

# **Wonen aan het Maaswaal kanaal**

**Verkoopdocument**

**Dorpsstraat te Nijmegen**



# Inhoudsopgave

<b>Wonen aan het Maaswaal kanaal</b>	<b>1</b>
<b>Verkoopdocument</b>	<b>1</b>
<b>Dorpsstraat te Nijmegen</b>	<b>1</b>
<b>Inhoudsopgave</b>	<b>1</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1 Aanleiding	3
1.2 Gemeentelijkeontwikkelingsvoorwaarden	3
1.3 Leeswijzer	3
1.4 Definities	3
<b>2. Ligging en ontwikkelingskader</b>	<b>4</b>
2.1 Beschrijving en ligging object	4
2.2 Omgeving	5
2.3 Bestemmingsplan	5
2.4 Groene ruimte en bomen	6
2.5 Parkeren en openbare ruimte	6
2.6 Hemelwaterafvoer	6
2.7 Warmte- en warm watervoorziening	6
2.8 Bodem	7
2.9 Archeologie en Niet Gesprongen Explosieven	7
2.10 Selectie, optie, koop	7
<b>3 Ambities</b>	<b>8</b>
3.1 Ruimtelijke kwaliteit	8
3.2 Natuurinclusief bouwen	8
3.3 Duurzaamheid	8
<b>4 Randvoorwaarden</b>	<b>10</b>
<b>5 Bijlagen</b>	<b>11</b>

# 1. Inleiding

Dit hoofdstuk bestaat uit de volgende paragrafen:

- 1.1 Aanleiding
- 1.2 Gemeentelijke ontwikkelingsvoorwaarden
- 1.3 Leeswijzer
- 1.4 Definities.

## 1.1 Aanleiding

Op een groene locatie aan de Dorpsstraat in Nijmegen, vrij gelegen aan een watergang direct naast het Maas-Waalkanaal, wil de gemeente Nijmegen een woningbouwontwikkeling zien, maar zij heeft niet de wens deze ontwikkeling zelf te realiseren. De gemeente heeft de overtuiging en verwachting dat een CPO (Collectief Particulier Opdrachtgeverschap) een goede en creatieve invulling aan woningbouw op deze locatie kan geven. De gemeente ziet de ontwikkeling van deze bijzondere plek als een kans voor een CPO en nodigt dan ook alleen bij de gemeente geregistreerde CPO's uit om hierop in te schrijven.

Het te ontwikkelen gebied heeft een eigen karakteristiek en er wordt gezocht naar een ontwikkelingsmogelijkheid waarbij samenhang met de omgeving en haar bijzondere bebouwing van belang is.

Geïnteresseerde én geregistreerde CPO's worden in de gelegenheid gesteld hun interesse voor deze locatie kenbaar te maken. Bij meer dan één geïnteresseerde CPO zal worden geloot.

## 1.2 Gemeentelijke ontwikkelingsvoorwaarden

De gemeente beoogt met deze verkoop ruimte te bieden aan geregistreerde CPO's om mee te dingen naar deze locatie, zodat door één CPO een planvoorstel kan worden uitgewerkt met inachtneming van de door de gemeente opgestelde voorwaarden en ambities.

## 1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van hetgeen te koop wordt aangeboden en hoofdstuk 3 beschrijft de ambities die de gemeente voor de locatie heeft. In hoofdstuk 4 tenslotte worden de randvoorwaarden geschetst.

## 1.4 Definities

In dit document worden de onderstaande begrippen gehanteerd.

Belangstellende:	Een geregistreerde CPO die haar interesse kenbaar maakt voor de locatie.
CPO:	Collectief Particulier Opdrachtgeverschap
Optant:	De belangstellende die na loting met de gemeente een reserverings-/optieovereenkomst sluit.
Object:	De onroerende zaak, zoals nader is omschreven in hoofdstuk 2.
Perceel:	De kadastrale oppervlakte van hetgeen te koop wordt aangeboden.
Verkoper:	De gemeente Nijmegen, hierna te noemen: gemeente.

## 2. Ligging en ontwikkelingskader

Dit hoofdstuk geeft een samenvatting van hetgeen te koop wordt aangeboden. Voor inhoudelijke zaken wordt tevens verwezen naar de bijlagen. Het hoofdstuk bestaat uit de volgende paragrafen:

- 2.1 Beschrijving en ligging object
- 2.2 Omgeving
- 2.3 Bestemmingsplan
- 2.4 Parkeren
- 2.5 Hemelwaterafvoer
- 2.6 Warmte en warmwatervoorziening
- 2.7 Bodem
- 2.8 Archeologie en niet gesprongen explosieven
- 2.9 Selectie, optie, koop

### 2.1 Beschrijving en ligging object

Het object betreft een perceel grond, gelegen aan de Dorpsstraat (achter nummers 94-98) in Nijmegen in de woonwijk Neerbosch-Oost en in de nabijheid van het Maas-Waalkanaal.

Dit gedeelte van de Dorpsstraat, voorheen een eigen weg van de aanwonenden van de nummer 94-98 maar nu een gemeenteweg, wordt door de gemeente tot openbare weg gemaakt, waarbij onder meer openbare riolering en verlichting zal worden aangelegd.

Belendende percelen van het object zijn woningen, volkstuinen, een bosje, een watergang en het Maas-Waalkanaal.

Het object is in eigendom bij de gemeente Nijmegen en kadastraal bekend als gemeente Neerbosch, sectie H, perceelsnummers 4201 en 5446 (beiden gedeeltelijk) is totaal circa 5.590 m<sup>2</sup> groot.

De eigendomsinformatie en akten zijn opgenomen in **bijlage 1**.



**Kaart met kadastrale perceelsnummers (plangebied globaal en blauw omlijnd)**

#### Erfdienstbaarheid

Ten behoeve van de bestaande woning Dorpsstraat 96 dient rekening te worden gehouden met vestigen van een erfdienstbaarheid om vanuit de achtertuin met onder meer een fiets naar de Dorpsstraat te kunnen gaan. In



overleg met de gemeente en de bewoner dient een bestraat pad van maximaal 1,50 meter breed te worden aangelegd vanaf de achtertuin van Dorpsstraat 96 tot aan de Dorpsstraat (entree van het object).

## 2.2 Omgeving

De wijk Neerbosch-Oost is gebouwd tegen het voormalige dorp Neerbosch, dat in 1920 door het graven van het Maas-Waalkanaal werd doorsneden. Het object is gelegen in dit voormalige dorp.

Alhoewel een groot deel van het dorp is verdwenen dan wel opgeslokt door de uitbreiding van Nijmegen, is een oorspronkelijk deel van het dorp Neerbosch bewaard gebleven aan de Dorpsstraat, met als meest karakteristieke gebouw het in gotische stijl opgetrokken witte kerkje van Neerbosch. Dit kerkje is eind 14e eeuw gebouwd en is sindsdien nauwelijks gewijzigd. De toren is in 1438 gebouwd en het kerkje in 1456 vernieuwd. Tot de protestanten het kerkje in 1591 overnamen van de katholieken, was de kerk gewijd aan Antonius Abt. Tot medio 2011 was de kerk in gebruik als showroom voor liturgische kleding van Stadelmaier B.V., tevens functioneert de kerkklok nog steeds. Het gebouw is een rijksmonument.

Naast de kerk zijn er nog enkele gemeentemonumenten in de Dorpsstraat aanwezig, waaronder een voormalig brandspuithuisje.

Neerbosch-Oost is de laatste stadsuitbreiding in het kader van de wederopbouw, voordat Nijmegen voorbij het Maas-Waalkanaal ging bouwen. De bebouwing is divers en ruim opgezet met veel groen tussen de buurten.



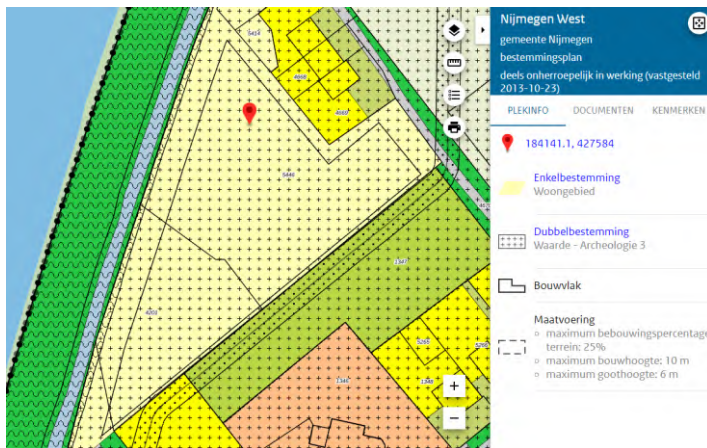
Het witte kerkje en het brandspuithuisje

## 2.3 Bestemmingsplan

### Vigerend bestemmingsplan

Het object is gelegen binnen het vigerende bestemmingsplan 'Nijmegen West' (vastgesteld op 23-10-2013) en heeft de enkelbestemming 'Woongebied' en de dubbelbestemming 'Waarde Archeologie 3'.

