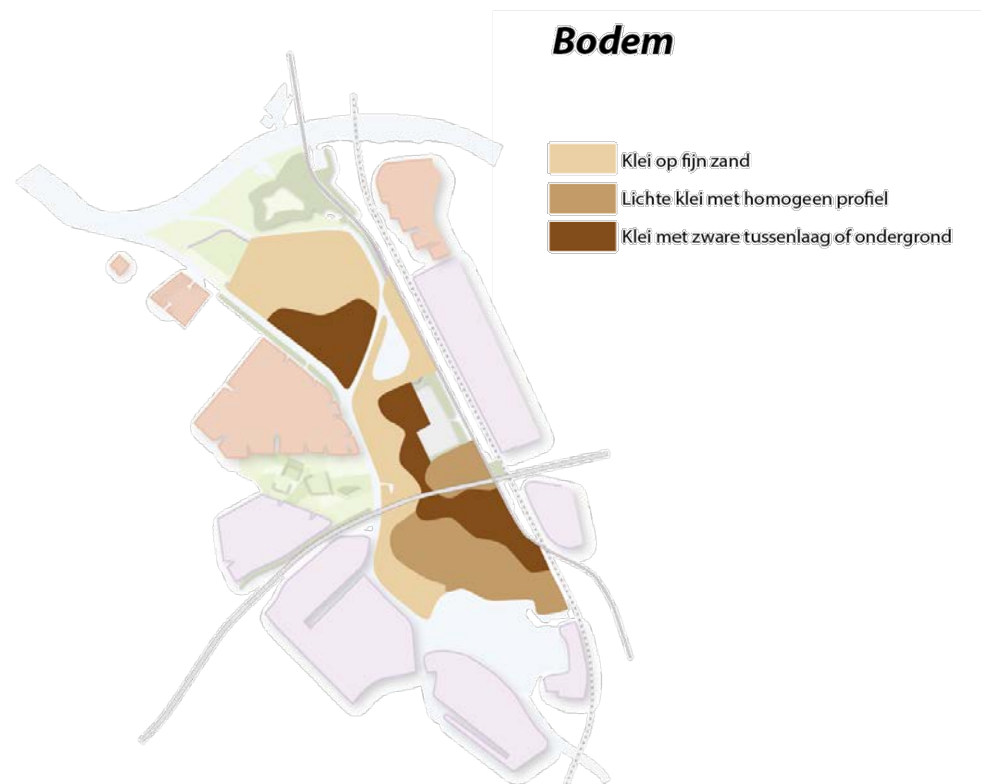
- Verbetering zichtbaarheid wielen;
- Behoud huidig slotenpatroon.

4.2.9 Bodem

De bodem binnen het plangebied bestaat op hoofdlijnen uit drie bodemtypen

- Lichte klei met homogeen profiel;
- Klei op fijn zand;
- Klei op een zware tussenlaag of ondergrond.

Uit de bodemkaart (zie afbeelding 14) blijkt dat de Dieze van grote invloed is geweest bij de vorming van het gebied. Op de bodemkaart is te zien dat de Gemaalweg zich op een afzetting van klei op fijn zand bevindt. Op grotere afstand van de dijk bevinden zich de zwaardere gronden. Deze opbouw is een logisch gevolg van de



Afbeelding 14: Bodemkaart

overstromingen die zich in het verleden hebben plaatsgevonden. Bij deze overstromingen werden de grovere delen (fijn zand) dicht bij de rivier afgezet. De kleinere delen (kleidelen) werden op een grotere afstand van de Dieze afgezet. Dit vond plaats op plaatsen waar het water tot stilstand was gekomen.

koeien. De grond ten zuiden van de RWZI is in eigendom

4.2.10 Verkavelingsstructuur

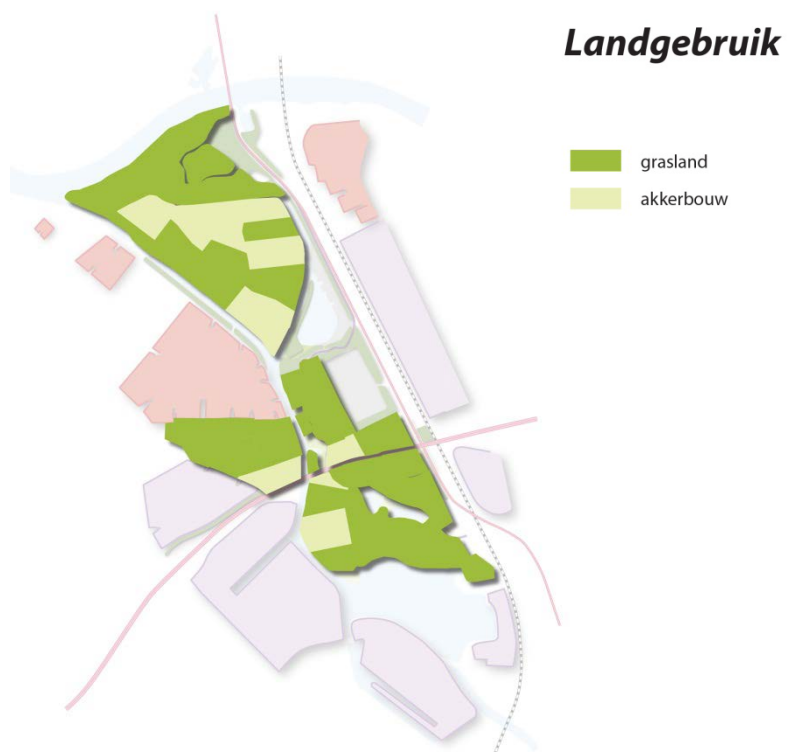
De aanwezige verkavelingstructuur is sinds 1830 in essentie nauwelijks gewijzigd. Het aantal kavelsloten is sindsdien iets afgenomen. Het grondgebruik heeft door de tijd heen voornamelijk bestaan uit beweiding.

Uitgangspunt voor het plan

- Behoud / inpassing van de verkavelingsstructuur bij ontwikkeling van het gebied.

4.2.11 Landbouw

Het dominante bodemgebruik in het gebied is agrarisch en bestaat grotendeels uit beweiding (afbeelding 15). De oostelijke helling van de Gemaalweg en de direct hierop aansluitende kavels zijn eigendom van waterschap Aa en Maas en worden verpacht aan meerdere gebruikers (extensieve beweiding). Dit gebied heeft door de aanwezige afrastering een kleinschalig karakter. De twee percelen gelegen tussen de wielen en de RWZI worden intensiever beheerd (meer mestgift) en beweid met



Afbeelding 15: Landgebruik

van particulieren. Een deel daarvan wordt gebruikt voor de teelt van maïs.

Uitgangspunt voor het plan

- De intensieve beweiding tussen de wielen past niet in de gewenste ontwikkeling van dit gebied.

4.2.12 Ecologie

Door het overwegend agrarische gebruik van de Diezemonding zijn de natuurwaarden in het plangebied beperkt. De natuurwaarden concentreren zich op plekken die al langer een extensief beheer kennen.

Binnen de aanwezige natuur zijn de volgende ecotopen herkenbaar:

- stromend open water (Dieze, Maas en Henriëttekanaal);
- stilstaand open water (plassen, wielen en poelen);
- moeras- en rietlandvegetaties (rond plassen, wielen en plaatselijk langs de Dieze);
- struweel en bosschages (in de uiterwaarden en fragmentarisch aanwezig rond plassen, wielen);
- kruidenrijke grazige vegetaties (op dijken en bermnen).

De Diezemonding ligt door de stedelijke ontwikkeling van de laatste decennia vrij geïsoleerd van zijn natuurlijke omgeving. Belangrijke ecologische verbindingen met het Maasdal en het Groene Woud zijn verbroken. Veel dieren zien geen of nauwelijks kans om door de stad te migreren.



Afbeelding 16: Bestaande ecologische structuren

Daarnaast is ook de A59 een ecologische barrière van formaat.

Ambitie

De gemeente 's-Hertogenbosch streeft binnen de Diezemonding naar een parkachtig natuurlandschap, waar loofbos wordt afgewisseld door rietmoeras, struwelen, bloemrijke graslanden, wielen en poelen. Het uiteindelijke natuur- en recreatiepark strekt zich uit vanaf hartje 's-

Hertogenbosch tot aan de Maas. Daarmee wordt het plangebied naast Het Bossche Broek en De Gement de derde grote eenheid natuur dicht bij de stad. De ambities zijn hoog. Het natuurpark moet ruimte bieden aan bijvoorbeeld bever en waterspitsmuis, kwartelkoning en porseleinhoen, kamsalamander, sleedoornpage, winde en kwabaal.

Uit de inventarisatie (*bron: Ecologisch onderzoek RWZI 's-Hertogenbosch Royalhaskoning, september 2011*) is gebleken dat binnen het plangebied de volgende structuren waardevol zijn:

- Gemaalweg (EHS, beheertypen bloemdijk);
- de wielen (EHS, beheertype zoete plas);
- de bossingels, die de RWZI omranden (zie afbeelding 16).

Deze structuren herbergen binnen het plangebied de meeste biodiversiteit en zijn een belangrijke habitat voor een breed scala aan vogels, reptielen, amfibieën, vissen en overige dieren. Daarnaast vormen zij de verbindende schakel tussen de verschillende aangrenzende natuurgebieden.

Op het terrein van de RWZI bevinden zich geschikte foerageermogelijkheden voor meerdere soorten vleermuizen, onder andere gewone vleermuis. Deze dieren jagen op insecten boven de verschillende

waterpartijen waaronder ook de nabezinktanks. De lijnvormige beplantingselementen dienen als vliegroute naar de waterrijke gebieden ten noorden en zuiden van de RWZI.

Uitgangspunten voor het plan

- Het behoud van elementen die een belangrijke bijdrage leveren aan de biodiversiteit: de wielen, de bossingels en de dijkvegetatie langs de Gemaalweg;
- De versterking van de ecologische relatie door de aanleg van nieuwe poelen en een meer stringente toepassing van natuurgericht beheer.

