

## **WATERPARAGRAAF+ TANGBROEK**

GEMEENTE PEEL EN MAAS

juli 2011  
075079761:0.12!  
C01024.000045

# Inhoud

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Inleiding</b>  | <b>3</b>  |
| 1.1       | Aanleiding en doel  | 3         |
| 1.2       | Proces en uitgangspunten watertoets                         | 3         |
| 1.3       | Leeswijzer  | 4         |
| <b>2</b>  | <b>Beleid en wetgeving</b>                                  | <b>5</b>  |
| 2.1       | Nationaal Beleid  | 5         |
| 2.2       | Provinciaal Beleid  | 7         |
| 2.3       | Waterschapsbeleid   | 8         |
| 2.3.1     | Watertoets  | 8         |
| 2.3.2     | Nieuw Limburgs Peil   | 9         |
| <b>3</b>  | <b>Huidige situatie</b>                                     | <b>12</b> |
| 3.1       | Algemeen  | 12        |
| 3.2       | Bodemopbouw en grondwater                                   | 13        |
| 3.3       | Oppervlaktewater  | 16        |
| 3.4       | Bestaande bedrijfsvoering                                   | 16        |
| 3.5       | Knelpunten bestaande waterhuishouding                       | 17        |
| <b>4</b>  | <b>Watersysteem in toekomstige situatie</b>                 | <b>18</b> |
| 4.1       | Inleiding   | 18        |
| 4.2       | Geplande maatregelen waterschap                             | 19        |
| 4.3       | Oplossingen bestaande knelpunten                            | 19        |
| 4.4       | Retentie en infiltratievoorzieningen                        | 21        |
| 4.5       | Wegafwatering   | 26        |
| Bijlage 1 | Verslagen watertoetsoverleggen                              | 27        |
| Bijlage 2 | Leggergegevens Tangbroek                                    | 31        |
| Bijlage 3 | Boorpuntenkaart   | 32        |
| Bijlage 4 | Bodemprofielen  | 33        |
| Bijlage 5 | kaart Groen-inpassingsplan glasconcentratiegebied Tangbroek | 35        |

# HOOFDSTUK 1 Inleiding

## 1.1

### **AANLEIDING EN DOEL**

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk geregeld dat in alle ruimtelijke plannen een watertoets dient te worden uitgevoerd. Het doel van de watertoets is in een vroeg stadium waterhuishoudkundige doelstellingen zichtbaar te maken en evenwichtig mee te nemen bij ruimtelijke plannen. Er wordt vooral ingegaan op de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding en de beschrijving van de maatregelen die worden getroffen.

Tangbroek is in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg aangewezen als glasconcentratiegebied. Dit maakt nieuwe vestiging en uitbreiding van glastuinbouw in het gebied mogelijk. Er is ongeveer 60 á 65 hectare bestaande glastuinbouw in Tangbroek aanwezig. In de toekomstige situatie is er ruimte voor ca 100 á 110 hectare glastuinbouw. In een Groen-Inpassingsplan is invulling gegeven aan de landschappelijke inpassing van het glasconcentratiegebied.

Voorliggende waterparagraaf heeft als doel om de bestaande waterhuishouding en het beleid in beeld te brengen en invulling te geven aan de toekomstige waterhuishouding in Tangbroek. In overleg met gemeente Peel en Maas, waterschap Peel en Maasvallei en de ondernemers in het gebied is de toekomstige waterhuishouding uitgewerkt.

## 1.2

### **PROCES EN UITGANGSPUNTEN WATERTOETS**

#### ***Waterbeheerders***

Met ingang van de nieuwe Waterwet in januari 2010 is waterschap Peel en Maasvallei naast beheerder van de kwaliteit en kwantiteit van het oppervlaktewater ook verantwoordelijk voor de operationele grondwatertaken. De provincie Limburg is bevoegd gezag aangaande grondwateronttrekkingen en infiltraties voor drinkwatervoorziening, ondergrondse energieopslag en industriële onttrekkingen. Gemeente Peel en Maas heeft een grondwaterzorgplicht voor het openbaar gemeentelijk gebied.

Naast het waterbeheer is de gemeente Peel en Maas verantwoordelijk voor de inzameling en het transport van het afvalwater binnen het plangebied via riolering. Het waterschapsbedrijf Limburg is vervolgens verantwoordelijk voor het transport en de zuivering van het afvalwater.

#### ***Het proces***

Op 12 oktober 2010 heeft een eerste overleg plaatsgevonden met waterschap Peel en Maasvallei en gemeente Peel en Maas. In dit overleg zijn de meest recente inzichten ten aanzien van de omgang met water en de inrichting van het gebied met het waterschap en gemeente besproken. Hierbij is een aantal uitgangspunten gesteld waaraan zowel het

watersysteem als de noodzakelijke onderbouwingen moeten voldoen. Het verslag van het overleg is opgenomen in bijlage 1. De basis voor de watertoets is het praktisch handboek watertoets van het waterschap Peel en Maasvallei dat op 26 oktober 2005 is vastgesteld door het bestuur van het waterschap.

Op 21 oktober 2010 heeft een informatieavond met de ondernemers in het gebied plaatsgevonden. Deze informatieavond had als doel om de bestaande waterhuishouding en bedrijfsvoering in beeld te brengen. Op basis van de informatie is een concept-waterparagraaf opgesteld.

De waterparagraaf is in concept voorgelegd aan het waterschap Peel en Maasvallei en gemeente Peel en Maas en besproken in een overleg op 25 november met het waterschap en de gemeente. Vervolgens is de waterparagraaf besproken met de ondernemers op de informatieavond op 2 december 2010. Aansluitend op deze informatieavond is de aangepaste waterparagraaf besproken in een overleg met gemeente en waterschap. De opmerkingen die tijdens de bijeenkomsten zijn gemaakt en naar voren zijn gekomen bij de overleggen worden in voorliggende waterparagraaf verwerkt.

### 1.3

#### **LEESWIJZER**

In deze waterparagraaf wordt allereerst ingegaan op de geldende beleidslijnen ten aanzien van waterberging, infiltratie en onttrekkingen. In hoofdstuk 3 is de bestaande situatie in beeld gebracht, met daarin aandacht voor de grondwaterhuishouding, bodemopbouw, oppervlaktewaterhuishouding en bestaande bedrijfsvoering. In hoofdstuk 4 is tenslotte de toekomstige waterhuishouding uitgewerkt.

## HOOFDSTUK

# 2

## Beleid en wetgeving

Voor de uitwerking van de waterhuishouding en de invulling van de retentie- en infiltratieopgave zijn verschillende beleidslijnen en wetten van toepassing. In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste nationale, provinciale en lokale beleidslijnen beschreven.

### 2.1

#### **NATIONAAL BELEID**

##### ***Nationaal Bestuursakkoord Water***

Op basis van het rapport van de Commissie Waterbeheer 21<sup>e</sup> eeuw en het kabinetsstandpunt 'Anders omgaan met water' hebben het rijk, de provincies, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en de Unie van Waterschappen het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) ondertekent. Het NBW is doorgevoerd in de provinciale en regionale beleidsplannen.

Relevante aspecten uit het NBW zijn:

- Toepassen van de watertoets als procesinstrument op alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van de watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen.
- Toepassen van de trits vasthouden-bergen-afvoeren, met als eerste insteek het vasthouden van water.
- Toepassen van de trits schoon houden - zuiveren - schoon maken, met als eerste insteek het voorkomen van vermenging van schoon hemelwater van dakvlakken en afvalwater en het gebruik van bijvoorbeeld een bodempassage voor hemelwater van druk bereden straatvlakken,
- Wateropgave (de benodigde bergingscapaciteit voor het opvangen van pieken in neerslag) bepalen aan de hand van de NBW normen regionale wateroverlast. Voor bedrijventerrein geldt een norm van T=100 (bui die eens in de 100 jaar voorkomt). Voor glastuinbouw geldt een norm van T=50 (bui die eens in de 50 jaar voorkomt).

##### ***Waterwet***

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. Acht bestaande wetten voor het waterbeheer in Nederland worden vervangen door deze Waterwet en de zes verschillende vergunningen worden opgenomen in één vergunning. Met de Waterwet hebben het rijk, waterschappen, provincies en gemeenten moderne wetgeving in handen om integraal waterbeheer te realiseren, om te zorgen voor waterveiligheid en om watervervuiling, wateroverlast en watertekorten tegen te gaan. Ook verplicht de Waterwet waterschappen en gemeenten om hun taken en bevoegdheden onderling af te stemmen, in het bijzonder voor de riolering en de zuivering van afvalwater.

Een ander belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de bestaande vergunningstelsels voor het waterbeheer op de schop gaan. Er komt één watervergunning in plaats van de huidige zes. Bovendien hoeft de aanvrager in plaats van bij verschillende overheden nu nog maar bij

één overheid een vergunning aan te vragen. Waar mogelijk is de vergunningplicht vervangen door algemene regels.

Naast de vergunningverlening rond lokaal en regionaal oppervlaktewater, heeft het waterschap nu ook de vergunningverlening met betrekking tot grondwater onder haar hoede. Het waterschap is bevoegd gezag voor bronneringen, bemalingen en industriële onttrekkingen tot en met 150.000 m<sup>3</sup> en landbouwkundige onttrekkingen.

Voor onttrekkingen ten behoeve van koude warmte opslag, drinkwaterwinning en industriële onttrekkingen groter dan 150.000 m<sup>3</sup> per jaar is de provincie het bevoegde gezag.

