

Herinrichting Veen en Duin

Een duurzaam, omgevingsvriendelijk en sociaal project

Verslag van de bouwteamfase januari – juni 2020



Opsteller:	V.J. Hoogeland
Projectleider:	V.J. Hoogeland
Budgetbeheerder:	A.J.M. Janus
Budgetverantwoordelijke:	J.C.M. van Hooft

Controle:	A.M. de Vries	1-6-2020
	E.R. Hagens	1-6-2020
	A.J.M. Janus	1-6-2020
	J.C.M. Van Hooft	3-6-2020

Documentnummer:

- 2020002060 Verslag bouwteamfase

Gerelateerde documenten:

1. Inleiding

1.1 Aanleiding project Veen en Duin

Zowel ondergronds als bovengronds staat er veel te gebeuren in de wijk Veen en Duin. Er wordt riolering vervangen, drainage aangelegd, ondergrondse afvalinzameling ingevoerd en alle verhardingen in de trottoirs, parkeerstroken en rijbanen worden vernieuwd. In samenspraak met de inwoners van de wijk (drie bijeenkomsten, een klankbordgroep en een formele inspraakronde) is onderstaand inrichtingsplan opgesteld.



Figuur 1: Vastgesteld inrichtingsplan Veen en Duin

De parkeerplaats (links onderin figuur 1) is ten gevolge van de inspraak in het ontwerp meegenomen. In dit gebied liggen namelijk ook verbeteringsmogelijkheden. Er is aan dit terrein een extra groene zone toegevoegd (wadi) waar het regenwater van een deel van de wijk op is aangesloten. Zie het voorblad voor een impressie. Met deze inrichting én het gebruik van nieuwe materialen, sluit het qua uitstraling aan op de rest van de wijk.

1.2 Bepalen duurzaamheidskansen

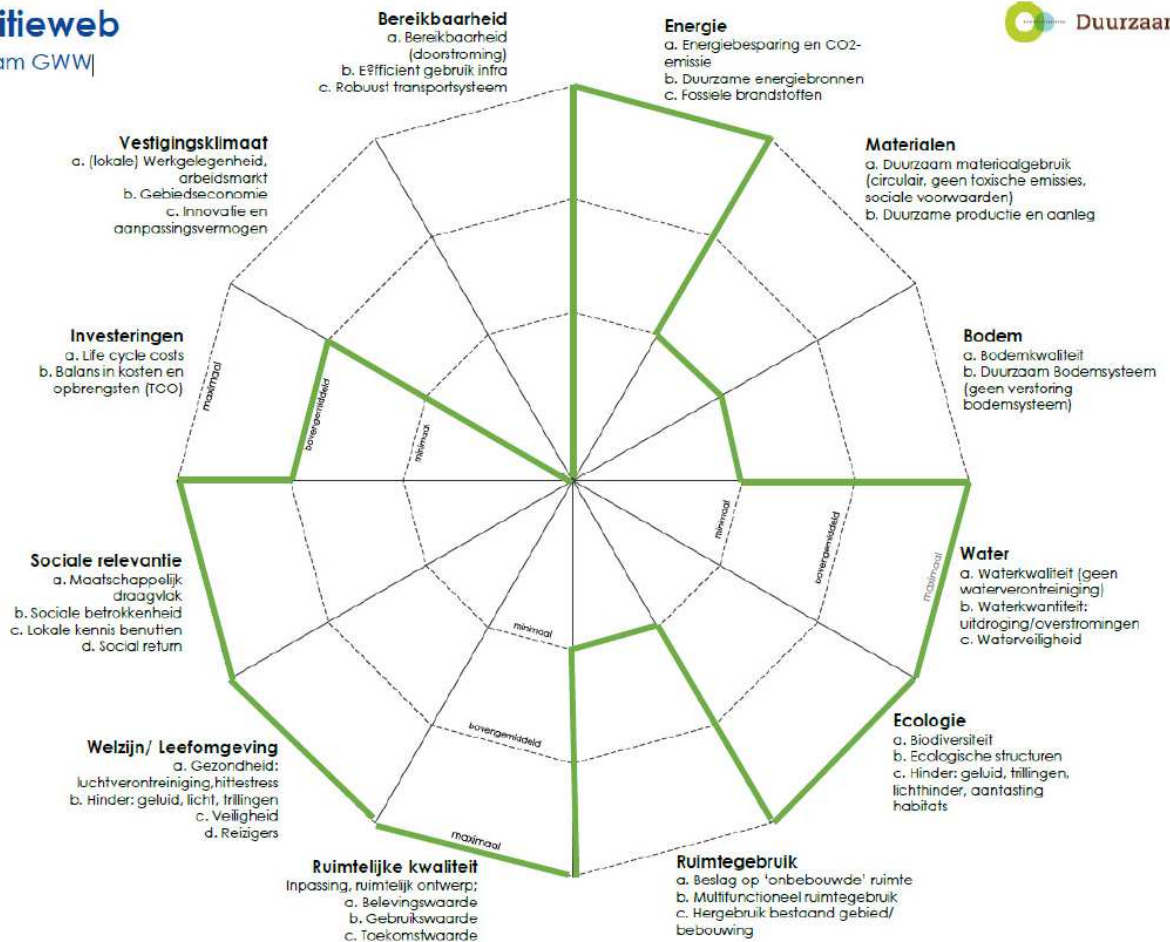
In Veen en Duin liggen veel kansen op gebied van duurzaamheid. Ingenieursbureau Tauw heeft ons geholpen die te onderzoeken en heeft begeleid in het invullen van het Ambitieweb van Aanpak Duurzaam GWW. Het Web bevat de volgende thema's:

People	Planet	Profit
Sociale relevantie	Ecologie	Bereikbaarheid
Welzijn en leefomgeving	Water	Vestigingsklimaat
Ruimtelijke kwaliteit	Bodem	Investeringen
Ruimtegebruik	Materialen	Energie

Bij elk thema is uitgebreid stilgestaan en is bepaald in welke mate het kan worden meegenomen in het project. Dit heeft geresulteerd in de duurzaamheidsmaatregelen in paragraaf 4.2.

Ambitieweb
Duurzaam GWW

 Duurzaam GWW



Figuur 2: Vastgesteld inrichtingsplan Veen en Duin

2. Stichting RIJK adviseert een bouwteam

Vanwege de duurzaamheidsambities (voortvloeiend uit het collegeprogramma Maatwerk voor de toekomst¹) heeft stichting RIJK geadviseerd een bouwteam aan te gaan. Daarbij is de aannemer in een vroeg stadium gecontracteerd, waardoor hij mede verantwoordelijk is voor ontwerpfase en voorbereiding. Voor de gunning van het bouwteam was *kwaliteit in samenwerking en kennis van en ervaring met duurzaamheid* doorslaggevend. Zo hebben wij de markt uitgedaagd om te innoveren, het project zo duurzaam mogelijk te maken en in een zo vroeg mogelijk stadium met ons (de gemeente en haar inwoners) samen te werken.

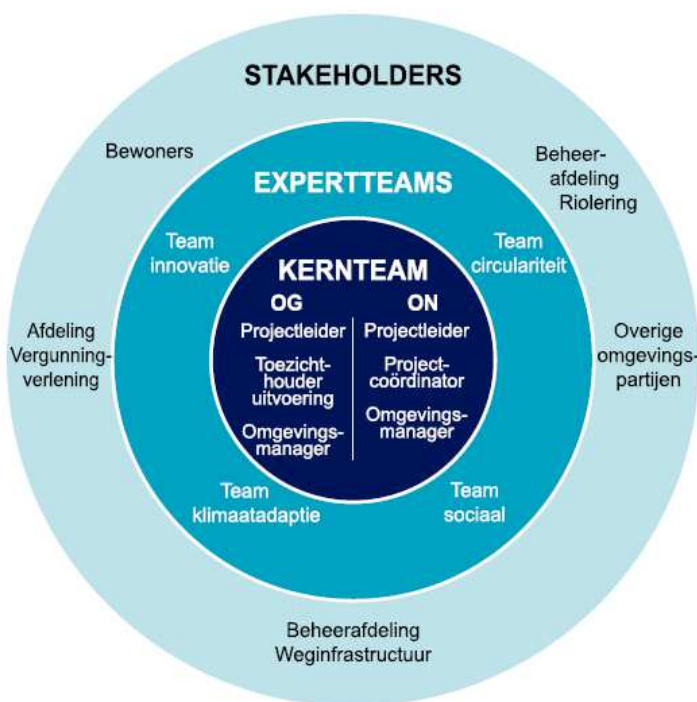
2.1 Aanbesteden van het bouwteam

Het bouwteam is meervoudig onderhands aanbesteed, vier aanbieders hebben een plan ingediend dat onder leiding van stichting Rijk door vier vakspecialisten is beoordeeld. Het plan van D. van der Steen uit Utrecht heeft het beste plan geschreven, met hen is een bouwteamovereenkomst afgesloten voor de duur van de bouwteamfase. Hierin wordt de intentie vastgelegd ook de opdracht voor de reconstructie van de wijk Veen en Duin.

2.2 Inrichting van het bouwteam

In onderstaande figuur is te zien hoe het bouwteam is samengesteld.

- Het **kernteam** bestaat uit de sleutelfunctionarissen van zowel de gemeente als de aannemer. Zij waren van begin tot het eind betrokken bij het project;
- De **expertteams** waren verantwoordelijk voor het verrijken van het DO (definitieve ontwerp) tot een UO (uitvoeringsontwerp);
- De **stakeholders** speelden een belangrijke rol in het bouwteam. Zij toetsten de door de expertteams bedachte innovaties en oplossingen voordat deze in het UO werden opgenomen. Hierdoor ontstond draagvlak van onder andere de omgeving.



