

Van: [redacted]@bronckhorst.nl>

Verzonden: 28-03-2024 20:17

Aan: [redacted]@roosdomtjhuis.nl>,
[redacted]@vanwanrooij.nl>

CC: [redacted]@bronckhorst.nl>,
[redacted]@bronckhorst.nl>

Onderwerp: Ruimtelijke visie en rapport Nelen & Schuurmans

Beste [redacted]

Onder strikt embargo hierbij het laatste concept van de ruimtelijke visie en het rapport van Nelen & Schuurmans. Tot 9 april is alles strikt vertrouwelijk. Waarschijnlijk wordt 9 april in de middag alles openbaar. We willen iedereen op hetzelfde moment informeren.

De planning van het vervolg is dan:

1. [redacted] en ik geven dinsdag 2 april een toelichting in het college over de ruimtelijke visie
2. 9 april komt in het college een voorstel om bijgevoegde ruimtelijke visie aan de raad voor te leggen voor "wensen en bedenkingen". Bij een positief collegebesluit:
3. 9 april (maar pas na het besluit) komen alle stukken op de website en gaat een brief naar omwonenden
4. 2x in mei is er een tafel van de gemeenteraad
5. Juni behandeling gemeenteraad
6. 2 juli vaststellen in college

Dit alles dus onder voorbehoud besluitvorming college.

Met vriendelijke groet,
[redacted]

cluster Wonen en werke
n



gemeente Bronckhorst

Elderinkweg 2
[redacted] Hengelo (Gld
)

Postbus 200
7255 ZJ Hengelo (Gld
)

T (0575) 75 02 50

W www.bronckhorst.nl



Nieuwbouwlocatie Hiddinkdijk

De impact op het watersysteem bij extreme neerslag

Gemeente Bronckhorst



Nelen &
Schuurmans

28-3-2024





Nieuwbouwlocatie Hiddinkdijk

De impact op het watersysteem bij extreme neerslag

Voor
Gemeente Bronckhorst
Postbus 200
7255 ZJ HENGELO (GLD)

Nelen & Schuurmans
Zakkendragershof 34-44
3511 AE Utrecht

www.nelen-schuurmans.nl

Projectgegevens

Dossier : Y0216
Datum : 28-3-2024
Versie : 2.0

Niets uit deze rapportage mag worden veelevoudigd of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de opdrachtgever. Noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.



Overzicht versies rapportage

Versie	Datum	Wijzigingen
1.0	7 februari 2024	-
1.1	8 februari 2024	Tekstuele wijziging: dimensies van de maatregelen (waterloop, duikers) toegevoegd.
2.0	28 maart 2024	Herziene versie n.a.v. inmeten duikers en met die informatie opnieuw uitgevoerde simulaties. Samenvatting toegevoegd.



Samenvatting

Gemeente Bronckhorst wil ongeveer 170 woningen gaan realiseren op uitbreidingslocatie Hiddinkdijk, ten noorden van Hengelo. Deze uitbreidingslocatie is deels een laagte in het landschap. Uit de klimaatstresstest van gemeente Bronckhorst is gebleken dat in deze laagte water wordt geborgen bij extreme regenval. Door Nelen & Schuurmans is onderzocht wat de impact is van bouwen in deze laagte op de wateroverlast.

Als eerste is vastgesteld hoe de laagte verandert met de ontwikkeling van Hiddinkdijk. Daarvoor is op basis van de laatste conceptversie van de ruimtelijke visie een te verwachten inrichtingsplan opgesteld. Volgens dit inrichtingsplan wordt een gedeelte van de laagte opgehoogd voor de aanleg van wegen en woningen. Andere delen van de laagte worden volgens het inrichtingsplan juist verder uitgediept om regenwater te kunnen bergen.

Met hydraulische rekenmodellen is gesimuleerd waar het regenwater heen stroomt bij extreme regenval. Er zijn twee modellen opgesteld: (1) een model van de huidige situatie, en (2) een model met daarin het toekomstig inrichtingsplan. Deze modellen zijn doorgerekend met een extreme regenbui die statistisch eens in de 100 jaar voorkomt. Dit noemen we het T100-scenario.

Met het T100-scenario is berekend dat in de laagte van Hiddinkdijk evenveel water kan worden geborgen in de huidige situatie als in de toekomstige situatie, mits aanvullende maatregelen worden genomen. Deze aanvullende maatregelen zijn het graven van een waterloop/ sloot en het plaatsen van duikers (buis waar water doorheen kan stromen). Deze aanvullende maatregelen zorgen ervoor dat nergens rondom Hiddinkdijk de wateroverlast of schade toeneemt in de toekomstige situatie.

Vervolgens is er ook gekeken naar een scenario met een nog extremere regenbui, het T1000-scenario. In het T1000-scenario is de stroming van regenwater gesimuleerd met een extreme regenbui die statistisch eens in de 1000 jaar voorkomt. In het T1000-scenario kan in de toekomst (na de woningbouwontwikkeling) minder regenwater worden geborgen in vergelijking met de huidige situatie. In het toekomst T1000-scenario stroomt dit regenwater naar het naastgelegen zonnepark, dat leidt nergens tot een toename van schade.

De geplande woningen en wegen van Hiddinkdijk zijn klimaatbestendig, omdat in zowel het T100 als T1000-scenario er geen wateroverlast optreedt in de nieuw te bouwen woningen. Daarnaast blijven de wegen uit het inrichtingsplan begaanbaar voor calamiteitenvervoer in het T1000-scenario.



Inhoudsopgave

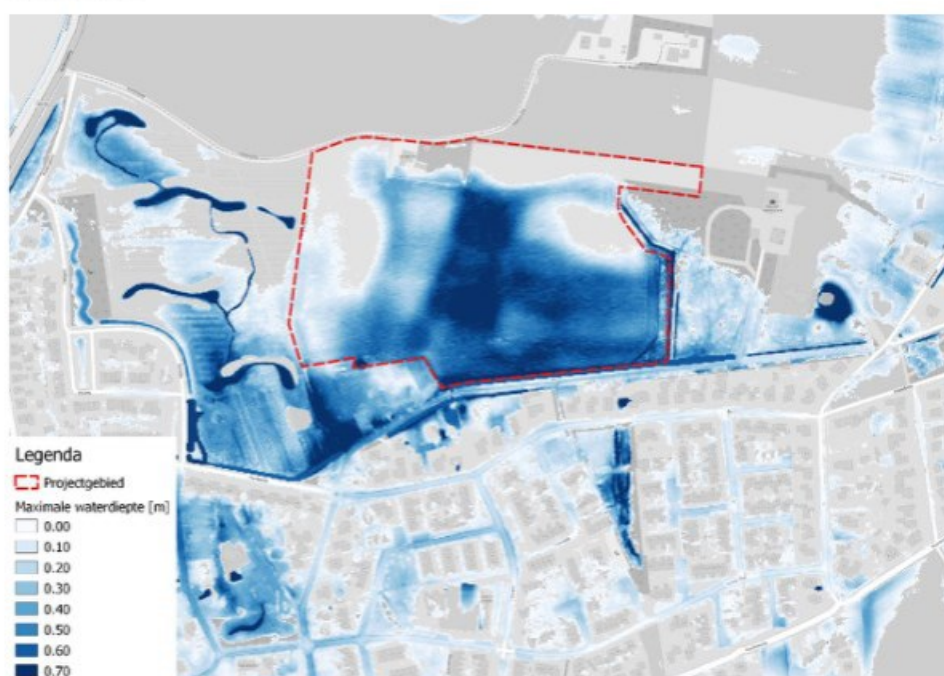
1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	4
1.3	Leeswijzer	5
2	Uitgangspunten	6
2.1	Scope	6
2.2	Stedenbouwkundig ontwerp	6
2.3	Model	9
2.4	Toetsing	9
2.5	Toetsingscriteria	9
3	Functioneren huidige situatie	10
3.1	Beschikbare waterberging	10
3.2	Functioneren huidige situatie T100	11
3.3	Functioneren huidige situatie T1000	13
3.4	Afvoer richting de IJssel	16
4	Functioneren toekomstsituatie: ontwikkeling Hiddinkdijk	18
4.1	Verandering beschikbare waterberging in het plangebied	18
4.2	Functioneren toekomstsituatie T100	19
4.3	Functioneren toekomstsituatie T1000	20
5	Functioneren toekomstsituatie: ontwikkeling Hiddinkdijk met aanvullende maatregelen	22
5.1	Inleiding	22
5.2	Variant 1 – Doortrekken watergang & drie duikers	23
5.3	Variant 3 – Aanleg sloot & twee duikers	25
5.4	Variant 4 – Aanleg sloot & 2 duikers + waterberging in zonnepark	27
6	Conclusie	29
6.1	Conclusie	29
6.2	Aanbevelingen	30



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Bronckhorst wil op uitbreidingslocatie Hiddinkdijk ongeveer 170 woningen realiseren. Hiddinkdijk is gelegen aan de noordzijde van het stedelijke gebied van Hengelo (GLD). Uit de klimaatstresstest op extreme neerslag van gemeente Bronckhorst blijkt dat op deze locatie relatief veel water wordt geborgen (Figuur 1-1). De ontwikkeling van Hiddinkdijk kan resulteren in een toename van wateroverlast in stedelijk en of landelijk gebied. Gemeente Bronckhorst heeft Nelen & Schuurmans gevraagd een waterbalans van de huidige situatie op te stellen, het effect van de ontwikkeling van Hiddinkdijk op wateroverlast te bepalen en eventuele maatregelen voor te stellen om wateroverlast te voorkomen.



Figuur 1-1 Maximale waterdiepte bij een T=1000 jaar klimaatbui in en rondom plangebied Hiddinkdijk (afkomstig uit klimaatstresstest, project U0073)

1.2 Doel

Het doel van dit project is als volgt:

- › Inzicht geven in het functioneren van Hiddinkdijk in de huidige situatie bij een klimaatbui met een herhalingstijd van 100 jaar en 1000 jaar.
- › Bepalen wat de impact van de ontwikkeling van Hiddinkdijk is op de wateroverlast bij een klimaatbui met een herhalingstijd van 100 en 1000 jaar.
- › Voorstellen en berekenen welke maatregelen nodig zijn om wateroverlast te voorkomen, indien extra wateroverlast ontstaat.



1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de uitgangspunten beschreven waarop de resultaten van dit onderzoek zijn gebaseerd. Zo laat hoofdstuk 2 zien met welk stedenbouwkundig plan is gerekend.

In hoofdstuk 3 is het huidige functioneren van het watersysteem bij extreme neerslag beschreven. Vervolgens is in hoofdstuk 4 beschreven hoe het watersysteem verandert met het ontwikkelen van Hiddinkdijk en wat het gevolg daarvan is op de wateroverlast. Dit wordt de 'toekomstsituatie' genoemd.

Hoofdstuk 5 is een iteratieslag op hoofdstuk 4 waarin aanvullende maatregelen zijn toegevoegd aan het ontwerp en de impact op de wateroverlast opnieuw is berekend.

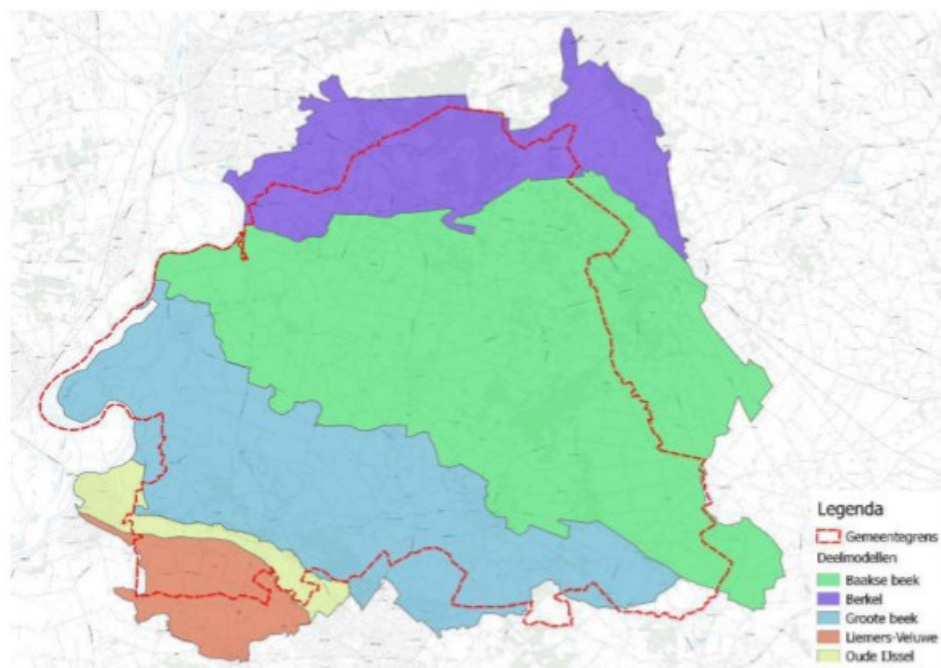
In hoofdstuk 6 worden de conclusies gepresenteerd, gebaseerd op de resultaten na de iteratieslag in Hoofdstuk 5.



2 Uitgangspunten

2.1 Scope

Ontwikkellocatie Hiddinkdijk ligt aan de noordzijde van Hengelo, gemeente Bronckhorst. Deze omgeving is onderdeel van het afstroomgebied 'Baakse beek' (zie Figuur 2-1). De project scope omvat het afstroomgebied van de Baakse beek, volgens de grenzen van Waterschap Rijn en IJssel. Hiddinkdijk wordt in deze rapportage het **plangebied** genoemd.



Figuur 2-1 Afstroomgebieden gemeenten Bronckhorst (bron: project U0073)

2.2 Stedenbouwkundig ontwerp

In deze studie is gerekend met het stedenbouwkundig ontwerp uit Figuur 2-2, aangeleverd d.d. 6 december 2023 door BGSV, bureau voor stedenbouw en landschap. De gehanteerde maaiveldhoogtes (Tabel 2-1) zijn afkomstig uit het stedenbouwkundig ontwerp dat is aangeleverd d.d. 2 november 2023 door BGSV, bureau voor stedenbouw en landschap.

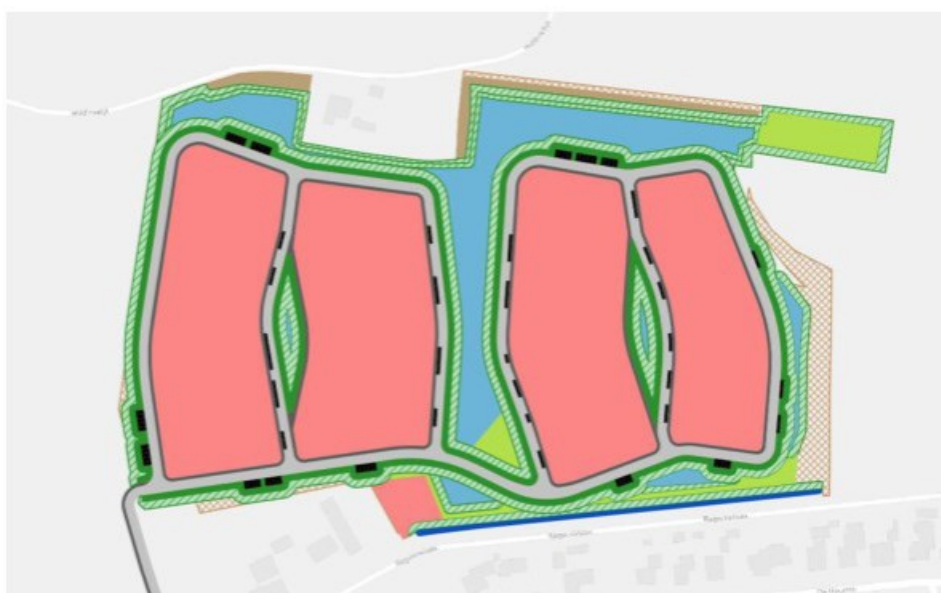
In overleg met gemeente Bronckhorst zijn enkele aanpassingen gedaan aan het stedenbouwkundig ontwerp. Deze aanpassingen hebben als doel om te komen tot een realistisch ontwerp, met daadwerkelijk uitvoerbare taluds. De gemaakte aanpassingen zijn:

- › 2 meter berm rondom de wegen, op gelijke hoogte als de weg
- › Talud 1:6 vanaf wegberm naar bodem wadi +11,8 m NAP
- › Noordzijde talud 1:3 vanaf bosrand tot +12,25 m NAP, daarna talud 1:6 tot bodem wadi +11,8 m NAP
- › Oostzijde bestaand maaiveld, dan talud 1:6 naar bodem wadi +11,8 m NAP
- › Maaiveld rondom monumentale boom (in het midden aan de zuidzijde) bestaande maaiveldhoogte

Het resultaat van deze aanpassingen is weergegeven in Figuur 2-3.



Figuur 2-2 Aangeleverd stedenbouwkundig ontwerp



Uitgeefbaar	Berm 2 meter	Hagen en houtwal
Parkeerplaats	Groen beplanting intern	Talud watergang
Trottoir verhard	Wadi	Talud 1:3 tot 1:6
Straat verhard	Watergang	Bestaand maaiveld

Figuur 2-3 Aangepast stedenbouwkundig ontwerp, toegepast in voorliggende studie



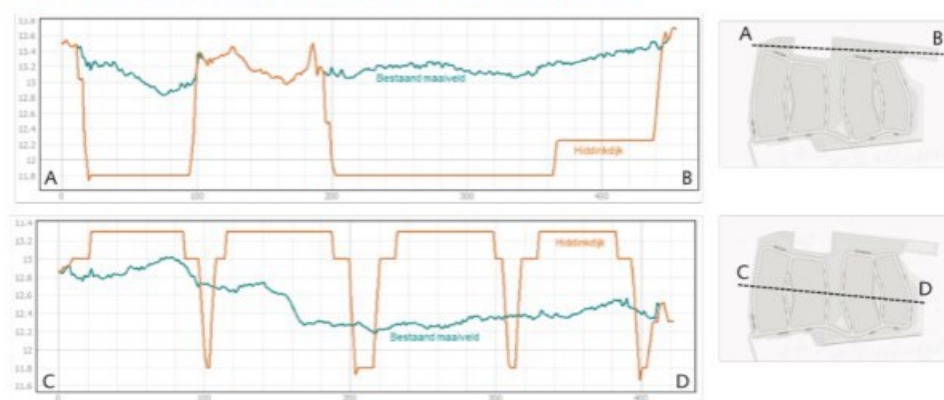
Tabel 2-1 Maaiveldhoogtes stedenbouwkundig ontwerp

Type landgebruik	Hoogte maaiveld
Bouwpeil	+13,30 m NAP
Straatverharding, parkeerplaats, trottoirverharding	+13,00 m NAP
Paden, bosmantelzone, groen intern, houtwal	+12,25 m NAP
Water greppel	+11,80 m NAP

Het stedenbouwkundig ontwerp (Figuur 2-3) en bijbehorend maaiveldhoogtes (Tabel 2-1) zijn verwerkt tot een nieuwe hoogtekaart (Figuur 2-4). Twee dwarsdoorsnedes van het nieuwe maaiveld zijn weergegeven in Figuur 2-5. Daarnaast zijn voor Hiddinkdijk een infiltratiekaart en weerstandkaart gemaakt, gebaseerd op het toekomstige landgebruik.