Het maximaal aantal te bouwen woningen op de locatie bedraagt 12. Er mogen vrijstaande woningen, twee-onder-één kapwoningen en rijtjeswoningen (maximaal 4 per rij) worden gebouwd. Het maximale bebouwingspercentage binnen het bouwvlak bedraagt 25%. Omdat niet het gehele bouwvlak in de verkoop is betrokken, mag 25% van het gehele bouwvlak van 4.860 m<sup>2</sup> worden bebouwd. Het maximaal te bebouwen oppervlak bedraagt dan 1.215 m<sup>2</sup>. Dit is inclusief aanbouwen en bijgebouwen. De bouwhoogte bedraagt maximaal 10 meter, de goothoogte maximaal 6 meter.



**Uitsnede bestemmingsplankaart (bron: ruimtelijkeplannen.nl)**

## 2.4 Groene ruimte en bomen

Het plangebied vormt een onderdeel van het oude dorp Neerbosch en ligt in een groene omgeving. Bestaande bomen binnen het plangebied blijven behouden.

## 2.5 Parkeren en openbare ruimte

Het plangebied wordt ontsloten vanaf de Dorpsstraat.

De benodigde parkeerplaatsen dienen op eigen terrein te worden gerealiseerd, waarbij de benodigde bezoekersplaatsen (0,3 per woning) openbaar toegankelijk dienen te zijn. Hierbij gelden de volgende uitgangspunten:

- Alle parkeerplaats bevindt zich vooraan bij de entree zodat de kavel autovrij blijft. Wanneer een overkapping gewenst is, dan moet deze worden mee ontworpen in dezelfde stijl als de woningen.
- Er dient te worden voldaan aan de parkeernorm zoals benoemd in de beleidsregels parkeren 2022.
- Bezoekersparkeren moet tevens worden opgelost bij de entree van het gebied.
- Voor een parkeerplaats geldt een minimale afmeting van 2,5 bij 5 meter.
- Er is één inrit naar de kavel toegestaan met een maximale breedte van 4,50 meter.

**Bijlage 2: Beleidsregels parkeren 2022.**

## 2.6 Hemelwaterafvoer

Met het afkoppelen -of niet aansluiten- van hemelwaterafvoer op de riolering wil de gemeente Nijmegen bijdragen aan het verminderen van de vuiluitworp vanuit de riolering op het oppervlaktewater door de beschikbare afvoercapaciteit van de bestaande riolering beter te benutten en door minder schoon hemelwater via de riolering af te voeren naar de rioolwaterzuivering. Een koper is voor wat betreft de hemelwaterafvoer verplicht een infiltratiesysteem met de daarbij behorende onderhoudsvoorzieningen aan te leggen, een en ander zoals vastgesteld in de “Nota afkoppelen en infiltreren hemelwaterafvoer (herziene versie maart 2013), gepubliceerd in het gemeenteblad onder 2013-063.

**Bijlage 3: Nota afkoppelen en infiltreren hemelwater maart 2013.**

## 2.7 Warmte- en warm watervoorziening

Met ingang van 1 juli 2018 is de aansluitplicht voor gas vervallen. In Nijmegen wordt nieuwbouw vanaf die datum niet meer op gas aangesloten. Dit betekent dat koper zelf verantwoordelijk is voor het realiseren van een alternatieve en duurzame voorziening voor warmte en warm water.

## 2.8 Bodem

Het terrein mag niet in zodanige mate verontreinigd zijn dat een aanvraag om bouwvergunning voor ontwikkeling van de locatie conform de op het terrein rustende bestemming niet kan worden verleend.

Uit diverse onderzoeken is gebleken dat enkele plekken van het terrein in meerdere of mindere mate zijn vervuild. Tijdens gesprekken met de ingelote CPO zullen deze vervuilde spots en mogelijke saneringen worden besproken.

## 2.9 Archeologie en Niet Gesprongen Explosieven

Vanwege de archeologische waarde van het gebied en uitgevoerd archeologisch onderzoek zal met de ingelote CPO worden bekeken wat de mogelijkheden zijn om een bouwplan te realiseren. Indien maatregelen nodig zijn zoals verder onderzoek, zal dit voor rekening en risico van de gemeente worden uitgevoerd.

Het plangebied is niet verdacht van niet gesprongen explosieven.

## 2.10 Selectie, optie, koop

### Selectie voor CPO-kavel

De verkoop is kenbaar gemaakt op de website [kavelsvastgoed.nijmegen.nl](http://kavelsvastgoed.nijmegen.nl).

Past deze kavel bij uw CPO en bent u een geregistreerde CPO? Dan kunt u zich aanmelden als belangstellende CPO voor deze kavel door uw aanmelding te sturen naar [kavelsvastgoed@nijmegen.nl](mailto:kavelsvastgoed@nijmegen.nl) t.a.v. Miranda Janssen. Bij meer dan één belangstellende CPO zal een loting plaatsvinden door de huisnotaris van de gemeente.

### Optieovereenkomst en koopovereenkomst

Met de winnende CPO wordt een optieovereenkomst voor de periode van 1 jaar gesloten. Hiervoor wordt een optievergoeding betaald van 0,5% van de koopsom (exclusief btw) voor de kavel. De optievergoeding wordt verrekend met de koopsom als een koopovereenkomst wordt gesloten, op moment van het passeren van de akte bij de notaris. Besluit de CPO echter tijdens de optietermijn met het proces te stoppen of leidt het ontwerp niet tot het gewenste resultaat en wordt geen koopovereenkomst gesloten, dan wordt de optievergoeding niet terug betaald.

Waren er meer CPO's aangemeld voor de kavel en is er geloot? Dan wordt nummer 2 van de akte van loting benaderd voor een optieovereenkomst. In dat geval start een nieuwe periode van 1 jaar. Mocht onverhoopt ook nummer 2 niet slagen dan worden volgende CPO's van de akte van loting benaderd. Mocht hier geen CPO meer worden gevonden, dan wordt opnieuw geloot met nieuwe kandidaten.

Tijdens de optieperiode van maximaal 1 jaar, werkt de CPO verplicht samen met een CPO begeleider en architect aan het ontwerp van het plan. Het ontwerp moet binnen de optieperiode leiden een positief resultaat door 1 of 2 vooroverleggen bij de commissie beeldkwaliteit. De CPO wordt vanuit de gemeente begeleid door een stedenbouwkundige, die meekijkt met het ontwerp en samen met de CPO/architect naar de commissie beeldkwaliteit gaat.

Na dit optiejaar dat wordt afgerond met een positief resultaat bij de commissie beeldkwaliteit wordt overgegaan tot het sluiten van een koopovereenkomst. Na het sluiten van de koopovereenkomst wordt een aanbetaling van 10% van de koopsom voor de grond betaald door de CPO aan de gemeente. Tussen het sluiten van de koopovereenkomst en het passeren van de akte bij de notaris zit ook weer een jaar. In dat jaar moet de omgevingsvergunning door de CPO worden aangevraagd, de aannemingsovereenkomst worden gesloten en moeten de hypotheekoffertes worden aangevraagd. Alles rond en omgevingsvergunning onherroepelijk? Dan kan de akte bij de notaris passeren.

Nadat de akte bij de notaris is gepasseerd, kan worden gestart met de bouw.

## 3 Ambities

De gemeente Nijmegen streeft voor de invulling van deze locatie ambities na. Het betreft hier ambities op gebied van ruimtelijke kwaliteit (stedenbouwkundige inpassing en beeldkwaliteit), natuurinclusiviteit en duurzaamheid. Met deze ambities dient bij de uitwerking van een plan rekening te worden gehouden. De CPO is vrij in toepassing van maatregelen, maar deze moeten wel aan de gemeente ter beoordeling worden voorgelegd.

Hieronder zijn de genoemde ambities verder uitgewerkt.