4.2.13 Recreatie / Toegankelijkheid

De Diezemonding vormt een belangrijk uitloopgebied. Het dringt diep door in het stedelijk gebied, tot op 3,5 kilometer afstand van het centrum. Bovendien wordt het gebied door de komst van de nieuwe voet/fietsbrug over de Dieze beter toegankelijk voor de inwoners van Haverleij en Engelen. Deze woongebieden liggen slechts op 2 kilometer afstand van het plangebied.

Het plangebied biedt dus voor de bewoners van 's Hertogenbosch rust en ruimte op korte fietsafstand van de stad. Vanuit het centrum is de Engelse dijk - Gemaalweg een belangrijke radiale recreatieve fietsroute van de stad naar het gebied en omgekeerd. Deze route sluit aan de noordzijde aan op de regionale route over de dijk langs de Maas. Aan de zuidzijde sluit de route aan op de Orthensedijk richting Heinis en de Maaspolders ten

oosten van de stad. Vanuit de woonwijk Haverleij vormt een nieuw aan te leggen fietsroute over de oostelijke dijk van het Henriëttekanaal een belangrijke route naar het gebied (*bron: Waterpoort, ontwikkeling voor het Bossche Buiten Diezenmonding*).

Uitgangspunt voor het plan

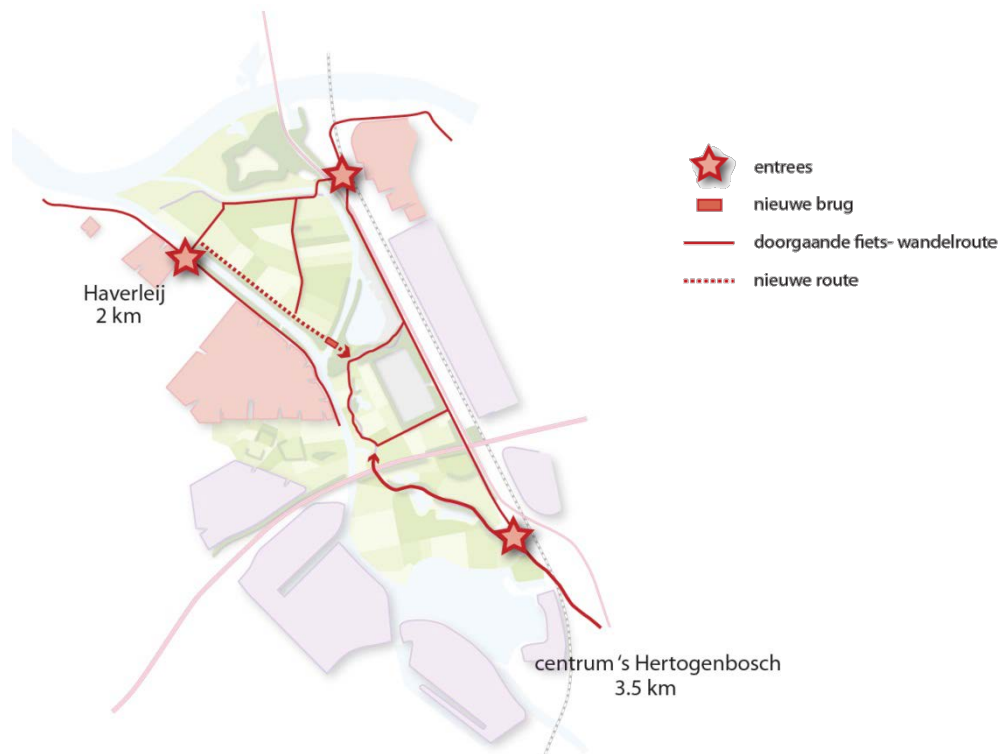
- Versterken recreatief netwerk voor fietsers en wandelaars in het plan- en studiegebied.

4.3

Karakteristieken van het plangebied

Hieronder is een overzicht opgenomen van de karakteristieke elementen, die meegenomen zijn tijdens de planontwikkeling:

- Openheid Polder Empel en Meerwijk;
- Het grillige verloop van de Gemaalweg en de relatie met de wielen;
- Het plangebied is een onderdeel van één van de groene geleidingzones tussen de uitbreidingswijken van s'-Hertogenbosch;
- Behouden landschappelijk karakter van het gebied door geen extra woningbouw toe te staan;
- Versterken van een ruimtelijk / functionele relatie tussen de RWZI en de afvalverwerkingsstraat;
- Behoud van het contrast tussen de open polders en het besloten karakter van de RWZI;
- Vermindering opgaande beplanting rondom de wielen;
- Ervaarbaar en zichtbaar maken van de dijk;
- Het verbinden van ruimtelijke eenheden om zo het open karakter van het plangebied te vergroten
- Behoud of vergroting van het aantal oriëntatiepunten zodat de karakteristiek en afleesbaarheid van het gebied verder wordt versterkt.
- De beplanting rondom de RWZI behouden als beeldbepalend element, zonder dat deze in grote mate de openheid van het landschap beperkt;
- Verbetering zichtbaarheid wielen;
- Behoud huidig slotenpatroon;



Afbeelding 17: Recreatie / Toegankelijkheid

- Behoud / inpassing van de verkavelingsstructuur bij ontwikkeling van het gebied;
- Huidig landbouwgebruik past niet in de gewenste ontwikkeling van het gebied ter hoogte van de RWZI;
- Behoud van elementen met een hoge biodiversiteit;
- Versterken en behouden lijnvormige verbindende beplantingselementen en structuren;
- Versterken recreatief netwerk voor fietsers en wandelaars in het plan- en studiegebied.



- Afb. 18.1 Inrichtingsplan
-  *Bos*
 -  *Laan*
 -  *Bloemrijk grasland*
 -  *Hekwerk RWZI*
 -  *Verharding*
 -  *Centrale as RWZI*
 -  *Water*
 -  *Plas-dras zone*
 -  *Wegen*
 -  *Spoor*
 -  *Bebouwing RWZI / Afvalstoffendienst*
 -  *Overige bebouwing*

van Dieskamp en enkele belangengroepen betrokken zijn (zie bijlage: samenstelling klankbordgroep).

5 HET PLAN

5.1 De opgave

Het streven bij de landschappelijke inpassing van de RWZI is: “een ingetogen verschijningsvorm waarbij de openheid van het gebied, het groene karakter en de toegankelijkheid – naast de functionele aspecten – kernwoorden zijn voor het ontwerp”.

In de huidige situatie ligt de RWZI verstopt achter hekwerk, bosschages en bomenrijen. Het is een heuse uitdaging om de nieuwe RWZI op een subtiele wijze zichtbaar en beleefbaar te maken.

Voor de discussie over de landschappelijke inpassing van de RWZI zijn het ontwerp Karekiet¹ en de visie van de gemeente 's-Hertogenbosch op de inrichting van de Diezemonding² (Gemeente 's-Hertogenbosch 2004. Waterpoort) als startpunt gebruikt. Daarnaast zijn de voorstellen doorgesproken met een klankbordgroep waarin naast de gemeente en twee bestuursraden (Bokhoven/Engelen en Empel/Meerwijk) ook de bewoners

¹ Plan Karekiet – “Integratie waterzuivering en landschap in de Diezemondd te Den Bosch”, 24 april 2008, West 8 Urban Design and Landscape architecture

² Nota van uitgangspunten Diezemondding / RWZI 's-Hertogenbosch, 15 oktober 2007, Waterschap Aa en Maas, gemeente 's-Hertogenbosch.

5.2 Visie

De toekomstige RWZI vormt landschappelijk gezien een herkenbare ruimtelijke eenheid die middels een centrale ontsluitingsroute (de “blauwe loper”) met de omgeving is verbonden. De uiteinden van deze route worden op een herkenbare manier gemarkeerd.

5.3 Uitgangspunten

Voor de inrichting van het landschapspark Diezemonding en het terrein van de RWZI zijn de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden opgesteld:

- handhaving van de RWZI als landschappelijke eenheid;
- realisatie van een ecologische verbindingzone (EVZ) aan de westzijde van de RWZI;
- vergroting van de zichtrelatie Treurenburg / Polder Meerwijk;
- handhaving van de verscholen ligging en beperkte zichtbaarheid vanaf de Gemaalweg;
- handhaving/versterking van de functionele- en ruimtelijke relatie met de omgeving: industrieel karakter oostzijde / landelijk karakter westzijde;
- een heldere begrenzing van het toekomstige RWZI terrein;
- het benutten van de recreatieve en educatieve potentie van de RWZI als positieve toevoeging aan het landschapspark Diezemonding;

- het groenbeheer waar mogelijk afstemmen op natuurontwikkeling: gericht op bodemverschraling en openheid in scherp contrast met de gesloten randen;

5.4 Het plan

Het inrichtingsplan omvat vier opgaven:

1. de landschappelijke inbedding van de RWZI in haar omgeving;
2. de inrichting van het RWZI terrein (groenfunctie onderschikt aan primaire functie van waterzuivering);
3. de inrichting van de polder Meerwijk met als belangrijkste doel de ontwikkeling en versterking van de ecologische verbinding tussen de verschillende natuurgebieden binnen de Diezemonding;
4. de inrichting van de RWZI aan de Treurenburgzijde.

5.4.1 Landschappelijke inbedding RWZI

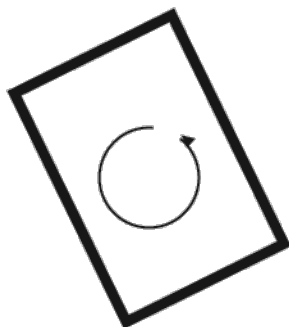
Het belangrijkste uitgangspunt voor de landschappelijke inbedding van de RWZI is de herkenbaarheid als ruimtelijke en landschappelijke eenheid binnen het landschapspark Diezemonding.

Binnen het landschapspark Diezemonding neemt de RWZI een bijzondere plaats in. De RWZI is ruimtelijk gezien een onderdeel van het landschapspark maar hoort functioneel bij de stad 's-Hertogenbosch. Deze bijzondere positie wordt bevestigd door op het schaalniveau van het landschapspark, de RWZI als een heldere

landschappelijke en ruimtelijke eenheid vorm te geven (zie afbeelding 19).