Figuur 2-4 Stedenbouwkundig ontwerp verwerkt in de hoogtekaart



Figuur 2-5 Dwarsdoorsnedes hoogtekaart Hiddinkdijk



2.3 Model

Voorliggend onderzoek is uitgevoerd met het integrale 3Di-model 'Bronckhorst – Baakse beek Veengoot'. Rondom Hiddinkdijk is het model verfijnd. Dit model bestaat uit verschillende componenten:

- › Maaiveldcomponent
- › Rioleringscomponent
- › Oppervlaktewatercomponent

Het model 'Bronckhorst – Baakse beek Veengoot' is aangepast met de nieuwe hoogtekaart, infiltratiekaart en weerstandskaat van Hiddinkdijk. Dimensies van duikers en rioolbuizen die significante invloed hebben op de waterberging in Hiddinkdijk zijn in het veld nagemeten d.d. 29 februari 2024. Deze veldwerkresultaten (zie Figuur 2-6) zijn verwerkt in het model.



Figuur 2-6 Ingemeten duikers

2.4 Toetsing

De huidige en toekomstsituatie zijn getoetst met twee extreme neerslaggebeurtenissen:

- › T100-scenario (70 mm in één uur, constante neerslagintensiteit)
- › T1000-scenario (160 mm in twee uur, constante neerslagintensiteit)

Deze buien zijn gebiedsbreed toegepast. De neerslagintensiteiten zijn afgeleid uit de klimaatscenario statistiek 2050 van de STOWA¹.

Deze methode met bijbehorende neerslagintensiteiten en -hoeveelheden is algemeen aanvaard door de Nederlandse waterbeheerders en adviesbureaus.

2.5 Toetsingscriteria

Op basis van de Maatlat Klimaatadaptatie² heeft de gemeente concrete eisen gesteld aan het plangebied:

Landelijke norm, wateroverlast:

- › Wegen blijven begaanbaar bij 70 mm neerslag in één uur (T100)
- › Geen waterschade aan panden (T100 en T1000)

Decentrale norm:

- › Ontwikkeling voorkomt afwenteling bij 70 mm neerslag in één uur (T100)
- › Geen toename in wateroverlast buiten het plangebied (T100 en T1000)

¹ <https://www.stowa.nl/publicaties/neerslagstatistiek-en-reeksen-voor-het-waterbeheer-2019>

² <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/03/23/landelijke-maatlat-factsheets-en-overzichtstabel>

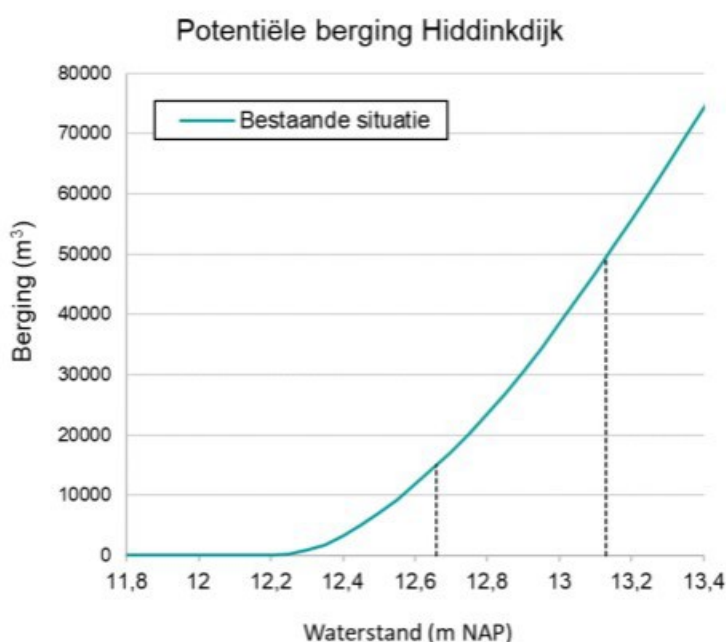


3 Functioneren huidige situatie

In dit hoofdstuk is beschreven hoe het projectgebied in de huidige situatie functioneert bij een T100-scenario en een T1000-scenario. Dit functioneren is beschreven via een analyse van modelberekeningen.

3.1 Beschikbare waterberging

Op basis van de bestaande hoogtekartaat is binnen de grenzen van het plangebied (Figuur 2-3) bepaald hoeveel water theoretisch kan worden geborgen op het maaiveld. Het resultaat is een bergingscurve van de bestaande situatie (Figuur 3-1).



Figuur 3-1 Bergingscurve Hiddinkdijk inclusief de theoretische berging in het T100-scenario (12,65 m NAP) en T1000-scenario (13,13 m NAP).

Een bergingscurve geeft de relatie weer tussen de waterstand [m NAP] en de beschikbare berging boven maaiveld [m³]. Dit geeft de theoretisch maximale waterberging, uitgaande van twee aannames: (1) een gelijke waterstand in het gehele plangebied en (2) vulling van alle beschikbare ruimte. Deze aannames zijn van toepassing bij zware neerslagsscenario's met aanzienlijke waterdieptes. Voor kleinere buien -zonder stroming over maaiveld- zijn deze aannames te grof.

Met behulp van het integrale model is de waterstand in Hiddinkdijk bepaald. In het T100-scenario is de berekende maximale waterstand in het plangebied +12,65 m NAP. De berging bedraagt dan +/- 14.600 m³ volgens de bergingscurve. In het T1000 scenario is de maximale waterstand +13,13 m NAP. De berging bedraagt dan +/- 49.000 m³ volgens de bergingscurve. De hoeveelheid berekende berging in de modelsimulaties komt overeen met de theoretische verwachting volgens de bergingscurve. Het plangebied wordt dus gelijkmatig opgevuld bij extreme neerslag.



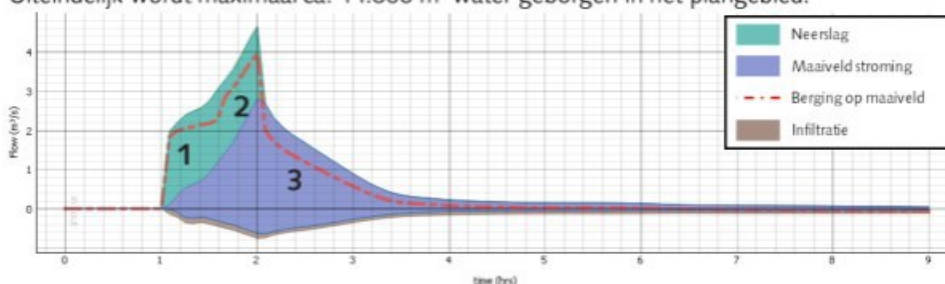
3.2 Functioneren huidige situatie T100

3.2.1 Waterbalans plangebied

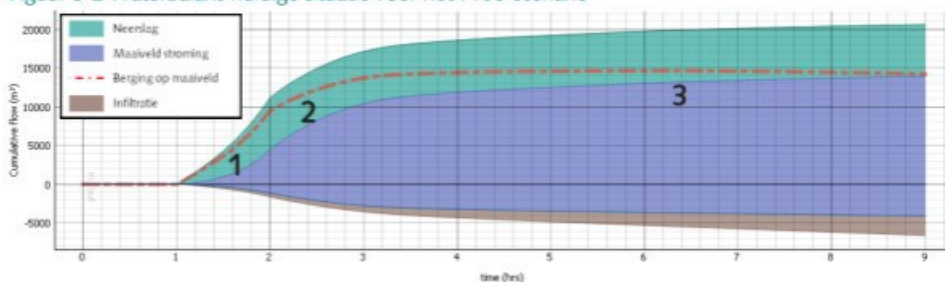
Figuur 3-2 en Figuur 3-3 tonen de waterbalans van de huidige situatie voor het T100-scenario. Deze waterbalans laat over de tijd zien hoeveel water het plangebied in- en uitstroomt. De vulling van het plangebied gebeurt grofweg in drie stappen:

1. Neerslag in Hiddinkdijk zelf leidt tot berging op maaiveld.
2. In toenemende mate stroomt water vanuit de omgeving over maaiveld naar Hiddinkdijk
3. Na de bui stroomt steeds minder water vanuit de omgeving richting het plangebied.

Uiteindelijk wordt maximaal ca. 14.600 m³ water geborgen in het plangebied.



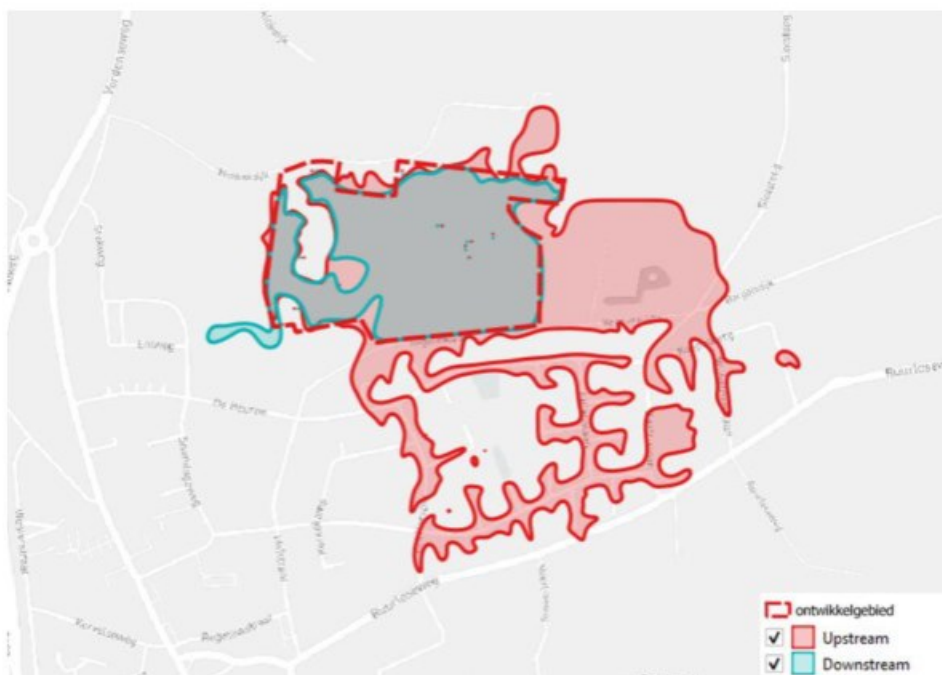
Figuur 3-2 Waterbalans huidige situatie voor het T100-scenario



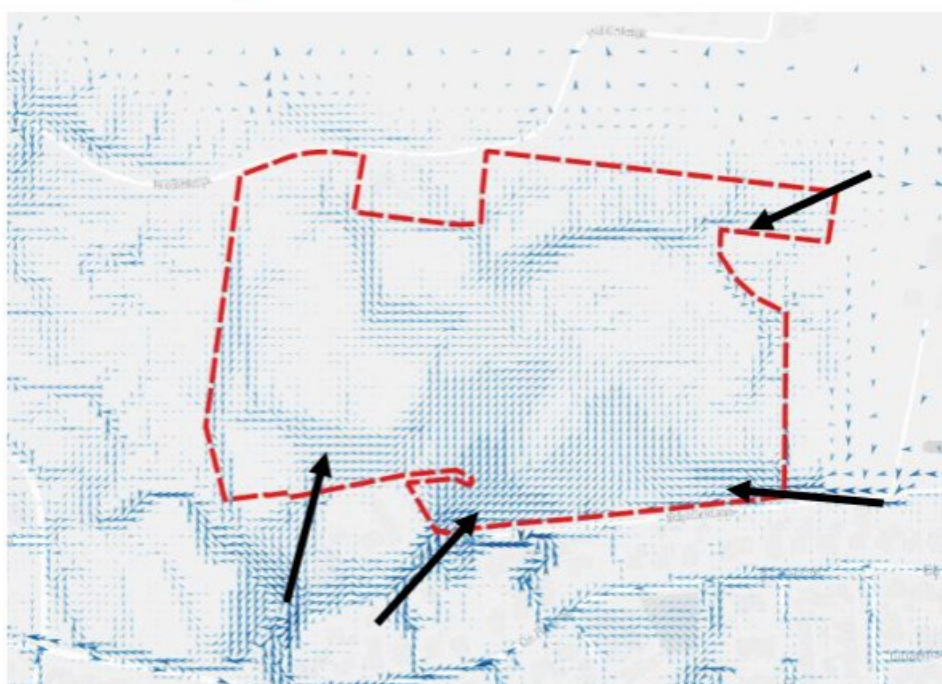
Figuur 3-3 Cumulatieve waterbalans huidige situatie voor het T100-scenario

3.2.2 Afstroomgebieden

Figuur 3-4 en Figuur 3-5 laten zien waar het water dat in Hiddinkdijk wordt geborgen vandaan komt, en naar toe gaat. Het afstroomgebied betreft met name het stedelijk gebied in het noordoosten van Hengelo. Riolering is nergens in Nederland ontworpen op het kunnen afvoeren van een T100-bui, dus stroomt water over maaiveld naar het laagste punt, Hiddinkdijk. De afstroming vanuit Hiddinkdijk naar de omgeving is beperkt tot een klein deel van het naastliggende Zonnepark.



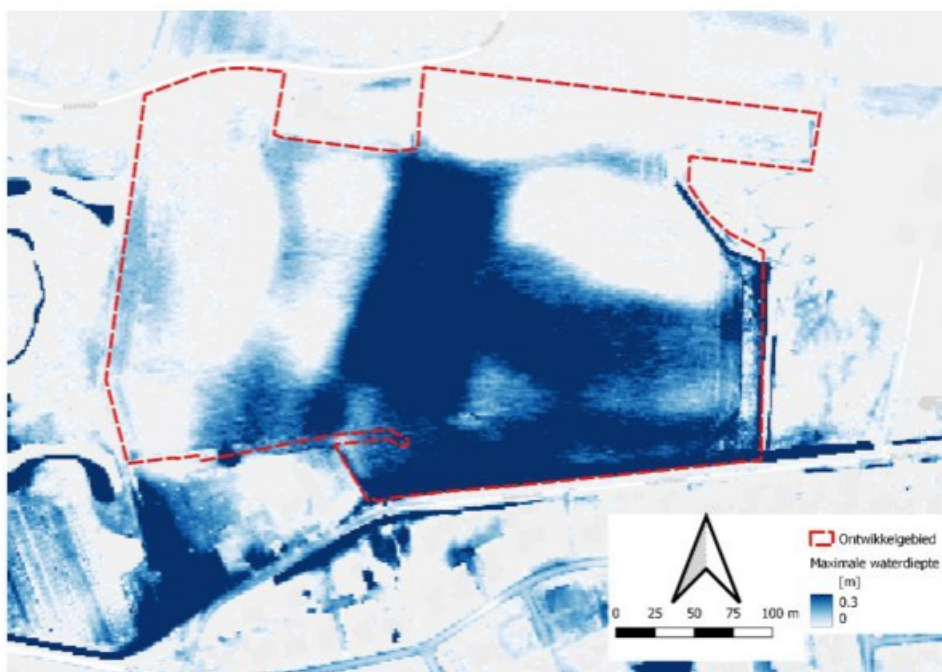
Figuur 3-4 Afstroomgebieden huidige situatie in T100-scenario. Rood geeft aan waar het water vandaan komt en blauw geeft aan waar water naartoe stroomt.



Figuur 3-5 Stroombanen huidige situatie in T100-scenario

3.2.3 Maximale waterdiepte

De maximale waterdieptekaart (Figuur 3-6) geeft op 0,5 m x 0,5 m resolutie weer wat de maximale waterdiepte is in de modelsimulatie. In het T100-scenario komen in het midden en zuidoosten van Hiddinkdijk de grootste waterdieptes voor; ca 45 cm. Wateroverlast is zichtbaar in het naastgelegen zonnepark en op de straten van Hengelo.

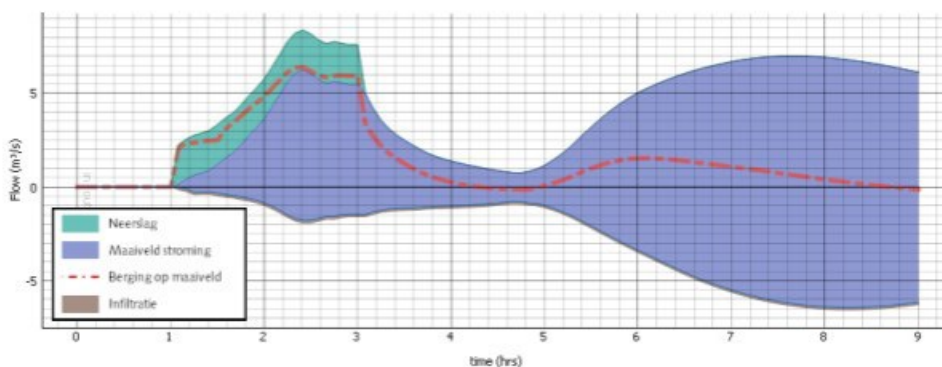


Figuur 3-6 Maximale waterdiepte huidige situatie in T100-scenario

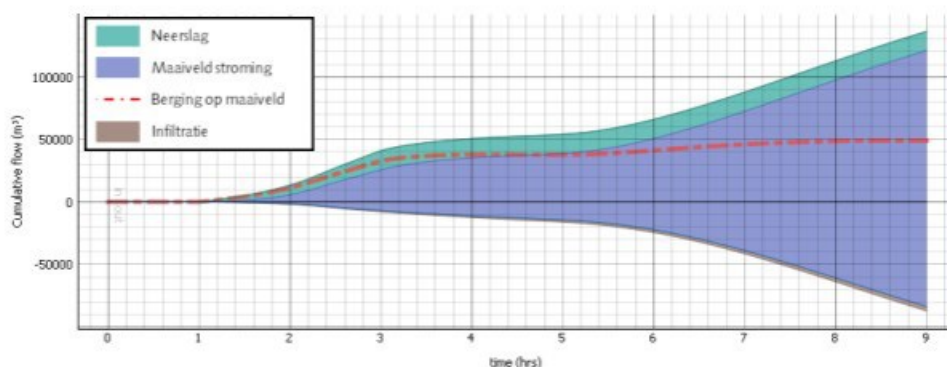
3.3 Functioneren huidige situatie T1000

3.3.1 Waterbalans plangebied

De waterbalans van het T1000-scenario (Figuur 3-7 en Figuur 3-8) toont tijdens en vlak na de bui een vergelijkbaar functioneren als in bovenstaand beschreven T100-scenario. Echter, ca. 4 uur na de start van de bui is in de waterbalans een tweede afvoergolf zichtbaar. Water stroomt vanuit landelijk gebied richting de IJssel en passeert Hiddinkdijk. Dit water stroomt met name langs Hiddinkdijk heen, maar zorgt desalniettemin voor een kleine peilstijging en toename in waterberging. Uiteindelijk wordt ca. 49.000 m³ water in het plangebied geborgen.