Dit hoofdstuk bestaat uit de volgende paragrafen:

- 4.1 Ruimtelijke kwaliteit (onderdelen stedenbouwkundige inpassing en beeldkwaliteit)
- 4.3 Natuurinclusief bouwen
- 4.4 Duurzaamheid (onderdelen fysieke duurzaamheidsaspecten en duurzame woonconcepten)

### 3.1 Ruimtelijke kwaliteit

De ambities voor ruimtelijke kwaliteit zijn beschreven in het kavelpaspoort dat is opgenomen in **bijlage 4**.

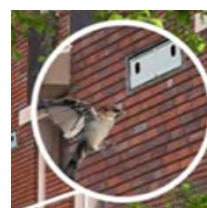
### 3.2 Natuurinclusief bouwen

#### Aanleiding

Een steeds groter deel van de bevolking woont in steden waarbij veel diersoorten steeds afhankelijker worden van de stedelijke omgeving. Door stadsontwikkeling ontstaan kansen om het leefgebied van diverse soorten te verbeteren.

Door natuurinclusieve maatregelen in de stad toe te passen, wordt de leefomgeving voor gebouwbewonende diersoorten verbeterd en de biodiversiteit bevorderd. Ook hebben de maatregelen effect als anti-mug en anti-stress en geven ze beleevingswaarden. De groene maatregelen dragen bij aan stedelijke opgaven zoals verkoeling, waterberging en opvang van fijnstof en ze geven aanleiding voor educatie en spel. Groen in het algemeen is goed voor het welzijn van bewoners.

Daarbij kan worden gedacht aan ingebouwde nestplaatsen voor vogels en vleermuizen, groene daken en gevels en groen voor beschutting en voedsel, zodanig dat natuurwaarden er baat bij hebben.



*Referentiebeelden natuurinclusief bouwen*

**Bijlage 5: Handvat natuurinclusief bouwen en ontwerpen**

**Bijlage 6: Maatregelen nib (natuurinclusief bouwen)**

### 3.3 Duurzaamheid

#### 3.3.1 Fysieke duurzaamheidsaspecten

- Het zichtbaar toepassen van duurzame materialen en technieken in architectuur en openbare ruimte zijn een pré. Te denken valt aan het gebruik van herkenbaar duurzame materialen zoals hout, duurzame installaties en inrichtingen voor afgekoppeld regenwater.



- Vergroening van gevels, daken en openbare ruimte voorkomt de vorming van hitte eilanden en geeft een aangenaam woonklimaat in warme periodes. Tevens biedt dit mogelijkheden voor een goede waterhuishouding binnen het plangebied waar met name ten tijde van een intensieve regenval, waar met de toenemende mate waarin deze voorkomen, behoefte aan is.
- Het is wenselijk in te steken op eigentijds energiezuinige nieuwbouw de zogenaamde NOM-woningen (Nul Op de Meter). Bij het creëren van een energiezuinige woning speelt een bewuste keuze voor bezonning en beschaduwing van een woning een grote rol.
- Gedacht kan worden aan het zichtbaar toepassen van duurzame en circulaire bouwmethoden en – materialen.

### **3.3.2 Duurzame woonconcepten**

- Inspelend op hedendaagse trends valt te denken aan het delen van goederen en ruimte. Ten aanzien van ruimte valt te denken aan ontmoetingsplekken in bebouwing en/of in de tuin. Voor beide geldt gemeenschappelijk gebruik en bezit. Een gemeenschappelijke ruimte kan ingezet worden voor flexwerken, hobby, sport, recreatie e.d.
- Ten aanzien van het delen van goederen kan gedacht worden aan deelauto's, oplaadpunten voor auto, oplossing collectief fietsparkeren, specifieke speelvoorzieningen.

## 4 Randvoorwaarden

Meedingen voor deze locatie betekent dat u zich conformeert aan de onderstaande randvoorwaarden. Harde randvoorwaarden

1. De koopsom bedraagt **€ 1.040.000,- ( euro) inclusief btw**. Kosten voor eigendomsoverdracht komen voor rekening van de CPO. Denk hierbij aan kosten voor de notaris, kosten Kadaster, splitsingskosten appartementsrechten, kosten hypotheek etc.
2. Vestigen van een erfdienstbaarheid voor uitgang vanaf de achtertuin van Dorpsstraat 96.
3. Daarnaast gelden nog de harde ruimtelijke randvoorwaarden. Deze zijn vertaald in het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan is een juridisch planologische vertaling van de ruimtelijke visie op het plangebied. In het kort de belangrijkste ruimtelijke randvoorwaarden uit het bestemmingsplan:
  - Het maximaal te realiseren aantal woningen bedraagt 12;
  - Er wordt gebouwd binnen het bouwvlak, dat voor 25% mag worden bebouwd;
  - Het te bouwen oppervlak bedraagt maximaal 1.215 m2 inclusief bijgebouwen en aanbouwen;
  - De goothoogte van het hoofdgebouw bedraagt maximaal 6 meter. De bouwhoogte bedraagt maximaal 10 meter;
  - Er wordt op eigen terrein voldaan aan de parkeerbehoefte volgens de beleidsregels parkeren 2022;
  - De dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 3' is op het plangebied van toepassing.

## 5 Bijlagen

Bijlage 1 Eigendomsinformatie en akten

Bijlage 2 Beleidsregels parkeren 2022

Bijlage 3 Nota afkoppelen en infiltreren hemelwater maart 2013

Bijlage 4 Kavelpaspoort

Bijlage 5 Handvat natuurinclusief bouwen en ontwerpen

Bijlage 6 Maatregelen nib (natuurinclusief bouwen)

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Neerbosch H 4201](#)

Kadastrale objectidentificatie: 083780420170000

**Locatie** DORPSSTR 118  
6544 AG NYMEGEN

**Kadastrale grootte** 2.210 m²

**Grens en grootte** Vastgesteld

**Coördinaten** 184107 - 427520

**Omschrijving** Bedrijvigheid (agrarisch)

Erf - tuin

**Ontstaan uit** [Neerbosch H 2770](#)

### AANTEKENINGEN

**Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend

### RECHTEN

#### 1 Eigendom (recht van)

**Afkomstig uit stuk** 84 NBH00/20005 AHM

**Naam gerechtigde** [Gemeente Nijmegen](#)

**Adres** Korte Nieuwstraat 6  
6511 PP NIJMEGEN

**Postadres** Postbus 9105  
6500 HG NIJMEGEN

**Statutaire zetel** NIJMEGEN

**KvK-nummer** [09220932](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



BETREFT

Neerbosch H 5446

UW REFERENTIE

ST20-mj

GELEVERD OP

15-12-2023 - 09:34

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11167561895

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

14-12-2023 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

14-12-2023 - 14:59

BLAD

1 van 1

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

**Kadastrale aanduiding** [Neerbosch H 5446](#)

Kadastrale objectidentificatie: 083780544670000

**Kadastrale grootte** 5.052 m<sup>2</sup>**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 184154 - 427566**Omschrijving** Terrein (grasland)**Ontstaan uit** [Neerbosch H 5413](#)

### AANTEKENINGEN

**Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend

### RECHTEN

#### 1 Eigendom (recht van)

**Afkomstig uit stukken** [Hyp4 56906/137](#)**Ingeschreven op** 08-07-2009 om 12:19

84 NBH00/20005 AHM

**Naam gerechtigde** [Gemeente Nijmegen](#)**Adres** Korte Nieuwstraat 6  
6511 PP NIJMEGEN**Postadres** Postbus 9105  
6500 HG NIJMEGEN**Statutaire zetel** NIJMEGEN**KvK-nummer** [09220932](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



AKTE NOTARIS DE WIT, 2009  
Vorbereid door Mevr. Van Dinteren  
Dossier 2009.0856/01 LD

**AKTE VAN LEVERING  
VAN HET RECHT VAN ERFPACHT**  
(Dorpsstraat 100 te Nijmegen)

Aantal bijlagen  
gehecht aan de  
originele akte: 4

Vandaag, acht juli tweeduizend negen,  
verschijnen voor mij, mr. Martinus Johannes Joseph DE WIT, notaris te Nijmegen:

1. a. mevrouw INGRID CATO MARGARETHA LANGE, geboren te Amsterdam op één december negentienhonderd vijfenvijftig, houdster van identiteitskaart nummer IE7663862 (uitgegeven op dertien maart tweeduizend zes te Nijmegen).
- b. de heer TEUNIS LAMBERTUS VERWOERT, geboren te Nijmegen op zestien december negentienhonderd vijfzig, houder van identiteitskaart nummer IR225B818 (uitgegeven op achtentwintig mei tweeduizend negen te Nijmegen).