Globaal gelden de volgende regels:

#### **Grondwateronttrekkingen**

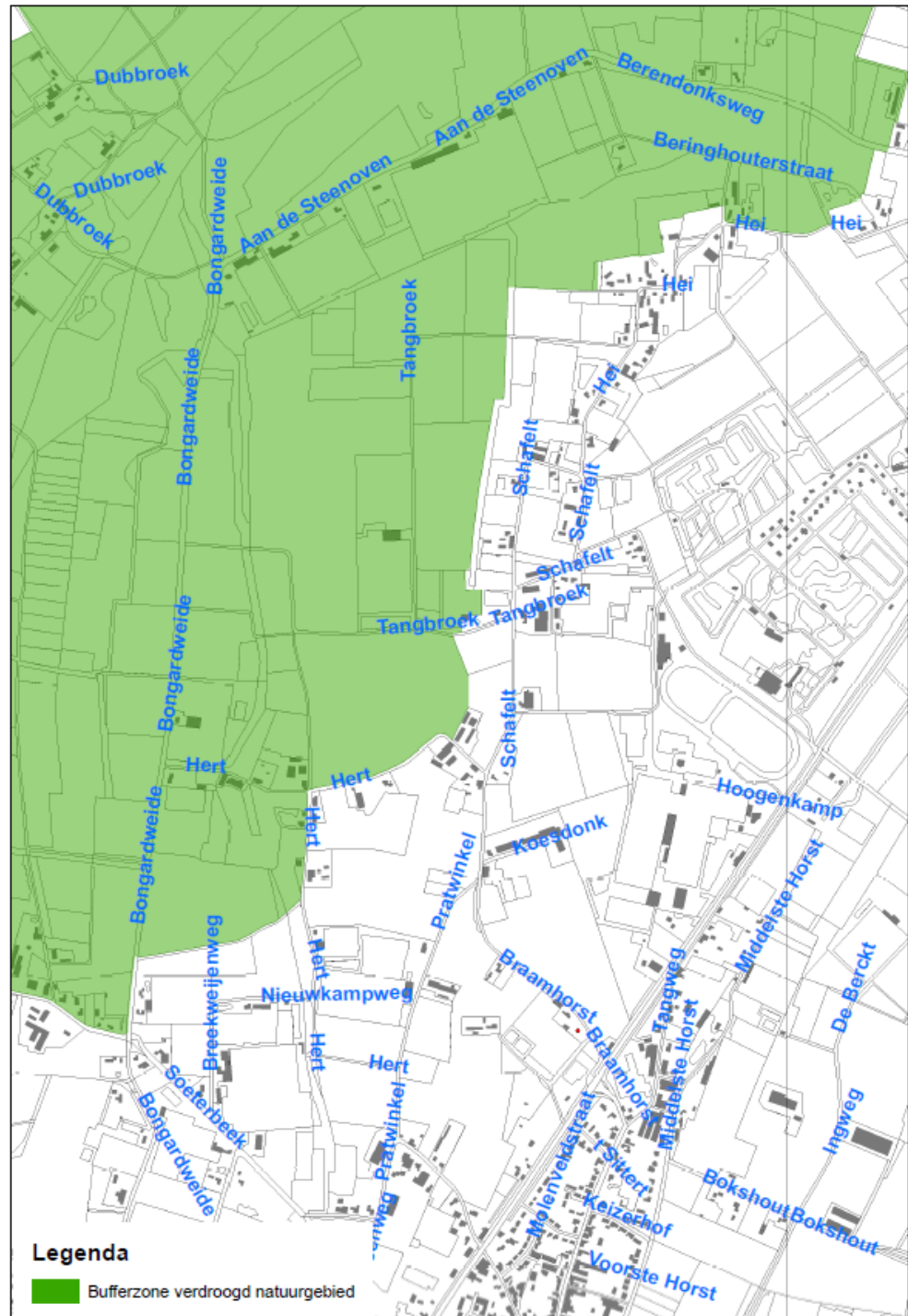
- Gebiedsdekkend stand-still voor grondwateronttrekkingen ten behoeve van beregening/bevloeiing in de landbouw met een pompcapaciteit groter dan 10 m<sup>3</sup>/uur. Hierbij wordt uitgegaan van de op 1 januari 2008 geregistreerde inrichtingen (put-pomp combinaties);
- maximale pompcapaciteit kleiner dan 10 m<sup>3</sup>/uur en buiten bufferzone verdroogd gebied: vrijstelling, geen melding of vergunningverlening nodig;
- Algeheel stand-still voor grondwateronttrekkingen ten behoeve van beregening/bevloeiing in de landbouw;
- Grondwateronttrekking binnen bufferzone verdroogd natuurgebied (zie figuur 2.1): vergunningsplicht bij waterschap. Dit geldt ook voor onttrekkingen <10 m<sup>3</sup>/u;
- Bronbemaling buiten bufferzone verdroogd natuurgebied, maximale pompcapaciteit groter dan 10 m<sup>3</sup>/uur maar minder dan 100 m<sup>3</sup>/uur, minder dan 50.000 m<sup>3</sup>/maand en niet langer dan 6 maanden: meldingsplicht bij waterschap;
- Bronbemaling buiten bufferzone verdroogd natuurgebied, maximale pompcapaciteit groter dan 100 m<sup>3</sup>/uur, meer dan 50.000 m<sup>3</sup>/maand of langer dan 6 maanden: vergunningsplicht bij waterschap.

#### **Lozingen**

- Spuiwater mag op oppervlaktewater worden geloosd met een vergunning. Er zal dan voldaan moeten worden aan emissienormen voor N. Er mogen echter geen resten gewasbeschermingsmiddelen of zware metalen worden geloosd.
- Terugspoelwater ontijzering mag worden geloosd op oppervlaktewater indien er niet meer dan 5 mg/l ijzerhoudende bestanddelen in het geloosde water aanwezig is. Het terugspoelwater dient dan door een goed werkende bezink voorziening en goed toegankelijke controle voorziening te worden geleid.
- Voor alle lozingen op oppervlaktewater geldt dat er geen visuele verontreiniging mag plaats vinden.
- Voor lozingen in de bodem is gemeente bevoegd gezag. De kwaliteit van het lozingswater dient te voldoen aan de eisen gesteld vanuit de Wet milieubeheer en Wet bodembescherming.

Figuur 2.1

Bufferzone verdroogd gebied



## 2.2

### PROVINCIAAL BELEID

#### *Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL)*

In het POL2006 (inclusief actualisatie 2008 en 2009) is het omgevingsbeleid van de provincie Limburg beschreven. Naast beleid op het gebied van ruimtelijke ordening, milieu en water, geeft het POL2006 de hoofdlijnen van het Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan. Tevens vormt het POL2006 een economisch beleidskader op hoofdlijnen, voor zover het de fysieke elementen daarvan betreft. Tenslotte is het POL ook een welzijnsplan, voor zover het de fysieke aspecten van zorg, cultuur en sociale ontwikkeling betreft. Het POL heeft een aantal

voorheen wettelijk voorgeschreven provinciale beleidsplannen vervangen, namelijk het streekplan, het milieubeleidsplan, het waterhuishoudingsplan.

Het provinciale waterbeleid bevat de volgende strategische doelen:

1. Herstel sponswerking: Het voorkomen van wateroverlast en watertekort in het regionale watersysteem, anticiperend op veranderende klimatologische omstandigheden.
2. Herstel van de natte natuur: Het bereiken van ecologisch gezonde watersystemen en grondwaterafhankelijke natuur.
3. Schoon water: Het bereiken van een goede chemische kwaliteit voor water en sediment.
4. Duurzame watervoorziening: Het beschermen van water voor menselijke consumptie, zodanig dat voldoende water van de vereiste kwaliteit via eenvoudige zuiveringstechnieken beschikbaar is.
5. Een veilige Maas: Het streven naar een acceptabel risico voor overstromingen in het rivierbed van de Maas.

In het POL is het gebied Tangbroek aangewezen als glasconcentratiegebied. Het plangebied ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Het natuurgebied Dubbroek dat ten westen van Tangbroek ligt, ligt binnen de Ecologische Hoofdstructuur en is deels aan gewezen als hydrologisch gevoelig gebied.

## 2.3

### WATERSCHAPSBELEID

### 2.3.1

#### WATERTOETS

De eisen ten aanzien van retentie en infiltratie zijn door het waterschap Peel – Maasvallei uitgewerkt in het Praktisch handboek watertoets (oktober 2005). Het uitgangspunt van waterschap Peel en Maasvallei is dat alle ruimtelijke plannen en besluiten de procedure van de watertoets moet doorlopen. Het voornemen van gemeente Peel en Maas om een nieuw bestemmingsplan voor Glastuinbouwgebied Tangbroek op te stellen betekent dat ook hiervoor de watertoetsprocedure doorlopen dient te worden.

#### *Richtlijnen*

##### *Hergebruik*

Bij glastuinbouwgebieden kan hergebruik van regenwater worden toegepast in de vorm van gietwater. Uitgangspunt hierbij is waterneutraal bouwen zowel in ruimte als in tijd. Bij glastuinbouwgebieden dient op jaarbasis in principe minimaal 250 mm regen in de bodem geïnfiltreerd te worden. Dit om de natuurlijke voeding van het grond- en oppervlaktewater op peil te houden.

##### *Infiltreren*

Extreme neerslagsituaties dienen in beeld gebracht te worden. Uitgangspunt hiervoor is een neerslaggebeurtenis welke eens in de 100 jaar voorkomt (T=100): een bui van 84 mm met een duur van 2 dagen, bij een geïsoleerde voorziening. Indien een noodoverlaat vanuit de infiltratievoorziening noodzakelijk is, gaat de voorkeur uit naar een overlaat naar het oppervlaktewatersysteem en dan pas op het (gemene) rioolstelsel.

Als grondwaterstanden te hoog zijn in een gebied of de doorlatendheid van de bodem dermate slecht is dat niet geïnfiltreerd kan worden, raadt Waterschap Peel en Maasvallei af in een gebied het regenwater te infiltreren. Hierbij kan gedacht worden aan gebieden met grondwatertrap I of II en/of een doorlatendheid van minder dan 0,3 m/dag.



*Bergen van water*

Wanneer het vasthouden van regenwater door her te gebruiken of te infiltreren niet mogelijk is, kan ervoor gekozen worden het water tijdelijk te bergen in het gebied.

Dit kan middels een buffer welke dient te voldoen aan een volume gelijk aan een bui van 50 mm met een duur van 27 uur (T=10, neerslaggebeurtenis die eens in de 10 jaar voorkomt) en een waking moet hebben van 50cm en een noodoverlaat op oppervlaktewater. Daarnaast dient een T=100 situatie in beeld te worden gebracht. Dit komt neer op 63 mm in 16,2 uur bij een afvoer van 1 l/s/ha.