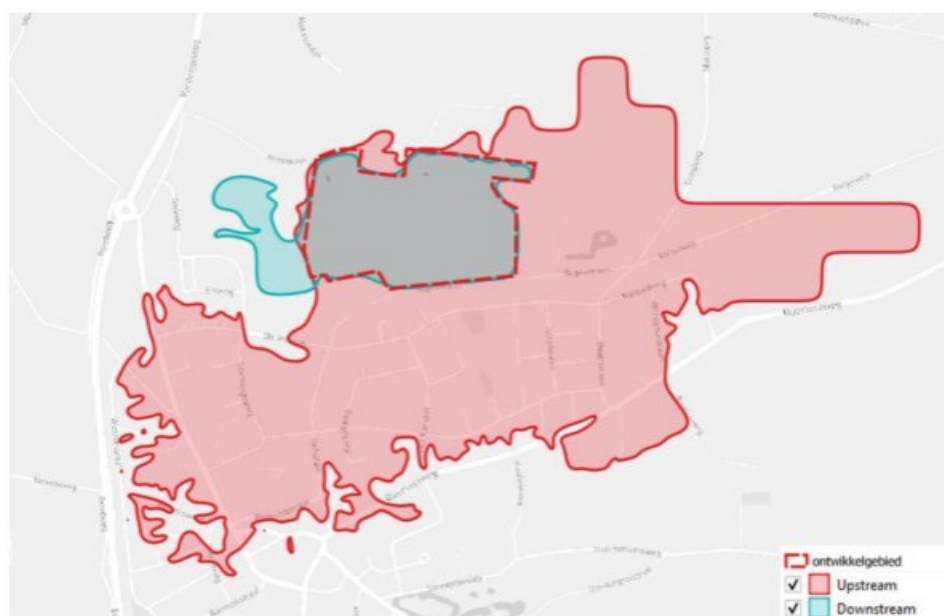
Figuur 3-7 Waterbalans huidige situatie in T1000-scenario



Figuur 3-8 Cumulatieve waterbalans huidige situatie in T1000-scenario

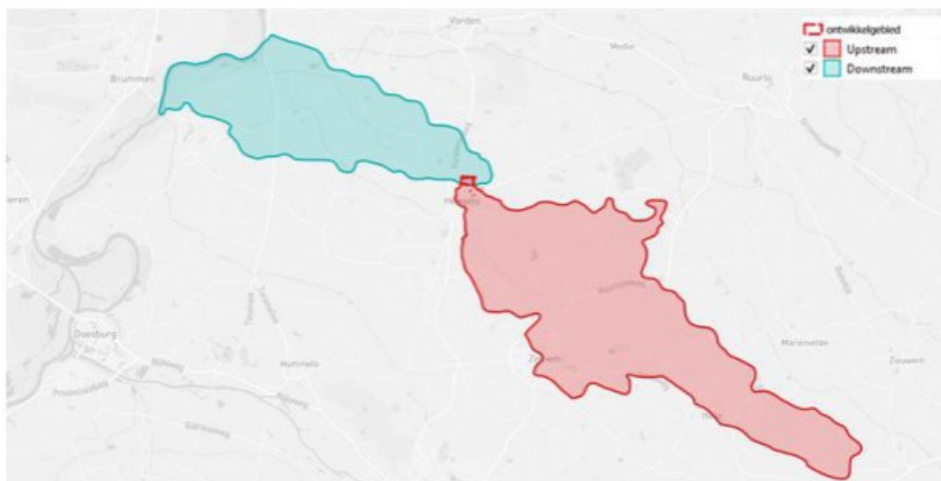
3.3.2 Afstroomgebieden

In het T1000-scenario maken we onderscheid tussen het afstroomgebied van de eerste- en de tweede afvoergolf (Figuur 3-9 en Figuur 3-10). De eerste afvoergolf (Figuur 3-9) komt met name uit het stedelijk gebied van Hengelo. Deze locatie van herkomst is vergelijkbaar met het T100-scenario, al is het afstroomgebied groter.



Figuur 3-9 Afstroomgebieden eerste afvoergolf in T1000-scenario

Het afstroomgebied van de tweede afvoergolf (Figuur 3-10) beslaat een uitgestrekt landelijk gebied. Dit water stroomt door Hengelo en Hiddinkdijk heen richting de IJssel (Figuur 3-11). Deze tweede afvoergolf laat zien dat het plangebied ook een functie van doorstroomblocatie vervult, naast de functie van waterberging.



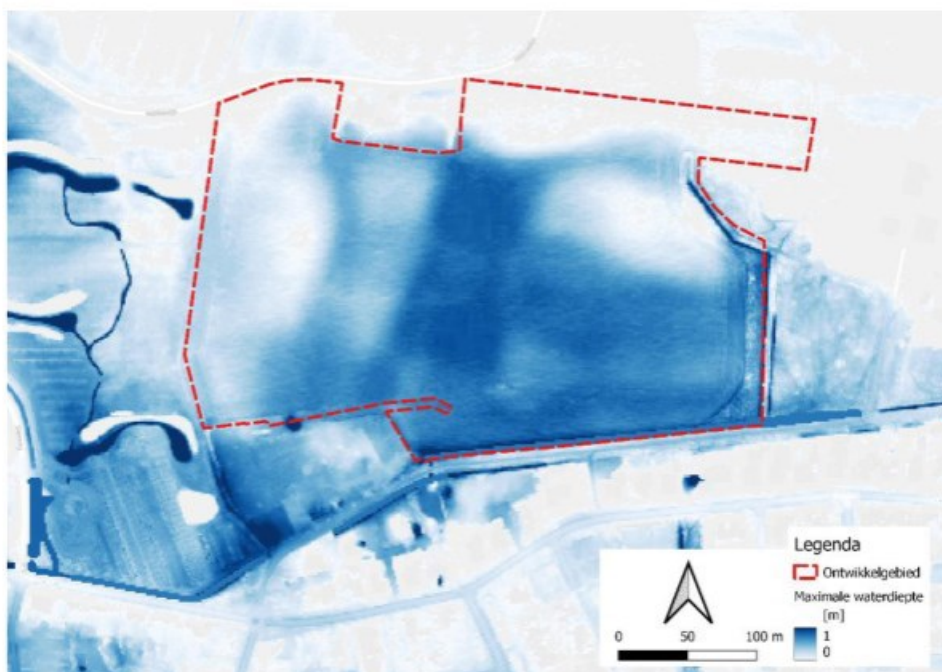
Figuur 3-10 Afstroomgebieden tweede afvoergolf huidige situatie in T1000-scenario



Figuur 3-11 Stroombanen tweede afvoergolf huidige situatie in T1000-scenario

3.3.3 Maximale waterdiepte

Figuur 3-12 laat zien dat in het T1000-scenario in het grootste deel van Hiddinkdijk meer dan 30 cm water op het maaiveld staat, maximaal ca. 90 cm. In het zonnepark aan de westzijde is de maximale waterdiepte ca. 130 cm.



Figuur 3-12 Maximale waterdiepte huidige situatie in T1000-scenario

3.4 Afvoer richting de IJssel

Tussen Hengelo en het plangebied ligt een watergang die afvoert richting het westen. Deze watergang loopt via de Regelinklaan en De Heurne naar de provinciale weg (N316), en vanuit daar verder richting de Baakse beek en uiteindelijk de IJssel.

Tijdens en na extreme neerslaggebeurtenissen zorgt deze watergang voor het afvoeren van water rondom Hiddinkdijk. De afvoercapaciteit van de watergang wordt met name bepaald en gelimiteerd door de aanwezige duikers.

Figuur 3-13 geeft een langsdoorsnede van de watergang met de maximale waterstanden in het T100- en T1000-scenario. De afvoercapaciteit van de waterloop bepaalt in sterke mate hoeveel water in en rondom Hiddinkdijk wordt geborgen. In het T1000-scenario wordt de afvoercapaciteit geknepen door de duiker onder de provinciale weg (roze cirkel in Figuur 3-13). De andere duikers stuwen niet op omdat het water daar zijn weg over maaiveld vindt en zo de duikers 'omzeilt'. In het T100-scenario stuwen enkele duikers relatief veel op (blauwe cirkels in Figuur 3-13).



Figuur 3-13 Langdoorsnede watergang met maximale opstuwing huidige situatie



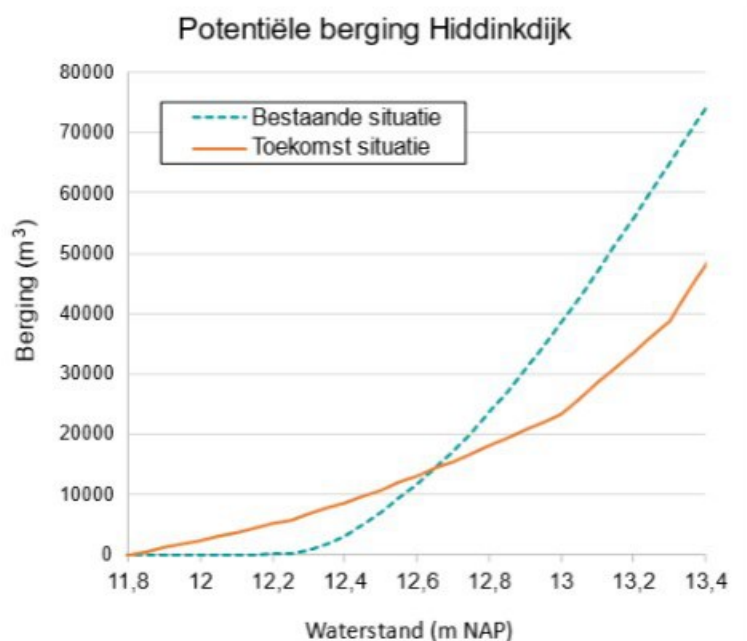
4 Functioneren toekomstsituatie: ontwikkeling Hiddinkdijk

In dit hoofdstuk is beschreven hoe het projectgebied in de toekomstsituatie functioneert bij een T100-scenario en een T1000-scenario. Dit functioneren is wederom beschreven via een analyse van modelberekeningen. In dit hoofdstuk is de toekomstsituatie gemodelleerd door de ontwikkeling van Hiddinkdijk te verwerken in de maaiveldcomponent; buiten het plangebied zijn er geen veranderingen.

4.1 Verandering beschikbare waterberging in het plangebied

Voor de toekomstsituatie is een bergingscurve opgesteld op dezelfde wijze als voor het bestaande maaiveld. Figuur 4-1 toont de toekomstige bergingscurve samen met de bergingscurve van de bestaande situatie. Tot aan een waterhoogte van ca. +12,63 m NAP creëert de ontwikkeling van Hiddinkdijk situatie méér waterberging. Deze toename is toe te schrijven aan de wadi's die lager dan het huidige maaiveld worden aangelegd. Boven de ca. +12,63 m NAP neemt de waterbergingscapaciteit af, als gevolg van de ophoging.

In de bestaande situatie wordt een maximale waterstand bereikt van +12,65 m NAP (T100) en +13,13 m NAP (T1000). Met deze informatie kan al worden vastgesteld dat in het T1000-scenario afwenteling plaats zal vinden; het integraal model toont aan wat daar het gevolg van is (paragraaf 4.3). In het T100-scenario is de verandering van waterberging in het plangebied klein, paragraaf 4.2 beschrijft dat in detail.



Figuur 4-1 Theoretische bergingscurves bestaande en toekomstsituatie Hiddinkdijk



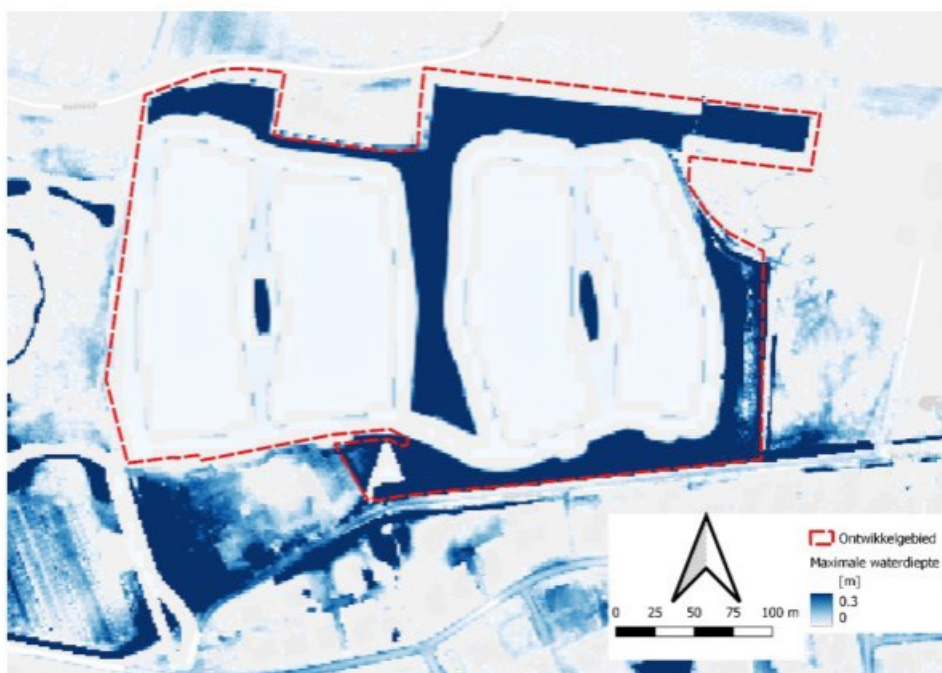
4.2 Functioneren toekomstsituatie T100

De maximale waterdieptekaart (Figuur 4-2) laat zien dat in het T100-scenario neerslag in Hiddinkdijk wordt geborgen in de wadi's en op het groen. Er ontstaat geen wateroverlast op de uitgeefbare terreinen (geen schade aan panden) en er wordt geen water geborgen op de wegen. De maximale waterdiepte in de wadi's is 75 cm.

De waterdiepteverschilkaart (Figuur 4-3) geeft aan wat het waterdiepteverschil is tussen de huidige situatie en toekomstsituatie. Door de ontwikkeling van Hiddinkdijk neemt de waterdiepte buiten Hiddinkdijk toe.

In het toekomst T100-scenario wordt in het plangebied ca. 13.500 m³ water geborgen. Dat is ca. 1.100 m³ minder dan in de bestaande situatie (14.600 m³). Deze vermindering van waterberging gaat gepaard met afwenteling:

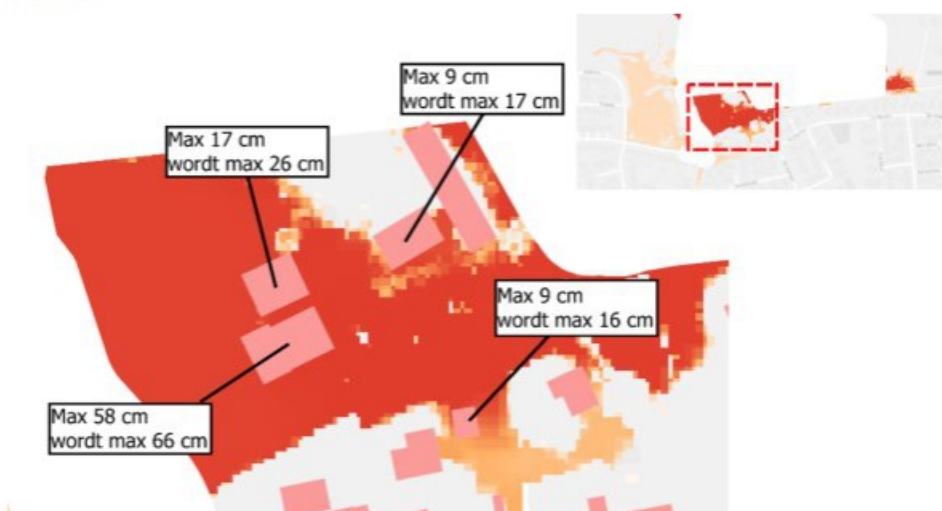
- › Ten eerste wordt water afgewenteld op het zonnepark aan de westzijde. Het extra water dat in het zonnepark wordt geborgen leidt daar tot ca 2 cm toename van de maximale waterdiepte. Dit leidt niet tot een toename van wateroverlast.
- › Ten tweede neemt de maximale waterdiepte toe aan de zuidzijde van het plangebied (Figuur 4-4). De nieuwe toegangsweg naar Hiddinkdijk vormt een obstakel in het landschap waardoor water daar niet meer richting het zonnepark kan stromen. De toename in waterdiepte is significant (zie Figuur 4-4) en leidt tot een toename van de wateroverlast, en mogelijk ook tot een toename van schade.
- › De derde locatie waar de maximale waterdiepte toeneemt bevindt zich aan de zuidoost hoek van het plangebied. Hier neemt de maximale waterdiepte met ca 9 cm toe.



Figuur 4-2 Maximale waterdiepte toekomstsituatie in T100-scenario



Figuur 4-3 Waterdiepteverschil toekomstsituatie t.o.v. bestaande situatie in T100-scenario. Rood geeft aan waar de maximale waterdiepte toeneemt, groen geeft aan waar de maximale waterdiepte afneemt.



Figuur 4-4 Waterdiepteverschil toekomstsituatie t.o.v. bestaande situatie in T100-scenario. Ingezoomd op Regelinklaan ter hoogte van toegangsweg Hiddinkdijk.

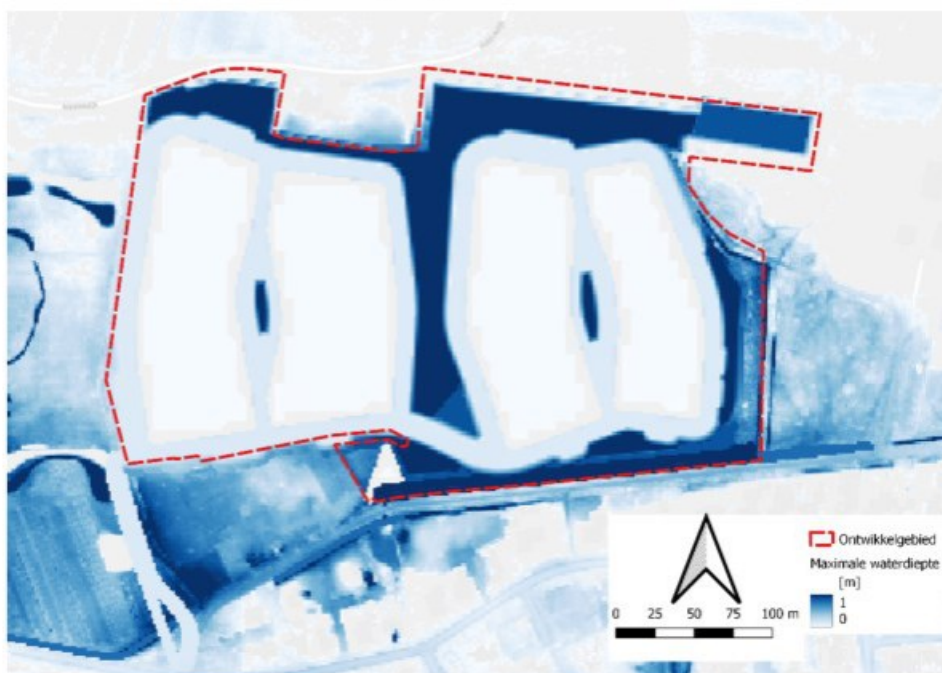
4.3 Functioneren toekomstsituatie T1000

De maximale waterdieptekaart (Figuur 4-5) laat zien dat in de toekomst bij het T1000-scenario water in het plangebied wordt geborgen in de wadi's, op het groen, en op de weg. De waterdiepte op de weg is maximaal 14 cm, dat betekent dat deze wegen begaanbaar blijven voor calamiteitenvervoer.