Figuur 3, Inrichting van het bouwteam

¹ Maatwerk voor de toekomst – Collegeprogramma 2018-2022, 2018012611

3. Projectdoelstelling Veen en Duin

Vanaf eind 2020 ligt er in de gemeente Bloemendaal een frisse, duurzame en toekomstbestendige woonwijk. Veen en Duin wordt het uithangbord van de gemeente en dient als duurzame voorbeeldwijk voor andere wijken in gemeente. Om dat te bereiken hebben wij de markt uitgedaagd en gevraagd een plan te schrijven over:

- 1) Een succesvol bouwteam
- 2) Een duurzaam project
- 3) Een omgevingsvriendelijke uitvoering

3.1 Doelstelling 'een succesvol bouwteam'

Door alle expertises vanaf het eerste moment al aan tafel te hebben, kon er continue gehandeld worden naar de omgevings- en duurzaamheidsprincipes. De aannemer heeft zijn expertise ingebracht en samen met hem zijn diverse innovaties onderzocht. Door deze bouwteamconstructie zijn de uitvoeringsrisico's vooraf in kaart gebracht en is de prijsvorming op een transparante wijze tot stand gekomen.

Hoofdstuk 1.1 Succesvol bouwteam			
M1	Gedegen onderzoek en voorbereiding in bouwteamfase		☑
M2	Uitwerken risicoverdeling en aannemingssom		☑
M3	Risico's op uitvoering en budget voor ons		☑
M4	Gebruik van bewezen technieken		☑
M5	Commitment aan bouwteambudget		☑

Figuur 4: Maatregelenoverzicht bouwteamfase Thema Succesvol bouwteam (zie ook Hoofdstuk 4)

3.2 Doelstelling 'een duurzaam project'

In onze uitvraag vroegen wij een maximale invulling op gebied van duurzaamheid zoals materiaalgebruik, beperking van energie, materialen en grondstoffen, bevordering biodiversiteit, geluidsbeperving, leefbaarheid, etc. met als speerpunten:

Klimaat adaptief ontwerp

Een robuust, toekomstbestendig (afval)watersysteem waarbij:

- Het afvalwater via het bestaande vrij verval stelsel wordt afgevoerd naar de RWZI;
- Het regenwater van openbaar verhard terrein in de bodem geïnfiltreerd wordt of op oppervlaktewater wordt geloosd;
- De grondwaterstand in de natter periodes niet hoger komt dan – 0.70 m onder het maaiveld (t.o.v. as weg.)

Circulair inkopen

Ten minste 10% van alle materialen wordt circulair ingekocht. Daarnaast wordt bij de inkoop gelet op een zo laag mogelijk milieubelasting bij productie, transport en gebruiksfase van materialen.

Innovatief inkopen:

Actief op zoek naar nieuwe innovatieve producten of diensten;.

Sociaal inkopen

Bij de uitvoering van dit project worden mensen ingezet met een afstand tot de arbeidsmarkt (voor minimaal 2% van de opdrachtsom).

Hoofdstuk 1.2 Duurzaamheid			
M6	Borging duurzaamheid	<input checked="" type="checkbox"/>	
M7	Onderzoek naar 100% infiltratie	<input checked="" type="checkbox"/>	
M8	Inzet van experts voor het uitwerken van een optimaal watersysteem	<input checked="" type="checkbox"/>	
M9	Inzet duurzaamheidsexperts voor een circulaire en klimaatvriendelijke uitvoering	<input checked="" type="checkbox"/>	
M10	Circulariteitsscore voor bouwteamfase en bij oplevering	<input checked="" type="checkbox"/>	
M11	Minimalisatie CO ₂ -uitstoot transport en realisatie	<input checked="" type="checkbox"/>	
M12	Innoveren vormt de basis van onze duurzame alternatieven	<input checked="" type="checkbox"/>	
M13	Samenwerking met IASZ en begeleiding door coach	<input checked="" type="checkbox"/>	

Figuur 5: Maatregelenoverzicht bouwteamfase Thema Duurzaamheid (zie ook Hoofdstuk 4)

3.3 Doelstelling 'Een omgevingsvriendelijke uitvoering'

Het bouwteam heeft een goed beeld van de inwoners van Veen en Duin en heeft door het inbrengen van zijn expertise een werkelijke bijdrage geleverd in het uitvoeringsplan. Er gaat grote aandacht uit naar de bereikbaarheid, leefbaarheid, veiligheid en communicatie tijdens de uitvoering. Dat heeft geleid tot een bouwplan waarbij overlast tot het minimum wordt beperkt en bewoners nauw bij het proces worden betrokken. Ook wordt er een waardering en omgevingstevredenheid gegarandeerd die minimaal het cijfer 8 scoort. Dit wordt meetbaar gemaakt met een tussentijdse enquête. Bij een tussentijdse beoordeling die lager scoort dan een 8 wordt de uitvoering (zonder meerkosten) bijgesteld.