De comparanten sub 1.a. en 1.b. zijn met elkaar in de wettelijke gemeenschap van goederen gehuwd en wonen beiden Symfoniestraat 44, 6544 TL Nijmegen.

De beide comparanten handelen te deze:

- a. voor zich; en, voor zover nodig,
- b. in hun hoedanigheid van (gewezen) vennoten van de vennootschap onder firma die tussen hen heeft bestaan, genaamd Revo Knaagdieren, voorheen ingeschreven bij de Kamer van Koophandel voor Centraal Gelderland onder nummer 10146136.

De comparanten sub 1.a en 1.b worden hierna, zowel tezamen als ieder afzonderlijk, genoemd: verkoper.

2. Elisabeth Petronella Maria van Dinteren, te dezer zake woonplaats kiezend op haar kantooradres Prins Bernhardstraat 1 te 6521 AA Nijmegen, geboren te Beuningen op zes maart negentienhonderd drieënzestig, werkzaam ten kantore van mij, notaris, ten deze handelend in haar hoedanigheid van schriftelijk gevolmachtigde van de publiekrechtelijke rechtspersoon: GEMEENTE NIJMEGEN, onder andere kantoorhoudend Korte Nieuwstraat 6 te 6511 PP Nijmegen, ter uitvoering van een besluit van het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente van twee juni tweeduizend negen, nummer 3.17. Het besluit is aan deze akte gehecht (bijlage 1).

De volmacht is verstrekt door de heer Erik Theodorus Wilhelmus Maria Top, wonende Heilige Stoel 53-81, 6601 VC Wijchen, geboren te Nijmegen op éénendertig december negentienhonderd zesenvijftig, houder van rijbewijs nummer 4059623002 (uitgegeven op tweeëntwintig november tweeduizend zes te Wijchen), gehuwd, daartoe gemachtigd bij besluit van vijftien oktober tweeduizend drie Directie Wijk en Stad, afdeling Planning en Control, nummer 3.51251 van de Burgemeester van de Gemeente Nijmegen op grond van het bepaalde in artikel 10:12 van de Algemene Wet bestuursrecht.

Het bestaan van de volmachten is mij, notaris, genoegzaam gebleken uit twee aan deze akte gehechte stukken (bijlagen 2 en 3).

De gemeente wordt hierna genoemd: koper.

-----  
VOORAF

De comparanten verklaren:

- dat door verkoper en koper een overeenkomst van koop is gesloten met betrekking tot het na te melden registergoed;
- dat een kopie van bedoelde overeenkomst aan deze akte is gehecht (bijlage 4);
- dat van de koopovereenkomst onder meer deel uitmaken, of kunnen worden geacht deel uit te maken, de hierna opgenomen (zakelijk weergegeven) bepalingen, met dien verstande dat daarbij slechts zijn weggelaten bijkomstige bedingen die niet de levering zelf betreffen;
- dat hetgeen in de koopovereenkomst is bepaald van toepassing blijft, voor zover daarvan hierna niet is afgeweken, met dien verstande dat eventuele ontbindende voorwaarden zijn

vervallen.

#### LEVERING

Vervolgens verklaren de comparanten sub 1 ter uitvoering van de voormelde koopovereenkomst, te leveren aan koper, voor wie de comparante sub 2, handelend als gemeld, verklaart te aanvaarden, het volgende:

#### REGISTERGOED

het beperkt zakelijk recht van erfpacht voor een periode van dertig (30) jaar te rekenen vanaf één december negentienhonderd zevenentachtig van het weiland met opstellen plaatselijk bekend Dorpsstraat 100 te Nijmegen met toebehoren, kadastraal bekend gemeente Neerbosch, sectie H nummer 4200, kadastraal groot achtenvijftig are en negentig centiare (58 a en 90 ca). Vermenging

Aangezien het erfpachtsrecht en de blooteigendom thans in één hand komen, zal het recht van erfpacht door vermenging teniet gegaan.

#### WIJZE VAN EIGENDOMSVERKRIJGING

Gemeld registergoed werd door de comparanten sub 1.a en 1.b, ten behoeve van de te Nijmegen gevestigde vennootschap onder firma REVO Knaagdieren, in eigendom verkregen, ieder voor de onverdeelde helft, door inschrijving in de registers gehouden door de Dienst voor het kadaster en de openbare registers (voormalige bewaring Arnhem) in register 4 op veertien januari tweeduizend twee in deel 20164 nummer 52 van een afschrift van een akte tot levering ingevolge koop, op elf januari tweeduizend twee verleden voor Mr H. Oosterdijk, notaris te Nijmegen.

Die akte houdt in kwijting voor de betaling van de koopprijs.

#### KOOPPRIJS

De comparanten verklaren dat de koopprijs bedraagt:

vierentwintigduizend vijfhonderd euro (€ 24.500,00), in welk bedrag zijn begrepen alle vergoedingen, in welke vorm en onder welke benaming dan ook.

Van deze koopprijs is een gedeelte groot negentienduizend zeshonderd euro (€ 19.600,00) voldaan door storting op de kwaliteitsrekening van het kantoor van mij, notaris, waarvoor kwijting bij deze.

Het restant van vierduizend negenhonderd euro (€ 4.900,00) zal door koper worden voldaan aan verkoper binnen veertien dagen na de datum van feitelijke oplevering door verkoper van de voormeld registergoed.

Ten aanzien van de koop en de levering gelden de volgende:

#### BEPALINGEN

##### Garanties

##### 1. Verkoper garandeert:

- a. dat hij bevoegd is tot levering en dat het registergoed vrij is van hypotheken en beslagen of inschrijvingen daarvan;
- b. dat aan hem van overheidswege of door nutsbedrijven geen veranderingen betreffende het registergoed zijn voorgeschreven of aangekondigd welke nog niet zijn uitgevoerd;
- c. dat aan hem betreffende het registergoed geen (lopende adviesaanvraag voor) aanwijzing, danwel aanwijzingsbesluit danwel registerinschrijving bekend is:
  1. als beschermd monument in de zin van artikel 3, 4 of 6 van de Monumentenwet;
  2. tot beschermd stads- of dorpsgezicht of voorstel daartoe als bedoeld in artikel 35 van de Monumentenwet;
  3. door de gemeente of provincie als beschermd stads- of dorpsgezicht;
- d. dat ten opzichte van derden overigens geen verplichtingen uit hoofde van een voorkeursrecht, recht van wederinkoop, huurkoop of optierecht bestaan;
- e. dat aan hem geen nog niet ingeschreven maar wel voor inschrijving vatbare feiten als bedoeld in artikel 17 Boek 3 Burgerlijk Wetboek bekend zijn;
- f. dat aan hem niet bekend is dat ten aanzien van het registergoed beschikkingen en/of bevelen in de zin van artikel 55 van de Wet Bodembescherming zijn genomen;
- g. dat zijn recht op het registergoed niet voorwaardelijk is en niet onderworpen is aan een tijdsbepaling.

##### Erfdienstbaarheden/kettingbedingen/

##### kwalitatieve rechten en plichten en dergelijke

2. a. Het registergoed wordt in eigendom overgedragen met alle erfdienstbaarheden, zowel die ten nutte als die ten laste van het registergoed, alle eventuele andere beperkte rechten en kettingbedingen alsmede met alle kwalitatieve rechten en verplichtingen.
- b. Met betrekking tot erfdienstbaarheden, kwalitatieve bedingen en/of bijzondere verplichtingen, zoals kettingbedingen, wordt vermeld dat in de voorafgaande akte geen erfdienstbaarheden zijn gevestigd, noch zijn aangehaald uit vroegere akten. Evenmin komt

in de vermelde akte een verwijzing naar erfdienstbaarheden, kwalitatieve bedingen en/of bijzondere verplichtingen, zoals kettingbedingen, voor.

Publiekrechtelijke beperkingen

- c. Voor wat betreft publiekrechtelijke beperkingen wordt verwezen naar een kadastraal uittreksel de dato vandaag waaruit blijkt dat ten aanzien van het registergoed geen publiekrechtelijke beperkingen zijn ingeschreven in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

3. Gesteldheid bodem en andere milieuaspecten

Voor wat betreft de gesteldheid van de bodem en andere milieuaspecten verwijzen partijen naar hetgeen zij ter zake zijn overeengekomen in artikel 4 leden 1, 3 en 4 en artikel 15 van de koopovereenkomst.