In het toekomst T1000-scenario wordt in het plangebied 30.000 m³ water wordt geborgen. Dit is 40% minder berging ten opzichte van de bestaande situatie (49.000 m³). Dit zorgt voor afwenteling van water van Hiddinkdijk naar de omgeving, wat goed zichtbaar is in de waterdiepteverschilkaart (Figuur 4-6). Richting de oostzijde, zuidzijde en het zonnepark wordt afgewenteld. Echter heeft het afgewentelgebied een dusdanig groot oppervlak dat de



maximale waterdiepte met slechts ca 1,0 cm toeneemt. Daardoor ontstaan geen nieuwe wateroverlastlocaties. Het is technisch niet haalbaar om binnen het plangebied maatregelen te nemen om afwenteling op de omgeving in een T1000-scenario te voorkomen.



Figuur 4-5 Maximale waterdiepte toekomstsituatie in T1000-scenario



Figuur 4-6 Waterdiepteverschil toekomstsituatie t.o.v. bestaande situatie in T1000-scenario. Rood geeft aan waar de maximale waterdiepte toeneemt, groen geeft aan waar de maximale waterdiepte afneemt.



5 Functioneren toekomstsituatie: ontwikkeling Hiddinkdijk met aanvullende maatregelen

Dit hoofdstuk is een iteratieslag op de ontwikkeling van Hiddinkdijk ten aanzien van het T100-scenario. Op basis van de resultaten in hoofdstuk 4 zijn aanvullende maatregelen besproken met de gemeente. Die maatregelen worden in dit hoofdstuk verder uitgewerkt.

De modelresultaten in dit hoofdstuk zijn vergeleken met de resultaten van de **bestaande situatie, hoofdstuk 3**.

5.1 Inleiding

In het T100-scenario is er een bergingstekort van ca. 1100 m³ en vindt er afwenteling plaats (Hoofdstuk 4). Ook neemt in het T100-scenario de wateroverlast in de Regelinklaan toe (Hoofdstuk 4). Aanvullende maatregelen zijn dus nodig. Samen met de gemeente zijn in totaal 4 maatregelvarianten opgesteld:

Variant 1: Doortrekken watergang & aanleg drie duikers

Variant 2: ~~Variant 1 + waterberging in het zonnepark~~

Variant 3: Aanleg sloot & aanleg twee duikers

Variant 4: Variant 3 + waterberging in het zonnepark

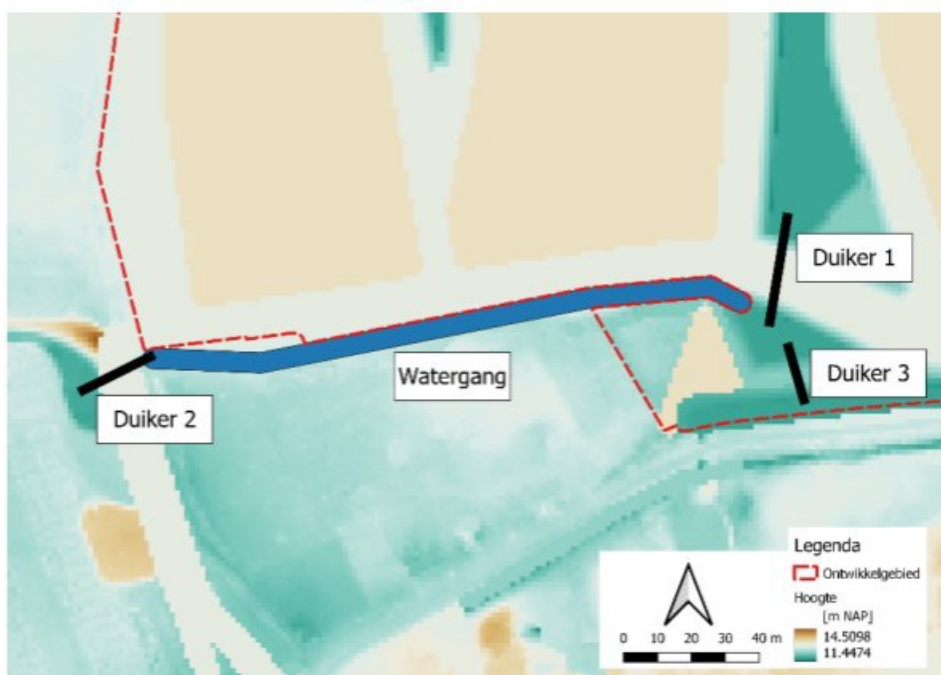
Maatregelvariant 2 is komen te vervallen omdat in variant 1 al geen water meer wordt afgewenteld.

De bovenstaande ingrepen hebben als doel:

- › De stroming over maaiveld richting het Zonnepark in stand te houden zoals deze aanwezig is in de bestaande situatie.
- › Water vanuit de Regelinklaan gemakkelijker naar Hiddinkdijk te laten stromen om daar te bergen.
- › Het plangebied uit te bereiden om extra waterberging te creëren en afwenteling te voorkomen.



5.2 Variant 1 – Doortrekken watergang & drie duikers



Figuur 5-1 Maatregelvariant 1

In variant 1 is de watergang in de Regelinklaan via de geplande wadi doorgetrokken tot aan het zonnepark. In variant 1 zijn drie duikers ontworpen, genummerd in Figuur 5-1:

1. Duiker tussen de twee geplande wadi's, zodat vanuit de nieuw doorgetrokken watergang de berging in Hiddinkdijk kan worden benut.
2. Duiker tussen de geplande watergang en het zonnepark, gelegen onder de nieuwe toegangsweg naar Hiddinkdijk.
3. Duiker tussen de bestaande watergang met de geplande wadi.

De doorgetrokken watergang is gemodelleerd als een rechthoekige bak met een bodembreedte van 6 meter en een bodemhoogte van 11,8 m NAP. De lengte is ca. 160 m.

Deze duikers zijn rechthoekig, 4,5 m breed en 0,6 m hoog. De B.O.B. ligt op 11,8 m NAP.

5.2.1 Resultaat variant 1

De waterdiepteverschilkaart (Figuur 5-3) laat zien dat de waterdiepte nagenoeg overal rondom Hiddinkdijk afneemt ten opzichte van de bestaande situatie. Met maatregelvariant 1 wordt er geen water meer afgewenteld op de omgeving in het T100-scenario. De maximale waterdiepte ten zuiden van het plangebied is nu nog maximaal 77 cm (zie licht blauwe cirkel in Figuur 5-2), een afname ten opzichte van de bestaande situatie.

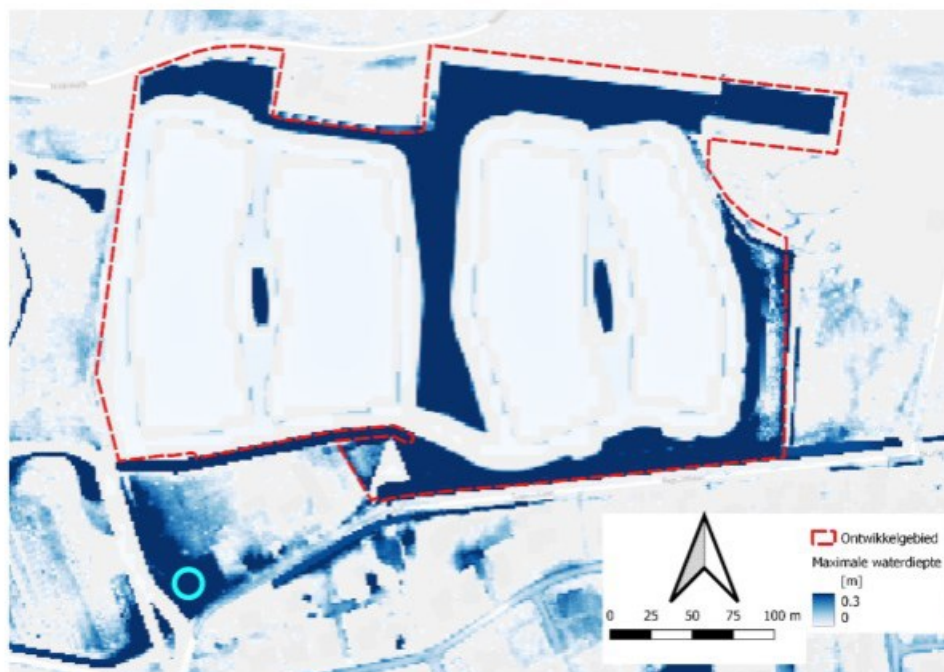
In De Heurne is nog steeds een toename van water-op-straat zichtbaar, dit komt doordat de toegangsweg van Hiddinkdijk niet goed aansluit om de hoogte van De Heurne. In werkelijkheid zullen de wegen goed op elkaar aansluiten en zal deze wateroverlast niet voorkomen. Ook aan de westzijde van Hiddinkdijk is een kleine toename in waterdiepte zichtbaar. Dit mag buiten beschouwing worden gelaten omdat dit niet leidt tot wateroverlast en mogelijk een modelartefact (inbranden van de hoogtekaart) is.

Met maatregelvariant 1 wordt ca. 13.800 m³ water geborgen in het plangebied, ca. 800 m³ minder dan in de bestaande situatie. De duikers verbeteren de instroom naar de wadi's van Hiddinkdijk, en zorgen zo voor ca. 300 m³ extra berging in Hiddinkdijk. De doorgetrokken



watergang creëert ca. 900 m³ extra waterberging in de watergang zelf. De totale hoeveelheid waterberging is zodoende ca. 14.700 m³ ten opzichte van ca. 14.600 m³ in de bestaande situatie.

Met maatregelvariant 1 voldoet de ontwikkeling van Hiddinkdijk aan de gestelde eisen (zie Hoofdstuk 2).



Figuur 5-2 Maximale waterdiepte kaart maatregelvariant 1 in het T100-scenario



Figuur 5-3 Waterdiepteverschil maatregelvariant 1 ten opzichte van bestaande situatie. Rood geeft aan waar de maximale waterdiepte toeneemt, groen geeft aan waar de maximale waterdiepte afneemt.

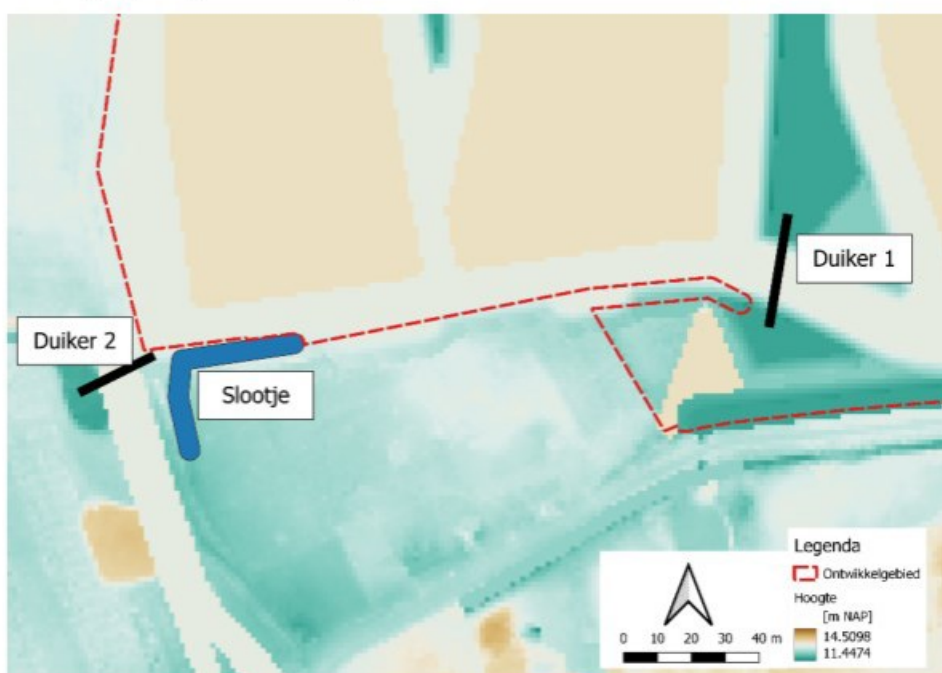


5.3 Variant 3 – Aanleg sloot & twee duikers

In variant 3 is in de hoek van de toegangsweg naar Hiddinkdijk een sloot geplaatst. Eén duiker verbindt deze sloot met het zonnepark. De andere duiker verbindt twee wadi's. Deze duikers zijn rechthoekig, 4,5 m breed en 0,6 m hoog. De B.O.B. ligt op +11,8 m NAP. De sloot is gemodelleerd als een rechthoekige bak met een bodembreedte van 6 meter en een bodemhoogte van 11,8 m NAP. De lengte is ca. 60 m

De sloot moet de afvoer naar het zonnepark bevorderen en zorgt lokaal voor waterberging. De functies van deze duikers zijn zoals beschreven onder variant 1:

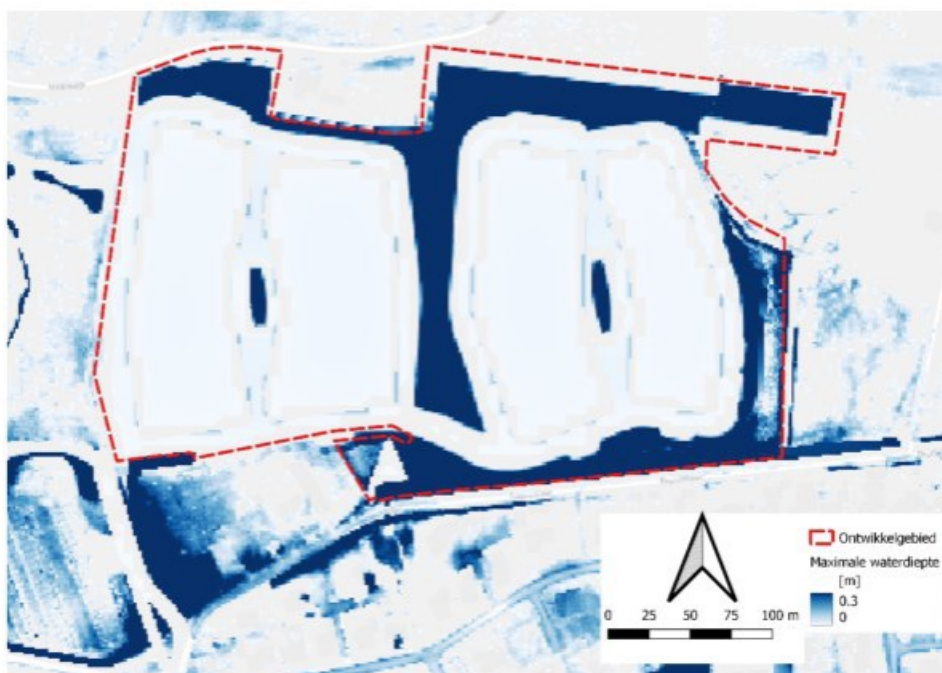
1. Duiker tussen de twee geplande wadi's, zodat water vanuit de Regelinklaan gemakkelijker in Hiddinkdijk kan worden geborgen.
2. Duiker tussen de geplande sloot en het zonnepark, gelegen onder de nieuwe toegangsweg naar Hiddinkdijk.



Figuur 5-4 Maatregelvariant 3



5.3.1 Resultaat variant 3



Figuur 5-5 Maximale waterdiepte kaart maatregelvariant 3 in het T100-scenario



Figuur 5-6 Waterdiepteverschil maatregelvariant 3 ten opzichte van bestaande situatie. Rood geeft aan waar de maximale waterdiepte toeneemt, groen geeft aan waar de maximale waterdiepte afneemt.

De waterdiepteverschilkaart (Figuur 5-6) laat zien dat de maatregel effectief is om de toename van wateroverlast in de Regelinklaan te voorkomen. Richting het zonnepark wordt met deze variant nog steeds water afgewenteld in het T100-scenario.

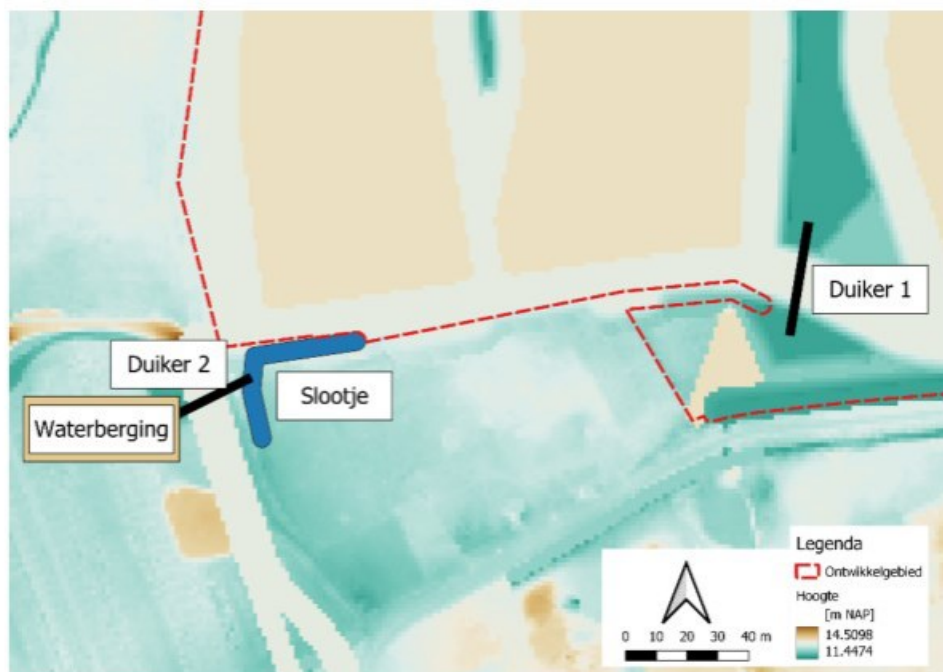
De toename van de waterdiepte in De Heurne en in het zonnepark, zijn op dezelfde manier te verklaren als in variant 1.



Met variant 3 wordt ca. 13.950 m³ water in het plangebied geborgen en ca. 300 m³ in de sloot. Dit is ca. 350 m³ minder berging ten opzichte van de bestaande situatie. Met maatregelvariant 3 voldoet de ontwikkeling van Hiddinkdijk nog niet aan de gestelde eisen.

5.4 Variant 4 – Aanleg sloot & 2 duikers + waterberging in zonnepark

In variant 4 is een extra waterberging gemaakt in het zonnepark, boven op de maatregelen van variant 3. Deze waterberging heeft een inhoud van ca. 350 m³.