Groen casco

De RWZI als ruimtelijke eenheid wordt sterk benadrukt door de besloten ligging. De aanwezige groenstructuur blijft behouden en wordt door aanplant van nieuwe bomen(-rijen) en heesterachtigen versterkt.



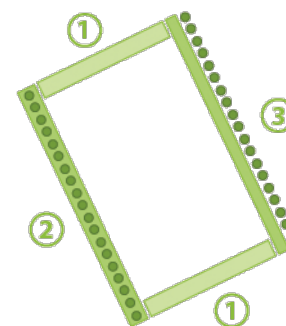
Afbeelding 19: RWZI als landschappelijke en ruimtelijke eenheid

Aansluitend op de huidige situatie zijn drie vormen van randbegroeiing onderscheiden (zie afbeelding 20):

1. De groenstrook als gesloten afscherming;
2. Bomensingel met ondergroei;
3. Combinatie.

1. De groenstrook als gesloten afscherming.

Aan drie zijden wordt de RWZI begrensd door een circa veertig meter brede groenstrook die door zijn geslotenheid de RWZI (bijna) volledig aan het oog onttrekt. De groenstrook bestaat uit een boom- en heesterlaag. De vegetatielaag is door de hoge mate van schaduw weinig ontwikkeld. Deze gesloten afscherming wordt zoveel mogelijk behouden.



Afbeelding 20: Type randen

2. *Bomensingel met ondergroei (westzijde)*

Aan de westzijde van het RWZI terrein is een nieuwe bomensingel aangeplant. De nieuwe singel heeft evenals de thans aanwezige bomenrij een kleine onderbreking ter hoogte van de centrale as.

Bij de soortkeuze van de ondergroei wordt uitgegaan van struiken die van nature in het rivierengebied voorkomen zoals meidoorn, sleedoorn, roosachtigen e.d. De nieuwe singel krijgt hiermee dezelfde uitstraling als de bestaande groenstrook aan de westzijde van de RWZI. Het typerende contrast tussen RWZI en het 'open' karakter aan de westzijde blijft hierdoor gehandhaafd.

3. *De combinatie*

De groenstrook aan de oostzijde (Treurenburg) bestaat uit een combinatie van voorgaande typen: een dichte, veertig meter brede groenstrook (zwarte populier met ondergroei) die met een smalle onderbreking wordt begrensd door een singel, een restant van de voorheen aanwezige populierenlaan langs Treurenburg.

De eenzijdige laanbegroeiing is een onderdeel van de stedelijke groenstructuur en wordt als zodanig sterk gewaardeerd. Ook vormt de laan de ruimtelijke markering van de scheiding tussen stad en landschap (spoorzone / polder Meerwijk). De ligging van de RWZI achter deze laan als stedelijke scheidslijn versterkt het beeld dat de RWZI in de polder Meerwijk ligt.

De onderbreking van deze stevige groenstructuur ter hoogte van de blauwe loper benadrukt de entree van de RWZI. In het voorbijgaan ligt de focus op de opening.

Landschappelijke samenhang

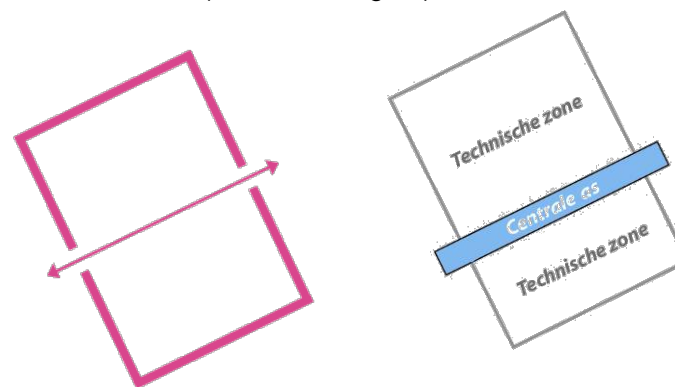
Op het schaalniveau van de polder wordt gestreefd naar samenhang zowel wat betreft natuur als recreatie. De ligging van de RWZI in de polder wordt op het schaalniveau van het grondvlak versterkt. Het graslandbeheer van de natuurgerichte percelen wordt doorgetrokken naar het terrein van de RWZI. Ook hier is het beheer gericht op verschraving en de ontwikkeling van bloemrijk grasland. Dit betekent onder meer dat een groot deel van het RWZI-terrein minder intensief wordt gemaaid, twee maximaal drie keer per jaar. Het maaisel wordt afgevoerd. De opslag van houtige gewassen wordt tegengegaan.



Afbeelding 21: Eenduidig inrichting grondvlak RWZI terrein en polder Meerwijk).

5.4.2 Inrichting RWZI terrein

Binnen het terrein van de RWZI zijn twee functionele zones te onderscheiden: (1) de “centrale” as, (2) de technische zone. (zie afbeelding 22).



Afbeelding 22: Functionele zones RWZI terrein

1. De “centrale” as vormt de entree en daarnaast het visitekaartje van de RWZI. De as vormt de centrale entree van de RWZI voor zowel het personeel van het waterschap als voor de bezoeker. Aan de zijde van Treurenburg ligt in de nabijheid van de entree het bedrijfsgebouw. In het bedrijfsgebouw komt een educatieve ruimte. Deze educatieve ruimte is alleen toegankelijk op afspraak.

2. De technische zone omvat de gebieden ten noorden en zuiden van de “centrale” as. Hier bevinden zich de technische installaties voor waterzuivering, slibverwerking en energieopwekking. Functionaliteit en flexibiliteit zijn de centrale thema’s voor de inrichting van deze zones. Belangrijk bij de inrichting van het terrein is dat de bereikbaarheid voor zowel de bovengrondse installaties als de ondergrondse infrastructuur permanent en overal gegarandeerd moet zijn.

5.4.3 Inrichting polder Meerwijk

Het gebied tussen de RWZI en de Gemaalweg wordt ingericht en beheerd als natuurgebied. Ecologisch gezien vormt het een functionele eenheid met de Henriëttewaard en polder Ertveld. De polder Meerwijk vormt de tussenliggende schakel. Een versterking van de ecologie in dit gebied betekent ook een sterke kwaliteitsverbetering voor de natuur in de naastgelegen polders.

De betekenis van polder Meerwijk als ecologische verbindingszone kan sterk worden verbeterd door het gebied iets natter te maken. Dit wordt bereikt door het nog aanwezige drainagesysteem uit te schakelen en de toevoeging van twee nieuwe poelen ten zuiden van de bestaande wielen. Het toekomstig beheer is gericht op verschralling onder meer door middel van extensieve beweiding (paarden en rundvee).

5.4.4 De inrichting van de RWZI aan de Treurenburgzijde

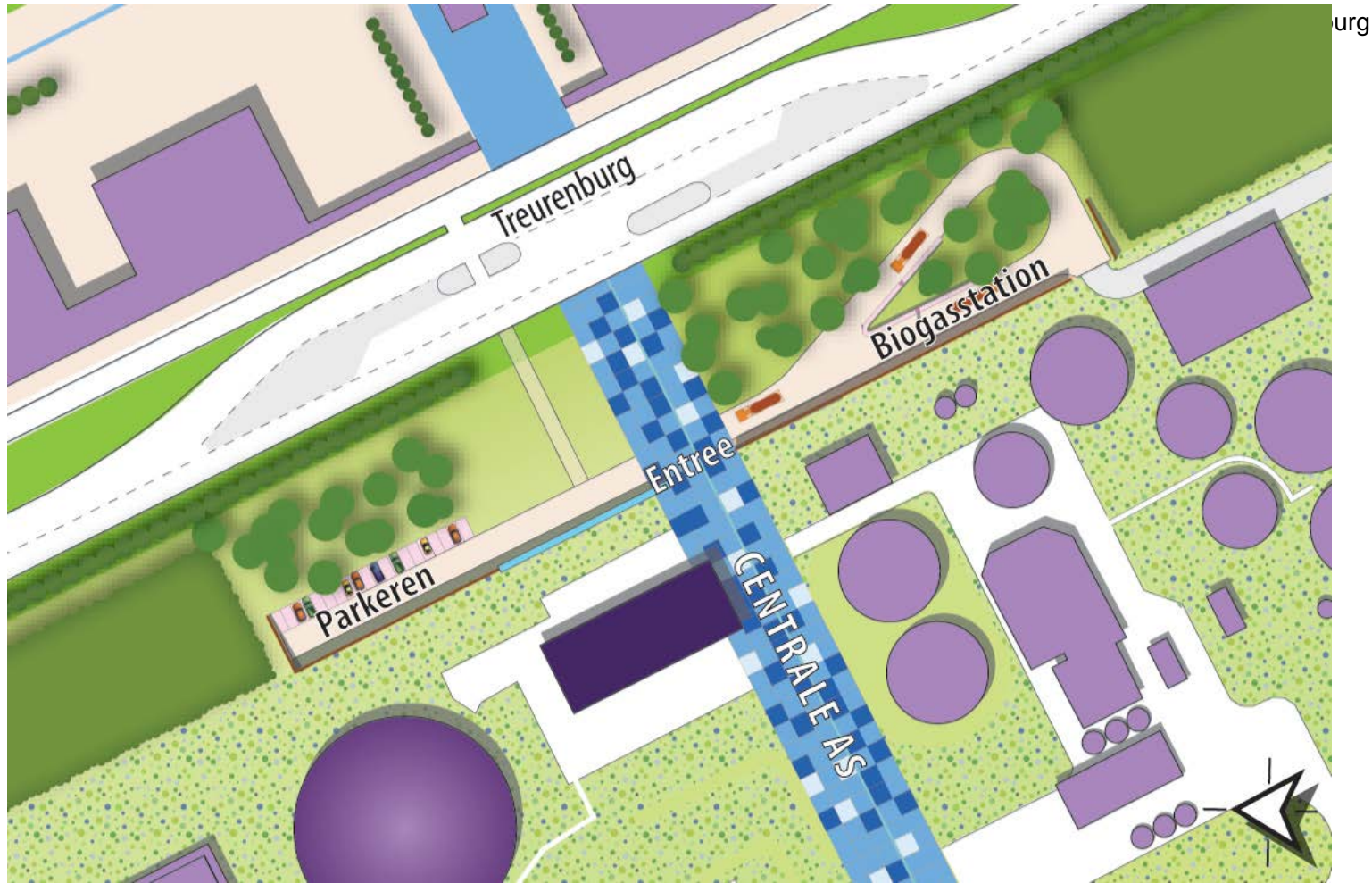
De belangrijkste uitgangspunten voor de vormgeving van het terrein aan de zijde van de Treurenburg (zie afbeelding 23) zijn:

- het beter zichtbaar maken en accentueren van de entree;
- het behoud van een groene uitstraling;
- de “onzichtbaarheid” van de RWZI installatie zelf.