Hoofdstuk 1.3 Omgevingsmanagement			
M14	Participatie van de omgeving tijdens het bouwteam	<input checked="" type="checkbox"/>	
M15	Wij communiceren met de bewoner middels hun persoonlijke voorkeur	<input checked="" type="checkbox"/>	
M16	Invulling geven aan kinderparticipatie	<input checked="" type="checkbox"/>	
M17	Vorbereiden lespakket	<input checked="" type="checkbox"/>	
M18	Inzet van ervaren omgevingsmanager	<input checked="" type="checkbox"/>	
M19	Monitoring omgevingstevredenheid	<input checked="" type="checkbox"/>	

Figuur 6: Maatregelenoverzicht bouwteamfase Thema Omgevingsmanagement (zie ook Hoofdstuk 4)

4 Resultaten van de bouwteamfase

4.1 Procesbeschrijving in vier stappen

Stap 1. Vaststellen innovatiegebieden en duurzaamheidsdoelen

Het proces is gestart met een 'Briljante Ideeën'-dag. Diverse in- en externe experts zijn samengebracht om te brainstormen over de kansen binnen het project en de innovaties te verkennen en te onderzoeken. Er is een splitsing gemaakt in vier thema's:

- Innovatie (overkoepelend aan de volgende 3);
- Circulariteit;
- Klimaatadaptatie;
- Sociaal.

De resultaten uit die brainstorm zijn omgezet naar SMART geformuleerde duurzaamheidsdoelen.

Stap 2. Uitwerken duurzaamheidsinnovaties tot implementeerbare optimalisaties voor het UO

De expertteams Circulariteit, Klimaatadaptatie en Sociaal zijn vervolgens op zoek gegaan naar innovatieve producten en diensten die invulling geven aan de vastgestelde duurzaamheidsdoelstellingen.

Twee voorbeelden:

- Het hout van de vijf gekapte boompjes wordt in een sociale werkplaats verwerkt tot nieuwe producten zoals bijvoorbeeld een straatbank; maar ook
- Het creëren van groene verbindingzones door de wijk heen, zodat er een ecologische verbinding ontstaat tussen de weilanden aan de zuidzijde en Duinlustpark aan de westzijde van Veen en Duin.

Stap 3. Uitwerken duurzaamheidsaspecten in UO

In deze stap zijn de experts (waaronder ook de beheerders van de gemeente) en stakeholders (Klankbordgroep gebruiker van het weiland, VVE appartementenflats, woningbouwvereniging Brederode, Hoogheemraadschap van Rijnland). De innovaties zijn technisch haalbaar bevonden. Vervolgens zijn ideeën en impressies verder uitgewerkt naar een uitvoeringstekening en werkbeschrijving.

Stap 4. Vaststellen uitvoeringsbudget en risico's

Met het afronden van het Uitvoeringsontwerp is het denkwerk qua duurzaamheid verricht. Er is een zorgvuldige afweging gemaakt welke maatregelen wel en niet moeten worden meegenomen in het definitieve uitvoeringsplan. Daarnaast is bepaald welke maatregelen kostenneutraal kunnen worden meegenomen en voor welke maatregelen een aanvullende investering moet worden gedaan.

4.2 Concrete maatregelen M1 t/m M19

M1 Gedegen onderzoek en voorbereiding in bouwteamfase

De nodige onderzoeken zijn uitgevoerd. Deze hebben betrekking op kabels en leidingen, milieu en bodem, bemaling en grondwater, archeologie, flora en fauna. Alle vergunningen zijn aangevraagd (en verleend). Maar ook is het inrichtingsplan onder de loep genomen, in het bijzonder is gelet op de toegankelijkheid in het gebied. De wmo-raad heeft ons van advies voorzien.



Foto 7: wijkschouw en straatinterviews

M2 Uitwerken risicoverdeling en aannemingsom

De prijsvorming heeft open en transparant plaatsgevonden. Offertes zijn overlegd en het prijsniveau van project Vogelenzangseweg (2018) is gehanteerd (door dezelfde aannemer uitgevoerd). De totale kosten van het plan, met daarin meegenomen de duurzaamheidsvoorstellen, zijn nu goed in beeld. Voor de uitvoering van het werk is een vaste prijs aangeboden.

M3 Risico's op uitvoering en budget voor de aannemer

Er is een goede risicoanalyse van het project uitgevoerd. De risico's (met gevolgen voor planning, omgeving of kosten) zijn vooraf in beeld. Ten opzichte van een traditionele werkwijze worden er twee maatregelen voorgesteld:

- Het relinen (aanbrengen van een wandbekleding van binnenuit) van de diepgelegen riolering Veen en Duin. Hierdoor blijft overlast van een enorme ontgraving bespaard en wordt schade door de bemaling uitgesloten. De restlevensduur van een gerelinde buis is overigens gelijk aan die van een nieuwe buis.
- Het aanbrengen van wegfundering onder de bestrating. Dit dient namelijk twee doelen. Het komt de kwaliteit van de weg zeer ten goede: het voorkomt verzakkingen en spoorvorming in de gebruiksfase. Maar ook tijdens de uitvoering is er een groot voordeel: Deze bouwweg kan al tijdens de uitvoering gebruikt worden waardoor de bewoners dicht bij huis kunnen komen met de auto.