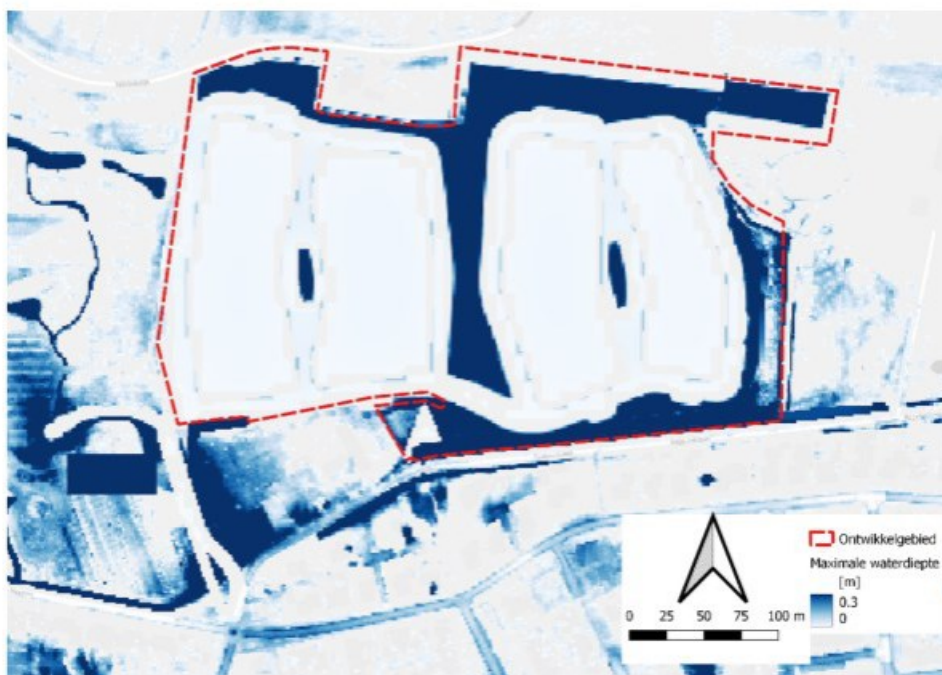
Figuur 5-7 Maatregelvariant 4

5.4.1 Resultaat variant 4

De waterdiepteverschilkaart (Figuur 5-9) laat zien dat het toevoegen van de waterberging effectief is om afwenteling te voorkomen.

De toename van de waterdiepte in De Heurne en in het zonnepark, zijn op dezelfde manier te verklaren in variant 1.

Met maatregelvariant 4 voldoet de ontwikkeling van Hiddinkdijk aan de gestelde eisen (zie Hoofdstuk 2).



Figuur 5-8 Maximale waterdiepte maatregelvariant 4 in het T100-scenario



Figuur 5-9 Waterdiepteverschil maatregelvariant 4 ten opzichte van bestaande situatie. Rood geeft aan waar de maximale waterdiepte toeneemt, groen geeft aan waar de maximale waterdiepte afneemt.



6 Conclusie

6.1 Conclusie

6.1.1 *Het verkavelingsplan van Hiddinkdijk is klimaatadaptief*

De neerslag die in Hiddinkdijk valt, wordt binnen de grenzen van het plangebied verwerkt. Bij extreme neerslag -berekend met een T100 en T1000 scenario- zijn de panden (vloerpeilen) en wegen in Hiddinkdijk niet kwetsbaar.

6.1.2 *Voor buien met een herhalingsstijd kleiner dan 100 jaar neemt de mogelijkheid tot waterberging in Hiddinkdijk toe*

Het ontwikkelen van Hiddinkdijk leidt tot zowel een toename als afname in bergingscapaciteit, afhankelijk van de waterhoogte. Bij waterhoogtes toebehorend aan kleinere buien en neerslag tot ca. 70mm in één uur, neemt de waterbergingscapaciteit in Hiddinkdijk toe. Deze toename is toe te schrijven aan de wadi's die lager dan het huidige maaiveld worden aangelegd.

6.1.3 *Geen afwenteling van water door ontwikkeling Hiddinkdijk in een T100-neerslagscenario*

Het inrichtingsplan in combinatie met maatregelen aan het watersysteem (maatregelvariant 1 en 4) leidt tot geen afwenteling van water bij een T100-neerslagscenario. Zowel in de bestaande als toekomstsituatie wordt ca. 14.600 m³ neerslag in het plangebied geborgen.

6.1.4 *Afwenteling van water door ontwikkeling Hiddinkdijk in een T1000-neerslagscenario*

In het T1000-neerslagscenario wordt in de toekomstsituatie ca. 20.000 m³ minder water in het plangebied geborgen ten opzichte van de bestaande situatie. Dit water wordt afgewenteld op de omgeving van het plangebied, met name aan de westzijde. Echter heeft het afwentelgebied een dusdanig groot oppervlak dat de maximale waterdiepte daar slechts 1,0 centimeter toeneemt. Er ontstaan geen nieuwe wateroverlastlocaties. Het is technisch niet haalbaar om binnen het plangebied maatregelen te nemen om afwenteling op de omgeving in een T1000-scenario te voorkomen.

6.1.5 *Ontwikkel Hiddinkdijk alleen in combinatie met de aanvullende maatregelen om wateroverlast in de Regelinklaan te voorkomen*

Bovenstaande conclusies zijn gemaakt op basis van het stedenbouwkundigplan (Uitgangspunten, Hoofdstuk 2) in combinatie met de aanvullende maatregelen (Hoofdstuk 5). De ontwikkeling van Hiddinkdijk kan niet los van deze maatregelen worden uitgevoerd, omdat de maatregelen niet alleen afwenteling in het T100-scenario voorkomen, maar óók ervoor zorgen dat geen extra wateroverlast wordt veroorzaakt bij de Regelinklaan. Via een doorgetrokken watergang met drie duikers (variant 1), of een sloot met twee duikers en een waterberging (variant 4) wordt de interactie van Hiddinkdijk met de omgeving verbeterd. Deze maatregelen liggen buiten het bestaande plangebied.



6.2 Aanbevelingen

6.2.1 *Bespreek het functioneren van de duiker onder de N316 met het waterschap*

De watergang met duikers die water vanuit Hiddinkdijk afvoert in de richting van de IJssel stuwt op en bepaalt hoeveel water in en rondom Hiddinkdijk wordt geborgen. De duiker onder de provinciale weg (N316) zorgt voor de grootste opstuwning en bepaalt zo het waterniveau in en rondom het plangebied. Wanneer de capaciteit van deze duiker wordt vergroot, wordt het waterniveau in en rondom Hiddinkdijk lager en kan de wateroverlast afnemen. Wij raden aan om met het waterschap te bespreken of het wenselijk is om deze duiker te vergroten en op die manier water sneller richting benedenstrooms, de IJssel, af te voeren.

6.2.2 *Onderzoek hoe Hiddinkdijk bij buien met een herhalingsdijk kleiner dan 100 jaar een positief effect kan hebben op de omgeving*

Buien met een volume van bijvoorbeeld 40, 50 of 60 mm leiden tot wateroverlast in Hengelo en extra waterberging kan deze overlast verminderen. Daar ligt een kans in Hiddinkdijk, aangezien de waterbergingscapaciteit in het plangebied toeneemt voor neerslagsscenario's kleiner dan 70mm in één uur. Wij raden aan om te onderzoeken hoe Hiddinkdijk benut kan worden om bij dergelijke buien de wateroverlast van de omgeving te verminderen.


Ruimtelijke visie



Ruimtelijke visie

Hiddinkse Weide | Hengelo (Gld)

Rotterdam, 25 maart 2024



Colofon

Deze uitgave is tot stand gekomen in opdracht van gemeente Bronckhorst.

Het kaartmateriaal in dit document is gemaakt door BGSV.

Rotterdam, 25 maart 2024

T 010 240 85 40

W www.bgsv.nl

BGSV

bureau voor stedenbouw en landschap



Ruimtelijke visie

Hiddinkse Weide

Hengelo (Gld)

Inhoud

Inleiding	5
Opgave	7
Locatie	9
Kansen voor Hengelo	12
Visie op het woonmilieu	16
Participatie en communicatie	21



Regelinklaan



Vordens voetpad



Solarpark De Kwekerij



Hiddinkdijk



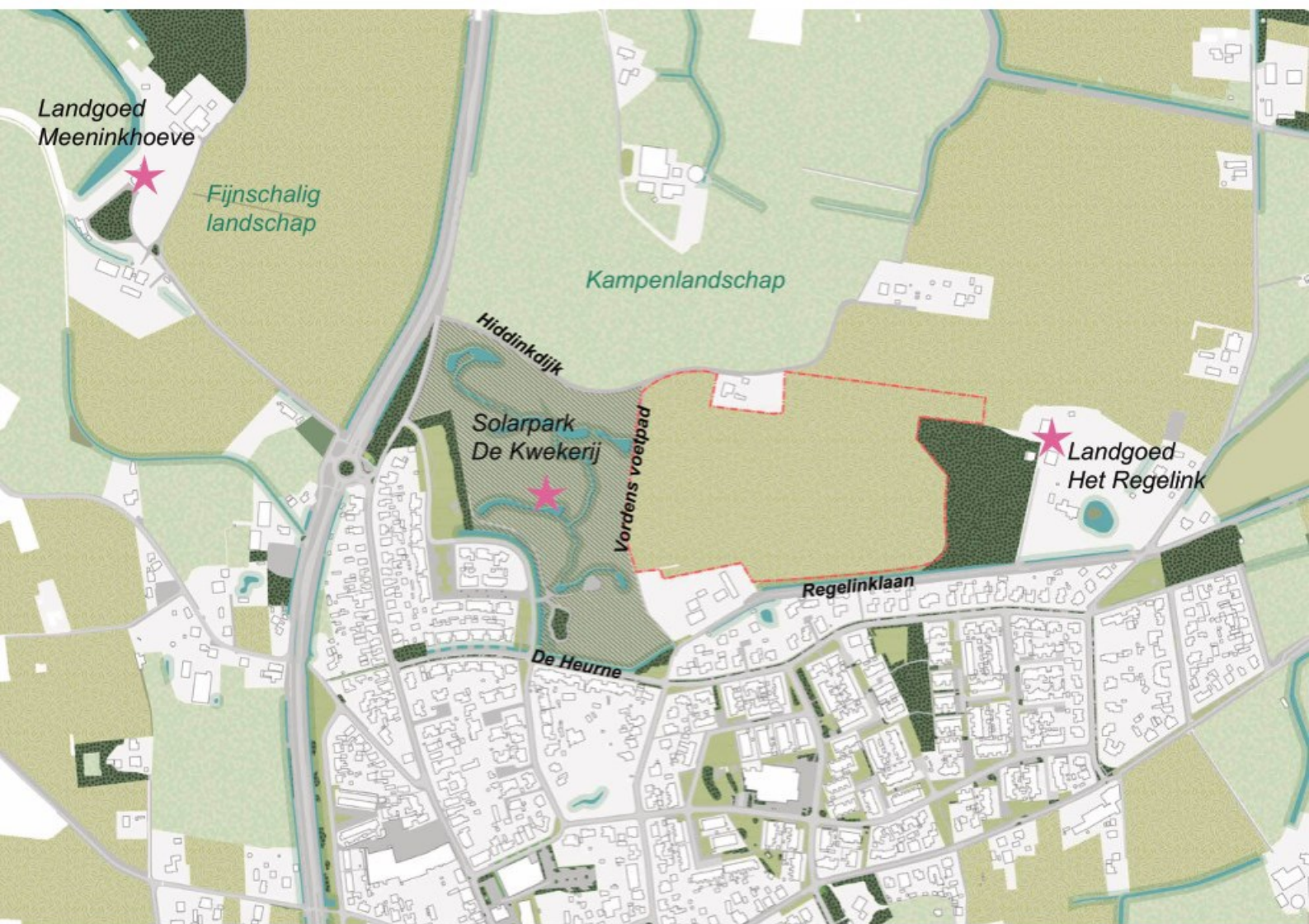
Landgoed Het Regelink

Inleiding

De gemeenteraad heeft in 2021 de actualisatie van de woonvisie 'Ruimte voor Wonen in Bronckhorst 2019-2025' vastgesteld. Hierin wordt naast woningbouw binnen de bebouwde kom ingezet op het zoeken naar potentiële woningbouwlocaties aan de randen van de dorpen. Op basis van de woningbouwambitie heeft het college op 1 februari 2022 vijf locaties aangewezen voor de woningbouwopgave, waaronder de locatie Hiddinkse Weide in Hengelo.

Het landelijk gebied aan de noordrand van Hengelo is aangewezen als een onderzoekslocatie voor de benodigde toekomstige ontwikkeling van woningbouw. De ambitie is dat de dorpsuitbreiding aansluit op het dorpse en groene karakter van Hengelo en met respect voor de nabijgelegen landgoederen. De uitbreiding draagt bij aan de vitaliteit van de bestaande dorpskern en draagt bij aan de woningbouwopgave voor Bronckhorst. De ligging nabij landgoed Het Regelink vraagt om een zorgvuldig ontworpen en hoogwaardige invulling met veel respect voor de landschappelijke ligging van het plangebied. De ontsluiting van het plangebied vraagt om zorgvuldige afwegingen met betrekking tot de bereikbaarheid en toenemende verkeersintensiteit op de bestaande wegen. Daarnaast speelt het behoud van de karakteristieke Regelinklaan als langzaam verkeersverbinding een belangrijke rol bij het tot stand komen van de ruimtelijke visie.

Deze visie schetst de ambitie voor de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van de dorpsuitbreiding en vormt de basis voor de verdere uitwerking tot het stedenbouwkundig plan. De ruimtelijke visie laat zien hoe circa 180 woningen een nieuwe landschappelijke woonbuurt vormen aan de dorpsrand van Hengelo. Voor het opstellen van deze visie is tevens een zorgvuldig participatietraject met belanghebbenden en omwonenden doorlopen. Het uitgangspunt daarbij is een inpassing die zo veel mogelijk rekening houdt met de belangen van de direct omwonenden en kansen biedt voor de inwoners van Hengelo of daarbuiten om door te stromen of een nieuwe passende woning te vinden.



Opgave

In de afgelopen tijd zijn we gezamenlijk op ontdekking gegaan met het streven om een gemeenschappelijke kijk op de kansen en opgaven van de locatie Hiddinkse Weide te benoemen. Die ontdekkingstocht bestond uit een reeks projectgroepvergaderingen en participatiebijeenkomsten met omwonenden. De belangen lopen uiteen en vooral bij de direct omwonenden is de zorg groot voor het verlies van hun uitzicht en de landschappelijke kwaliteit van de huidige open overgang naar het landschap. Door alle partijen wordt de noodzaak van een goede landschappelijke inpassing onderschreven en wordt veel waarde gehecht aan het creëren van een bijzondere woonbuurt met hoge ambities op het gebied van duurzaamheid, klimaatadaptatie en het inpassen van landschappelijke kwaliteiten. De inpassing van de nieuwe buurt wordt gemaakt met respect voor landgoed Het Regelink en de zichtlijn richting de Hiddinkdijk en landgoed Meeninkhoeve. De groene randen en het bosplantsoen behorende bij Het Regelink worden zorgvuldig ingepast in het ontwerp.

De ruimtelijke visie geeft vorm aan de ontwikkeling van circa 180 woningen. Daarbij is de ambitie uitgesproken om een duurzaam woonmilieu te maken dat past bij het dorpse karakter van Hengelo. In de visie wordt een flexibele structuur vastgelegd waarbinnen de woningtypes later nog kunnen worden verdeeld over het plan. Deze visie laat zien hoe de locatie Hiddinkse Weide getransformeerd kan worden tot een bijzonder woonmilieu geïnspireerd op de landschappelijke kwaliteiten. Voor voetgangers wordt gezocht naar verbinding met de omliggende buurten en het omliggende landschap. De auto-ontsluiting is onderzocht middels een verkeerskundig onderzoek dat is uitgevoerd door een externe mobiliteitsadviseur. Daarnaast is een onderzoek uitgevoerd naar bodem, hydrologie en ecologie in het gebied en is nog een aanvullend onderzoek gedaan naar de impact op het watersysteem bij extreme neerslag. De adviezen en aanbevelingen uit de onderzoeken zijn meegenomen bij het opstellen van de ruimtelijke visie.

De ontwikkeling van Hiddinkse Weide biedt niet alleen kansen voor de locatie en voor toevoeging van een aantrekkelijk woonmilieu, maar ook voor Hengelo ontstaan hiermee nieuwe kansen. We hebben daarbij de volgende doelstellingen:

1. Een nieuw duurzaam woonmilieu toevoegen, als verrijking van het woningaanbod in Hengelo.
2. Voorzien in de woningbouwopgave voor Hengelo door toevoeging van ca 180 woningen.
3. Een substantieel aandeel van de woningen wordt gebouwd voor de starters en ouderen, omdat daar de grootste vraag naar is.
4. Klimaatadaptief woonmilieu met veel ruimte voor natuurwaarden en waterberging.
5. Voor woningzoekenden biedt de ontwikkeling van de locatie de mogelijkheid om een woning te kopen of huren op een prachtige locatie tussen het dorp en het buitengebied.
6. Landschappelijke inpassing door een natuurlijke en meer geleidelijke overgang van woongebied naar agrarisch gebied.

De ontwikkeling van Hiddinkse Weide biedt kans voor de toevoeging van een uniek landschappelijk woonmilieu aan de rand van Hengelo. Een duurzaam woonmilieu dat geïnspireerd is op de kwaliteiten en kenmerken van de plek. Een dorpse buurt met een autoluw karakter, met brede doorzichten naar het buitengebied, klimaatadaptief ingericht en verweven met het landschap.



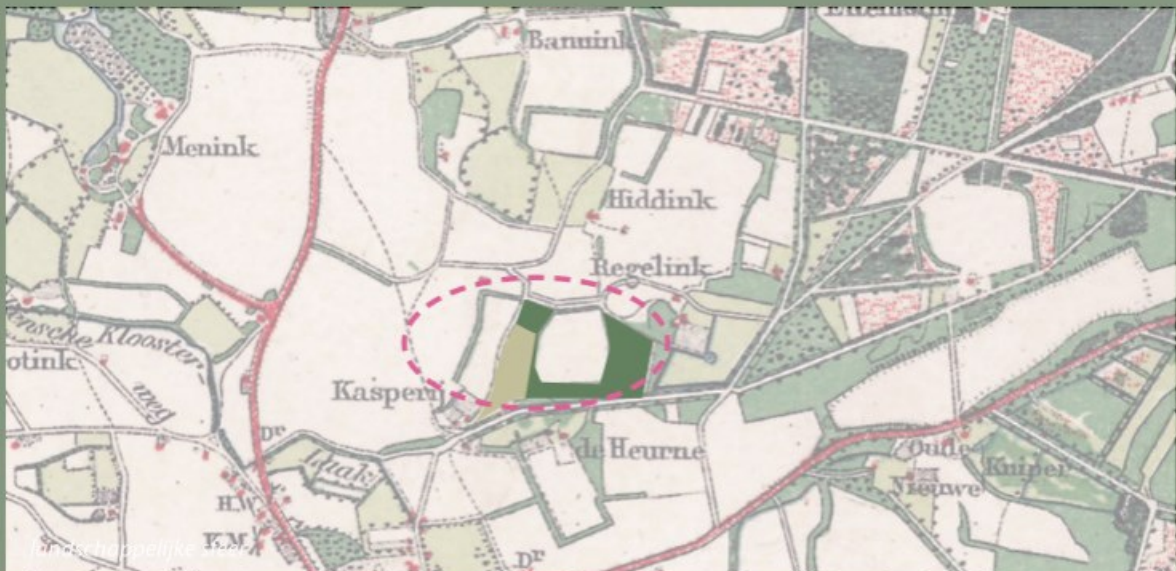
escomplexlandschap



escomplexlandschap



hoogteligging plangebied



historische kaart 1900

Locatie

Landschap

De locatie ligt aan de noordrand van Hengelo en wordt begrensd door de Solarpark de Kwekerij aan de westzijde, de Hiddinkdijk aan de noordzijde en de Regelinklaan aan de zuidzijde. Aan de oostkant van het plangebied ligt landgoed Het Regelink. Het terrein is op dit moment nog in agrarisch gebruik. Het onderzoeksgebied is circa 9,4 ha. groot en is in eigendom van twee projectontwikkelaars. Het gebied is op dit moment onbebouwd en wordt gebruikt voor akkerbouw. Het gebied heeft de bestemming 'Agrarisch met waarden'. Om de woningbouwontwikkeling mogelijk te maken zal een wijziging van het Omgevingsplan moeten plaatsvinden. Het stuk grond ten noorden van het struweel aan de voorzijde van Het Regelink blijft vrij van bebouwing om de zichtlijn richting N316 en landgoed Meeninkhoeve vrij te houden.