Risico

4. Met betrekking tot de overgang van het risico van het registergoed verwijzen partijen naar hetgeen zij zijn overeengekomen in artikel 5 van de koopovereenkomst.

Oppervlakte

5. Indien de hiervoor vermelde grootte van het registergoed en/of de verdere omschrijving daarvan niet juist of niet volledig is, ontleent noch verkoper noch koper daaraan rechten.

Afstand ontbinding

6. Partijen doen afstand van de bevoegdheid tot ontbinding van de overeenkomst die ten grondslag ligt aan de levering.

Deze afstand laat onverlet het recht van partijen vermindering van de koopsom of schadevergoeding te vorderen.

Aanvaarding/feitelijke levering

7. a. Voor wat betreft de feitelijke levering en de aanvaarding van het registergoed verwijzen partijen naar hetgeen zij ter zake zijn overeengekomen in artikel 6 juncto artikel 14 van de koopovereenkomst.

Verrekening lasten

- b. De eigenaarslasten komen voor rekening van de koper met ingang van de vervalldag van het eerstkomende belastingjaar van de respectievelijke zakelijke belastingen volgend op de dag van feitelijke levering.

Volmacht inschrijving registers

8. Elk van partijen geeft volmacht aan mij, notaris, om een afschrift van deze akte in te schrijven in de openbare registers.

Volmacht tot doorhaling hypotheek

9. Voorts verlenen partijen bij deze volmacht aan mij, notaris en elk van mijn medewerkers, tot het verrichten van al hetgeen nodig of wenselijk is ter doorhaling van hypotheecaire inschrijving(en) en beslagen die vóór de levering op het registergoed rustten en tot het verrichten van al hetgeen daarmee verband houdt.

Kosten

10. De kosten van deze akte en van de inschrijving in de openbare registers en de eventuele overdrachtsbelasting zijn voor rekening van de koper.

----- BIJZONDERE BEPALINGEN

Ter zake van bijzondere bepalingen verwijzen partijen naar artikel 6 en artikel 14 van de koopovereenkomst.

Daarin komt woordelijk voor:

(begin aangehaalde tekst)

**"Artikel 6: feitelijke levering**

- 6.1 *De verkoper verkrijgt het recht om een gedeelte van het in deze akte genoemde verkochte registergoed en zoals grijs gearceerd weergegeven op tekening 311161 zonder enige vergoeding zijnerzijds te blijven gebruiken tot en met 1 juli 2010. Dit voortgezet gebruik is persoonlijk en kan niet aan anderen worden overgedragen. Uiterlijk op 1 juli 2010 zal verkoper het onroerend goed geheel ontruimd, vrij van huur, pacht of andersoortig gebruiksrecht en zonder recht op verdere vergoedingen in welke vorm en/of van welke aard dan ook aan koper opleveren.*
- 6.2 *Verkoper staat er voor in, dat het onroerend goed bij de feitelijke levering vrij is van huur of andere aanspraken tot gebruik, leeg, ontruimd en ongevorderd, ontdaan van puin, glas, asbest en overige ongerechtigheden op en in de bodem, met uitzondering van de aanwezige opstallen.*

**Artikel 14: bijzondere voorwaarden voortgezet gebruik**

- 14.1 *Het is de verkoper toegestaan het voortgezet gebruik eerder dan de hiervoor vermelde datum op te zeggen, in welk geval hij zulks schriftelijk en met inachtneming van een termijn van drie maanden aan de koper kenbaar zal maken.*

- 14.2 Het voortgezet gebruik komt uitsluitend en alleen toe aan de verkoper overeenkomstig de huidige bestemming. Het voortgezet gebruik is derhalve niet voor overdracht vatbaar.
- 14.3 Het voortgezet gebruik eindigt ook, zonder dat opzegging behoeft plaats te vinden en zonder recht op enigerlei schadevergoeding, indien de verkoper, door welke oorzaak dan ook, blijvend niet in staat is het gebruik overeenkomstig de huidige bestemming uit te oefenen en voorts in geval de verkoper in staat van faillissement wordt verklaard, surséance van betaling aanvraagt of onder curatele wordt gesteld.
- 14.4 Gedurende de periode dat het gebruiksrecht voortduurt, is het de koper en door koper aangewezen derden toegestaan om, na overleg met de verkoper, het onroerend goed te betreden voor het (doen) uitvoeren van werkzaamheden van beperkte omvang gericht op ondermeer landmeetkundige zaken en grondmechanisch onderzoek.
- 14.5 De verkoper is gedurende de periode van voortgezet gebruik gerechtigd tot de natuurlijke vruchten van het onroerend goed. Het is de verkoper wel toegestaan kleine verbeteringen of veranderingen aan het onroerend goed aan te brengen, voor zover deze noodzakelijk zijn in het kader van de normale exploitatie van het glastuinbouwbedrijf. Het is de verkoper zonder schriftelijke toestemming van de koper niet toegestaan andere wijzigingen aan te brengen, zoden af te steken of zand, grind, klei of veen en dergelijke af te graven. Aangebrachte verbeteringen en/of veranderingen zullen nimmer aanleiding zijn tot enige vergoeding door de koper. De verkoper is aansprakelijk voor alle directe en indirecte schade tengevolge van het voortgezet gebruik. Koper is niet aansprakelijk voor schade van de verkoper in verband met het gebruik van het onroerend goed, ook niet indien dit het gevolg is van de staat van het onroerend goed. Indien het onroerend goed voor het beoogde gebruik ongeschikt wordt, bestaat voor de koper geen verplichting om het wederom geschikt te maken. Het voortgezet gebruik eindigt dan, tenzij de verkoper het onroerend goed op zijn eigen kosten wederom geschikt maakt.
- 14.6 De verkoper zal op het onroerend goed slechts gewasbeschermingsmiddelen, meststoffen en/of andere hulpstoffen toepassen voorzover publiekrechtelijk niet verboden en (naar algemene normen) aanvaard is en ook overigens het voortgezet gebruik op deugdelijke wijze uitoefenen. De verkoper verklaart tijdens het voortgezet gebruik geen handelingen te zullen verrichten of dulden die tot bodem- of grondwaterverontreiniging (kunnen) leiden.
- 14.7 Korte termijn voor het eindigen van het voortgezet gebruik heeft de koper het recht om op eigen kosten wederom een bodem- en grondwateronderzoek op verontreiniging te doen uitvoeren. Indien uit dit tweede onderzoek mocht blijken dat sprake is van een (toename van) verontreiniging(en), zal de verkoper hiervoor aansprakelijk zijn.
- 14.8 Per 1 juli 2010 zal verkoper het onroerend goed geheel ontruimd, vrij van huur, pacht of andersoortig gebruiksrecht en zonder recht op verdere vergoedingen in welke vorm en/of van welke aard dan ook aan koper opleveren. Koper heeft het recht vóór het onroerend goed in- en uitwendig te inspecteren.
- 14.9 Indien de verkoper per de bovengenoemde datum nog niet heeft voldaan aan het gestelde in artikel 14.8 en het onroerend goed niet ter vrije beschikking van de koper heeft gesteld, heeft de koper het recht zonder tussenkomst van de rechter het onroerend goed voor rekening van de verkoper te doen ontruimen door een deurwaarder na betekening van de grosse van de akte van levering aan de verkoper met gelijktijdig bevel tot ontruiming van het onroerend goed. De verkoper zal in gebreke zijn door de enkele overschrijding van gemelde termijn en door het feit van niet-nakoming van de voormelde verplichting tot ontruiming zonder dat enige ingebrekestelling nodig zal zijn.
- 14.10 Partijen verklaren dat deze gebruiksregeling nimmer zal kunnen inhouden dat de verkoper een beroep doet op pacht- of huurwetgeving. In verband hiermee verklaren partijen nog uitdrukkelijk dat het recht op het hier beschreven voortgezet gebruik geen enkele rol heeft gespeeld bij de vaststelling van de koopsom.
- 14.11 Kosten die koper moet maken om het onroerend goed ter vrije beschikking te krijgen en de schade die verkoper aan het onroerend goed heeft toegebracht zullen worden verrekend met de nog te betalen koopsom. Indien dit niet voldoende is heeft koper onverminderd het recht op verdere schadevergoeding en vergoeding van kosten van verhaal."