Gestreefd wordt naar behoud van de bestaande groenstructuur. Daar waar de beplanting toch moet worden verwijderd vanwege de bouw van het biogasstation, moet de toename in zichtbaarheid van de RWZI niet leiden tot een rommelig beeld. Daarom is een gedeeltelijke afscherming gewenst.

Behalve de entree zijn er in deze zone ook een biogasstation, een parkeerplaats voor circa 20 auto’s en een opstelplaats voor 2 bussen geprojecteerd.

Om het accent op de entree en de groene uitstraling van de entree te behouden dienen de hierboven genoemde functies fysiek ondergeschikt te zijn aan de entree en het groen. Voor de functies betekent dit dat deze op een zeer ingetogen manier moeten worden vormgegeven en waar mogelijk aan het oog moeten worden onttrokken.



urg

5.5 Fasering

In tabel 1 is de fasering voor de inrichting van het RWZI terrein, polder Meerwijk en het groene casco weergegeven.

Fasering	1	2	3	4	5	
Jaar	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Polder Meerwijk						
Aanplant nieuwe bomenrij						
Kappen opgaande begroeiing poelen						
Aanplant struweel onder nieuwe bomenrij						
Graven nieuwe poelen						
Aanleg struinpad						
Groenvoorziening RWZI-terrein						
Verwijderen opgaande begroeiing						
Inzaaien gazon						
Herstel groen casco						
Kappen bos tbv gaspompstation/parkeren						
Aanplant bosplantsoen langs Treurenburg						
Herstel groen casco (noord)						
Renovatie bedrijfsgebouw, entree						
Verbouwing bedrijfsgebouw						
Afronding entree						

Tabel 1 Fasering inrichting plangebied

6 BEELDKWALITEITSPLAN

6.1 Inleiding

Het beeldkwaliteitsplan (BKP) is een instrument om de kwaliteit van de toekomstige inrichting van het RWZI-terrein te bewaken tijdens de uitvoering. In het beeldkwaliteitsplan worden randvoorwaarden en ontwerprichtlijnen voor de inpassing en inrichting van de RWZI geformuleerd, die liggen in de lijn van het plan op hoofdlijnen, zoals dat in hoofdstuk 5 is weergegeven. In het beeldkwaliteitsplan worden dan ook uitspraken gedaan over de gewenste uitstraling van het terrein zelf, de bebouwing en het aangrenzende landschap.

De gewenste uitstraling wordt verder verduidelijkt door aan te geven op welke ruimtelijke kenmerken van landschap en bebouwing moet worden ingespeeld en welke landschappelijke structuren en elementen meegenomen moeten worden in de planvorming. Tenslotte zijn hiervan streefbeelden opgenomen.

Het BKP voor de inrichting en landschappelijke inpassing van het RWZI terrein is opgedeeld in vier deelgebieden.

- Zijde Treurenburg
- Centrale as
- RWZI terrein
- Zijde polder Meerwijk

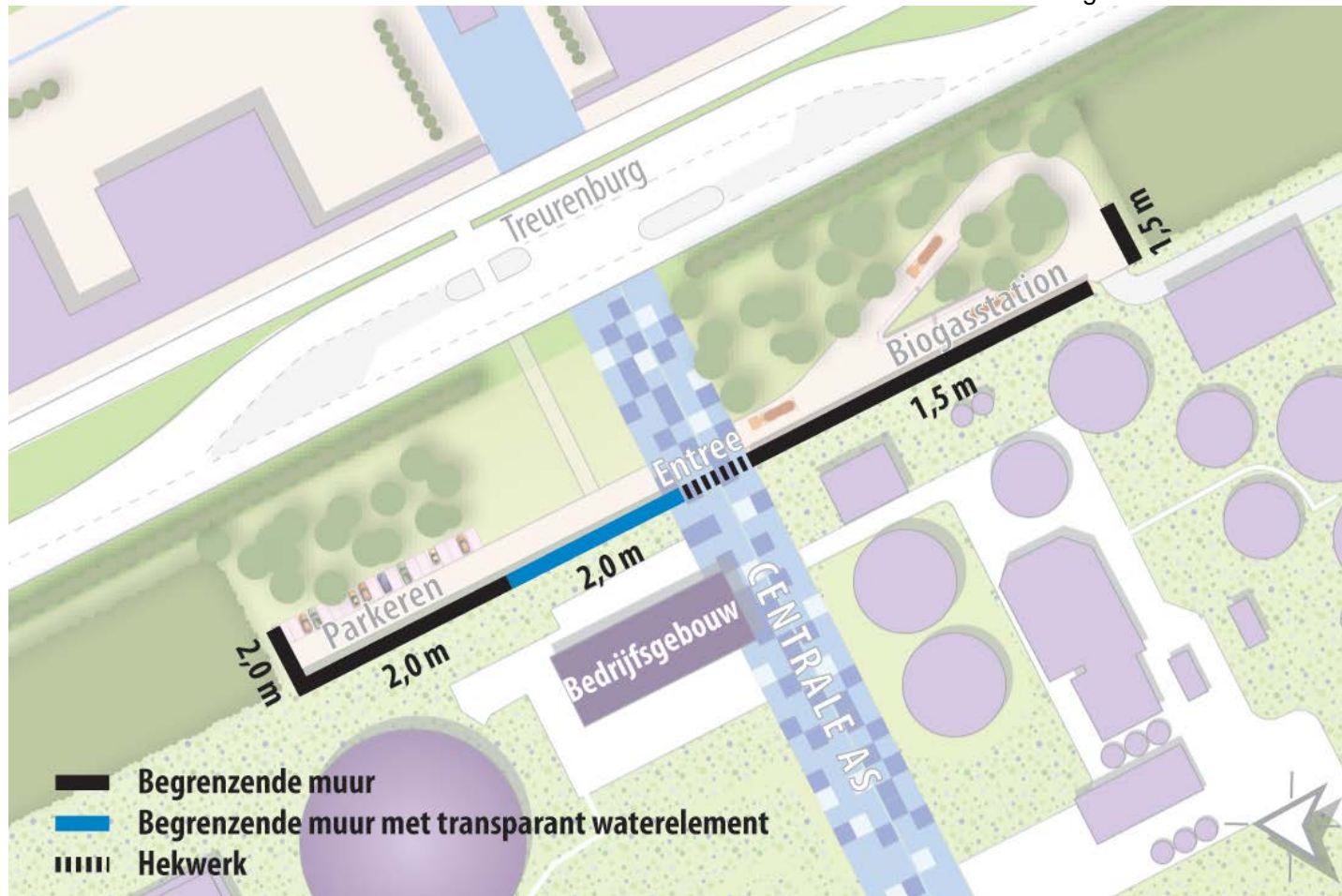
Per deelgebied worden de beeldbepalende onderdelen benoemd en verder toegelicht.

6.2 Deelgebied 1: Zijde Treurenburg

De entree van de RWZI ligt aan de Treurenburgzijde (zie afbeelding 24). De toegang naar de huidige entree, het begin van de “centrale as” biedt voldoende ruimte voor in en uitrijdend vrachtverkeer. De inrichting van de entree is in onderstaande paragraaf beschreven (zie 6.2.1). Ten noorden van de entree ligt het bedrijfsgebouw. Dit blijft grotendeels behouden. Wel wordt het uitgebreid met een separate onderwijsruimte (zie 6.2.2).

In de 50 meter brede groenstrook langs Treurenburg komen twee nieuwe objecten te liggen. Aan de noordzijde van de ingang wordt een kleine parkeerplaats voor tien personenauto's aangelegd (zie 6.2.3). Ten zuiden van de ingang ligt het nieuwe gasstation (zie 6.2.4).

Afbeelding 24: Bovenaanzicht entree met hoogte en type



6.2.1 Entree / toegangspoort

De entree vormt de centrale ingang voor zowel het personeel van de RWZI en de burgers/bezoekers als de vrachtransporten het terrein op en af. De inrichting is eenduidig en functioneel en sluit aan op de verschillende gebruikerseisen.

De entree wordt gevormd door een combinatie van elementen. De vormgeving en plaatsing van deze elementen heeft als doel de entree beter zichtbaar te maken en de RWZI op een zo positief mogelijke wijze aan het publiek te tonen. De uitstraling van de entree is uitnodigend.

Zichtbaarheid entree

De entree wordt vorm gegeven door een onderbreking in een begrenzende muur van 2 meter hoog in combinatie met een brede blauwe getegelde strip (de centrale as, paragraaf 6.3.1). De muur ligt evenwijdig aan de Treurenburg. Het beeld van de muur sluit aan op de vormgeving van de Afvalstoffendienst aan de overzijde van de Treurenburg. De begrenzende muur komt op de locatie waar de beplanting ontbreekt en heeft naast het accentueren van de entree de volgende functies:

- Scheiding van het openbare gebied van het private RWZI terrein;
- Het creëren van een rustig en eenduidig beeld op de RWZI. De muur ontnemt het zicht op kleine onregelmatigheden zoals leidingen en elektriciteitskasten op maaiveldniveau.



Afbeelding 25: Watelement

Aan de noordzijde van de entree vormt een langgerekt, transparant watelement een integraal onderdeel van de 2 meter hoge muur. Het element symboliseert de zuiveringsfunctie van de RWZI en geeft de entree een krachtige identiteit. De vorm van het element sluit aan op de begrenzende muur; het materiaal dient afwijkend en doorzichtig te zijn, bij voorkeur bestaand uit glas (afbeelding 25).