M4 Gebruik van bewezen technieken

De markt is uitgedaagd met innovatieve oplossingen te komen. Om er zeker van te zijn dat deze wel werken in de gebruiksfase, worden er alleen bewezen technieken en gecertificeerde producten voorgesteld.

M5 Commitment aan bouwteambudget

De bouwteamkosten zijn vooraf geraamd op € 83.000,-. De gevraagde onderzoeken, bijeenkomsten, tekeningen en contractstukken moesten daarvoor worden aangeleverd. De aannemer heeft zich vooraf gecommitteerd aan dit bedrag en heeft daarvoor al het gevraagde opgeleverd.

M6 Borging duurzaamheid

Naast nauwkeurige revisietekeningen wordt er ook een onderhoudsplan opgesteld dat met de oplevering van het werk aan de afdeling Beheer wordt overgedragen. Met die voorschriften borgen we dat het nieuwe stelstel in de gebruikersfase goed blijft functioneren.

M7 Onderzoek naar 100% infiltratie

Het hemelwater dat op openbaar terrein valt, wordt voor 100% aan het watersysteem teruggegeven. Daarnaast is en wordt er een inspanning geleverd om ook particulieren te stimuleren tot het afkoppelen van hemelwater. Met diverse particulieren zijn hier al afspraken over gemaakt. Voor de aanleg van Wadi's (zie figuur 8) in de groene zones tussen de woningbouwflats bestaat nog geen overeenstemming met de woningbouwvereniging. Wel worden er voorzieningen getroffen om de Wadi's in de toekomst alsnog aan te kunnen leggen.



Figuur 8, Voorbeeld van een Wadi

M8 Inzet van experts voor het uitwerken van een optimaal watersysteem

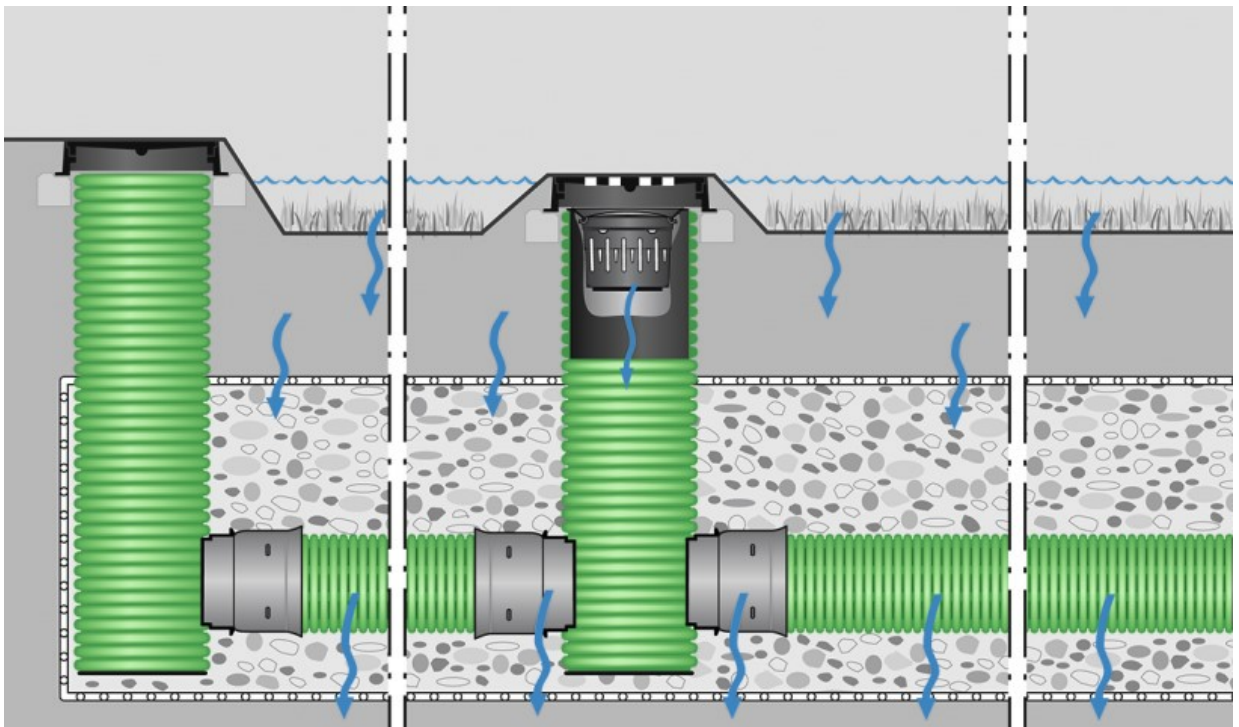
Het ontwerpen van een rioolstelsel is ondergebracht bij een het expertteam Klimaat. Voor het afwateren van het regenwater op de omliggende (spoor-) sloten is het Hoogheemraadschap om advies gevraagd. Ook Wareco Ingenieursbureau was aangehaakt bij het opstellen van het ondergrondse ontwerp. Zij adviseerden eerder al over de verwerking van hemelwater (infiltratie en afvoer) en het drainageplan. Dit heeft geleid tot een robuust, toekomstbestendig (afval)watersysteem waarbij:

- Het afvalwater via het bestaande vrij verval stelsel wordt afgevoerd naar de RWZI;
- De watergangen waarop wordt afgewaterd voldoende afvoercapaciteit hebben;
- Het regenwater van openbaar verhard terrein in de bodem geïnfiltreerd wordt of op oppervlaktewater wordt geloosd;
- De grondwaterstand in de natter periodes niet hoger komt dan -0.70 m onder het maaiveld (t.o.v. as weg.)

Dit heeft geresulteerd in een totaal plan waarbij het regenwater van het vuile water wordt gescheiden, maar waarbij de regenwaterafvoer in droge tijden fungeert als infiltratieleiding en in natte tijden als drainage. Dit heet een Drainage-Infiltratie-Transport systeem :

Bij neerslag wordt het hemelwater via een DIT riool naar het oppervlaktewater afgevoerd. Maar omdat de Transportleiding geperforeerd is werkt het niet alleen als afvoer maar ook als Infiltratie systeem. Het water kan ook gedeeltelijk infiltreren in de bodem en het grondwater aanvullen. In de winter is de grondwaterstand vaak hoog. Het DIT riool fungeert dan als drain waardoor de hoge grondwaterstand sneller zakt.

Daar tegenover, als het lange tijd droog is, daalt de grondwaterstand. Dan voert de transportleiding het oppervlaktewater richting de straat en kan het water in de bodem infiltreren. Resultaat is dat de grondwaterstand zich herstelt. Maar niet hoger komt dan het oppervlaktewaterpeil.



Figuur 9, schematische weergave Drainage-Infiltratie-Transport systeem

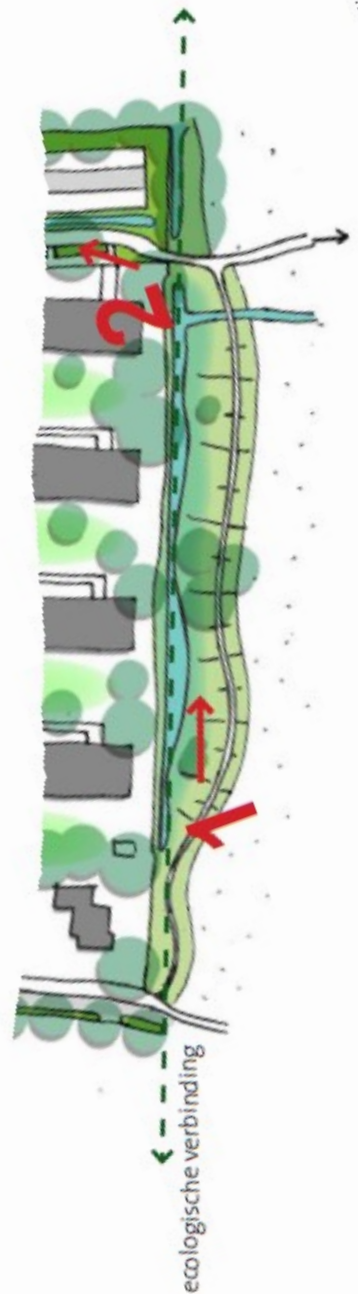
Om een dergelijk systeem goed te laten functioneren moet er voldoende open water aanwezig zijn in het gebied. Deze oplossing hangt daarom nauw samen met de volgende maatregel: Het graven van een watergang met voldoende aan- en afvoercapaciteit in het noordelijke deel van het weiland grenzend aan veen en Duin. Daarnaast wordt deze sloot ook ecologisch veel aantrekkelijker dan de bestaande greppel. Het vergroot de biodiversiteit en de natuurbeleving van deze zone.