Aan de noordzijde van het plangebied ligt een solitaire woning en aan de zuidzijde een boerderij. Deze bestaande gebouwen moeten zorgvuldig worden ingepast met respect voor de huidige landschappelijke ligging. Een groene bufferzone rondom de huidige bebouwing moet ervoor zorgen dat de landschappelijke kwaliteit behouden blijft en ze als solitaire gebouwen herkenbaar blijven.

De locatie ligt aan de rand van Hengelo en geeft daarmee vorm aan de overgang van de bebouwde kern naar het open landschap. Een idyllisch landschap met oude boerderijen, lichte glooiingen, bosjes, houtwallen en landgoederen. Dit cultuurlandschap bestaat uit dekzandrelief met dekzandruggen- en kopjes. De hoger gelegen delen in het kampenlandschap zijn ontstaan door jarenlange bemesting door boeren. De tussengelegen lagere delen waren geschikt voor begrazing. Het resultaat is een landschap dat zich laat afwisselen door cultuurgronden: weilanden, bolle akkers met daartussen bosjes, houtsingels en andere natuurelementen. Deze zijn duidelijk af te lezen binnen het plangebied en daar omheen. Deze landschappelijke kenmerken vormen de basis voor de transformatie van het gebied naar een landschappelijke woonbuurt. Daarbij is de lage ligging van het plangebied ten opzichte van de omgeving een belangrijke aanleiding om extra ruimte te reserveren voor waterberging en om te kiezen voor een klimaatadaptieve inrichting met wadi's. De grote open ruimtes in het plan bieden ruimte voor inpassing van grote wadi's die bij extreme neerslag kunnen vollopen en tijdens droge periodes te gebruiken zijn om te wandelen en spelen. De wadi's hebben als doel om water vast te houden vanwege toegenomen verharding en ophoging voor de woningbouw en bieden tevens ruimte aan opvang van water dat op een natuurlijk wijze in incidentele gevallen naar het gebied stroomt vanwege de lage ligging.

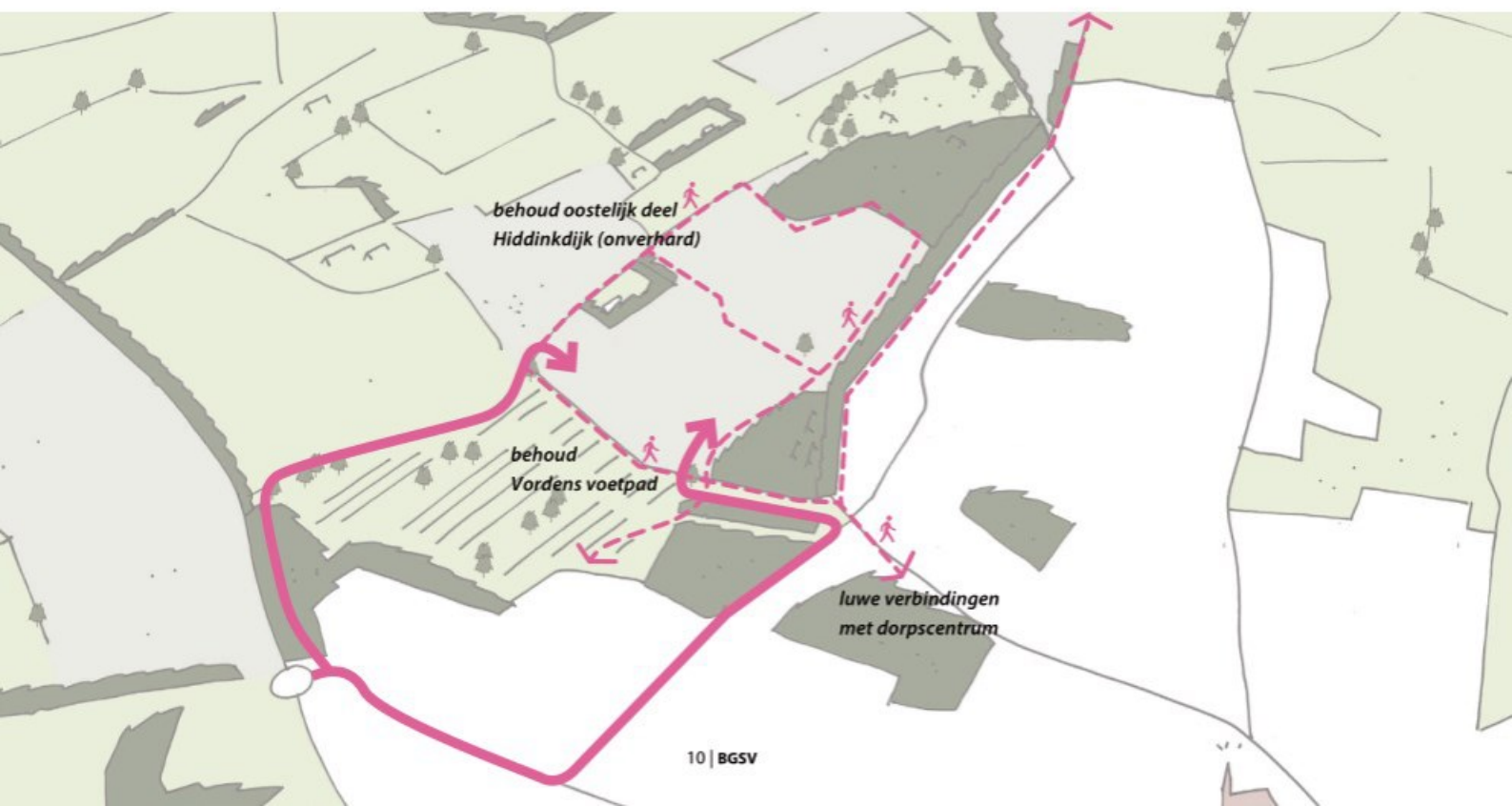


Verbindingen

De locatie is op dit moment niet toegankelijk voor autoverkeer. Het terrein is alleen vanaf Hiddinkdijk aan de noordzijde te bereiken. Aandachtspunt bij de ontwikkeling van woningbouwlocatie Hiddinkse Weide is een goede verkeersontsluiting van het toekomstig woongebied. Bij de omwonenden grote zorg is over de toenemende verkeersdruk op De Heurne en Vordenseweg. Om een zorgvuldige afweging te kunnen maken met betrekking tot de gebiedsontsluiting is door een externe partij onderzoek gedaan naar verkeersintensiteiten en de doorstroming. Uit het verkeersonderzoek dat is uitgevoerd blijkt dat de toename van het verkeer als gevolg van de woningbouwontwikkeling geen knelpunten of overbelasting van het bestaande wegennet oplevert. Er wordt vanuit het plangebied een verbinding gemaakt op de Hiddinkdijk aan de noordkant en op De Heurne aan de zuidkant. Door realisatie van twee aansluitingen is de verwachting dat het verkeer zich zal verdelen, zodat tijdens de spits wordt voorkomen dat het vastloopt op De Heurne of Vordenseweg. Ook voor calamiteiten en voor nood- en hulpdiensten is een tweede ontsluitingsweg wenselijk.

De aansluiting op de Hiddinkdijk wordt gemaakt aan de westkant van het plangebied. Het westelijk deel van de Hiddinkdijk tot aan de aansluiting Vordenseweg zal worden verhard. Het oostelijke deel van de Hiddinkdijk dat voor de boerderij loopt richting het Regelink blijft onverhard en behoudt de karakteristieke landschappelijke uitstraling. Aan de zuidkant wordt de locatie begrensd door de Regelinklaan. Dit onverharde historische laantje heeft een grote landschappelijke waarde en maakt onderdeel uit van landgoed Het Regelink. De laan is toegankelijk voor voetgangers, maar afgesloten voor fietsers en autoverkeer. Omdat ontsluiting op de Regelinklaan niet mogelijk en niet wenselijk is wordt aan de zuidkant een nieuwe ontsluitingsweg aangelegd die in het verlengde van de Hofstraat aansluit op De Heurne. De nieuwe weg komt ten westen van de boerderij aan Regelinklaan 1 en loopt parallel aan het Vordens voetpad door het zuidelijke deel van Solarpark De Kwekerij.

Voor fietsers en voetgangers is een goede verbinding met het dorp en de omliggende buurten een belangrijke randvoorwaarde, zeker omdat het gebruik van de auto zo veel mogelijk ontmoedigd zal worden. Logische langzaam verkeersaansluitingen zijn die op het Vordens voetpad, De Heurne en de Hiddinkdijk. De omliggende wandelpaden kunnen samen met de nieuwe wandelpaden door het plangebied onderdeel worden van een netwerk van aantrekkelijke wandel- en struinpaden. De ambitie is dat het gebied zo aantrekkelijk wordt dat ook omwonenden er graag komen.

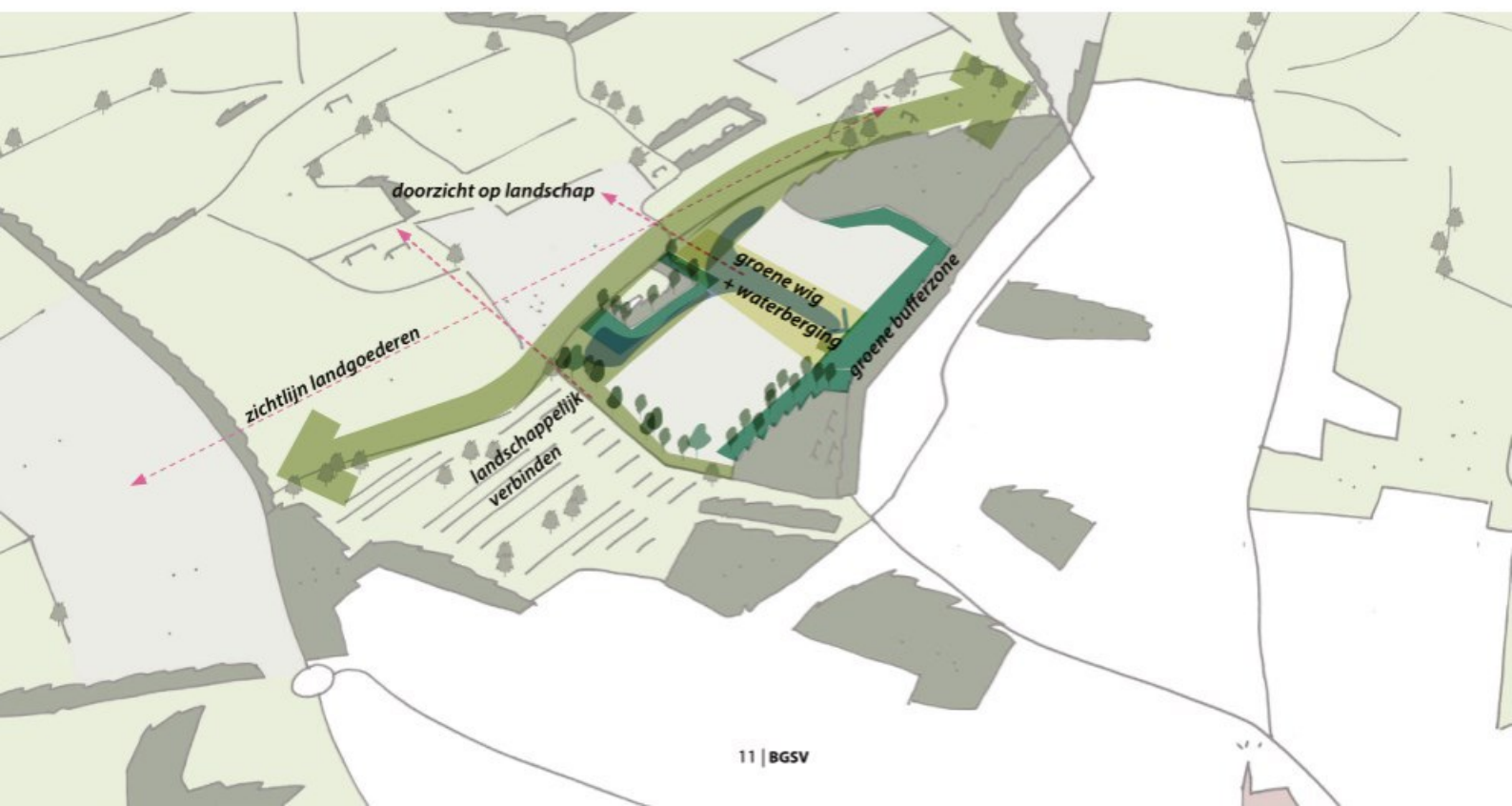


Groen en water

De groene kwaliteit van de locatie wordt vooral ontleend aan het open karakter en weidse uitzicht op het landschap in combinatie met opgaande beplantingsstructuren rondom het plangebied. Het struweel behorende bij Het Regelink vertegenwoordigt samen met de beplantingsstructuur van de Regelinklaan een hoge landschappelijke waarde. Niet alleen als buffer tussen de nieuwbouw en de bestaande woningen, maar ook omdat dit het leefgebied is van diverse diersoorten, zoals de grote bonte specht, waterhoen, putter, patrijs, das en ree.

Het maken van een passende en bijzondere nieuwe dorpsrand is onlosmakelijk verbonden met het behoud en het versterken van het landschap en de aanwezige groenstructuren. De beplantingsstructuren en hoogteverschillen in het gebied vormen de basis voor het raamwerk. Op historische kaarten van de locatie is duidelijk te zien dat het gebied rond 1900 werd gekenmerkt door een boskamer die de uitloper vormde vanuit landgoed het Regelink langs de Regelinklaan. Inspiratie voor de ruimtelijke visie is het terugbrengen van deze historische boskamer. Ontwerpaanleidingen die we daarnaast zien in het gebied zijn het microreliëf met subtiele hoogteverschillen en het meer open agrarische landschap aan de noordzijde. De laagte centraal in het plangebied vormt een interessante aanleiding voor een laaggelegen centrale groenzone met veel ruimte voor waterberging en klimaatadaptatie. Uitgangspunt is dat het hemelwater in z'n geheel wordt afgekoppeld van het riool. Dat betekent dat hemelwater op een natuurlijke wijze dient te infiltreren in de bodem. Dit geldt voor water van bebouwde delen in het plangebied maar ook voor water dat via omliggende hogere delen incidenteel naar het lagergelegen gebied stroomt. Hiervoor dient binnen het plangebied voldoende ruimte voor wadi's en natuurlijke waterberging aanwezig te zijn. Tevens ontstaat hiermee een opening centraal in het plangebied die doorzicht geeft op het buitengebied.

Er wordt zorgvuldig omgegaan met aanwezige landschappelijke kwaliteiten en rekening gehouden met de inpassing van de bestaande solitaire boom in het plangebied. Deze is ingemeten en zal in het groen worden ingepast. In een zone van minimaal 10 meter uit de stam, worden geen wijzigingen aangebracht in de maaiveldhoogte en wordt geen verharding toegepast, zodat de wortels niet beschadigen en druk op de wortels wordt voorkomen. De centrale groenzone en de groene verbindingzone aan de noordzijde van het plangebied krijgen een verlaagd maaiveld, waarbij de bodem van de wadi's circa 1,2m lager ligt dan het toekomstige maaiveldpeil van de omliggende woonstraten. De plantsoenen dienen tevens als belangrijke plek voor waterberging.



Kansen voor Hengelo

De ontwikkeling van het plangebied biedt allerlei kansen om een bijzondere woonbuurt toe te voegen aan Hengelo. Een buurt met een dorps karakter en een sterke eigen identiteit die wordt ontleend aan de landschappelijke ligging en het toegevoegde groen op de locatie. Daarnaast liggen er kansen om de plek veel toegankelijker te maken, zodat nieuwe en bestaande bewoners van de locatie kunnen genieten.

De nieuwbouw is duurzaam en past bij het karakter van Hengelo en de omliggende landgoederen. De opzet is ruim, informeel en groen met een voelbare relatie met het landschap. De gebouwen hebben een dorpse bouwstijl en refereren op een eigentijdse manier aan het naastgelegen landgoed. Vanaf de locatie kijk je uit over het mooie open escomplexlandschap en natuurontwikkelingslocatie Solarpark De Kwekerij. Behoud en inpassing van de bestaande grote boom en omliggende groenstructuren spelen daarin natuurlijk een belangrijke rol. Ook de landschappelijke aansluiting op Solarpark De Kwekerij vormt een mooie kans om beide gebieden met elkaar te verbinden. Zowel landschappelijk als door middel van fysieke wandelverbindingen kan een sterke relatie worden gecreëerd tussen de nieuwe buurt en het naastgelegen solarpark. We benutten de kansen voor het combineren van opgaven: zoals het wandelen van ommetjes en spelen, waterberging en landschapsversterking en duurzame energie.

Landschappelijk wonen

De landschappelijke ligging draagt bij aan de toekomstige woonkwaliteit. De kenmerken van de ondergrond zijn als basis genomen voor de ruimtelijke structuur. Het besloten karakter van de locatie dat wordt gecreëerd door de aanwezige bosjes en houtwallen dient als inspiratie voor het woonconcept waarin het terugbrengen van de historische boskamer centraal staat. Kleinschaligheid en differentiatie in woonsfeer kan worden versterkt door in het oostelijk deel meer aan te sluiten op het besloten karakter van de boskamer en in het westelijk deel juist aan te sluiten op de openheid en landschappelijke ondergrond van het solarpark. Centraal in het gebied is ruimte voor een brede groenzone waar de boskamer en het ruigere laaggelegen landschap samenkomt in een brede wadi-zone. Dit interessante gebied zal betekenis krijgen als ontmoetings- en verblijfsplek voor nieuwe en bestaande bewoners. Het middengebied is ruim opgezet en biedt veel ruimte voor waterberging en natuurlijk spelen en faciliteert het behoud van het zicht op het open landschap aan de noordzijde.