(einde aangehaalde tekst)

Op de in de aangehaalde tekst gemelde datum van één juli tweeduizend tien dient de betreffende onroerende zaak geheel ontruimd te zijn en deze datum zal gelden als fatale termijn bij gebreke waarvan de verkoper een direct opeisbare boete verbeurt ten behoeve van koper van tweehonderd vijftig euro (€ 250,00) per dag verzuim, terwijl ontruiming alsdan gevorderd zal

kunnen worden uit kracht van de grosse van deze akte tot levering, desnoods met behulp van de sterke arm van de politie en/of justitie.

----- WOONPLAATSKEUZE

Voor de uitvoering van deze akte in het kader van de Kadasterwet wordt door partijen woonplaats gekozen op het kantoor van de bewaarder van deze akte.

----- SLOT AKTE

De comparanten zijn mij, notaris, bekend. De identiteit van de comparanten is, voor zover nog nodig, door mij, notaris, aan de hand van de hiervoor (eventueel) vermelde documenten vastgesteld.

Deze akte is opgemaakt te Nijmegen op de datum als aan het begin van deze akte vermeld. De comparanten hebben verklaard van de inhoud van deze akte te hebben kennisgenomen en op volledige voorlezing daarvan geen prijs te stellen.

Na zakelijke opgave van de inhoud van deze akte en een toelichting daarop is deze akte na beperkte voorlezing door de comparanten ondertekend.

Onmiddellijk daarna is deze akte door mij, notaris, ondertekend om tien uur en acht minuten. (Getekend: de comparanten en de notaris)

VOOR AFSCHRIFT

w.g. mr. M.J.J. de Wit



**Voetverklaring****Vrijgestelde verkrijging:**

Ondergetekende, Mr Martinus Johannes Joseph DE WIT, notaris te Nijmegen, verklaart namens de in de akte genoemde verkrijger met betrekking tot de heffing van de overdrachtsbelasting op bovenstaande akte als volgt:

De verkrijging die voor de in de bovenstaande akte genoemde verkrijger uit die akte voortvloeit is vrijgesteld van heffing van overdrachtsbelasting en wel op grond van artikel 15 lid 1 letter c WBR aangezien in casu sprake is van een verkrijging door een gemeente.

**Roerende zaken**

Voorname notaris verklaart namens de in de akte genoemde verkrijger voorts dat in verband met de verkrijging van het registergoed niet tevens een of meer roerende zaken zijn verkregen.

w.g. mr. M.J.J. de Wit

Ondergetekende, mr. Martinus Johannes Joseph de Wit, notaris met als plaats van vestiging Nijmegen, verklaart dat het registergoed, bij vorenstaande akte vervreemd in de zin van de Wet voorkeursrecht gemeenten, niet is opgenomen in een aanwijzing als bedoeld in artikel 2 in samenhang met artikel 3, 4 of 5 of artikel 9a, eerste of tweede lid, in samenhang met artikel 3, 4 of 5, danwel voorlopige aanwijzing als bedoeld in artikel 6 of artikel 9a, eerste of tweede lid, in samenhang met artikel 6 van de Wet voorkeursrecht gemeenten.

w.g. mr. M.J.J. de Wit

Ondergetekende, mr. Martinus Johannes Joseph de Wit, notaris met als plaats van vestiging Nijmegen, verklaart dat dit afschrift inhoudelijk een volledige en juiste weergave is van de inhoud van het stuk waarvan het een afschrift is.

**Verklaring:**

Het voorgaande stuk is ingeschreven ten kantore van de Dienst voor het Kadaster en de Openbare Registers op 08-07-2009 om 12:19 in register Onroerende Zaken Hyp4 in deel 56906 nummer 137.

Een elektronisch document met voornoemde inhoud was gewaarmerkt met een digitale handtekening, die blijktens bijbehorend certificaat van DigiNotar Qualified CA met nummer C879BA3053D4D86E2B5208579B463FA9 toebehoort aan Wit de Martinus Johannes Joseph.

Naam bewaarder: Mr. W. Louwman.

## Beleidsregels parkeren 2022

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Nijmegen,

Gelet op artikel 3.1.2 van het besluit ruimtelijke ordening en artikel 4:81 van de Algemene wet bestuursrecht

Besluit vast te stellen de: Beleidsregels Parkeren 2022

### Hoofdstuk 1– Inleiding

Met deze nota beoogt de gemeente Nijmegen te sturen op de leefbaarheid en bereikbaarheid van Nijmegen. Nieuwe ontwikkelingen (nieuwbouw, functieverandering of uitbouw) kunnen gepaard gaan met een parkeerbehoefte, een parkeervraag en een toenemend parkeerdruk in de openbare ruimte. Een te hoge parkeerdruk leidt tot ongewenst zoekverkeer en bereikbaarheids- en leefbaarheidsprobleem. De gemeente Nijmegen tracht dit probleem - zo veel mogelijk - te voorkomen door bij de initiatiefnemer de verantwoordelijkheid neer te leggen om te voorzien in de parkeerbehoefte bij een ontwikkeling. Bij deze verantwoordelijkheidsstelling is het hoofdmotief dat een parkeervraag bij een ontwikkeling niet mag worden afgewenteld naar de openbare weg. In een tegenovergestelde situatie zou de parkeerdruk op de openbare weg onder alle omstandigheden ongunstig worden belast. Deze belasting is onwenselijk, bezien vanuit de hoofddoelstellingen van deze nota.

In 2016 heeft de gemeenteraad van de gemeente Nijmegen de Herziene Nota Parkeernormen 2016 vastgesteld. De Herziene Nota Parkeernormen 2016 is hierna uitgewerkt in de 'Beleidsregels parkeren' d.d. 17 mei 2016 (nr. 61593). Omdat deze beleidsregels op onderdelen niet volledig waren, werd bij toetsing op deze beleidsregels tegen een aantal onduidelijkheden aangelopen.

In de nota Parkeren 2020-2030 staat dat Nijmegen is een stad in ontwikkeling is waar op verschillende locaties ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden. Dit betreft inbreidingslocaties of hoogstedelijke uitbreidingen die om een andere mobiliteitsaanpak vragen: minder ruimte voor de auto. De oude parkeernormen dragen enerzijds niet bij aan de gewenste mobiliteitstransitie en zorgen anderzijds tot de realisatie van parkeerplaatsen die in de praktijk niet worden gebruikt en hoge kosten voor een initiatiefnemer. Er is behoefte aan nieuwe normen die ons de komende jaren bij ruimtelijke ontwikkelingen de mogelijkheid biedt om flexibiliteit en maatwerk toe te passen. Dit vormt de basis voor de voorgestelde beleidsregels in deze nota.

De wijze waarop bij een aanvraag voor een omgevingsvergunning de parkeereis voor auto en fiets berekend en onderbouwd moeten worden, staat in de Beleidsregels parkeren 2022.

### Hoofdstuk 2 – Uitgangspunten parkeernormen

#### Waarom parkeernormen voor auto en fiets ?

De gebruikelijke wijze om de parkeerbehoefte bij (sloop)nieuwbouw, functieverandering (transformatie) of uitbouw (verder samengevat met: ontwikkelingen) te bepalen is om gebruik te maken van parkeernormen. Voor een duurzame bereikbaarheid en leefbaarheid van een gebied of locatie is het essentieel dat wordt gewaarborgd dat geen sprake is van te hoge autoparkeerdruk en/of ongewenst zoekverkeer. Ontwikkelingen mogen niet leiden tot overlast in de nabije omgeving.

#### Parkeerkencijfers, parkeernormen en parkeerbehoefte

Met een parkeernorm wordt een berekening gemaakt van het aantal te realiseren parkeerplaatsen bij een ontwikkeling. Het CROW heeft in publicatie 381 kencijfers opgenomen die als handvat kunnen dienen voor een gemeente om parkeernormen vast te stellen.

De in deze nota opgenomen Nijmeegse parkeernormen zijn afgeleid van deze CROW-parkeerkencijfers. De basis voor de Nijmeegse parkeernormen is het minimum van de kencijfers van het CROW per functie. Alleen in de '2de schil / overloop' is, ten behoeve van een stapsgewijze overgang, uitgegaan van het kengetal tussen minimum en gemiddeld. Deze keuze sluit aan bij de gemeentelijke mobiliteitsdoelen. In het Ambitiedocument Mobiliteit (2019) wordt immers ingezet op het niet verder laten groeien van de totale verkeersbelasting van auto's binnen de stad.