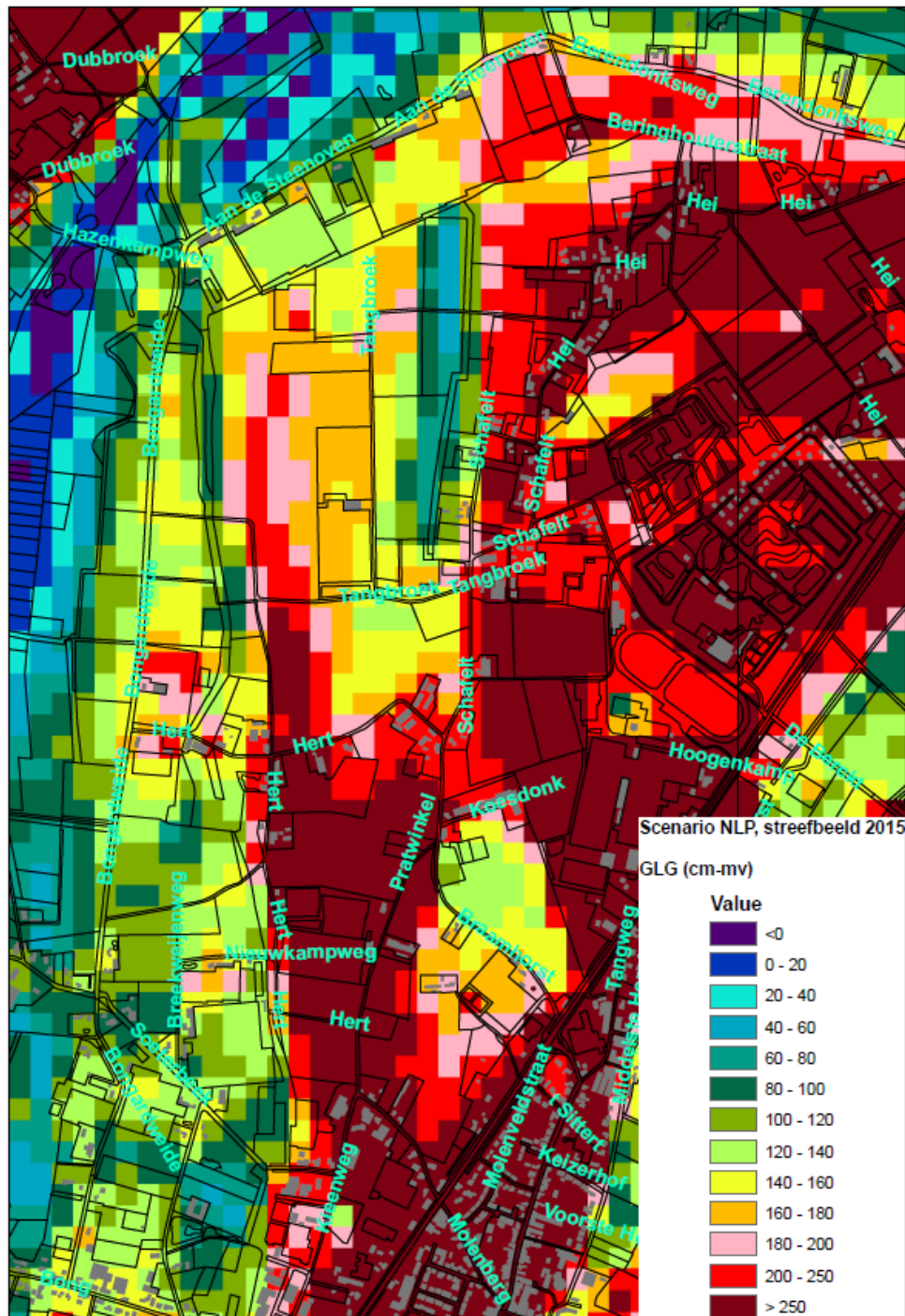
**2.3.2****NIEUW LIMBURGS PEIL**

Waterschap Peel en Maasvallei geeft met het Nieuw Limburgs Peil (NLP) invulling aan het landelijke beleid voor het Gewenst Grond- en OppervlaktewaterRegime (GGOR). In het eindrapport Nieuw Limburgs Peil staan het streefbeeld voor 2015, de praktische, haalbare en betaalbare ontwerpmaatregelen, de effecten daarvan op het watersysteem en de gevolgen voor natuur, landbouw, stedelijke gebieden en bebouwing. De maatregelen zijn vooral gericht op het vasthouden van water in landbouw- en natuurgebieden. Dit is mogelijk door het gebruik van stuwen, peilgestuurde drainage en het afdammen van greppels en sloten. Ook geeft het waterschap een doorkijk naar de toekomst, waarvoor ze de beekdalen wil aanpakken. Hierbij is de tijdshorizon gericht op 2030. Het waterschap heeft het eindrapport geborgd in het waterbeheerplan 2010-2015. Het eindrapport is te downloaden van de internetsite [www.wpm.nl](http://www.wpm.nl).

In het kader van Nieuw Limburgs Peil staan er voor natuurgebied Dubbroek verschillende anti-verdrogingsmaatregelen gepland. De streefbeelden voor de grondwaterstanden (2015) in het plangebied na uitvoering van de geplande maatregelen staan in figuur 2.2 en 2.3.

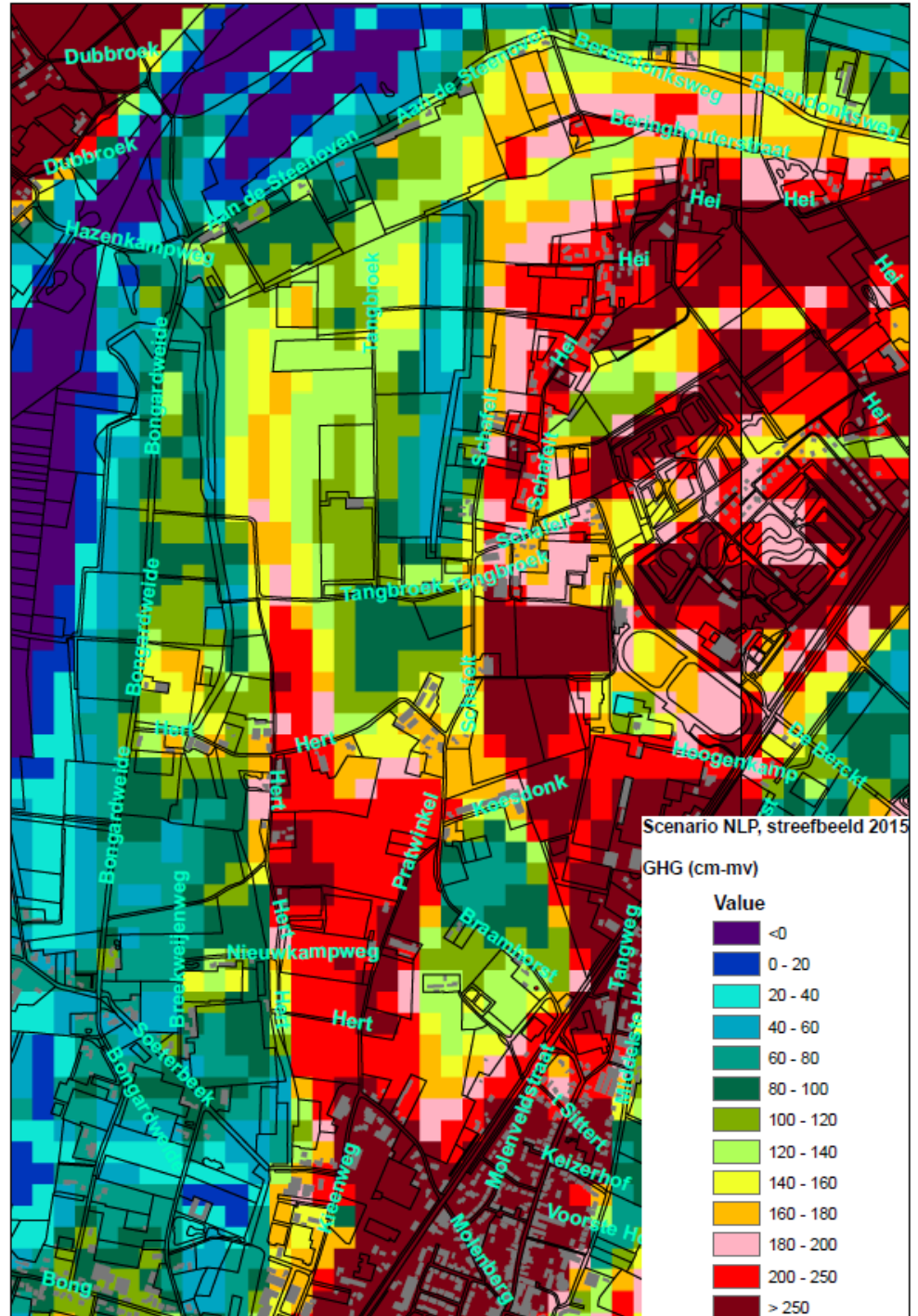
**Figuur 2.2**

Streefbeeld NLP 2015  
 Gemiddeld laagste  
 grondwaterstand (GLG)



**Figuur 2.3**

Streefbeeld NLP 2015  
 gemiddeld Hoogste  
 Grondwaterstand (GHG)



## HOOFDSTUK

# 3

## Huidige situatie

### 3.1

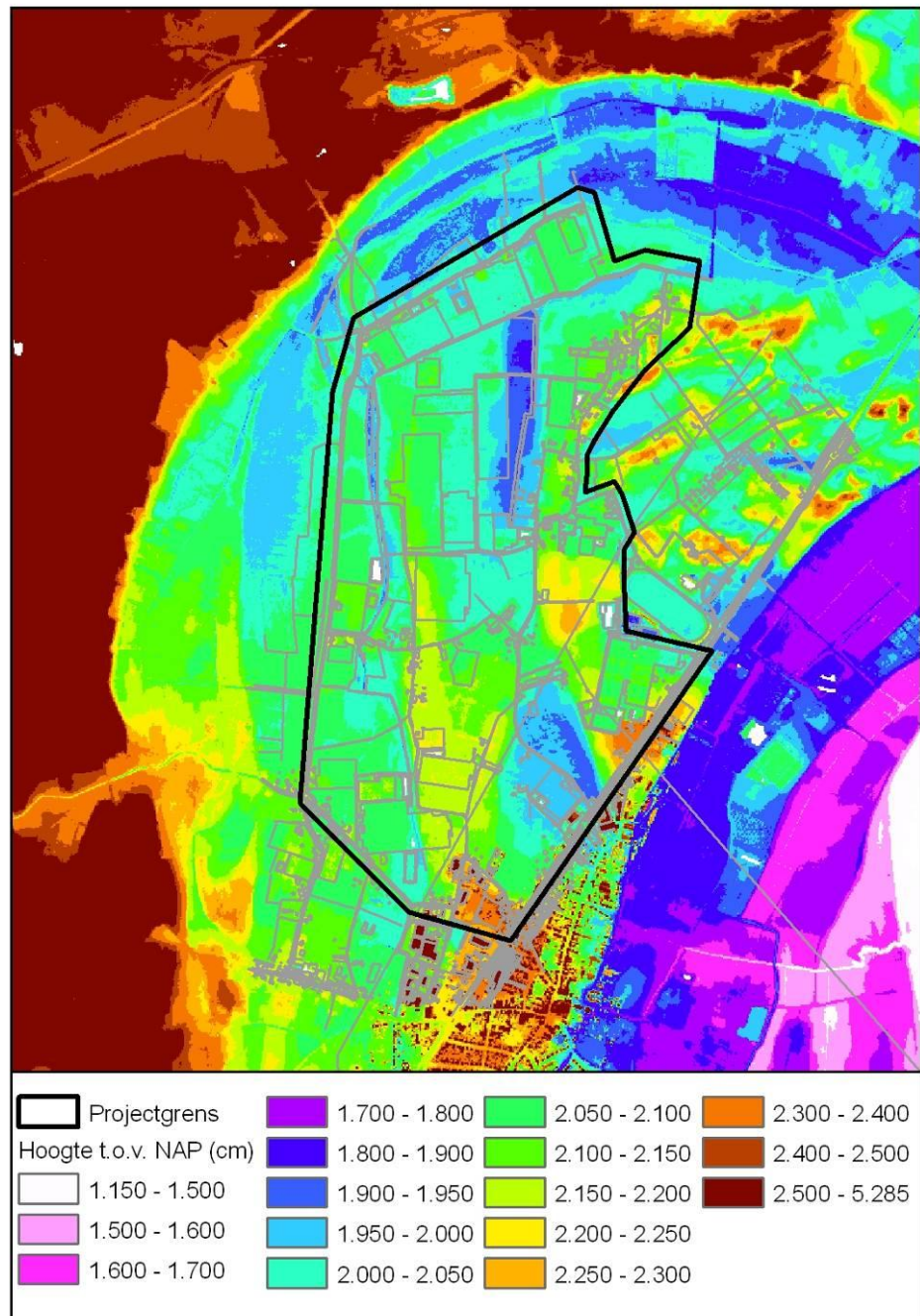
#### **ALGEMEEN**

Het glasconcentratiegebied Tangbroek is gelegen in Limburg, ten noorden van Baarlo. Het glasconcentratiegebied is gelegen tussen het natuurgebied Dubbroek aan de noordwest zijde, de buurtschappen Schafelt, Hei aan de oostzijde en Hert en Soeterbeek aan de zuidwest zijde.