Nieuwe verbindingen

De ontwikkeling van Hiddinkse Weide vraagt om nieuwe verbindingen. Voor voetgangers wordt gestreefd naar een fijnmazig netwerk met aansluitingen op de Hiddinkdijk, De Heurne, de Hofstraat en op het Vordens voetpad om het gebied een sterke aanhechting te geven aan de omliggende buurten. Het gebied is daarmee geschikt voor het lopen van een ommetje. Het grootste deel van deze verkeersbeweging zal worden ingevuld door langzaam verkeer, aangezien het centrum van Hengelo op slechts 10 minuten lopen of 3 minuten fietsafstand ligt.

Het plangebied is in de huidige situatie niet bereikbaar met de auto. Er moet een nieuwe ontsluitingsweg worden aangelegd, waarmee wordt aangesloten op het bestaande wegennet. Uit het verkeersonderzoek van blijkt dat het mogelijk is om de nieuwe woonbuurt te ontsluiten door middel van één nieuwe ontsluitingsweg op De Heurne. De toekomstige verkeersintensiteiten zullen naar verwachting geen problemen opleveren op de omliggende bestaande woonstraten. Vanwege het uitvoerig doorlopen participatieproces met omwonenden is een enkelzijdige ontsluitingsstructuur heroverwogen. Om verschillende redenen wordt toch gekozen voor een dubbele ontsluitingsstructuur op De Heurne en op (het westelijk deel van) de Hiddinkdijk. Door het verkeer te spreiden over de Hiddinkdijk aan de noordkant en De Heurne aan de zuidkant is de verwachting dat het verkeer ook in de toekomst niet zal vastlopen. De Regelinklaan en het oostelijk deel van de Hiddinkdijk blijven behouden in hun huidige vorm. Landschappelijk heeft het verharderen van het westelijk deel van de Hiddinkdijk geen bezwaar en qua verkeersveiligheid is door de tweede ontsluiting ook toegankelijkheid bij calamiteiten gewaarborgd.

Dorpse schaal

De woonomgeving wordt gekarakteriseerd als een landschappelijke dorpsuitbreiding in een landelijk gebied. Het wordt een woonmilieu met een dorpse schaal dat past bij de sfeer van de landgoederen. Hiddinkse Weide wordt een groene buurt waar het rustig wonen is met een centrale waterrijke groenzone waar veel ruimte is voor ontmoeting van burens en andere dorpsbewoners. Binnen de dorpsuitbreiding onderscheiden we twee sfeergebieden. Het oostelijk deel ligt in de nieuwe boskamer en sluit aan op Landgoed Het Regelink. De westelijke woonvelden sluiten aan op het waterrijke karakter van Solarpark De Kwekerij. Binnen dit concept ontstaan allerlei aanleidingen om verschil te maken in woonsfeer en identiteit. Binnen de boskamer wordt de sfeer van de beplanting en van de architectuur geïnspireerd op de landgoederen. De twee westelijke ontwikkelvelden zijn meer naar buiten gericht en krijgen een net iets andere herkenbare identiteit. Om de dorpse kwaliteit te behouden en om verschillende doelgroepen te bedienen worden in het plan verschillende type woningen gerealiseerd. De grote verscheidenheid aan woningen draagt bij aan een dorpse sfeer en een kleinschalig karakter. In het plan zal veel aandacht zijn voor woningtypen die aansluiten op de woningbehoefte van starters en ouderen.

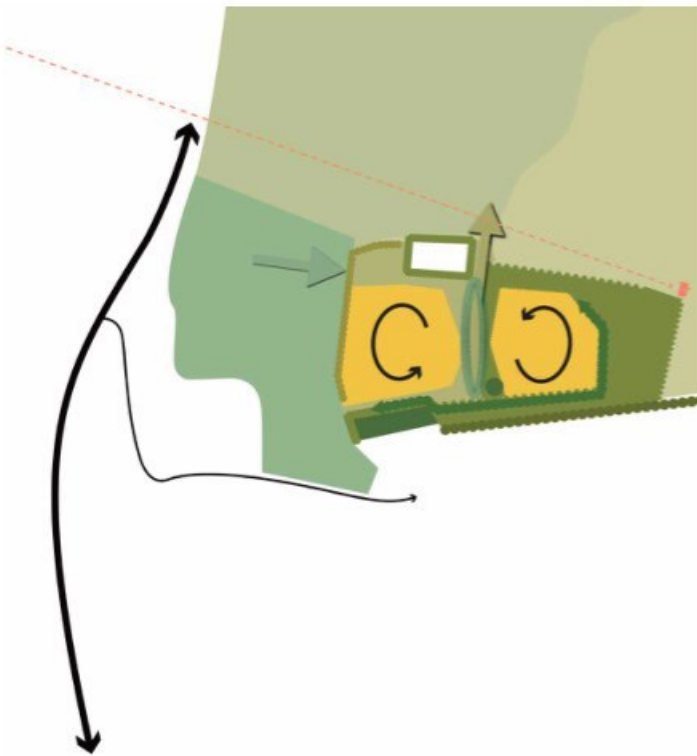
Klimaatadaptief en duurzaam

De gemeentelijke duurzaamheidsambities en de ambities op het gebied van klimaatadaptief bouwen zijn hoog en sluiten feilloos op elkaar aan. Op de locatie is rekening gehouden met behoud van de bestaande solitaire eik en een grote oppervlakte en capaciteit voor waterberging. De klimaatadaptieve inrichting is niet alleen een grote woonkwaliteit voor de nieuwe woonbuurt, maar zorgt er ook voor dat het een duurzame gebiedsontwikkeling wordt die lang bestand is tegen klimaatverandering. Daarnaast biedt het aanleggen van wadi's en vennen ook de mogelijkheid om het hemelwater in z'n geheel af te koppelen van het riool en op natuurlijke wijze te infiltreren. De wadi's zijn tegelijkertijd aantrekkelijke speelplekken voor kinderen en hebben hoge biodiversiteit. Bij incidentele extreme neerslag dienen de wadi's als buffer om overloop van water naar de omgeving te voorkomen. De nieuwe woningen worden gerealiseerd met hoge eisen op het gebied van energie en voorzien van zonnepanelen (BENG). De materialen waarmee gebouwd wordt zijn duurzaam en de architectuur is hoogwaardig uitgewerkt, zodat de woningen zeer lang mee gaan en geliefd blijven. In de stedenbouwkundige structuur wordt voorrang gegeven aan fietsers en voetgangers en wordt ingezet op het minimaliseren van verharding en autoverkeer.



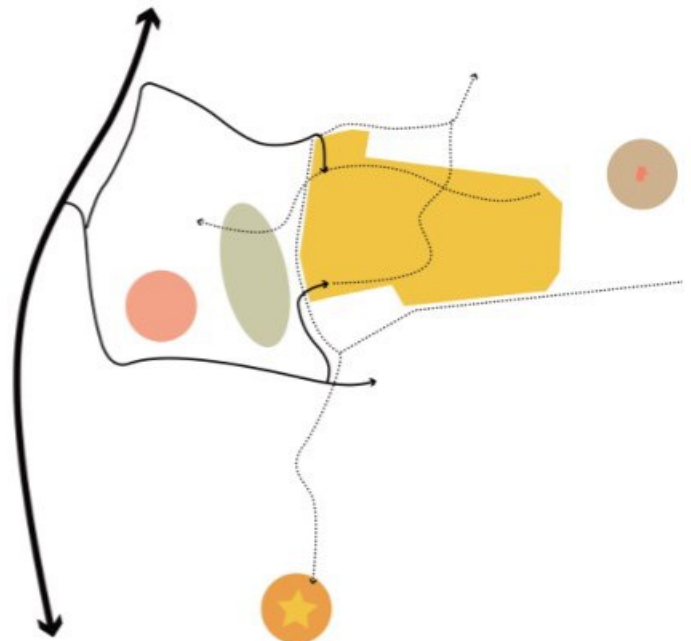
Ruimtelijke structuur

AMBITIES



Landschappelijk wonen

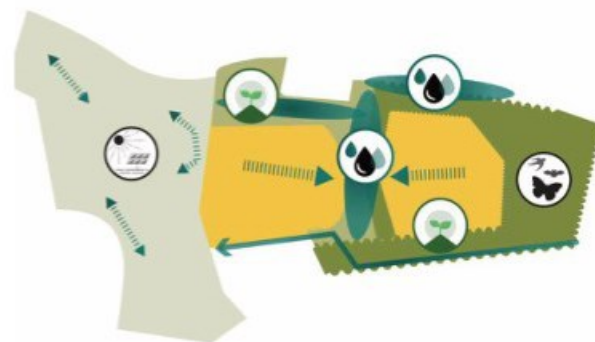
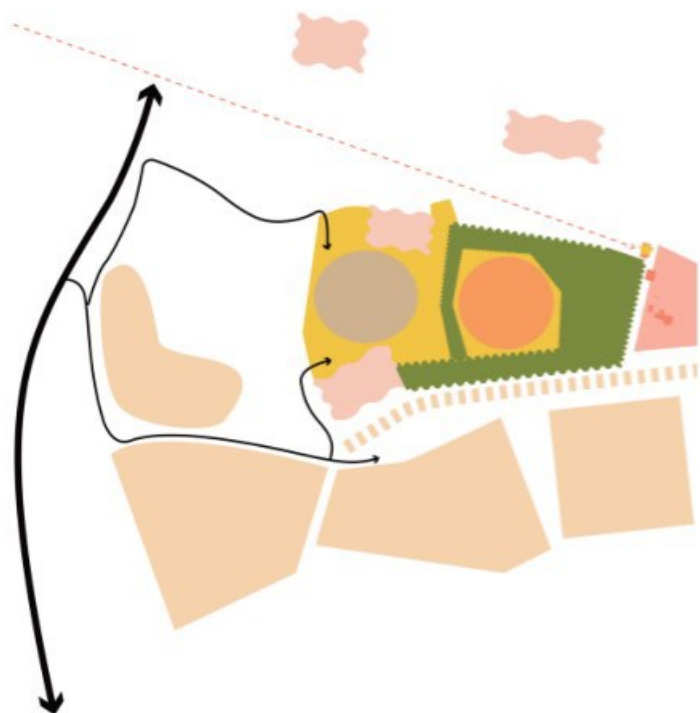
- Wonen in de boskamer of aan de wadi
- Landgoed Het Regelink vormt een belangrijke identiteitsdrager
- Groene en waterrijke ontmoetings- en verblijfsplekken
- Verschil in woonsfeer ontleend aan contrast tussen de boskamer en de waterrijke open vizieren naar het landschap
- Bosmantel langs bestaande struweel bij Het Regelink
- Brede haag langs west- en noordzijde van het plangebied
- Regelinklaan blijft onverhard en behouden



Verbonden

- Versterken langzaam verkeersverbinding met de omliggende woonbuurten
- Fietsers en voetgangers op 1 als het gaat om de verbinding met het centrum van Hengelo
- Versterken als recreatief netwerk voor voetgangers door Solarpark, nieuwe woonbuurt, Regelinklaan en Hiddinkdijk
- Bereikbaarheid met de auto via De Heurne aan de zuidkant en via de Hiddinkdijk aan de noordkant





Dorpse schaal

- Contrast besloten boskamer en open tussengebied met wadi's en uitzicht op landschap
- Rustig en groen wonen
- Identiteit sluit aan op kwaliteiten en kenmerken van de landgoederen
- Zichtbaarheid vanaf de Vordenseweg (N316) van nieuwe woonbuurt met voorkanten woningen naar het landschap
- Groene bufferzone rondom bestaande woning en boerderij in het gebied
- Diversiteit door verschillende doelgroepen en woningtypologieën
- Extra aandacht voor starters en ouderen

Klimaatadaptief en duurzaam

- Inzetten op een groen en klimaatadaptief woonmilieu
- Ontmoeting en gezondheid stimuleren door logische wandel- en fietsverbindingen
- Terugbrengen van historische boskamer
- Centrale groenzone en verbindingzone aan de noordrand inrichten als landschappelijke wadi
- Verblijfsplekken toevoegen in centrale groenzone
- Biodiversiteit versterken door verschillende maaivelhoogtes
- Beplanting passend bij verschillende woonsferen (boskamer; hoog-droog en waterrijk; laag-nat)
- Zorgvuldig ontworpen energiezuinige woningen
- Duurzaamheid door materiaalkeuze en lange levensduur van de woningen
- Faciliteren elektrisch vervoer



Visie op het woonmilieu

Ruimtelijk raamwerk

De identiteit van de woonbuurt is geïnspireerd op de historische boskamer die wordt teruggebracht en op de sfeer van de landgoederen in de omgeving. Daarnaast wordt sterk ingezet op waterberging waarvoor het landschap vanuit Solarpark De Kwekerij wordt doorgetrokken het plangebied in tot dat deze tegen de boskamer aan 'botst'. Daar waar de boskamer en het waterrijke ruigere landschap met wadi's elkaar ontmoeten ontstaat een bijzondere landschappelijke groenzone centraal in de buurt. Deze wordt vrijgehouden van bebouwing, zodat natuurwaarden optimaal tot hun recht kunnen komen. Het vormt de centrale ontmoetingsplek in de wijk en over het lager gelegen natte deel ontstaan prachtige zichtlijnen naar buiten over het open landschap aan de noordzijde. De centrale groenzone vormt niet alleen een plek met een hoge biodiversiteit, maar ook een belangrijke speel- en ontmoetingsplek voor bestaande en nieuwe bewoners. Door het inpassen van de bestaande solitaire eik en omdat de groenzone functioneert als waterbergingsgebied ligt de centrale groenzone ongeveer op de huidige maaiveldhoogte en daarmee een stuk lager dan de omliggende opgehoogde woonvelden en straten. De brede maat van het groen biedt voldoende ruimte om natuurlijke taluds te maken. Zo ontstaat in het plangebied een aantrekkelijk hoogteverschil met veel ruimtelijke kwaliteit.

Historische boskamer

De historische boskamer maakte rond 1900 onderdeel uit van het bosplantsoen van landgoed Het Regelink. Later is een deel van het bosplantsoen behouden en is het noordwestelijke deel van de bosrand gekapt. De gewenste woningbouwontwikkeling biedt aanleiding om de historische boskamer weer terug te brengen. De nieuwe boskamer zal ongeveer op dezelfde plek komen te liggen als de historische boskamer. Aan de noordkant van het plangebied en centraal in het plangebied wordt de boskamer weer hersteld. Aan de zuidkant langs de Regelinklaan wordt de bestaande houtwal opgedikt met een groene mantelzone. Hierdoor ontstaat een bredere groene buffer naar de woningen aan de overzijde van de Regelinklaan, zodat deze minder zicht hebben op de nieuwbouw. De bebouwing komt te liggen in de boskamer, zodat ook vanaf landgoed het Regelink en de Regelinklaan nauwelijks tot geen zicht zal zijn op de nieuwe bebouwing. Ook aan de oostzijde van het plangebied wordt extra ruimte gereserveerd om een groene overgangszone te maken. Door langs de bosrand van het landgoed een bosmantelzoomstrook aan te planten wordt lichtverstoring naar het landgoedbos en de Regelinklaan verminderd. Deze bosstrook dient tevens als een geschikte migratieroute voor fauna zoals de egel en de das. De herstelde bosrand aan de noordzijde van het plangebied komt in lijn te liggen met de huidige rand van het struweel behorende bij het Regelink (circa 25m ten zuiden van de plangrens). Zo is vrij zicht vanaf het Regelink op de solitaire woning en op landgoed Meeninkhoeve gewaarborgd. In de boskamer komen twee grotere ontwikkelvelden te liggen. Tussen de ontwikkelvelden ligt een plantsoen dat voldoende maat heeft als waterbergingsgebied voor de aangrenzende woonvelden. De ontwikkelvelden in de boskamer worden ontsloten door middel van een lus rondom het meest oostelijke veld. Voor het veld dat grenst aan de centrale groenzone wordt ingezet op een woonpad/ brede stoep langs het groen, zodat de toekomstige bewoners direct aan het groen komen te wonen. Door de brede maat van het ontwikkelveld ontstaat er in het middengebied een overmaat om aantrekkelijke en groen vormgegeven parkeerkoffers te realiseren. Hierdoor kan de zijde aan de centrale groenzone autovrij worden ingericht. Hierdoor wordt tevens de hoeveelheid verharding beperkt en houdt het gebied zo veel mogelijk haar groene karakter.

Aantrekkelijke contrasten

De twee westelijke ontwikkelvelden liggen in een zone die qua sfeer en identiteit het overgangsbied vormt vanaf Solarpark de Kwekerij richting de nieuwe boskamer die aansluit op landgoed Het Regelink. Deze zone heeft een andere sfeer dan de historische boskamer, zo ontstaat er ook diversiteit in het gebied en wordt er zo goed mogelijk aangesloten op de landschappelijke context.

De twee ontwikkelvelden hebben ruimtelijk een vergelijkbare structuur om de samenhang in het gebied te waarborgen. De inrichting van de openbare ruimte wordt gekenmerkt door meer openheid aansluitend op Solarpark de Kwekerij. Aan de noordzijde van de nieuwe ontwikkelvelden wordt een brede open groenzone gerealiseerd die landschappelijk het verlengde vormt van Solarpark de Kwekerij. Langs de noordgrens van het plangebied wordt een brede gevarieerde haag aangelegd op de taluds van de wadi. Deze brede hagen dienen als geschikte voedselbron voor fauna en bieden tevens een geschikte migratieroute voor kleine zoogdieren, reptielen en amfibieën. Het gebied bestaat uit wat ruigere voornamelijk lage beplanting en wadi's. Hierdoor blijft het uitzicht op het open landschap ten noorden van de Hiddinkdijk gewaarborgd. De groenzone vormt ook een groene bufferzone tussen de bestaande woning en de nieuwbouw en komt uit in de centrale groenzone. Hier komen de twee landschappelijke sferen samen.

De centrale groenzone wordt gevormd door de nieuwe bosrand aan de oostkant, een laaggelegen waterrijk middengebied en een open landschap aan de westkant. Via het lager gelegen natte deel, zonder opgaande hoge beplanting is ook het doorzicht op het buitengebied gewaarborgd. Het centrale middengebied geeft ruimte om het omliggende landschap de nieuwe woonbuurt in te trekken en opnieuw te verankeren. De twee ontwikkelvelden worden op dezelfde wijze ontsloten als de ontwikkelvelden in de boskamer. Rondom het meest westelijke ontwikkelveld komt een volledige ontsluitingslus. Het ontwikkelveld dat grenst aan de centrale groenzone kan op die manier ook autovrij worden ingericht. Beide ontwikkelvelden hebben voldoende diepte om interne parkeerkoffers te maken uit het zicht vanaf het openbaar gebied. Het uitgangspunt is dat ieder appartement of rijwoning één eigen parkeerplaats krijgt op het binnenterrein. De overige parkeerplaatsen worden gerealiseerd in het openbaar gebied. Bij twee-onder-een-kapwoningen en vrijstaande woningen worden twee parkeerplaatsen op eigen terrein voorzien.