#### Toepassing van parkeernormen

Bij het beoordelen van een ontwikkeling toetst de gemeente of rekening is gehouden met het vereiste aantal parkeerplaatsen. Om interpretatieverschil en willekeur bij toepassing van parkeernormen te voorkomen, is het noodzakelijk dat de gemeente een eenduidige beleidslijn hanteert. Dit doet tevens recht aan rechtszekerheid en het rechtsgelijkheidsbeginsel waardoor de juridische houdbaarheid verbetert. Er kunnen zich specifieke omstandigheden voordoen die aanleiding zijn om van de normen in deze nota af te wijken. Een goede motivering is daarvoor essentieel. Dit wordt in hoofdstuk 4 nader uitgewerkt.

#### **Parkeren oplossen op eigen terrein**

Iedere initiatiefnemer van een plan is verantwoordelijk voor het realiseren van voldoende parkeerruimte. Een nieuwe ontwikkeling mag geen parkeerproblemen veroorzaken in de omgeving. Dit betekent dat de initiatiefnemer ervoor zorgdraagt dat er voldoende parkeerruimte ten behoeve van de ontwikkeling wordt gerealiseerd. Dit dient op eigen terrein te worden opgelost. Bij ontwikkelingen waar ook de openbare ruimte wordt mee ontwikkeld, is het mogelijk om het plangebied geheel te zien als tijdelijk eigen terrein.

Eigen terrein betekent niet per definitie fysiek op eigen terrein. Een parkeervoorziening die ten behoeve van een ontwikkeling is gerealiseerd, maar niet op het terrein van die ontwikkeling ligt, kan ook worden beschouwd als 'eigen terrein'. Dit is bijvoorbeeld het geval als een aantal parkeerplaatsen wordt geclusterd op een pleintje dat alleen toegankelijk is voor bewoners, of als een parkeergarage wordt gerealiseerd die bedoeld is als gemeenschappelijke parkeervoorziening voor meerdere functies. Zie artikel 4 tabel 10 voor de maximale loopafstanden die worden gebruikt tussen bouwobject en parkeerplaats.

### **Hoofdstuk 3 - Algemene bepalingen**

#### **A. Definities**

- Acceptabele loopafstand: de kortste looproute over de openbare weg van ingang van het pand tot aan de parkeerplaats of ingang van de parkeervoorzieningen.
- Autoparkeereis: het aantal na saldering te realiseren autoparkeerplaatsen ten behoeve van een ontwikkeling.
- Autoparkeernorm: een getal dat aangeeft hoeveel autoparkeerplaatsen voor een bepaalde functie nodig zijn.
- Autoparkeerplaats: de minimaal benodigde ruimte om een auto te parkeren conform NEN 2443 (parkeergarages en parkeerterreinen).
- Bestaande functie: de laatst (legaal) vergunde situatie
- Binnenstad: het deel van het historische centrum, inclusief stationsgebied, zoals weergegeven in kaart 1.
- Bijzonder gemeentelijk belang: een project van grote betekenis voor de stad waarbij de leefbaarheid van de stad, het klimaat en werkgelegenheid een doelstelling is
- BVO / bruto vloeroppervlakte: de oppervlakte van één of meerdere ruimten van een vastgoedobject gemeten op vloerniveau langs de buitenomtrek overeenkomstig NEN 2580.
- CROW: onafhankelijk kennisinstituut op het gebied van infrastructuur, openbare ruimte en verkeer en vervoer. CROW ontwikkelt onder andere kencijfers op het gebied van verkeersgeneratie en fietsparkeren.
- Dubbelgebruik: bij dubbelgebruik wordt dezelfde autoparkeerplaats gebruikt voor verschillende functies. De autoparkeerplaats moet dan altijd vrij toegankelijk zijn voor de gebruikers van deze functies. Volledig dubbelgebruik is alleen mogelijk als het maatgevende moment waarop de parkeerbehoefte het grootst is, niet samenvalt voor de verschillende functies.
- Eigen terrein: het bouwoppervlak waarop de ontwikkeling wordt gerealiseerd, daaronder begrepen het daarbij behorende terrein dat als parkeerterrein is bestemd.
- Fietsparkeerbalans: in een fietsparkeerbalans wordt de fietsparkeereis berekend en onderbouwd of en in welke mate dubbelgebruik van fietsvoorzieningen door verschillende functies mogelijk is. Hierbij wordt op verschillende tijdsmomenten gekeken naar het gebruik door de verschillende functies.
- Fietsparkeereis: het aantal na saldering te realiseren fietsparkeerplaatsen ten behoeve van een ontwikkeling.
- Fietsparkeernorm: een getal dat aangeeft hoeveel fietsparkeerplaatsen voor een bepaalde functie nodig zijn.
- Fietsparkeerplaats: de ruimte die nodig is om een gangbare fiets te kunnen stallen, conform Fietsparkeer.
- Fietsparkeer: toetsing en certificatie van fietsparkeersystemen op basis van eisen zoals te vinden op [www.fietsparkeer.nl](http://www.fietsparkeer.nl).
- Gereguleerd parkeergebied: een gebied waar een vorm van parkeerregulering is ingevoerd, zoals betaald parkeren, vergunninghoudersparkeren of een blauwe zone.

- Maatgevende moment: het moment waarop de parkeerbehoefte van verschillende functies binnen een ontwikkeling het hoogst is.
- Mobility-as-a-Service: een mobiliteitsconcept, waarbij de consument gebruik maakt van verschillende transportmiddelen via één abonnement.
- Openbare parkeercapaciteit: de voor alle parkeerders vanaf de openbare weg toegankelijke parkeercapaciteit.
- Parkeerkencijfer: een pp de praktijk gebaseerd cijfer van de verwachte parkeerbehoefte.
- Parkeernorm: het aantal auto-/ fietsparkeerplaatsen dat voor een functie gerealiseerd moet worden, uitgedrukt in een aantal auto-/ fietsparkeerplaatsen per eenheid, bijvoorbeeld een oppervlakte-eenheid.
- Salderen: het berekenen van de parkeereis op basis van het verschil tussen de parkeervraag in de nieuwe situatie en de parkeervraag in de oude situatie (voor en na het realiseren van een ontwikkeling, rekening houdend met aanwezigheidspercentages van de oude en nieuwe functie).
- Sociale huur: woningen waar bij het aangaan van de huurovereenkomst de huur niet hoger is dan de sociale huurgrens. In 2021 ligt deze grens op €752,33 per maand.
- WVO: winkelvloeroppervlak

## B. Grondslag

Voorheen was toetsing van de parkeernormen geregeld in de Bouwverordening. Met ingang van 1 juli 2018 dienen parkeernormen echter opgenomen te worden in het bestemmingsplan.

In 2017 is een paraplubestemmingsplan vastgesteld, waarmee de beleidsregels parkeren van toepassing is verklaard op alle bestemmingsplannen waarin de parkeernormen nog niet waren opgenomen. Voor alle nieuwe bestemmingsplannen geldt de verplichting om een parkeernorm voor te schrijven, dan wel te verwijzen naar de Nota Parkeernormen.

In het facetbestemmingsplan is een dynamische verwijzing naar de beleidsregels Parkeren opgenomen. Dit houdt in dat wanneer gedurende de planperiode de beleidsregels parkeren wijzigen, de gewijzigde regels gelden. De bestemmingsplannen en beheersverordeningen hoeven daardoor niet opnieuw te worden herzien wanneer de beleidsregels parkeren wijzigen.

In alle nieuwe bestemmingsplannen is / wordt een parkeerregeling opgenomen met een dynamische verwijzing naar de beleidsregels parkeren. In deze regels is sprake van het parkeren en stallen van voertuigen - hieronder vallen ook fietsen.

## C. Vaststelling en inwerkingtreding

De beleidsregel worden vastgesteld in de collegevergadering van 5 april 2022 en treden één dag na publicatie in het Gemeenteblad in werking.

## D. Overgangsbepaling

Een aanvraag voor een omgevingsvergunning die is ingediend vóór de inwerkingtreding van dit besluit, wordt afgedaan op grond van de tot de inwerkingtreding van dit besluit geldende regels. Dit tenzij toepassing van de nieuwe beleidsregels gunstiger voor de aanvrager van de omgevingsvergunning is. In dat geval zijn onderhavige beleidsregels van toepassing.