Het hekwerk in de opening mag het zicht op het terrein niet blokkeren, maar moet dit juist versterken (afbeelding 26). Het hekwerk is afwijkend van de overige toegepaste hekwerken. De vormgeving van het hekwerk verwijst op een subtiele manier naar de functie van het achterliggende RWZI terrein.



Afbeelding 26: Referentie hekwerk entree

Materiaalgebruik

De vorm en het materiaalgebruik van de entree elementen (muren, hekwerk) sluiten aan op de sfeer van de omheining van de Afvalstoffendienst (afbeelding 27). Het materiaal dient te bestaan uit cortenstaal (begrenzende muur) en beton (lage muur).



Afbeelding 27: Omheining Afvalstoffendienst (Treurenburgzijde)

Groenbeheer

De groenstroken ten noorden en zuiden van de entree worden als volgt beheerd:

- de kleine oppervlaktes met een grazige vegetatie worden vrij intensief gemaaid (korte snit) maar niet bemest;
- het aanwezige bosplantsoen wordt niet beheerd behalve daar waar oud hout en/of zieke bomen een bedreiging vormen voor de afrastering en/of de verkeersveiligheid.

Het doel van het groenbeheer is tweeledig:

1. de focus moet op de entree van de RWZI liggen;
 2. het beeld versterken dat de RWZI onderdeel uitmaakt van de polder Meerwijk.
-
1. Door de verschraling van het gazon zal de soortenrijkdom op korte termijn toenemen (zie afbeelding 28). Eventueel kan dit beeld nog worden versterkt door aanplant van bolgewassen (stinzenplanten). Hierdoor wordt het contrast tussen de bouwkundige elementen (de poort, de muur) en de directe omgeving versterkt waardoor de zichtbaarheid ervan toeneemt.
 2. De vegetatie accentueert de overgang van stedelijk gebied naar een meer landschappelijk gebied.



Afbeelding 28: Referentie bloemrijkgrasland

6.2.2 Bedrijfsgebouw

Binnen het bedrijfsgebouw (zie afbeelding 24) bevinden zich drie functionele eenheden:

- Receptie en kantoorruimte;
- Onderhoud en opslag;
- Onderwijs.

Het huidige bedrijfsgebouw blijft behouden. De binnenkant wordt volledig gerenoveerd en aangepast aan zijn toekomstige functie. Er komt een aparte onderwijsunit die als nieuw gebouw met het bestaande gebouw wordt geïntegreerd.

Om het bestaande gebouw te laten bijdragen aan de uitstraling van de RWZI wordt de voorkant opgewaardeerd. De nieuwe voorgevel verwijst op een subtiele wijze naar de functie van de RWZI. Het materiaal van het gebouw bevat aan de buitenzijde een combinatie van glas, staal en beton dat in uitwerking en vorm refereert aan zuiver of gezuiverd water (zie afbeelding 29).

Het bedrijfsgebouw in een nieuw jasje markeert op subtiele wijze de entree van de RWZI. In het gebouw zit ook de receptie, waardoor het bedrijfsgebouw als toegang fungeert voor zowel het personeel en bezoekers als voor de vrachttransporten.



Afbeelding 29: Referentiebeeld buitenzijde gebouw, glas met druppelpatroon

6.2.3 Pompstation

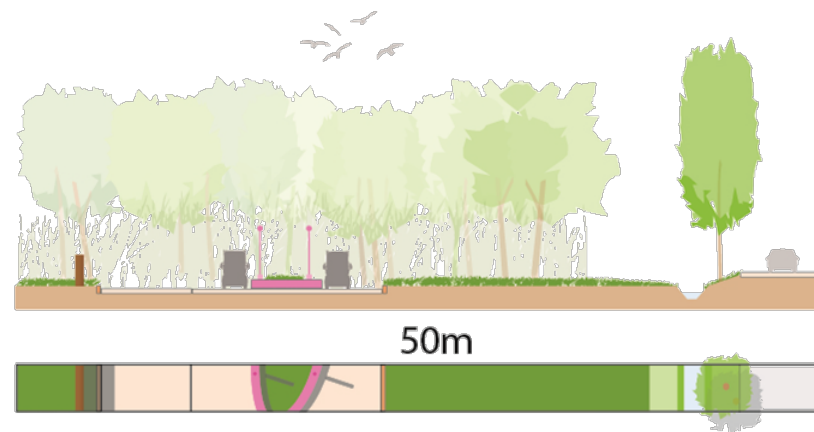
Het pompstation bevindt zich aan de Treurenburg ten zuiden van de centrale as (zie afbeelding 24). De functie van het pompstation is het leveren van biogas aan het wagenpark van de Afvalstoffendienst van de gemeente 's Hertogenbosch en op termijn ook aan de eigen auto's van het waterschap.

Het pompstation krijgt een onopvallend uiterlijk (afbeelding 30). De installatie zelf bestaat uit één tankeiland. Het tankeiland wordt geïntegreerd in de keerlus en bestaat uit een verhoogde rand waarin zich de technische installatie bevindt. Bovenop deze verhoogde rand bevinden zich twee subtiele standers die de aanwezigheid van het

pompstation aankondigen. Boven de tankinstallatie bevindt zich geen dakconstructie. Bij elke pomp bevindt zich één opstelplaats.

De ontsluiting van het pompstation vanaf Treurenburg verloopt via de centrale as. Een eigen weg met een keerlus brengt de auto's naar het pompstation.

Om het groene beeld van de entree te behouden is het belangrijk om de verharding zoveel mogelijk aan het zicht te onttrekken. Dit wordt bereikt door de verharding enigszins verlaagd ten opzichte van het omliggende maaiveld, aan te brengen. De verharding zelf moet in uitstraling ondergeschikt zijn aan de verharding van de centrale as en is identiek aan de verharding die wordt toegepast bij de parkeerplaats (zie 6.2.4).



Afbeelding 30: Profiel tankstation

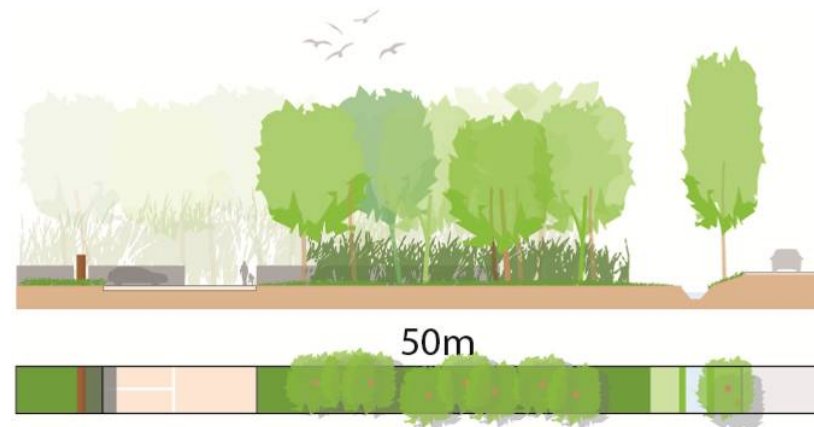
6.2.4 Parkeerplaats

De parkeerplaats aan de zijde van Treurenburg heeft een omvang van ± 20 auto's. De parkeerplaats is bedoeld voor medewerkers en bezoekers van de RWZI.

De parkeerplaats is ingetogen van karakter en ligt verscholen achter een groenstrook bestaande uit bomen-, heester- en kruidlaag (afbeelding 31). De ligging van de parkeerplaats achter deze groenstrook heeft als voordeel dat het zicht vanaf de weg op de geparkeerde auto's wordt ontnomen. Hierdoor ontstaat er een rustig en groen beeld.

Het rustige beeld van de parkeerplaats wordt verder versterkt door de toepassing van eenzijdig haaks parkeren.

De ontsluiting vindt plaats via een eigen weg die links aansluit op de centrale as. De verharding moet in uitstraling ondergeschikt zijn aan de verharding van de centrale as en is identiek aan de verharding die wordt toegepast bij het pompstation.



Afbeelding 31: Profiel parkeerplaats

6.3 Deelgebied 2: “Centrale” as

6.3.1 De looper

De looper, de centrale as bestaat uit een 20 meter brede, blauwe betegelde strip (afbeelding 34). Dit element vormt de verbindende schakel tussen de stad en het landschapspark en vormt de centrale as en ontsluiting van de RWZI. De overgang van RWZI naar landschapspark wordt vormgegeven door de blauwe looper over te laten gaan in een ‘groene’ looper in de vorm van een onverhard 20m breed gemaaid graspad dat aansluit op de struinpaden in het landschapspark.

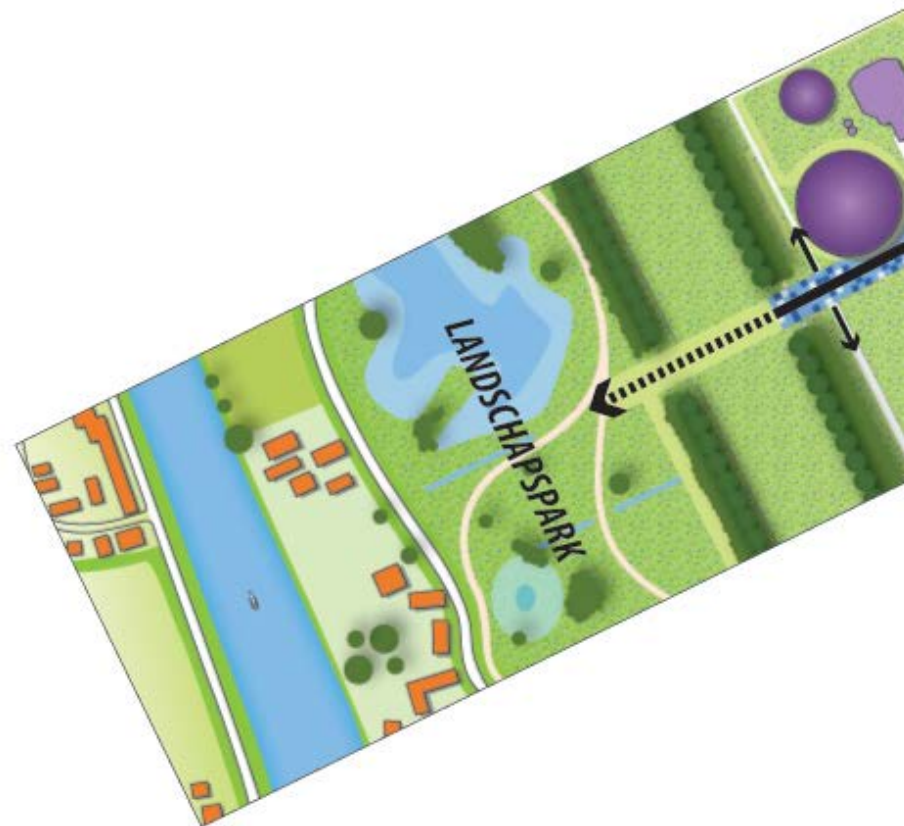
De loper is over de gehele lengte eenduidig van breedte en materiaalgebruik (afbeelding 32, 33) en steekt door zijn kleurgebruik af tegen de overige toegepaste verhardingen op het terrein.