Figuur 10 +11 (links), Impressie nieuwe watergang



Foto 12, bestaande greppel



M9 Inzet duurzaamheidsexperts voor een circulaire en klimaatvriendelijke uitvoering

De duurzaamheidsexperts van de EcoChain gemeente en aannemer hebben in de bouwteamfase materiaalonderzoek gedaan. Daarbij is gelet op een zo laag mogelijk milieubelasting bij productie, transport en gebruiksfase van materialen. Dit heeft geleid tot de volgende voorstellen:

- Sowieso wordt ten minste 10% van alle materialen circulair ingekocht;
- Straatmeubilair is gemaakt van BioBased materiaal;
- Er worden kunststof rioolbuizen toegepast. (PVC heeft volgens het TNO een levensduur van 100 jaar als het gebruikt wordt voor een leidingsysteem. Bovendien is het tot zeven keer herbruikbaar, zonder kwaliteitsverlies). Tevens kunnen deze buizen met veel minder zwaar materieel worden aangelegd, in vergelijking met beton. Met minder overlast voor de omgeving.
- Het afvoeren van het bestratingsmateriaal naar een erkende verwerker. De betonmaterialen kunnen worden hergebruikt in de wegfundering. Hiermee wordt de levensduur van de weg aanzienlijk verlengd. Maar ook de bereikbaarheid tijdens de uitvoering kan daardoor veel beter worden gewaarborgd.

M10 Circulariteitscore voor bouwteamfase en bij oplevering

De milieukostenindicator (MKI) is een indicator die de milieu-impact van een product uitdrukt in euro's. Deze waarde geeft ons inzicht met welke optimalisaties de grootste circulaire winst is te behalen. De hoofdstromen zijn: verhardingen, riolering, groenvoorziening en materiaalinzet. De keuzes in dit plan zijn daarop gebaseerd. Gedurende het werk wordt de inkoop van materialen en het verbruik van brandstoffen vastgelegd in een MKI-waarde. Daarmee is aan het eind van het project te meten of de beoogde circulariteit in de uitvoering is waargemaakt.

M11 Minimalisatie CO₂-uitstoot transport en realisatie

Met optimalisaties in ontwerp, hergebruik van vrijkomende materialen en inkoop in de nabijheid van het werk wordt de hoeveelheid transport geminimaliseerd. Voor de materialen die nieuw moeten worden geleverd is in de nabijheid van Veen en Duin een depot ingericht. Hierdoor hoeft zwaar materieel niet onnodig de wijk in en kunnen volle vrachten met materialen tegelijkertijd worden geleverd en worden opgeslagen tot dat ze worden verwerkt.



Bereikbaarheid woning

Inzet E-car

- Personen vervoer (mindervalide personen)
- Boodschappen
- Aan te vragen bij de omgevingsconciërge of uitvoerder



Figuur 13, sheet presentatie bewonersavond maart 2020

M12 Innoveren vormt de basis van onze duurzame alternatieven

Het project startte met een 'Briljante Ideeën'-dag. Alle expertises zijn samengebracht en er is in breedste zin gebrainstormd over de innovaties, duurzaamheid, klimaat, biodiversiteit, sociaal, etc. De dag werd afgesloten met een schouw in de wijk waar iedere discipline zijn ideeën toelichtte. Expertteam Innovatie is later aan de gang gegaan met het onderzoek, waarbij de ideeën zijn gekwantificeerd en afgewogen.



Foto 14, expertteams op wijkschouw tijdens Briljante ideeën dag

M13 Samenwerking met IASZ en begeleiding door coach

Met de Intergemeentelijke Afdeling Sociale Zaken van de gemeenten Bloemendaal en Heemstede (IASZ) en onze onderaannemers gaan wij gedurende de bouwteamfase op zoek naar kandidaten met een afstand tot de arbeidsmarkt die interesse hebben in werk in de GWW- sector en/of groenvoorziening. Er worden twee mensen geselecteerd die meewerken tijdens de uitvoering van het project.

M14 Participatie van de omgeving tijdens het bouwteam

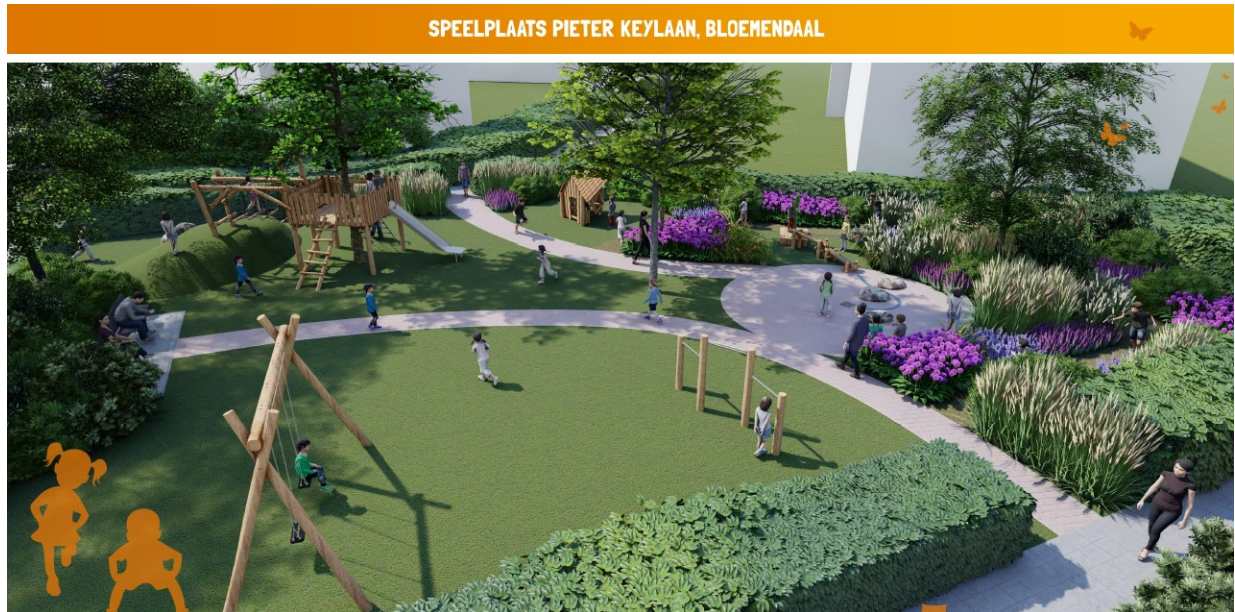
Participatie heeft in de ontwerpfase gezorgd voor een breed gedragen plan door de inwoners. Dit contact is doorgezet in de bouwteamfase. Inwoners zijn op twee bijeenkomsten gevraagd input te leveren voor de uitvoering. Wij kunnen nu daarom goed rekening houden met verbouwingen, verhuizingen, etc.