Door het plangebied liggen verschillende waterlopen. De twee hoofdwatergangen zijn de Berendonkse beek en de Schafelt. Vooral de Schafelt ligt in een laag gelegen gebied ten opzicht van de rest van het plangebied. De maaiveldhoogten in het plangebied variëren tussen ca 18,5 en 23 m + NAP. De hogere delen worden gevormd door het hogere maasterras ten westen van Dubbroek. De laagste delen worden gevormd door lagere gelegen delen rond de beken de Schafelt en de Berendonkse beek. Het natuurgebied Dubbroek is een restant van een oude Maasmeander. De vorm is nog goed terug te zien op de uitsnede van de AHN.

Afbeelding 3.1

Uitsnede AHN



## 3.2

### BODEMOPBOUW EN GRONDWATER

#### *Diepe bodemopbouw en grondwater*

Het plangebied ligt ten zuidwesten van de Tegelenbreuk op de Peelhorst. De Breuk van Sevenum loopt door het plangebied van noordwest naar zuidoost. Beide breuken worden aangegeven op bijlage 1 van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO, 1978, kaartblad Venlo 52 Oost). De Breuk van Sevenum is een begeleidende storing aan de Tegelenbreuk.

Volgens het Landelijk Hydrogeologisch model (DinoLoket) is de diepe ondergrond ter hoogte van het plangebied als volgt opgebouwd:

- Een 5 á 10 meter dikke bodemlaag van de formatie van Boxtel.
- Vanaf ca 17 m+NAP tot 7 m+ NAP bestaat de bodem uit de formatie van Beegden. Deze formatie is een fluviaatiele afzetting en bestaat uit zand en grind. Deze formatie vormt het eerste watervoerende pakket.
- Van ca 5 m+ NAP tot ca 30 m – NAP bestaat de diepe ondergrond uit afwisselende kleilagen en zandlagen van de Kiezeloölietformatie.
- Vanaf ca 30 m – NAP bestaat de ondergrond uit de formatie van Breda. Deze laag heeft een dikte van ca 140 meter.

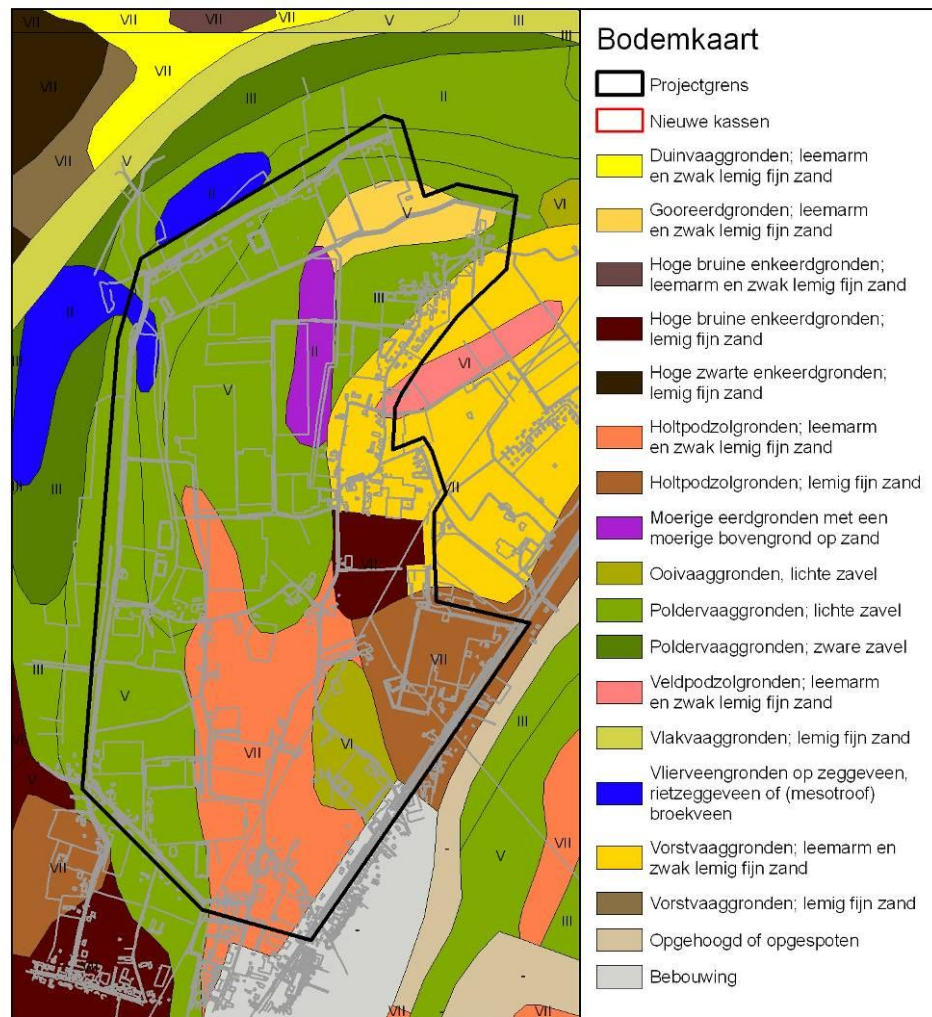
De zandlagen van de Kiezeloölietformatie en de formatie van Breda vormen het tweede watervoerende pakket. De grondwaterstroming is zuidoostelijk gericht, richting de Maas.

#### ***Ondiepe bodemopbouw en grondwater***

Op de Bodemkaart van Nederland is de oude Maasmeander en het lager gelegen gebied rondom de Schafelt duidelijk terug te zien. De ligging van deze meander die gevormd is door de Maas heeft duidelijk invloed gehad op de bodemopbouw in het gebied. In het plangebied komen verschillende bodemsoorten voor. Het grootste gedeelte van het plangebied bestaat uit poldervaaggronden, bestaande uit lichte zavel. Verder komen Holtpodzolgronden en Gooreerdgronden voor. Deze hebben de samenstelling leemarm, zwak lemig tot lemig fijn zand. Rondom de Schafelt liggen moerige eerdgronden, samenstelling moerige bovengrond op zand. Tot slot komt er in het noordoostelijke puntje van het plangebied vlierveengronden voor, samenstelling van zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen.

**Afbeelding 3.2**

Uitsnede Bodemkaart en  
grondwatertrappen



Uit de uitgevoerde boringen en gegevens uit het verleden blijkt een sterk wisselende bodemopbouw. Langs de randen van het plangebied bestaat de ondergrond meer uit matig fijn zand. In de centrale delen zijn duidelijke klei- en veenlagen aangetroffen.

Op de Bodemkaart zijn grondwatertrappen aangegeven. In het plangebied komen grondwatertrappen II, III, V, VI en VII voor. Tabel 2.1 beschrijft de voorkomende grondwatertrappen. De grondwatertrappen II en III komen in de laaggelegen delen voor rondom de Schafelt en de Berendonkse Beek.

**Tabel 2.1**

Grondwatertrappen

|   | II                        | III                        | V                         | VI                        | VII                      |
|---|---------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) | -                         | > 40 cm beneden maaiveld   | < 40 cm beneden maaiveld  | 40-80 cm beneden maaiveld | > 80 cm beneden maaiveld |
| gemiddeld laagste grondwaterstand GLG   | 50-80 cm beneden maaiveld | 80-120 cm beneden maaiveld | > 120 cm beneden maaiveld | > 120 cm beneden maaiveld | >120 cm beneden maaiveld |

In de digitale database van TNO (DinoLoket) zijn geen recente peilbuisgegevens in het plangebied bekend. Wel blijkt uit de bestaande peilbuizen dat de grondwaterstanden in

Dubbroek hoger zijn dan in het plangebied Tangbroek. Lokaal is er sprake van verschillende freatische grondwaterstromingen. Eén vanaf het plateau zuidwestelijk gericht richting Dubbroek. In Dubbroek kwelt dit water op. In het plangebied is een waterscheiding aanwezig waardoor het freatische grondwater deels richting de Berendonkse beek en deels richting de Schafelt stroomt. De grondwaterstroming in de diepe ondergrond is zuidoostelijk gericht, richting de Maas.

Om de doorlatendheid van de ondergrond in beeld te brengen zijn in het gebied een viertal doorlatendheidsmetingen uitgevoerd. De locatie van de doorlatendheidsmetingen zijn weergegeven op kaart in bijlage 3. In bijlage 4 zijn de bodemprofielen van de boringen uitgewerkt. Per onderscheidende bodemlaag zijn de doorlatenheden ingeschat in het veld. Deze staan vermeldt links van het bodemprofiel.

De doorlatendheidsmetingen zijn uitgevoerd volgens de omgekeerde boorgatmethode in de onverzadigde zone. Hieruit blijkt dat de doorlatendheid matig tot slecht is. In onderstaande tabel zijn gemeten doorlatenheden opgenomen.

| Boring | Gemeten k-waarde | Bodemopbouw         |
|--------|------------------|---------------------|
| 1      | 0,6 m/dag        | Klei op zand        |
| 2      | 1,1 m/dag        | Klei op zand        |
| 3      | 0,2 m/dag        | Klei op zand*       |
| 4      | 1,1 m/dag        | Kleiig zand op zand |

\* Volgens de veldmedewerker is er vermoedelijk beneden 1,5 m-mv een storende laag aanwezig waardoor de doorlatendheid van de bodem op deze locatie zeer laag is.

Daarnaast zijn in het gebied in verleden ook doorlatendheidsmetingen uitgevoerd. Hieruit bleek eveneens een doorlatendheid tussen 0,5 m/dag in lager gelegen delen en 1,0 – 1,5 m/dag op de hoger gelegen, meer zandige gronden.