Afb. 32: Referentie verharding

Afb. 33: Kleuren

De loper bestaat uit een palet van 3 verschillende blauw tinten (afbeelding 33) die in wildverband worden toegepast. De loper sluit aan bij het industriële karakter van de waterzuivering, heeft een lange levensduur en is makkelijk herlegbaar (dit laatste in verband met mogelijke toekomstige aanleg van ondergrondse leidingen). De aangrenzende installaties sluiten aan of staan, als het ware, visueel op de loper.



Afbeelding 34: Bovenaanzicht Centrale as

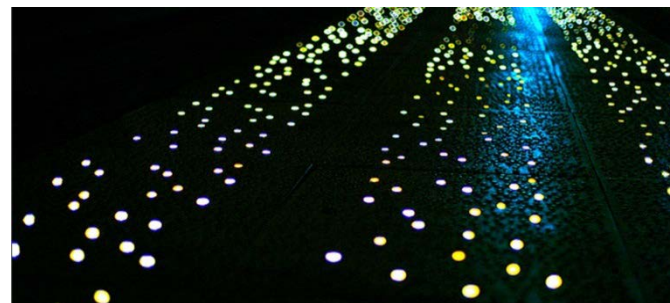
6.3.2 Verlichting

De verlichting wordt zo veel mogelijk tot een minimum beperkt. Er zijn twee typen verlichting toegepast, functionele en accentverlichting.

De functionele verlichting zal voornamelijk bestaan uit verlichtingsarmaturen die gekoppeld worden aan de verschillende bouwkundige elementen van de zuivering. Deze verlichting is gericht, bevat voldoende lichtsterkte, en staat alleen aan tijdens de inspectie- of onderhoudswerkzaamheden waarvoor deze noodzakelijk is.

De accentverlichting bevindt zich in de looper van de “centrale”as. Voor deze verlichting gelden de volgende randvoorwaarden:

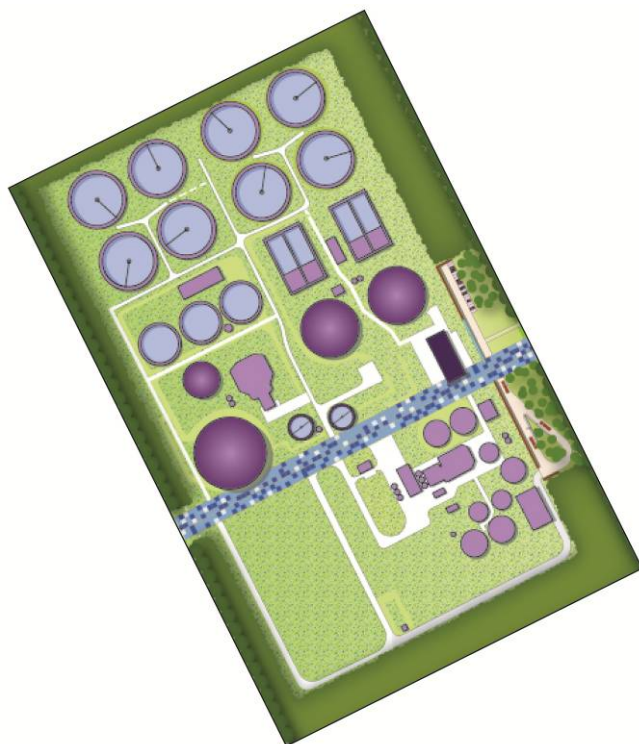
- de verlichting bevindt zich in de looper van de “centrale”as (afbeelding 35);
- de kleur van de verlichting is blauw;
- de uitstraling naar de omgeving is zo gering mogelijk;



Afbeelding 35: Referentie grondverlichting

6.4 Deelgebied 3: RWZI terrein (technische zone)

6.4.1 Technische bebouwing



Afbeelding 36: Bovenaanzicht Technische zone

De technische bebouwing omvat alle bouwkundige elementen die zich op het RWZI terrein bevinden die deel

uitmaken van het waterzuiveringsproces en van de energieopwekking. Uitgangspunt is dat de technische bebouwing een sterk contrast vormt met de “natuurlijke” inrichting van het terrein.

Voor de bebouwing gelden de volgende uitgangspunten:

- Accentuering van het functionele karakter;
- Vorm volgt functie (afbeelding 37);
- Eenduidig materiaal en kleurgebruik, dit geldt ook voor de bovengrondse leidingen (afbeelding 38).



Afbeelding 37: Vorm volgt functie



Afbeelding 38: Materiaal gebruik

6.4.2 Grondvlak

Het uitgangspunt voor de landschappelijke inpassing van de RWZI is dat het terrein landschappelijk deel uitmaakt van de polder Meerwijk. Om deze relatie beter tot zijn recht te laten komen, wordt voor het onverharde deel van het RWZI-terrein gestreefd naar een ontwikkeling van bloemrijk grasland (zie afbeelding 39). De aanwezige struiken en bosschages worden grotendeels verwijderd.



Afbeelding 39: Referentie bloemrijkgrasland

Voor de verharde delen gelden de volgende randvoorwaarden:

- Het oppervlak aan verharding moet tot een minimum worden beperkt;
- De uitstraling (met uitzondering van de “centrale” as) is ingetogen;
- De toepassing van één soort verhardingsmateriaal (met uitzondering van de “centrale” as);

- Het toegepaste materiaal moet functioneel en gemakkelijk in onderhoud zijn.

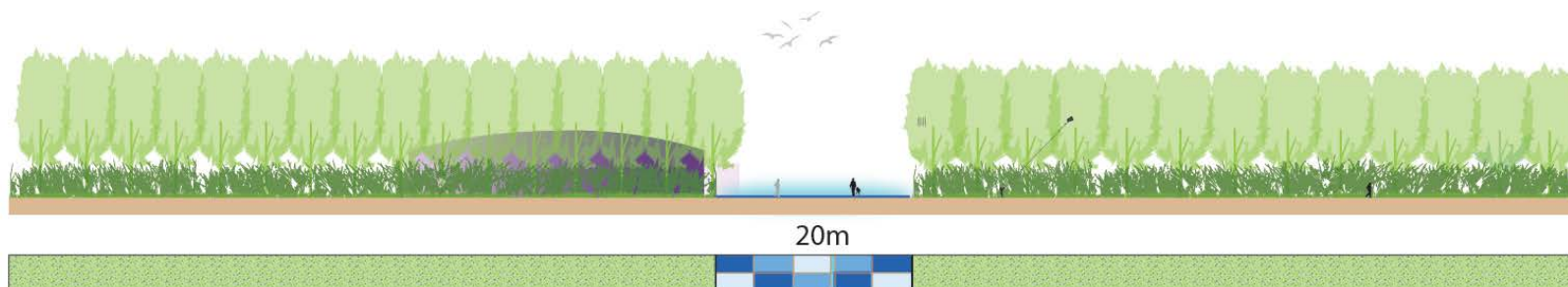
6.5 Deelgebied 4: Zijde Polder Meerwijk

6.5.1 Begrenzing RWZI

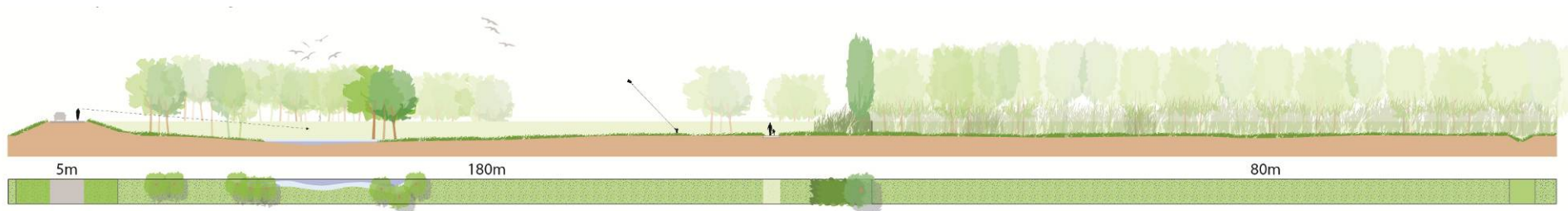
Aan de westzijde van de RWZI is een nieuwe rij populieren aangeplant. In de nieuwe bomensingel (met ondergroei) is in het verlengde van de centrale as een opening vrijgehouden vergelijkbaar met de huidige situatie (zie afbeelding 40). Hier ligt de achteringang naar de RWZI.

Voor de nieuwe bomenrij met ondergroei gelden de volgende randvoorwaarden:

- Ze is opgebouwd uit inheemse soorten die van nature in het rivierengebied voorkomen;
- De groenstructuur ontleemt zowel vanaf de dijk als vanuit de polder het zicht op de RWZI.