Centraal middengebied

De centrale laagte kan ingericht worden als groene infiltratiezone met wadi's en ondiepe poelen. Dit versterkt zowel de biodiversiteit als de waterberging van het plangebied. Een hogere waterberging is gunstig voor het grondwatersysteem van het gebied omdat minder water via sloten uit het gebied wordt afgevoerd. Langs de zuidgrens van de poelen kunnen ruige vegetaties met wilgen en riet ontwikkeld worden om de biodiversiteit van het plangebied te verhogen. Door de sloten te verbinden met wadi's kan een groter deel van het afstromende regenwater opgevangen worden waardoor de sloten langer en meer water vast kunnen houden wat gunstig is voor bijvoorbeeld amfibieën en libellen. Rondom de poelen en wadi's kan kruiden- en faunairijk grasland ingezaaid worden om de biodiversiteit van het gebied te vergroten.

Profielen

De interne straatprofielen zijn opgebouwd uit een stoep, eenzijdig langsparkeren en een rijbaan. Langs de centrale groenzone komt alleen een brede stoep die tevens geschikt is voor nood- en hulpdiensten. De profielen aan de buitenkanten van de ontwikkelvelden, langs de landschappelijke randen van het plan, bestaan enkel uit een stoep en een rijbaan en incidenteel enkele clusters van 5 haaksparkeerplaatsen in het groen. Om de vijf parkeerplaatsen wordt een boom gesitueerd om lange rijen haaks parkeren te voorkomen. Maximaal drie cluster van 5 mogen naast elkaar gesitueerd worden om het zicht op het groen te garanderen. Hiermee kan op plekken waar dat nodig is, bijvoorbeeld bij appartementen of dichtbij locaties met een cluster van sociale huurwoningen extra parkeer capaciteit gemaakt worden. Op een aantal plekken in het plan zullen ook laadvoorzieningen worden gerealiseerd voor elektrische auto's en er wordt nog bekeken of het mogelijk is om deelauto's aan te bieden.

Woningtypologieën

Qua woningtypologie komt er een mix aan woningen waarbij rekening gehouden moet worden met de bereikbaarheid van die woningen. Een kleinschalig appartementengebouw, starterswoningen en rijwoningen kunnen aan het autovrije centrale plantsoen worden gesitueerd. Vrijstaande woningen, twee-onder-een kapwoningen, patiowoningen en levensloopbestendige woningen kunnen in verband met de bereikbaarheid van de auto vanaf de voorzijde beter niet gesitueerd worden langs het autovrije middengebied. Voor patiowoningen of levensloopbestendige woningen is wonen aan de noordrand van één van de ontwikkelvelden een fantastische woonkwaliteit vanwege het uitzicht op de weilanden en het landschap ten noorden van de Hiddinkdijk.



Ruimtelijk raamwerk



Programma

In het plan komt verder een mix aan woningtypes in lijn met de wettelijke afspraken met de regio, de provincie en de rijksoverheid. Het exacte programma moet nog worden bepaald en zal ook afgestemd worden op de woningvraag. Voornamelijk wordt uitgegaan van een mix van duur, middenduur en betaalbaar, om een zo breed mogelijke doelgroep te bedienen. Daarbij ligt de grootste druk op de woningmarkt in Hengelo op woningen voor starters en ouderen. Er wordt gedacht aan rijwoningen, twee-onder-een-kapwoningen, levensloopbestendige (semi)bungalows, patiowoningen, vrijstaande woningen en mogelijk enkele vrije kavels of een kleinschalig appartementencomplex. Een substantieel deel van het totale woningbouwprogramma wordt gerealiseerd in het betaalbare segment of als sociale huur/ koop, zodat er voldoende aanbod is voor starters en ouderen. Er zal een mix worden gemaakt van huur- en koopwoningen.

Binnen de ontwikkelvelden is de situering van de woningen nog nader in te vullen. Er moet wel rekening gehouden worden met de bereikbaarheid van de woningen. Appartementen, starterswoningen en rijwoningen kunnen aan het autovrije centrale plantsoen worden gesitueerd. Vooral voor kleinschalige appartementen in de vorm van een kleinschalig landgoed is de ligging aan het middengebied een logische keus, omdat hier voldoende maat is voor een iets groter volume en omdat de afstand naar de omliggende woningen hier groot is. Vrijstaande woningen, twee-onder-een kapwoningen, patiowoningen en levensloopbestendige woningen kunnen in verband met de bereikbaarheid van de auto vanaf de voorzijde beter niet gesitueerd worden langs het autovrije middengebied. Voor patiowoningen of levensloopbestendige woningen is wonen aan de noordrand van één van de ontwikkelvelden een fantastische woonkwaliteit vanwege het uitzicht op de weilanden en het landschap ten noorden van de Hiddinkdijk.



Impressie centrale groenblauwe zone

Participatie en communicatie

Over deze visie is uitgebreid gecommuniceerd met omwonenden. In de uitwerking is ook met ontvangen reacties rekening gehouden. Van alle bijeenkomsten zijn verslagen gemaakt, die op de website van de gemeente Bronckhorst zijn geplaatst. Ook is voor degenen die op de avond zelf verhinderd waren de mogelijkheid geboden om nog via de website te reageren op de presentaties.

De volgende bewonersavonden (allemaal in het gemeentehuis) hebben plaatsgevonden:

- *14 november 2022*: een eerste kennismaking met buurt en projectteam. Er is ook een toelichting gegeven op het verdere proces
- *19 december 2022*: een extra buurtgesprek met vooral een toelichting op de locatiekeuze. Daarbij was een wethouder aanwezig om de locatiekeuze toe te lichten.
- *27 maart 2023*: diverse onderwerpen voor de gebiedsvisie zijn met bewoners besproken. Van de bewoners is input ontvangen ten behoeve van de ruimtelijke visie.
- *31 oktober 2023*: terugkoppeling van de laatste (concept)versie van de ruimtelijke visie en de mogelijkheid om daarop te reageren. Toegelicht is op welke punten met de input van de bewoners rekening is gehouden. Ook is een toelichting gegeven op het vervolgproces.

De punten waarbij met input en wensen van omwonenden rekening is gehouden, zijn met name:

1. Inpassing van het Regelink:

- Zichtlijn tussen het Regelink en de N316 blijft vrij en de zichtlijn krijgt aan de zuidzijde een groene rand waarmee de woningen uit het zicht worden gehouden. De afstand vanaf de te bouwen woningen in de uitbreidingslocatie tot Het Regelink is vergelijkbaar met de afstand van Het Regelink tot de woningen aan De Heurne.
- Oorspronkelijk was een langzaam verkeer aansluiting tussen het woongebied en de Regelinklaan ingetekend om het gebied als wandelgebied bij Hengelo te betrekken. Deze verbinding is echter op verzoek van eigenaren uit de visie gehaald.
- Ontsluiting van het woongebied zo ver mogelijk van Het Regelink

2. Inpassing solitaire woning Hiddinkdijk 2:

- Er is afgezien van bebouwing dicht bij de woning.
- Er is een groene zone om dit huis waardoor er een groene overgang wordt gecreëerd van de tuin naar de nieuw te bouwen woningen.

3. Inpassing boerderij Regelinklaan 1:

- De wegenstructuur komt ten westen van de boerderij en achter de boerderij te liggen.
- Waar mogelijk komt er een groene afscheiding tussen perceel en weg met een sloot voor waterafvoer.
- De woningen komen vanuit de boerderij gezien aan de overkant van de weg om de privacy van de boerderij te waarborgen.

4. Landschappelijke inpassing:

- Bosje van het Regelink blijft aan de noordkant vrij waardoor dieren vrij kunnen migreren.
- Hiddinkdijk blijft (voorbij zonnepark) onverhard waardoor het een minder harde, meer landelijke overgang van het woongebied naar het agrarisch achterland is.
- Midden in het woongebied is een groene (noord-zuid) zone (met waterberging) die het agrarisch achterland en de Regelinklaan visueel verbindt.
- Het percentage uitgeefbare grond in het exploitatiegebied is ca 50%. Dit betekent dat een vrij groot deel van het exploitatiegebied als openbaar gebied (met veel groen) wordt ingericht. Hierdoor ontstaat een rustige overgang van de nieuwe dorpsrand naar het agrarisch gebied.

5. Inpassing langzaam verkeer:

- Vordens voetpad blijft in stand en wordt waar mogelijk versterkt. Het voetpad blijft de hoofd wandelverbinding tussen De Heurne en Hiddinkdijk. Dit is ook de toegang voor wandelaars naar het woongebied.
- Er komt een extra aansluiting voor langzaam verkeer vanuit het woongebied naar het noorden op de Hiddinkdijk.
- Het vrij liggend deel van de Hiddinkdijk blijft halfverhard.

6. Ecologische inpassing en bescherming flora en fauna:

- Er komt om de oostelijke helft van het plan een groene bomenrijke zone (boskamer). Hiermee wordt aansluiting gezocht bij het feit dat het vroeger (vóórdat het gebied agrarisch werd) een bosrijk gebied was.
- Er komt op advies van de ecooloog als overgang tussen het bosje van het Regelink en het woongebied een verbrede groenstrook door middel van een houtwal.
- Tussen woongebied en Regelinklaan komt een groene zone met daarin waterberging en bestaande watergang (beek).
- De bestaande solitaire boom in het agrarisch perceel blijft gehandhaafd en wordt ingepast.
- Aanvullende adviezen van de ecooloog worden bij de uitwerking van de plannen meegenomen:
 - Bij keuze straatverlichting rekening houden met vleermuizen.
 - Bij bouwactiviteiten rekening houden met broedseizoen.
 - Nader onderzoek naar leefgebied van de das.

7. Hydrologie:

- De grootste waterberging komt in het laagste deel van het gebied om zo min mogelijk op te hoeven hogen (en verlagen).
- De watergang (Hengelose beek) langs Regelinklaan blijft intact en behoudt functie. En kan in de toekomst ook dienen om water af te voeren.
- Advies hydroloog: het zuidoostelijk deel van het terrein zal moeten worden opgehoogd. Dat is ongeveer een kwart van het uitgeefbaar terrein. Onderzocht zal moeten worden of dit door middel van een sluitende grondbalans voor het hele exploitatiegebied kan.
- Gevolg extreem weer, zijn onderzocht en meegenomen in het ruimtelijk raamwerk voor Hiddinkse Weide.
- Ten noorden van de bestaande boerderij aan Regelinklaan 1 wordt een nieuwe sloot aangelegd. Hiermee wordt vanaf de bestaande sloot langs de Regelinklaan een nieuwe verbinding met het watersysteem ten westen van het gebied gemaakt. Op die manier wordt ook een historische waterverbinding hersteld.

8. Verkeer en ontsluiting

Uit het verkeersonderzoek van blijkt dat (louter vanuit verkeer en verkeersstromen geredeneerd) ontsluiting via het noorden of zuiden niet zo veel uitmaakt. Er is een lichte voorkeur voor ontsluiten via het zuiden vooral omdat bij de ontsluiting via het noorden de rotonde met de aansluiting op de N316 mogelijk heringericht moet worden. Alles afwegende wordt op 31 oktober 2023 een enkelvoudige ontsluiting via de zuidzijde voorgesteld met een nooduitgang in het noorden. Hiertegen zijn op de laatste bewonersavond veel bezwaren gekomen. Dit heeft tot een heroverweging geleid van de ontsluitingsstructuur. Deze is aangepast van een enkele naar een dubbele gebiedsontsluiting.

De versie van de ruimtelijke visie die op 31 oktober 2023 aan omwonenden is gepresenteerd is later nog op twee punten gewijzigd:

1. Op 31 oktober 2023 liep nog een onderzoek naar het watersysteem bij extreme buien. De uitkomsten van dat onderzoek zijn inmiddels besproken met het waterschap. Het onderzoek heeft geleid tot het ophogen van de waterbergingscapaciteit en tot een sloot aan de zuidkant van het plangebied voor verbeterde afvoer van regenwater.

2. Naar aanleiding van de presentatie op 31 oktober 2023 zijn van omwonenden met name veel reacties ontvangen over de ontsluiting van het plangebied. Er is vooral zorg dat bij een enkele ontsluiting aan de zuidzijde De Heurne te druk zal worden. We hebben veel verzoeken gekregen om het gebied (ook) aan de noordzijde via de Hiddinkdijk te ontsluiten. In de ruimtelijke visie worden nu twee ontsluitingen (noord en zuid) gerealiseerd en daarbij wordt is het uitgangspunt om de landelijke uitstraling van Hiddinkdijk zoveel mogelijk te handhaven. Het westelijk deel wordt verhard met een smal profiel, het oostelijk deel blijft onverhard.



Plankaart ruimtelijke raamwerk Hiddinkse Weide in extreem natte periode

adres Westblaak 51
3012 KD Rotterdam

t 010 240 05 40
e 
w www.bgsv.nl

BGSV | bureau voor stedenbouw en landschap

Bijlage: Waterbergingsopgave

Onderwerp van deze conclusie is het nader onderzoek Nelen & Schuurmans: “Nieuwbouw Hiddinkdijk; de impact op het watersysteem bij extreme neerslag” (14 maart 2024).

De conclusie geldt voor de voorverkenningfase (haalbaarheidsfase) in het proces van de ontwikkeling van de woningbouwlocatie Hiddinkdijk. Ten behoeve van de besluitvorming over het vervolg in de ontwikkeling van de ruimtelijke visie is deze conclusie van belang. We hechten waarde aan een goed gezamenlijk proces en opvattingen, ook in deze fase van het project. Uiteraard naast de formele rol met betrekking tot de weging van het waterbelang door het waterschap in de latere bestemmingsplanprocedure. Daar doet deze gezamenlijke conclusie op geen enkele wijze afbreuk aan. Het college van B&W van de gemeente Bronckhorst heeft in 2022 de locatie Hiddinkdijk aangewezen als potentiële woningbouwlocatie. Op dit moment wordt de haalbaarheid van die locatie door de gemeente Bronckhorst getoetst. “Haalbaarheid” betekent in dit geval geen garantie dat het plan door kan gaan, maar wel dat er voldoende vertrouwen is dat het plan verder kan worden uitgewerkt en dat gestart kan worden met de ontwerpfase (stedenbouwkundig plan en herziening omgevingsplan). Onderdeel van de haalbaarheidsfase is het maken van een ruimtelijke visie voor het gebied. Vanwege het feit dat het gebied vrij laag gelegen is, komt deze locatie uit de stresstest van de gemeente naar voren als locatie die gevoelig voor wateroverlast. Daarom maakt een nader onderzoek naar het watersysteem bij extreme buien onderdeel uit van de beoordeling van de haalbaarheid van woningbouw op de locatie Hiddinkdijk. De resultaten van dit onderzoek zullen onderdeel uitmaken van de ruimtelijke visie Hiddinkdijk. Dit naast het reeds gedane wateronderzoek door bureau Eelerwoude. De gemeente Bronckhorst heeft ervoor gekozen om deze beide onderzoeken niet pas ten tijde van de herziening van het omgevingsplan te voeren maar al in het voortraject (de haalbaarheidsfase) en wel in nauw overleg met het Waterschap Rijn en IJssel.

Dit nader onderzoek naar het watersysteem bij uitzonderlijke extreme buien (T=100 en T=1000) is uitgevoerd door gespecialiseerd adviesbureau Nelen & Schuurmans. Het onderzoek is op 21 februari 2024 besproken met vertegenwoordigers van gemeente Bronckhorst en het Waterschap Rijn en IJssel. Er is gekozen voor het formuleren van een gezamenlijke conclusie naar aanleiding van dit overleg. Deze conclusie is geen advies omdat een advies pas gegeven kan worden op basis van de verdere uitwerking van de plannen en ontwerpen. De conclusie staat ook los van de verdere formele stappen, zoals vooroverleg bij de herziening van het omgevingsplan, het indienen van zienswijzen e.d. Van belang bij deze conclusie is dat het onderzoek is gedaan op basis van huidige informatie over kansen op buien e.d. (zie hoofdstuk 2 van het rapport). Die informatie kan uiteraard in de toekomst nog veranderen.

Op basis van het onderzoek met de conclusies en aanbevelingen van Nelen & Schuurmans (hoofdstuk 6 van het rapport) kan worden geconcludeerd. Ondanks dat de woningbouwlocatie gevoelig is voor wateroverlast, lijkt het onderdeel ‘water’ op basis van het voorgestelde schetsontwerp en onderzoek voor het nieuwbouwplan Hiddinkdijk door toepassing van technische maatregelen voldoende gewaarborgd. Het onderzoek toont aan dat onder de voorwaarde van toepassing van de juiste en voldoende aanvullende maatregelen het technisch haalbaar lijkt om voldoende waterberging en waterafvoer te realiseren. Er kan nu gestart worden met de verdere ontwerpfase, waarin het bovenstaande wordt meegenomen. Voor een beschrijving van de diverse mogelijke maatregelen wordt verwezen naar het rapport van Nelen & Schuurmans.

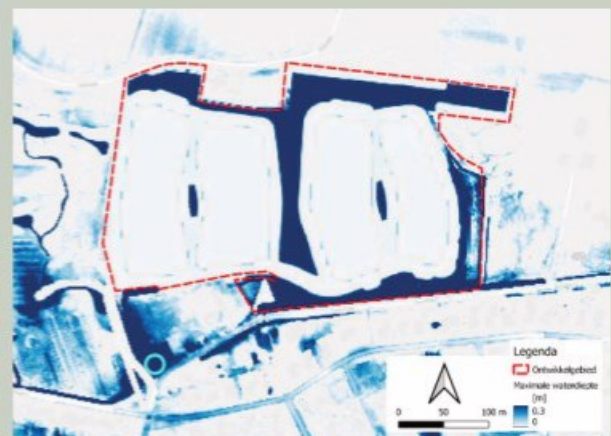
Vervolgstappen:

- Er kan gestart worden met de verdere planvorming voor de woningbouwlocatie Hiddinkdijk volgens de landelijke maatlat klimaatadaptie. Het waterbelang wordt in iedere fase van het planproces afgestemd tussen de gemeente en het waterschap.
- De nieuwe waterberging die worden aangelegd in het plangebied moet voldoende water kunnen bergen en mag geen extra overlast veroorzaken in de omliggende buurten tot een T=100 situatie (70 mm in één uur met constante neerslagintensiteit). Door het ontwerp met extra maatregelen wordt de waterberging in het plangebied voor kleinere buien dan T=100 vergroot, t.o.v. de huidige situatie. De maatregelen helpen hiermee potentiële wateroverlast voor buien met een herhalingsjijd van minder dan 100 jaar in de omgeving van het plangebied te verminderen.

De conclusies en aanbevelingen van Nelen & Schuurmans zullen bij de verdere uitwerking van het plan Hiddinkdijk nadrukkelijk worden betrokken. Gemeente en Waterschap spreken af dat zij bij de verdere uitwerking van de plannen nauw zullen samenwerken. Daarbij zullen ook de aanbevelingen van Nelen & Schuurmans worden betrokken die geen directe betrekking hebben op plangebied.



Aanpassing waterstructuur; toevoeging watergang ten noorden van boerderij aan Regelinklaan 1 t.b.v. waterafvoer



Maximale waterdiepte in het T100- scenario (afbeeldingen uit onderzoek Nelen & Schuurmans)