### 3.3

#### OPPERVLAKTEWATER

In bijlage 2 is een kaart opgenomen met de leggergegevens van Waterschap Peel en Maasvallei. In het plangebied liggen twee primaire watergangen van het waterschap. Dit zijn de Berendonkse Beek en Schafelt. Op de Berendonkse Beek komen de secundaire watergang Bongard en Zoterbeek uit. De Schafelt stroomt in de Berendonkse Beek in het noorden van het plangebied en deze gaat verder in oostelijke richting. Buiten het plangebied gaat de Berendonkse Beek over in de Springbeek, deze stroomt uit in de Maas. Aan de zuidzijde van het plangebied ligt de Kwistbeek.

In het plangebied zijn geen stuwen aanwezig, het plangebied watert onder vrij verval af. Buiten het plangebied, ten noord-oosten is een stuw aanwezig in de Springbeek. Naast de primaire en secundaire watergangen ligt er een gemeentelijke watergang langs Tangbroek. Deze watergang watert af in noordelijke richting op de Schafelt. Tevens is er een verbindende duiker aangelegd tussen de gemeentelijke watergang en het begin van de Schafelt.

### 3.4

#### BESTAANDE BEDRIJFSVOERING

In het plangebied is ongeveer 35 ha kassen aanwezig. Er worden verschillende gewastypen verbouwd, waaronder paprika, komkommer, fruit, sla, snijbloemen en potplanten. Merendeel van de tuinders gebruiken substraat, enkelen telen in de volle grond.



Uit de inventarisatie blijkt dat er in het gebied gebruik wordt gemaakt van zowel gietwaterbassins als grondwateronttrekkingen voor de gietwatervraag. Er zijn enkele infiltratievoorzieningen aanwezig, met name voor de afwatering van de verharde terreinen. Vanuit een aantal gietwaterbassins zijn overstorten aanwezig op oppervlaktewater.

Vanuit de ondernemers is aangegeven dat de afwatering via de riolering bij extreme neerslag voor wateroverlast zorgt. De grondwaterstand in het gebied is volgens de ondernemers de laatste jaren gestegen, waar de vollegrondsteelt en de boomteelt last van heeft. De afwatering via oppervlaktewater levert bij extreme neerslag wateroverlast op.

In het plangebied is een drukriolering aanwezig voor de afvoer van afvalwater. Hierbij is het van belang dat de waterstromen gescheiden zijn vanwege de beschikbare capaciteit van het stelsel.

### 3.5

#### **KNELPUNTEN BESTAANDE WATERHUISHOUDING**

Uit de inventarisatie van de huidige situatie van de waterhuishouding in het plangebied blijkt dat er een aantal knelpunten zijn:

- Afwatering via bestaande watergangen: Bij hoge afvoeren ontstaan knelpunten in de afwatering via de gemeentelijke watergang parallel aan Tangbroek in het gebied.
- Infiltratiecapaciteit van de bodem: Vanwege de ligging van het plangebied in een oude maasmeander zijn plaatselijk kleilagen op verschillende diepten aanwezig, waardoor regenwater niet overal in de ondergrond kan infiltreren.
- Grondwaterstanden: De grondwaterstand in de lager gelegen delen varieert tussen 40 tot 120 cm – maaiveld. De ontwatering in delen van het plangebied is gedurende natte periodes kleiner van 70 cm. Deze ontwatering is met name van belang voor bebouwing en grondgebonden teelten.
- Relatie tussen grondwaterhuishouding in Tangbroek en natuurgebied Dubbroek: De grondwaterstand in Dubbroek is hoger dan in het plangebied Tangbroek. De invloed van de grondwaterstanden in Dubbroek op de grondwaterstanden in het plangebied Tangbroek is onbekend.
- Drukriolering: In het plangebied wordt het merendeel van het afvalwater afgevoerd via drukriolering. Bij extreme neerslag ontstaat wateroverlast.

## HOOFDSTUK

# 4 Watersysteem in toekomstige situatie

## 4.1

**INLEIDING**

Voorliggende waterparagraaf gaat onderdeel uitmaken van het groen-inpassingsplan Tangbroek. Het groen-inpassingsplan zal goedgekeurd worden door Burgemeester en Wethouders en zal uiteindelijk onderdeel uitmaken van het nieuwe bestemmingsplan buitengebied. Het gebied Tangbroek is aangewezen als glastuinbouwconcentratiegebied met mogelijkheden voor uitbreiding en nieuw vestiging van glastuinbouw. Daarnaast biedt het groen-inpassingsplan ruimte voor boomgaarden en containervelden.

Onderdelen van het groen-inpassingsplan zijn oplossing voor de verkeersproblematiek, een goede landschappelijke inpassing en de uitwerking van de waterhuishouding in Tangbroek. Bij de uitwerking van de waterhuishouding is ingezet op de volgende twee hoofdoelen:

- Het creëren van voldoende retentie- en infiltratievoorzieningen voor toekomstig te bouwen kassen.
- Het aandragen van oplossingen voor de bestaande knelpunten in de waterhuishouding in het plangebied.
- Invulling van de wegafwatering.

***Wensen vanuit de ondernemers***

Uit de enquête gehouden onder de ondernemers in Tangbroek blijkt dat verschillende ondernemers wensen uit te breiden. Daarnaast is nieuwe vestiging mogelijk. Ten aanzien van de gietwatervoorziening wensen de ondernemers in de meeste gevallen een grondwateronttrekking gezien de gewenste kwaliteit van het gietwater.

De ondernemers wensen geen stijging van de grondwaterstand in het plangebied, aangezien in natte periodes van het jaar op sommige delen de ontwatering onvoldoende is voor grondgebonden teelten.

Uit de enquête blijkt dat de ondernemers in totaal met ruim 20 ha glastuinbouw wensen uit te breiden. Daarnaast is ongeveer eenzelfde hoeveelheid ruimte beschikbaar voor nieuw vestiging.

***Waterneutraal bouwen***

Gezien de ligging vlakbij het prioritaire verdrogingsgebied Dubbroek dient waterneutraal bouwen zo veel als mogelijk toegepast te worden. Dit betekent dat er wordt vastgehouden aan de infiltratienorm van 250 mm op jaarbasis. Zoals beschreven in hoofdstuk 2 geldt er een algeheel stand-still principe binnen de bufferzone voor grondwateronttrekkingen. Een uitzondering hiervoor kan worden gemaakt voor nieuwe of uitbreiding van bestaande

bedrijven die geen gelegaliseerde grondwateronttrekking hebben binnen de bufferzone. Buiten de bufferzone kan gebruik worden gemaakt van bestaande vergunde grondwateronttrekkingen of nieuwe onttrekkingen tot 10 m<sup>3</sup>/u. als gietwaterbron

## 4.2

### **GEPLANDE MAATREGELEN WATERSCHAP**

Waterschap Peel en Maasvallei heeft in het kader van Nieuw Limburgs Peil verschillende antiverdrogingsmaatregelen gepland om het gewenste grond- en oppervlaktewaterregime te realiseren. Natuurgebied Dubbroek is een prioritair gebied verdrogingsbestrijding. Uit een provinciaal verdrogingsonderzoek blijkt dat in de directe omgeving van Dubbroek een grondwaterstanddaling van 10-20 cm is opgetreden. Oorzaken hiervan zijn industriële en drinkwateronttrekkingen, verbetering ontwatering en afwatering, beregening en drainage. Om de verdroging van natuurgebied Dubbroek tegen te gaan worden een aantal watergangen gedempt in natuurgebied Dubbroek. Binnen het plangebied is gepland om de Berendonkse Beek ten oosten van de Bongardweide te vergroten. De ruimte voor de verbreding van deze watergang is meegenomen in deze waterparagraaf. Mogelijke negatieve effecten op de omgeving als gevolg van de maatregelen in nDubbroek zullen door het waterschap worden gemitigeerd/gecompenseerd.

## 4.3

### **OPLOSSINGEN BESTAANDE KNELPUNTEN**

Zoals in paragraaf 3.5 is geconcludeerd, zijn er knelpunten in de afvoer van overtollig regenwater en de ontwatering van de percelen. Mogelijke oplossingsrichtingen voor deze knelpunten zijn hier puntsgewijs opgesomd en zijn besproken met gemeente Peel en Maas en waterschap Peel en Maasvallei en de ondernemers. Hierbij is onderscheidt gemaakt in maatregelen op korte termijn, die vooruitlopend op de bestemmingsplanprocedure al gerealiseerd kunnen worden en lange termijn maatregelen die pas na het bestemmingsplantraject kunnen worden genomen in combinatie met bijvoorbeeld maatregelen aan de infrastructuur.

#### ***Korte termijn oplossingen***

Het is belangrijk om op korte termijn maatregelen te nemen welke de actuele overlastsituatie in het centrale deel van het gebied ter plaatse van de percelen met vollegrondsteelt oplossen. Deze maatregelen kunnen vooruitlopend op de bestemmingsplanprocedure worden genomen.

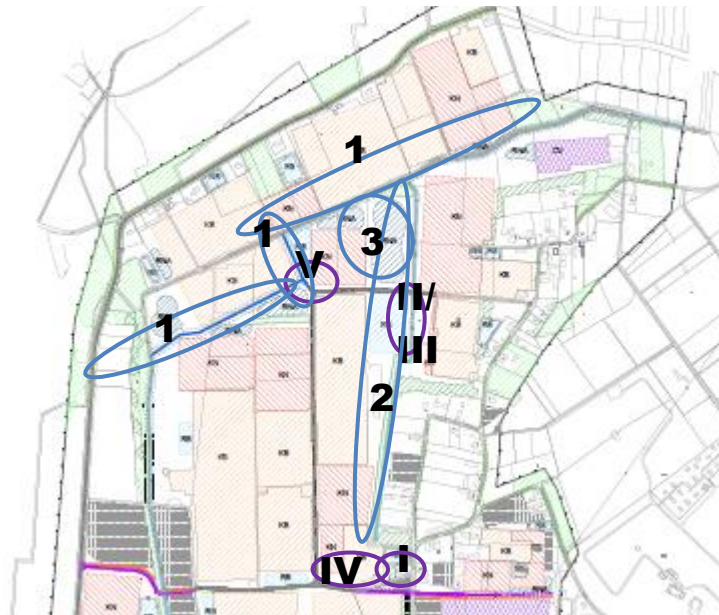
- I. Aanleggen directe doorsteek onder de weg Tangbroek ter hoogte van gietwaterbassin nabij het kruispunt Schafelt/Tangbroek richting de watergang Schafelt.
- II. Aanpassen overstortmogelijkheid van de aanwezige infiltratievijver gelegen aan de Schafelt in de richting van de watergang Schafelt in plaats van op de bermsloot. Hiervoor dient door de ondernemer een vergunning bij het waterschap te worden aangevraagd. Het waterschap heeft aangegeven hierin te zullen meewerken.
- III. Onderzoeken mogelijkheden om infiltratievijver gelegen aan de Schafelt leeg te pompen bij overlastsituaties.
- IV. Het aanbrengen van een terugslagklep op de bestaande verbindende duiker tussen gemeentelijke watergang en de Schafelt om het terugstromen van water uit de Schafelt richting de gemeentelijke watergang te voorkomen.
- V. Het verbinden van de gemeentelijke watergang parallel aan Schafelt met de Berendonkse Beek.. Op basis van de AHN is deze verbinding haalbaar. In het veld dienen de hoogtes exact bepaald te worden om er zeker van te zijn dat de gemeentelijke watergang onder vrij verval afwatert op de Berendonkse Beek. Deze verbinding kan worden gerealiseerd met een duiker met terugslagklep onder de weg Tangbroek.