Afbeelding 40: Zicht vanaf polder zijde op RWZI



Afbeelding 41: Profiel Polder Meerwijk

6.5.2 Gemaalweg en wielen

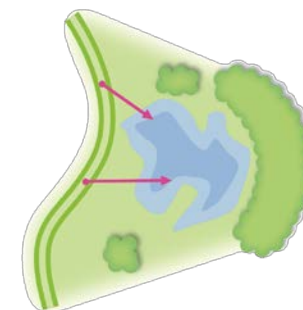


Afbeelding 42: Bovenaanzicht zone Gemaalweg en wielen
De agrarische percelen die tussen de Gemaalweg en de nieuwe bomerij liggen, worden ingericht als ecologische verbindingszone (EVZ). In deze zone liggen twee wielen en een bloemenrijke dijk die reeds de status van EHS hebben. Landschappelijk geldt als uitgangspunt "Openheid en herkenbaarheid, de polder als ruimtelijke eenheid" (afbeelding 42).

Gemaalweg

Het grillige karakter van de dijk in relatie tot de wielen (dijkdoorbraken) is een belangrijk ruimtelijke / historische kenmerk. Het behoud van dit karakter vormt een belangrijk uitgangspunt voor de herinrichting van deze percelen. Voor de inrichting van de dijk betekent dit:

- Op- en aan de voet van de dijk geen opgaande beplanting (afbeelding 43);
- Toepassing van een eenduidige vegetatie (beheer) over de gehele lengte van de dijk (afbeelding 20)



Afbeelding 43: Principe zicht vanaf dijk op wielen

Wielen

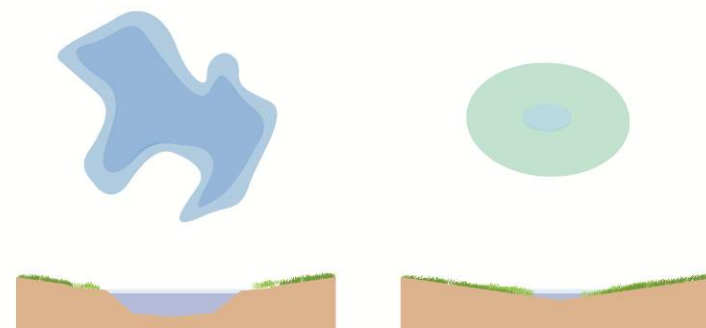
Om de polder als ruimtelijke eenheid te kunnen ervaren en daarbij ook de zichtbaarheid van de wielen te vergroten is het noodzakelijk om de hoeveelheid opgaande beplanting rondom de wielen terug te brengen. Totale verwijdering is onwenselijk. Bij de verwijdering van de opgaande beplanting geldt als belangrijke randvoorwaarde:

- De beplanting wordt slechts gedeeltelijk verwijderd, bij voorkeur aan de zijde van de dijk zodat het zicht op de wielen vanaf de dijk wordt hersteld.

Poelen

De realisatie van een EVZ, aan de oostzijde van de Gemaalweg is een belangrijk programma punt. Deze verbinding bestaat uit zowel een droge (de dijk) als een natte component (de wielen, greppels). Om de functie van verbindingzone goed in te vullen worden ten zuiden van de bestaande wielen twee natte plekken aan het terrein toegevoegd in de vorm van poelen. Hiervoor gelden de volgende uitgangspunten:

- De poelen zijn circa twee meter diep;
- De brede oeverzones (zeer flauw oplopend talud) vallen in de zomer voor een groot deel droog;
- Verhouding open water / “drassige” grond is: 1 : 4.



Afbeelding 44: Uitgangspunten vormgeving wiel / poel

6.5.3

Wandelpad

Het wandelpad achter langs de wielen is een alternatief voor de meer “doorgaande” fiets- en autoroute over de Gemaalweg. De nieuwe route vertrekt vanaf de Gemaalweg en sluit aan op de nieuwe brug over de Dieze, richting Henriëttewaard. De route brengt de bezoeker dicht bij de natuur in de polder. Door het slingerende verloop is er een constante verandering in perspectief op de omgeving (afbeelding 45). De uitstraling van het wandelpad is informeel en bestaat uit een kort gemaaid strook gras met een breedte van maximaal 2 meter (afbeelding 46).



Afbeelding 45: Wisselend perspectief op de omgeving /
profiel pad



Afbeelding 46: Gemaaid graspad

6.5.4 Hekwerk

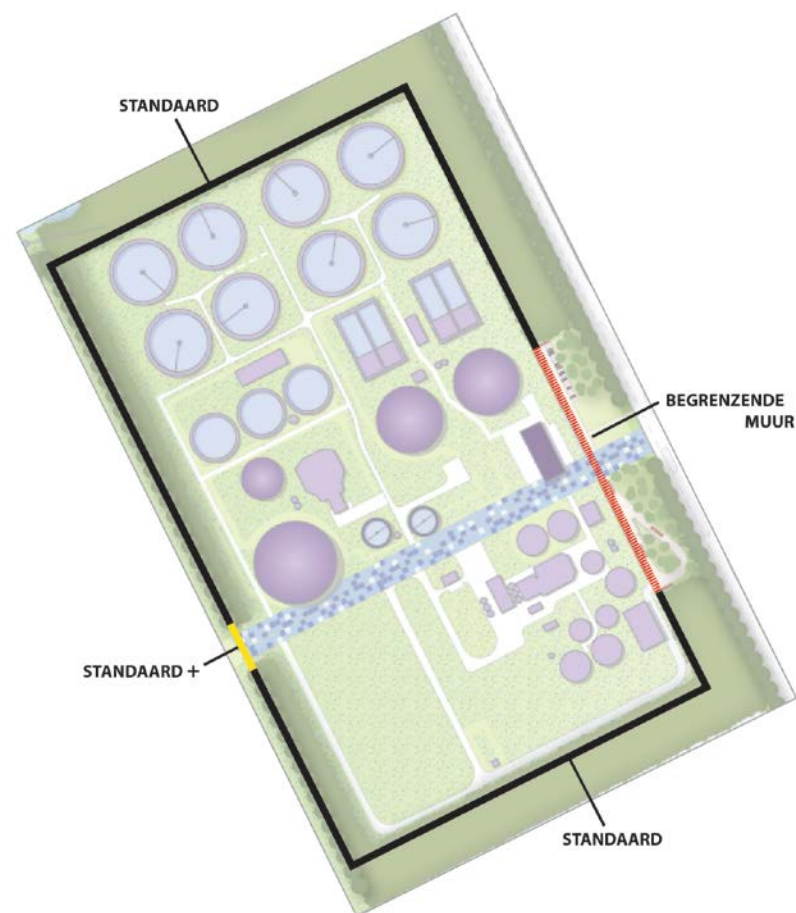
Om ongewenste bezoekers te weren wordt het gehele RWZI terrein afgezet met een hekwerk (zie afbeelding 47). Deze ligt grotendeels in of achter de aanwezige groenstructuur en wordt daardoor aan het zicht onttrokken. De impact op de visuele waarneming van het landschap is hierdoor zeer beperkt.

Voor de toepassing van het 'standaard+' hekwerk gelden de volgende randvoorwaarden:

- Hoogwaardige uitstraling, bij voorkeur een spijlen hekwerk;
- Transparant;
- Hekwerk moet wegvallen in de omgeving;
- Kleurgebruik bij voorkeur gegalvaniseerd staal;
- Geen toepassing van prikkeldraad.

Voor de toepassing van het 'standaard' hekwerk gelden de volgende randvoorwaarden:

- Functioneel;
- Transparant;
- Gaashekwerk met standers.
- Kleurgebruik bij voorkeur gegalvaniseerd staal;
- Geen toepassing van prikkeldraad;
- Plaatsing in de groenstrook.



Afbeelding 47: Locatie type afrastering

7 AFWIJKINGSMOGELIJKHEDEN IN DE UITVOERING

Afwijkingsmogelijkheden door de wijze van uitvoeren

Gelet op de status van het technische ontwerp, van de installatie, kunnen er nog veranderingen worden verwacht in de exacte locatie, aantallen en grootte van de installaties.

Afwijkingsmogelijkheden door onvoorziene omstandigheden

Tijdens de uitvoering kunnen kleine afwijkingen ontstaan in de hiervoor beschreven inrichting (hoofdstuk 5). Dit kan samenhangen met de bodemgesteldheid of met andere onzekere factoren zoals het voorkomen van explosieven en/of archeologische vindplaatsen.

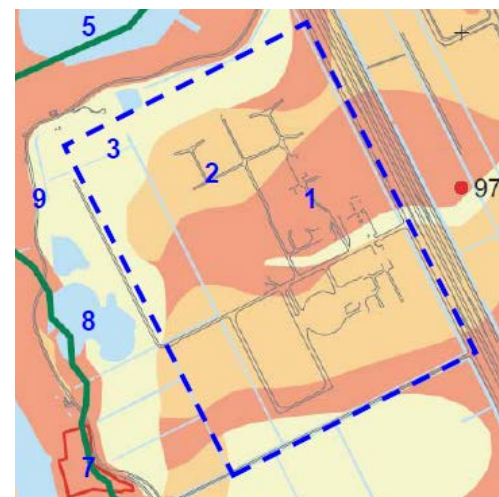
Explosieven

Er wordt door de gemeente een vooronderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van conventionele explosieven. Het uitbreidingsgebied van de RWZI wordt hierin meegenomen. De resultaten zijn meegenomen in de bijlage bij vraagspecificatie deel 1.

Archeologie

De gemeente 's-Hertogenbosch heeft in 2010 een nota vastgesteld waarin uitvoering wordt gegeven aan de Wet op de archeologische monumentenzorg. Onderdeel van deze nota vormt de archeologische verwachtingenkaart.

In afbeelding 48 is het projectgebied van de RWZI over deze kaart geprojecteerd. Hieruit blijkt dat binnen dit gebied een afwisselende zoneringsligging ligt van hoge en middelhoge verwachtingswaarden. Alvorens met de werkzaamheden kan worden gestart moet voor de gebieden met een hoge en middelhoge verwachtingswaarde een verkennend onderzoek worden uitgevoerd.