M15 Wij communiceren met de bewoner middels hun persoonlijke voorkeur

Uit ervaring weten we dat iedere bewoner een andere vorm van communicatie als prettig ervaart. Daarom geven we bewoners de keuze om omgevingscommunicatie digitaal, analoog of via een combinatie van communicatiemiddelen te ontvangen. Bewoners hebben de gewenste communicatiemethode aan kunnen geven.

M16 Alle gebruikers betrokken bij het ontwerp van de speeltuin

Bewonersparticipatie is van groot belang als het gaat om het ontwerp van een speeltuin. Ouders moeten hun kinderen veilig kunnen laten spelen, overlast door hangjongeren moet worden voorkomen en gehandicapte kinderen moeten ook gebruik kunnen maken van de faciliteiten. Om de wensen van alle gebruikers (ouderen, ouders én kinderen) op te nemen, zijn zij bij het ontwerpproces betrokken. Omdat ook kinderen mochten meepraten over het ontwerp, is er voor hen een middagbijeenkomst georganiseerd in het dorps huis. Daaruit vloeide onderstaand ontwerp voort.



Figuur 15, ontwerp park en speeltuin Pieter Keylaan

M17 Voorbereiden schoolactiviteit “veilig spelen”

Kinderen vinden weg- en waterbouwprojecten erg interessant, vaak alleen al door het imposante materieel dat deze werkzaamheden uitvoert. De St. Theresiaschool wordt een rondleiding of een les pakket aangeboden waar wij vertellen over veiligheid in het verkeer (in samenwerking met Veilig Verkeer Nederland), de werking van de riolering of een simpele uitleg over een watersysteem.

M18 Inzet van ervaren omgevingsmanager

Door alle contacten die het bouwteam in het voortraject heeft gehad weten wij goed waar de aandachtspunten op gebied van de communicatie liggen. Zo weten wij dat persoonlijk contact zeer gewenst is. Daarom wordt voor dit project een omgevingsmanager ingezet. Zij is gedurende het hele project, 24/7 bereikbaar voor alle vragen, zorgen en suggesties.

M19 Monitoring omgevingstevredenheid

Het bouwteam hanteert een tool waarbij de tevredenheid van de inwoners getoetst, gedurende de uitvoering. In het bouwteam zijn afspraken gemaakt dat bij een tussentijdse beoordeling die lager scoort dan een 8 er op de uitvoering wordt bijgestuurd, zonder meerkosten voor de gemeente.

5 Financiële gevolgen van implementeren duurzaamheidsmaatregelen

In onderstaande figuur is te zien wat het uitgangspunt was van het Plan van Aanpak. Het voorgestelde ontwerp is in omvang iets toegenomen. Deels noodzakelijk (aansluiten regenwaterriool op spoorwiel, op particulier terrein), deels ten gevolge van inspraak (Parkeerplaats), deels ter verbetering van het watersysteem (Watergang en wadi parkeerplaats).



Figuur 16, Plangebied Veendam en Duin, waarbij de uitbreidingen op de scope staan aangegeven

De totale kosten voor dit plan zijn geraamd op € 2.510.170

Hierin zijn opgenomen de volgende Duurzaamheidsvoorstellen:

- | | |
|---|-----------|
| ▪ Duurzaam, robuust en toekomstbestendig drainage en rioolstelsel | € 150.000 |
| ▪ Upgraden waterpartij en duiker zuidzijde uitstellen | € 110.000 |
| ▪ Toepassen duurzamere gebakken bestrating | € 130.000 |
| ▪ Parkeerterrein herinrichten i.v.m. waterberging (wadi) | € 53.000 |