**Figuur 4.4**

Overzicht maatregelen.

Paars = korte termijn

Blauw = lange termijn



#### **Langere termijn oplossingen**

- 1. Verbreden en omleggen van de Berendonkse Beek. Dit vergroot de afvoercapaciteit en het waterbergend vermogen van de beek. Hierdoor ontstaat bij hoge afvoeren geen overlast.
- 2. Verbreden van de watergang de Schafelt. Dit vergroot de afvoercapaciteit en het waterbergend vermogen van de beek. Hierdoor ontstaat bij hoge afvoeren geen overlast.
- 3. Aanleggen van een verbinding in westelijke richting vanaf het gietwaterbassin kruising Schafelt/Tangbroek richting Berendonkse Beek, parallel aan de weg. Deze verbinding kan worden gecombineerd met de realisatie van de verbreding van de weg en het realiseren van wegafwatering. Aanleggen van een afvoerbuisc richting de Berendonkse Beek, parallel aan de weg Tangbroek waar het overtollige hemelwater en ontijzeringswater van de aanwezige kassen wordt afgevoerd op de Berendonkse Beek. Deze maatregel zorgt ervoor dat dit water direct wordt afgevoerd. Deze verbinding kan worden gecombineerd met de realisatie van de verbreding van de weg en het realiseren van wegafwatering.
- Ten behoeve van de uitbreidingen van kassen dienen retentie- en infiltratievoorzieningen te worden gerealiseerd. Door deze op een aantal plaatsen groter te dimensioneren, kunnen ook bestaande tekorten worden opgelost.
- Om meer inzicht te krijgen in de benodigde en beschikbare capaciteit van de drukriolering wordt geadviseerd de bestaande aansluitingen op de drukriolering en de typen waterstromen wat op de drukriolering geloosd wordt te inventariseren. Mogelijke maatregelen zijn het vergroten van de capaciteit van de drukriolering en het afkoppelen van de lozingen van niet huishoudelijk afvalwater.
- Mochten de voorgestelde maatregelen niet voldoende zijn om de ontwatering ter plaatse van de kassen met volleggrondsteelt te verbeteren of als de ontwatering veranderd door maatregelen in Dubbroek dan kan het volgende worden overwogen: Het ophogen van het maaiveld in de kassen met soortgelijke grond of het aanleggen van een drainagesysteem met onderbemaling.

Aan de zuidzijde van het plangebied ligt de Kwistbeek. Op dit moment is niet bekend of hier knelpunten aanwezig zijn ter hoogte van het plangebied.

## 4.4

**RETENTIE EN INFILTRATIEVOORZIENINGEN**

Voor de teelten in de kassen is de beschikbaarheid van voldoende gietwater van goede kwaliteit van zeer groot belang. Als bron voor dit gietwater kan gebruik worden gemaakt van regenwater of grondwater. Deze twee bronnen hebben de beste kwaliteit, maar kennen voor- en nadelen.

- Regenwater: Regenwater wordt opgevangen in foliebassins. Voordeel is de goede kwaliteit en het heeft geen invloed op de diepere grondwaterstromingen- en standen. Nadeel is dat het regenwater dat wordt gebruikt als gietwater, niet meer beschikbaar is om te infiltreren in de ondergrond.
- Grondwater: Voordeel is de directe beschikbaarheid. Nadeel is het effect op grondwaterstanden en stromingen.

Voor de toekomstige situatie dient 250 mm neerslag wat valt op het verhard oppervlak te worden geïnfiltreerd. De rest van de neerslag wat valt op de kassen kan gebruikt worden voor gietwater. Aanvullend op het beschikbare regenwater kan grondwater gebruikt worden voor gietwater. Zoals beschreven in hoofdstuk 2 geldt er een algeheel stand-still principe binnen de bufferzone voor grondwateronttrekkingen. Een uitzondering hiervoor kan worden gemaakt voor nieuwe of uitbreiding van bestaande bedrijven die geen gelegaliseerde grondwateronttrekking hebben binnen de bufferzone. Buiten de bufferzone kan gebruik worden gemaakt van bestaande vergunde grondwateronttrekkingen of nieuwe onttekingen tot 10 m<sup>3</sup>/u. als gietwaterbron

Om infiltratie van 250 mm op jaar basis mogelijk te maken wordt het afstromend water van nieuwe verharde terreinen afgevoerd naar retentievoorzieningen. Daarnaast dient ook circa 1/3 van het kasoppervlak van nieuwe kassen af te voeren naar deze retentievoorzieningen. (250 mm is circa 1/3 deel van de jaarlijkse neerslag). Omdat de infiltratiecapaciteit van de ondergrond beperkt is, dienen de voorzieningen te worden uitgerust met een leegloopvoorziening en een noodoverstort. Door een leegloopvoorziening op circa 0,7 m beneden het maaiveld te realiseren kan al het water beneden dit punt infiltreren. Hierboven vindt infiltratie en vertraagde afvoer plaats. Hierdoor is in deze retentievoorzieningen altijd 0,7m hoogte beschikbaar voor peilstijging. Het benodigde oppervlak voor de retentievoorzieningen wordt berekend aan de hand van:

- T=100 (63 mm)
- 0,7m beschikbaar voor peilstijging
- vermenigvuldigingsfactor voor de taluds van 1,25

***Gietwaterbassins***

Circa 2/3 van het glasoppervlak wordt afgevoerd naar foliebassins. In de bovenste 50 cm van de gietwaterbassins wordt een leegloopvoorziening gerealiseerd, zodat in de bovenste 50 cm altijd retentieruimte aanwezig is om piekbuien op te vangen. Daarnaast wordt hiermee voorkomen dat de gietwaterbassins vol komen te staan en overstromen. Het hemelwater dat valt op de verharde terreinen en wegen is niet geschikt als gietwater. Dit hemelwater wordt afgevoerd naar open retentie- en infiltratievoorzieningen.

***Berekeningen en waterbalans***

Op basis van bovenstaande richtingen voor de invulling van het watersysteem voor de toekomstige glastuinbouw is een waterbalans opgesteld en is de benodigde inhoud en ruimte voor retentie en infiltratie in beeld gebracht. Hiervoor zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- In verband met de wisselende bodemopbouw in het gebied en de plaatselijk slechte doorlatendheid wordt gerekend met een inhoud van 63 mm (T=100) voor de infiltratie- en retentievoorzieningen met een leegloopvoorziening van 1,0 l/s/ha en noodoverstort.
- Gemiddelde beschikbare peilstijging van 0,7 m en vermenigvuldigfactor van 1,25 voor ruimtebeslag van taluds e.d.
- 85% van de kavels bestaat uit glas, 10% uit loodsen en verhard terrein. Van containervelden is 100% verhard.
- Neerslag op jaarbasis is 800 mm. Infiltratie eis van 250 mm op jaarbasis.

In tabel 4.1 staat de waterbalans op jaarbasis. In tabel 4.2 is het ruimtebeslag in m<sup>2</sup> van de benodigde retentievoorziening per kavel weergegeven.

**Tabel 4.1**

Waterbalans op jaarbasis

| Kavelnummer      | Totaal oppervlak kavel (m <sup>2</sup> ) | Oppervlak verhard terrein (m <sup>2</sup> ) | Oppervlak glas (m <sup>2</sup> ) | Oppervlak terrein (m <sup>2</sup> ) | Infiltratieopgave (m <sup>3</sup> ) | Retentie terrein (m <sup>3</sup> ) | Retentie glas (m <sup>3</sup> ) | Gietwater (m <sup>3</sup> ) |
|------------------|--|---|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| 1                | 30582                                    | 29053                                       | 25995                            | 3058                                | 7263                                | 2447                               | 4817                            | 15979                       |
| 2                | 8670                                     | 8237  | 7370                             | 867                                 | 2059                                | 694                                | 1366                            | 4530                        |
| 3                | 34348                                    | 32631                                       | 29196                            | 3435                                | 8158                                | 2748                               | 5410                            | 17947                       |
| 4                | 33268                                    | 31605                                       | 28278                            | 3327                                | 7901                                | 2661                               | 5240                            | 17383                       |
| 5                | 2292                                     | 2177  | 1948                             | 229                                 | 544                                 | 183                                | 361                             | 1198                        |
| 6                | 16639                                    | 15807                                       | 14143                            | 1664                                | 3952                                | 1331                               | 2621                            | 8694                        |
| 7                | 22848                                    | 21706                                       | 19421                            | 2285                                | 5426                                | 1828                               | 3599                            | 11938                       |
| 8                | 29953                                    | 28455                                       | 25460                            | 2995                                | 7114                                | 2396                               | 4718                            | 15650                       |
| 9                | 20912                                    | 19866                                       | 17775                            | 2091                                | 4967                                | 1673                               | 3294                            | 10927                       |
| 10               | 14933                                    | 14186                                       | 12693                            | 1493                                | 3547                                | 1195                               | 2352                            | 7802                        |
| 11               | 16865                                    | 16022                                       | 14335                            | 1687                                | 4005                                | 1349                               | 2656                            | 8812                        |
| 12               | 9534                                     | 9057  | 8104                             | 953                                 | 2264                                | 763                                | 1502                            | 4982                        |
| 13               | 7842                                     | 7450  | 6666                             | 784                                 | 1862                                | 627                                | 1235                            | 4097                        |
| 14               | 60622                                    | 57591                                       | 51529                            | 6062                                | 14398                               | 4850                               | 9548                            | 31675                       |
| 15               | 44687                                    | 42453                                       | 37984                            | 4469                                | 10613                               | 3575                               | 7038                            | 23349                       |
| 16               | 16739                                    | 15902                                       | 14228                            | 1674                                | 3976                                | 1339                               | 2636                            | 8746                        |
| 17               | 9522                                     | 9046  | 8094                             | 952                                 | 2261                                | 762                                | 1500                            | 4975                        |
| 18               | 12772                                    | 12133                                       | 10856                            | 1277                                | 3033                                | 1022                               | 2012                            | 6673                        |
| 19               | 6535                                     | 6208  | 5555                             | 654                                 | 1552                                | 523                                | 1029                            | 3415                        |
| Container velden | 133115                                   | 133115                                      | -                                | 133115                              | 33279                               | -                                  | -                               | -                           |