Afbeelding 48: Archeologische verwachtingskaart, van de polder Meerwijk (stippellijn: ligging RWZI-terrein)

1. Zone met een hoge verwachting
2. Zone met een middelhoge verwachting

3. Zone met een lage verwachting
7. Historische bebouwing kadastrale minuut 1832
8. Voormalige dijkdoorbraak (wiel)
9. Diezedijk

8 BEHEER, ONDERHOUD EN LEGGER

Het onderhavige inrichtingsplan heeft in zijn geheel betrekking op grond die in eigendom is van waterschap Aa en Maas. Het waterschap is dan ook verantwoordelijk voor het uit te voeren beheer. Het beheer is onder te verdelen in twee typen:

- Technisch beheer, ontsluiting;
- Ecologisch beheer.

8.1 Technisch beheer

Het technisch beheer van de aanwezige verharding is onder te verdelen in drie categorieën:

1. Intensief beheer;
2. Regulier beheer;
3. Extensief beheer.

Intensief beheer

Onder het intensieve beheer valt de verharding van de “centrale” loper. Deze verharding bestaat uit Stelcon platen. De loper is het visitekaartje van de RWZI en moet er goed onderhouden uit zien. Het beheer bestaat uit:

- Vier keer per jaar vegen;
- Eén keer per jaar borstelen (verwijdering van onkruiden);
- Herstel bij verzakkingen;
- Eén keer per jaar doorspoelen van de goot (afwatering).

Regulier beheer

Onder het reguliere beheer vallen de volgende verhardingen: de parkeerplaatsen, het pompstation en de functionele verharding op het RWZI terrein. De verharding is puur functioneel en mag in de loop van de tijd een meer groene uitstraling krijgen. Het beheer bestaat uit:

- Eén keer per jaar vegen;
- Herstel bij verzakkingen;
- Eén keer per jaar het leeg zuigen van de kolken d.m.v. een kolkzuiger.

Extensief beheer

Onder het extensief beheer valt het wandelpad en de 'groene' loper (zie §6.3.1). Het wandelpad bestaat uit een kort gemaaide strook gras met een breedte van maximaal 2 meter. De groene loper heeft een breedte van ca. 20 meter. De paden hebben een informeel karakter. Het beheer bestaat uit:

- Vier tot zes keer maaien in het groeiseizoen.

8.2 **Ecologisch beheer**

Het overgrote deel van het plangebied valt onder het kopje ecologisch beheer. Op de kleigronden op en rond de RWZI Den Bosch zijn een aantal natuurbeheertypen voorzien, het gaat om de volgende:

1. bloemrijke dijken;
2. soortenrijke plassen en oevers;
3. bloemrijk hooiland;
4. houtwallen;
5. bomenrijen.

Hieronder volgt een korte karakteristiek van deze beheertypen. Onder elk kopje wordt tevens ingegaan op het bijbehorende beheer en onderhoud.

1. Bloemrijke dijken

Op de dijk van de Gemaalweg komt een matig voedselrijke tot voedselrijke bloemrijke graslandvegetatie voor. Kenmerkende soorten van deze vegetatie zijn grote pimpernel, pastinaak, pinksterbloemen, gewone rolklaver en diverse lookachtigen.

Dergelijke bloemrijke dijken worden beheerd als bloemrijk hooiland. Dit betekent dat er tweemaal per jaar gemaaid wordt. De eerste keer vindt pakweg eind juni/begin juli plaats, na de eerste bloei hebben de meeste planten hun zaad kunnen verspreiden, zodat er nog een tweede bloei kan volgen en vlinders hebben kunnen profiteren van nectar van bloeiende planten. Met het oog op vlinders en insecten is het goed om bij elke maaibeurt minimaal 10% uit te sparen, zodat er als het ware een vluchtstrook ontstaat voor insecten. Deze kunnen er hun larve stadium volbrengen of nectar verzamelen, terwijl zaden van planten beschikbaar blijven voor vogels als putter en kneu. De tweede maaibeurt vindt plaats in september oktober.

Bij beide maaibeurten dient het maaisel afgevoerd te worden.

2. Soortenrijke plassen en oevers

De soortenrijke plassen en oevers betreffen de bestaande wielen direct oostelijk van de Gemaalweg. Het zijn vrij

diepe plassen met relatief ondiepe oeverzones. Het water is relatief arm aan soorten, maar het heeft potenties voor amfibieën, waaronder de zeldzame kamsalamander.

De wielen hebben vrij voedselrijk water, waardoor een snelle verlanding op zal treden bij “nietsdoen”-beheer. Daarvoor is het noodzakelijk dat de wielen in elk geval eens per 10 jaar uitgebaggerd worden. Let op: dit is slechts een indicatie. Daarnaast is het vanuit de zorgplicht voor wilde flora en fauna nodig om gefaseerd te werken. Beide wielen tegelijk uitbaggeren is geen optie. Met gefaseerd werken kan een tijdelijke verstoring van het amfibieënleefgebied opgevangen worden door het wiel waar niet gewerkt wordt.

De oevers hebben intensiever onderhoud nodig. Om verbossing en verruiging te voorkomen is het nodig om eens in de 3-5 jaar de oevervegetatie te verwijderen. Ook dit moet gefaseerd worden, en niet bij beide wielen tegelijk. Een mogelijkheid is het om elk jaar de oevers van één wiel vrij te zetten.

3. Bloemrijk hooiland

Bloemrijk hooiland bevat de open zone van de polder Meerwijk, inclusief het hooiland op het RWZI terrein zelf. Op deze kleiige gronden zullen voedselrijke hooilanden ontstaan, die pas na lange tijd (20-30 jaar) een beduidend schraler karakter zullen krijgen. Kenmerkende soorten voor het voedselrijke hooiland zijn onder andere: scherpe

boterbloem, kruipende boterbloem, gestreepte witbol, paardebloem, heggenwikke en rode en witte klaver. In de loop der jaren krijgen soorten als pimpernel, smalle weegbree en looksoorten meer kansen.

Het beheer van bloemrijk hooiland is nagenoeg identiek aan het beheer van bloemrijke dijken. Dat betekent dat er minimaal één keer en bij voorkeur twee keer per jaar wordt gemaaid en afgevoerd. Zeker in de eerste jaren is dit belangrijk. Daarbij is het raadzaam om licht materieel te gebruiken, om verdichting van de bodem te voorkomen. Dit is niet gunstig voor ontwikkeling van de biodiversiteit.

Eventueel kan bovenstaand beheer ook worden aangevuld met seizoensbegrazing.

Voor het behoud van flora en fauna is het zinvol om minimaal 10% van het oppervlak te sparen bij elke maaibeurt. Dit is gunstig voor insecten, dagvlinders, graslandvogels en kleine zoogdieren.

4. Houtwallen

De RWZI is zowel aan de noord- als aan de zuidkant afgeschermd door een dichte, brede houtwal, met soorten als gewone es, Spaanse aak, populieren, sleedoorn en meidoorn.

In de houtwallen volstaat een extensief beheer, waarbij ingegrepen wordt bij stormschade en andere

omstandigheden waarbij bomen om dreigen te vallen. Verder is het raadzaam om eens per 8-10 jaar de houtwal uit te dunnen, om de vitaliteit van resterende bomen en struiken te waarborgen.

5. Bomenrijen

Aan de westzijde van de RWZI is een nieuwe bomensingel aangeplant. In de onderlaag wordt een vijftien meter brede zone van ondergroei aangeplant. De soorten die hiervoor worden gebruikt sluiten aan bij de ecologisch doelstelling van de EVZ. Hierbij verdient het de voorkeur om inheemse soorten te gebruiken.

De bomen zelf vragen eens in de 3-5 jaar vorm- en onderhoudssnoei, zeker niet vaker. De frequentie van deze snoei zal met het ouder worden teruglopen naar minder dan eens in de 5 jaar.

De ondergroei vraagt na aanplant weinig tot geen onderhoud.

8.3

Legger

Op het moment dat dit projectplan is uitgevoerd, zal het waterschap de gerealiseerde werken inmeten en optekenen op revisietekeningen. Vervolgens worden de maten of de functionele eisen in de legger vastgelegd. Hiervoor neemt het waterschap een apart besluit; het leggerbesluit.

LITERATUURLIJST

Waterschap Aa en Maas, gemeente 's-Hertogenbosch
(2007)
Nota van uitgangspunten Diezemoning / RWZI 's-
Hertogenbosch

Gemeente 's-Hertogenbosch (2007)
Waterpoort, ontwikkeling voor het Bossche Buiten
Diezenmoning

Gemeente 's-Hertogenbosch (2010)
De Diezemoning, 2008 – 2010, de ontwikkeling door de
jaren heen

Gemeente 's-Hertogenbosch
Uitvoeringsprogramma 'De Groene Delta' + Waterpoort,
ontwikkeling voor het Bossche Buiten Diezenmoning.

Royal Haskoning in opdracht van Waterschap Aa en Maas
(2011)
Ecologisch onderzoek RWZI 's-Hertogenbosch

West 8 Urban Design and Landscape architecture in
samenwerking met DHV in opdracht van het Waterschap
Aa en Maas (2009)
Plan Karekiet
Integratie waterzuivering en landschap in de Diezemoning
te Den Bosch

Stichting De Groene Vesting (2008)
De Groene Vesting, masterplan voor een levende linie

Historische kaarten:
Watwaswaar.nl
Historische atlassen

=0=0=0=

**BIJLAGE 1. Samenstelling werkgroep
omgevingsoverleg (klankbordgroep)**

Waterschap Aa en Maas

Nicole van Heeswijk, Bart van de Ven, Bastiaan Hommel,
Petra Schot, Antoine van Geffen, Patrick Oomens.

Gemeente 's-Hertogenbosch

Ilonka Völker, Rob Brinkhof, Johan Mees, William Jans.

Bewoners

Timo Bosma, Erik Soomers, Ad Pennings.

Bestuursraad Engelen/Bokhoven

Martin Kroezen, Guido Koelemij

Bestuursraad Empel/Meerwijk

Hans Koelen (agendalid)

Stichting Boom en Bosch

Helmus Boons.

Comité Schoon Engelen

Peter Monasso

Royal Haskoning

Dennis Martens, Harrie van der Putten