**Tabel 4.2**

Berekening grootte  
retentievoorziening per kavel

| Kavelnummer         | Norm 63mm retentievoorziening (m <sup>3</sup> ) | Oppervlak retentievoorziening (m <sup>2</sup> ) |
|---------------------|---|---|
| 1                   | 391   | 699   |
| 2                   | 111   | 198   |
| 3                   | 440   | 785   |
| 4                   | 426   | 760   |
| 5                   | 29  | 52  |
| 6                   | 213   | 380   |
| 7                   | 292   | 522   |
| 8                   | 383   | 685   |
| 9                   | 268   | 478   |
| 10                  | 191   | 341   |
| 11                  | 216   | 385   |
| 12                  | 122   | 218   |
| 13                  | 100   | 179   |
| 14                  | 776   | 1386  |
| 15                  | 572   | 1021  |
| 16                  | 214   | 383   |
| 17                  | 122   | 218   |
| 18                  | 163   | 292   |
| 19                  | 84  | 149   |
| <b>Subtotaal</b>    | <b>5114</b>                                     | <b>9133</b>                                     |
| Container<br>velden | 8386  | 14975   |
| <b>Totaal</b>       | <b>13501</b>                                    | <b>24108</b>                                    |

### ***Toelichting op kolommen***

#### ***Tabel 4.1***

- Kavelnummer: het nummer van de betreffende kavel is terug te vinden in figuur 4.5.
- Totaal oppervlak kavel: het totale oppervlak van de kavel in vierkante meters.
- Oppervlak verhard terrein: in deze kolom is per kavel aangegeven welk gedeelte 95% van het totale kaveloppervlak) verhard is, in vierkante meters.
- Oppervlak glas: deze kolom geeft aan hoeveel oppervlakte (85% van het totale oppervlak) in vierkante meters glas aanwezig is op de kavel.
- Oppervlak terrein: van de betreffende kavel geeft deze kolom het gedeelte verhard terrein in vierkante meters (10% van het totale verharde oppervlak).
- Infiltratieopgave: Deze kolom geeft de infiltratieopgave voor de kavel in kubieke meters. Deze infiltratieopgave is berekend aan de hand van de som van het terreinoppervlak en het glasoppervlak vermenigvuldigd met 250 millimeter.
- Retentie terrein: deze kolom geeft per kavel hoeveel kubieke meter op jaarbasis wordt afgevoerd naar de retentievijver voor infiltratie.
- Retentie glas: deze kolom geeft aan hoeveel kubieke meters neerslag wat op het glasoppervlak valt afgevoerd wordt naar de retentievijver om aan de infiltratienorm te voldoen.
- Gietwater: door te voldoen aan de infiltratieopgave is er deze hoeveelheid neerslag beschikbaar voor gietwater in kubieke meters.



Tabel 4.2

- Kavelnummer: het nummer van de betreffende kavel is terug te vinden in figuur 4.5.
- Norm 63mm retentievoorziening: de inhoud van de retentievoorziening, in kubieke meters, wordt bepaald door de norm 63mm vermenigvuldigd met het verhard terrein.
- Oppervlakte retentievoorziening: Om de retentievoorziening te realiseren dient rekening gehouden te worden met dit ruimtebeslag in vierkante meters. Hierbij is uitgegaan van een beschikbare waterhoogte voor peilstijging van 0,7 meter en een vermenigvuldigingsfactor voor de taluds van 1,25.

Figuur 4.5

Overzicht kavelnummering

**Extra maatregelen**

Om het bergend vermogen in het gebied te vergroten en het water langer in het gebied vast te houden worden twee aanvullende maatregelen genomen:

- Het realiseren van meestromende berging bij voorkeur op de meest stroomafwaartse en laaggelegen deel van de Schafelt, dit gezien de hoogteligging. Dit deel ligt tussen de weg Tangbroek en de Berendonkse Beek. Deze maatregel vermindert de opstuwing in de Schafelt en verlaagt de afvoerpieken van de Schafelt op de Berendonkse Beek. Een en ander kan bijvoorbeeld worden gerealiseerd door de aanleg van accoladeprofielen.

- Het realiseren van meestromende berging in het bovenstroomse deel van de Berendonkse beek. Deze maatregel vermindert de opstuwing en verlaagt de afvoerpieken. Een en ander kan bijvoorbeeld worden gerealiseerd door de aanleg van accoladeprofielen.

## 4.5

### **WEGAFWATERING**

Een aantal wegen in het plangebied zullen worden verbreed ter verbetering van de ontsluiting. Bij de verbetering van de wegen zal ook de wegafwatering worden verbeterd.

Op basis van de ruimte en de doorlatendheid van de bodem is gekozen om afstromend wegwater, deels middels goten en kolken op te vangen in ondergrondse leiding af te voeren. Deze leidingen voeren het water af naar retentievoorzieningen. Zoals eerder beschreven kunnen deze ondergrondse leidingen zowel worden gebruikt voor de wegafwatering als voor afvoer van overtollig water uit het gebied..

Er is rekening gehouden met een maximale wegbreedte van 6 meter.

## BIJLAGE 1

## Verslagen watertoetsoverleggen

**Opening****Kennismakingsrondje**

Rien Krouwel, adviseur water bij Gemeente Peel en Maas  
 Edwin Stevens, vergunningverlener bij waterschap Peel en Maasvallei evenals aanspreekpunt voor watertoetsen.  
 Bob Delissen, specialist waterbeheer bij ARCADIS  
 Sabine Niessen, specialist waterbeheer bij ARCADIS

**Toelichting Groen-Inpassingsplan**

ARCADIS

Voor de inrichting van het gebied Tangbroek is een Groen-Inpassingsplan opgesteld. Dit plan is een concept, het wateronderdeel wordt hieraan toegevoegd. Het Groen-Inpassingsplan kan worden doorvertaald naar een bestemmingsplan. Dit betekent dat de ontwerp-tekening zoals deze er nu ligt mogelijk nog aangepast wordt op basis van de invulling van waterberging en infiltratie.

De ontwerp-tekening wordt door ARCADIS gestuurd aan Edwin Stevens.

ARCADIS

Rien Krouwel vertelt dat voorafgaand aan het Groen-Inpassingsplan de ontsluiting van het gebied ontworpen is. Deze is voorzien via een rotonde op de Napoleonsbaan. Tijdens het overleg werden enkele verschillen tussen het schetsontwerp en de ontwerp-tekening bij het Groen-Inpassingsplan geconstateerd. ARCADIS gaat na wat deze precies zijn en wat de oorzaak is.

**Doornemen proces om te komen tot waterparagraaf**

Aanstaande donderdag (12-10-2010) is de eerste informatiebijeenkomst. De informatiebijeenkomst heeft als doel om informatie van de tuinders te ontvangen en hun ideeën/wensen in beeld te brengen. Met de opgevraagde informatie bij het waterschap, de verkregen informatie van de tuinders en andere bronnen zoals de Bodemkaart en Dinoloket beschrijft ARCADIS de huidige situatie en stelt een concept waterparagraaf op. Deze wordt besproken met gemeente en waterschap in een volgend overleg. Het aangepaste concept wordt gepresenteerd aan de ondernemers op een tweede informatiebijeenkomst. Daarna wordt de waterparagraaf definitief gemaakt.

ARCADIS

**Benoemen deadlines tijdens looptijd project**

ARCADIS stelt planning op en geeft voorkeursdata aan.

**Inhoudelijke bespreking plangebied**Bestaande situatie

|          |   |
|----------|---|
| WPM      | <p><i>Bodemopbouw</i></p> <p>Het gebied is een oude maasmeander en heeft een diverse bodemopbouw. Daarnaast zijn er hoogteverschillen in het gebied. Edwin Stevens vertelde dat er verschillende bodemonderzoeken beschikbaar zijn ter onderbouwing van uitgevoerde watertoetsprocedures in het gebied. ARCADIS ontvangt deze bodemonderzoeken graag. Dit helpt bij het zoeken van de juiste locaties voor infiltratieonderzoek.</p>  |
| WPM      | <p><i>Waterhuishouding</i></p> <p>Waterschap Peel en Maasvallei heeft geen ingrepen aan het watersysteem in het plangebied gepland staan. Waterloop de Kwistbeek heeft een SEF status en zal in de toekomst heringericht worden tot een meanderende beek. Waarschijnlijk zal dit niet plaatsvinden ter plaatse van de beek in het plangebied vanwege beschikbare ruimte. Edwin Stevens gaat dit na.</p>   |
| Gemeente | <p><i>Bedrijfsvoering</i></p> <p>John Timmermans is expert glastuinbouw bij waterschap Peel en Maasvallei. Hij heeft een lijst gemaakt met informatie over de waterstromen en de lozingsgegevens van de ondernemers in het gebied. Rien Krouwel stuurt deze lijst toe aan ARCADIS.</p> <p>Bekend is dat in sommige kassen in de volle grond wordt geteeld. In het plangebied staan stuwen. Edwin Stevens levert de leggergegevens met de stuwen en de onderhoudspaden aan in shapefiles. Evenals de tertiaire watergangen. Verder stuurt Edwin Stevens de lijst met grondwateronttrekkingen en lozingen in het plangebied toe. In het gebied ligt een drukriolering waarop de kassen 1 m<sup>3</sup> spuiwater / uur op kunnen lozen.</p>   |
| WPM      | <p><i>Dubbroek</i></p> <p>Dubbroek is een natuurgebied waar sprake is van verdroging. Het gebied is opgenomen in Nieuw Limburgs Peil, waarbij maatregelen zijn geformuleerd om de GGOR te realiseren. De antiverdrogingsmaatregelen (dempen van waterlopen) staan gepland. Dit speelt zich af buiten het plangebied Tangbroek. Deze hebben mogelijk ook effect op de grondwaterstanden in het plangebied. Dubbroek heeft een bufferzone waar het stand-still principe geldt voor grondwateronttrekkingen. Deze bufferzone ligt tot ver in het plangebied. Nieuwe grondwateronttrekkingen zijn niet mogelijk. Tijdens dit project zal bekeken worden of het mogelijk is bij te dragen aan antiverdroging van het natuurgebied. Edwin Stevens stuurt de gegevens van het Nieuw Limburgs Peil over Dubbroek aan ARCADIS.</p> |

*Knelpunten in het gebied*

De heer Janssen heeft een kas met een foliebassin voor gietwater. De afgelopen 5 jaar is de kas uitgebreid, vermoedelijk zonder uitbreiding van het foliebassin. Het bassin loost op een sloot van de gemeente. Deze sloot heeft onvoldoende capaciteit voor de afvoer van de overstort vanuit het foliebassin. De naastgelegen tuinder (vollegrondsteelt) ligt circa 1 meter lager met zijn kas, naast de sloot. De sloot stroomt regelmatig over en de tuinder heeft wateroverlast. Er zijn mogelijkheden om een doorsteek te maken zodat het foliebassin via de sloot van de gemeente kan lozen op de Schafelt, een watergang van het waterschap. Daarnaast wordt bij de betreffende vollegrondsteler ook grondwateroverlast ervaren, omdat er te hoge grondwaterstanden aanwezig zijn.

Gemeente en waterschap geven aan dat bij een paar tuinders er mogelijk sprake is van een niet gemelde grondwateronttrekking voor gietwater. Er zijn enkele vergunde lozingen aanwezig van afstromend hemelwater zonder berging. Daarnaast zijn ook enkele vergunde grondwateronttrekkingen aanwezig.

Toekomstige situatie*Vergunningen*

WPM De bestaande kassen zijn van verschillende bouwjaren. Voor de bouw van de kassen hebben de tuinders voldaan aan het destijds vigerende beleid van de periode. Besproken is dat er weinig tot geen mogelijkheden zijn om bestaande kassen te laten voldoen aan het nieuwe beleid. De watertoetsprocedure was toen nog niet van kracht. Uitbreidingen en nieuw te vestigen kassen dienen wel te voldoen aan de nieuwe normen.

ARCADIS

*Normen voor de waterhuishouding*

WPM De normen voor waterberging bij uitbreiding zijn T=10 en T=100 op basis van normen waterschap. Retentie bij uitbreiding is ook mogelijk te realiseren in het foliebassin. Infiltratienorm is 250 mm per jaar. In het gesprek werd wel duidelijk dat gezien de vermoedelijke infiltratiecapaciteit van de bodem deze eis niet overal haalbaar zal zijn. Edwin Stevens vertelde dat bij het waterschap dit in meerdere projecten naar voren komt. Wellicht is dit een eerste pilotproject om te kijken hoe het beste omgegaan kan worden met deze eis. Bijvoorbeeld minder infiltratie in combinatie met stopzetten van onttrekkingen. Edwin Stevens start deze discussie intern op. ARCADIS brengt alle waterstromen in beeld en de mogelijkheden voor infiltratie. Hiervoor zullen ook enkele doorlatendheidsmetingen worden uitgevoerd.

Omgang met lozing van spuiwater: het spuiwater mag geloosd worden op oppervlaktewater mits voldaan wordt aan

de emissienormen voor nitraat/stikstof, gewasbeschermingsmiddelen en zware metalen in Daarnaast mag er geen visuele verontreiniging aanwezig zijn. Edwin Stevens stuurt de normen voor de toekomstige waterhuishouding toe en gaat bij John Timmermans na wat precies geldt voor afvalwater en spuiwater. Edwin Stevens brengt dit in tijdens het volgende overleg.

#### **Informatieavond**

ARCADIS De informatieavond wordt gehouden op donderdag 21 oktober bij Pudu Peppers in Baarlo. Edwin Stevens ontvangt van ARCADIS de uitnodiging en is uitgenodigd als toehoorder die avond. Doel van de avond is voornamelijk het uitwisselen van informatie.

#### **Volgende overleggen**

Zie toegestuurde planning.

#### **Actielijst**

- |          |    |  |
|----------|----|--|
| ARCADIS  | 1  | Toesturen ontwerpkaart (bijlage 7 van Groen-Inpassingsplan) aan Edwin Stevens.                                 |
| ARCADIS  | 2  | Toesturen uitnodiging informatieavond aan Edwin.   |
| ARCADIS  | 3  | Aanleveren planning van het project aan Rien Krouwel, ter voorbereiding op volgende week.                      |
| WPM      | 4  | Aanleveren aan ARC bodemonderzoeken in plangebied.   |
| Gemeente | 5  | Aanleveren aan ARC lijst met gegevens over waterstromen tuinders, gemaakt door John Timmermans.                |
| WPM      | 6  | Nagaan plannen Kwistbeek, terugkoppeling in volgend overleg.   |
| WPM      | 7  | Toesturen aan ARC de shapefiles met leggergegevens inclusief tertiaire watergangen, stuwen en onderhoudspaden. |
| WPM      | 8  | Toesturen aan ARC lijst met onttrekkingen en lozingen in het plangebied.                                       |
| ARCADIS  | 9  | Nagaan verschillen schetsontwerp en ontwerptekening van het Groen-Inpassingsplan.                              |
| WPM      | 10 | Toesturen aan ARCADIS normen voor toekomstige waterhuishouding.  |
| WPM      | 11 | Toesturen informatie Nieuw Limburgs peil over Dubbroek   |
| ARCADIS  | 12 | Nagaan normen / eisen m.b.t. afvalwaterspuiwater bij John Timmermans. Resultaat inbrengen volgend overleg.     |

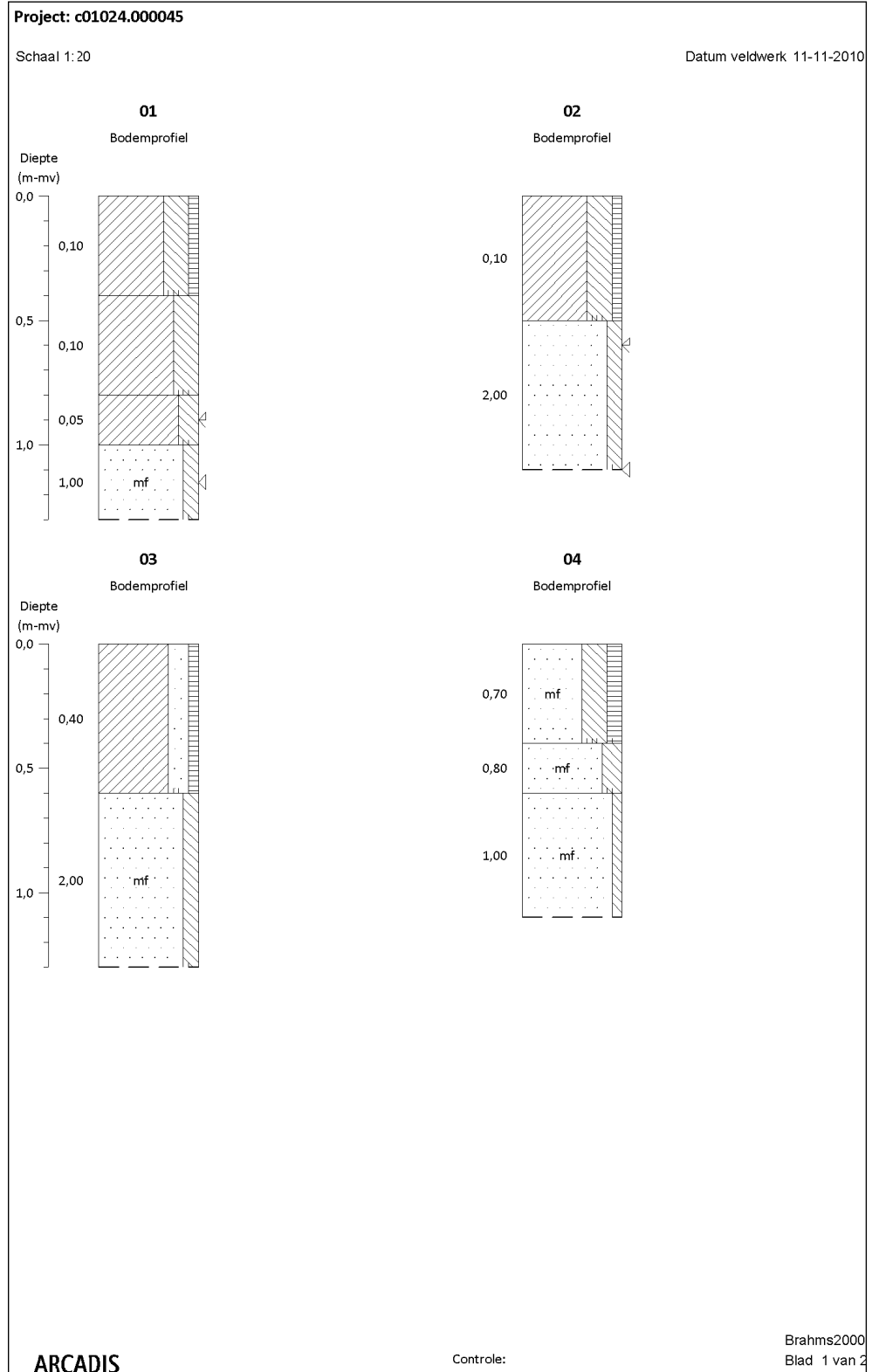






# BIJLAGE 4

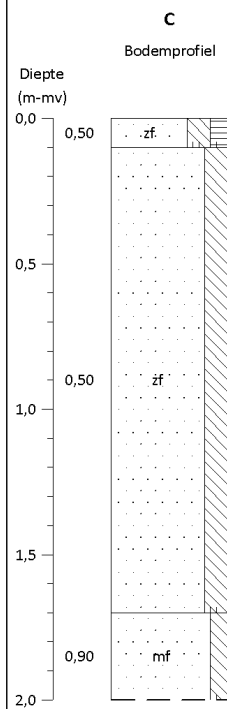
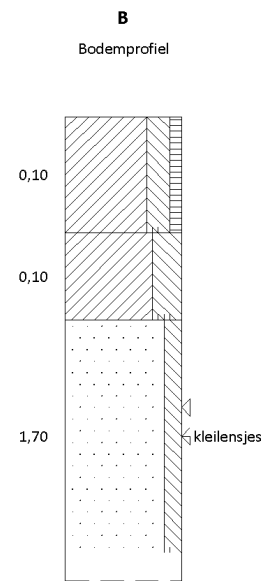
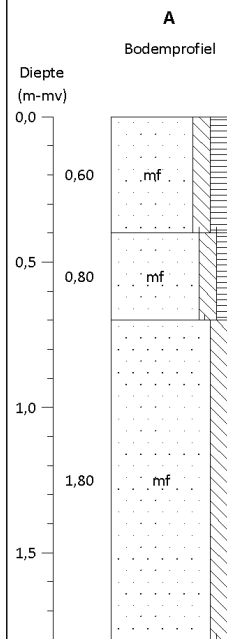
## Bodemprofielen



Project: c01024.000045

Schaal 1:20

Datum veldwerk 11-11-2010



ARCADIS

Controle:

Brahms2000  
Blad 2 van 2

BIJLAGE 5

kaart Groen-inpassingsplan glasconcentratiegebied  
Tangbroek

**Legenda**

-  Projectgrens
-  20m. reservering ontleiding 'Springbeek'
-  As ontsluiting
-  Ontsluiting bestaand
-  Ontsluiting nieuw
-  Waterloop bestaand
-  Waterloop nieuw
-  Wegafwatering nieuw
-  Bomen bestaand
-  Bomen nieuw
-  Passeerstrook
-  Boomgaard bestaand
-  Boomgaard nieuw
-  Kassen bestaand
-  Kassen nieuw
-  Retentie bestaand
-  Retentie natuurlijk nieuw
-  Groenstructuur bestaand
-  Groenstructuur nieuw
-  Containerveld nieuw