## Bijlagen

De bijlage 1 maakt onverkort en integraal onderdeel uit van de beleidsregels.

## Hoofdstuk 4– Artikelen

### Artikel 1 Onderbouwing parkeernormen Nijmegen

**BELEIDSREGEL 1:** Bij het bepalen van de autoparkeereis wordt gebruik gemaakt van de zone-indeling zoals weergegeven in kaart 1.

#### Parkeernormen zijn maatwerk

Bij het vaststellen van gemeentelijke parkeernormen is het de kunst om deze zo vast te stellen dat ze zo veel mogelijk recht doen aan de situatie ter plaatse. Dit betekent ook dat binnen een gemeente verschillende parkeernormen voor eenzelfde functie kunnen gelden afhankelijk van de locatie van de functie (verschillende gebieden). Zaken als bereikbaarheid met het openbaar vervoer, fiets en het auto-bezit spelen daarbij een rol. De hoogte van de parkeernormen verandert in de tijd.



Nijmegen is in ontwikkeling: het aantal inwoners en de werkgelegenheid blijft de komende jaren toenemen. Om deze groei te kunnen faciliteren vinden diverse ruimtelijke ontwikkelingen plaats. De huidige parkeernormen dragen enerzijds niet bij aan de gewenste mobiliteitstransitie (minder automobility) en zorgen anderzijds tot de realisatie van onnodig veel parkeerplaatsen en hoge kosten voor een initiatiefnemer.

In het nieuwe parkeerbeleid is daarom opgenomen dat de parkeernormen worden geactualiseerd. Deze nieuwe parkeernormen bieden ons handvatten om de komende jaren bij ruimtelijke ontwikkelingen flexibiliteit en maatwerk toe te passen. Hiermee sluit de parkeernormsystematiek aan op onze ambitie om de auto een minder dominante positie in het straatbeeld te geven en duurzaam vervoer te stimuleren.

### **Gebiedstypen**

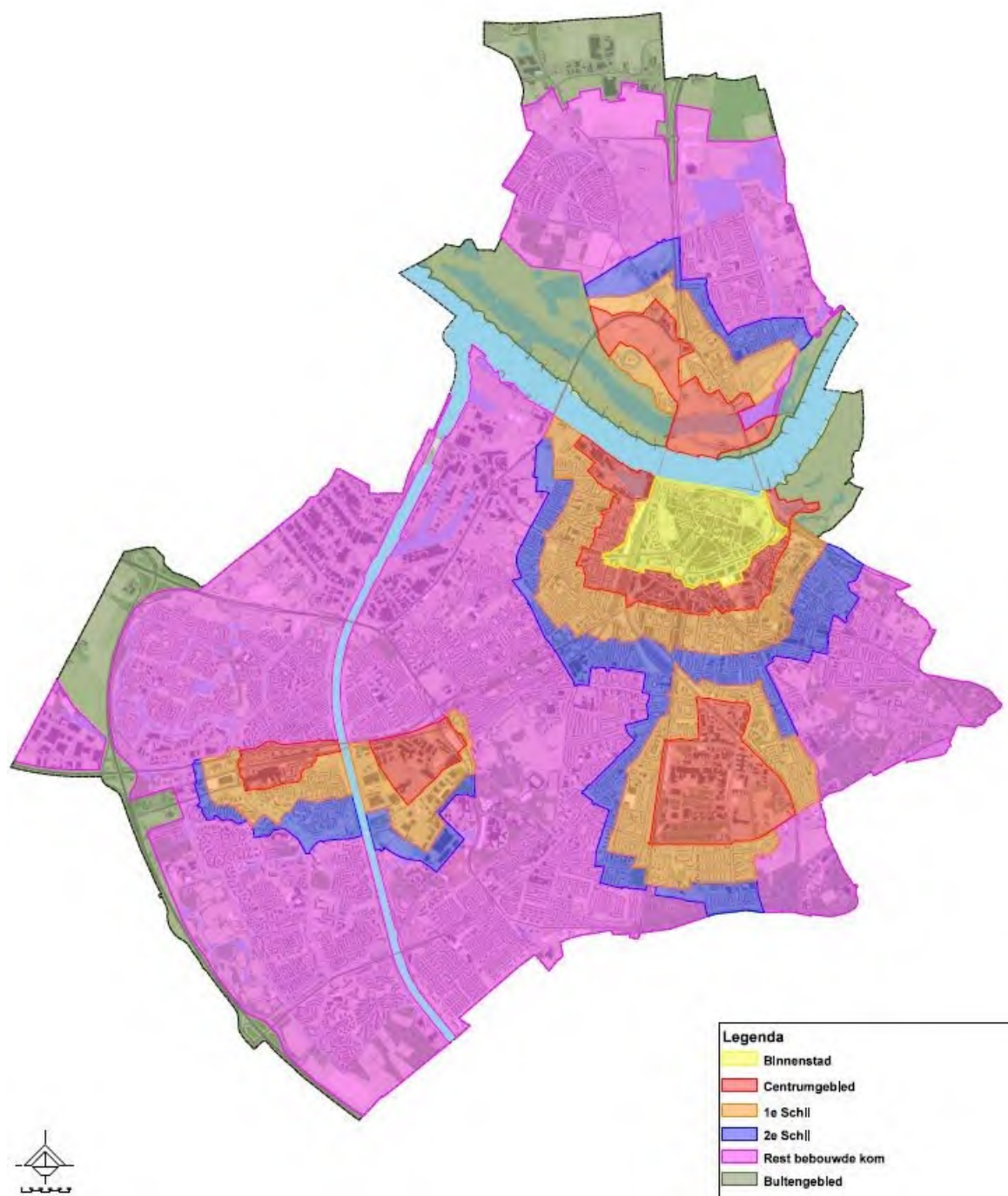
De basis voor de zone-indeling wordt gevormd door centrumzones met daar omheen verschillende ringen: binnenstad (stadscentrum + stationsgebied), centrum, schil 1e ring, schil 2de ring, rest bebouwde kom en buitengebied.

Bij het bepalen van deze zones is uitgegaan van logisch afgebakende gebieden met duidelijke grenzen. Daarbij is rekening gehouden met de ruimtelijke ontwikkelingen zoals op dit moment bekend.

Voor de gebieden rondom de treinstations is niet de stedelijkheidsgraad, maar de aanwezigheid van een OV-knooppunt en daarmee goede alternatieven voor het gebruik en parkeren van de auto leidend geweest (stations Lent, Dukenburg, Heijendaal Campus, station Goffert/NTC). Deze worden gezien als zijnde onderdeel van het gebied 'centrum'.

Kaart 1. Stedelijkheidszones t.b.v. parkeernormering

Zie KaartViewer - Mobiliteit ([nijmegen.nl](https://nijmegen.nl)) voor een gedetailleerd overzicht.



## Artikel 2. De parkeernormen

**BELEIDSREGEL 2:** Bij het bepalen van de autoparkeereis wordt gebruik gemaakt van onderstaande autoparkeernormen.

De in dit artikel opgenomen autoparkeernormen zijn vaste normen (er mogen niet meer of minder autoparkeerplaatsen worden gerealiseerd bij een ontwikkeling). Bij het bepalen van de autoparkeereis wordt gebruik gemaakt van onderstaande autoparkeernormen.

Per functie zijn de parkeernormen in bijgaande tabellen verwoord. Er is een indeling gemaakt in de volgende categorieën:

1. Woningen

2. Werken
3. Winkelen en boodschappen
4. Sport, cultuur en ontspanning
5. Horeca en (verblijfs-)recreatie
6. Gezondheidszorg en (sociale) voorzieningen
7. Onderwijsvoorzieningen

De toe te passen parkeernormen zijn per functie onderverdeeld naar de in artikel 1 beschreven gebiedstypen.

In onderstaande tabellen staat een paar keer de afkorting 'n.v.t.'. Dit betekent dat het CROW voor de betreffende functie en gebied geen parkeerkencijfer heeft. Wanneer bij een functie 'n.v.t.' staat en een parkeernorm toch nodig is bij een ontwikkeling, dan wordt gekeken of voor de betreffende functie de parkeernorm van het meest vergelijkbare gebied kan worden gebruikt of voor de betreffende functie een parkeernorm van een vergelijkbare functie kan worden gebruikt. Als dit niet mogelijk is, dan dient de aanvrager -op basis van ervaringen bij vergelijkbare ontwikkelingen aan te tonen welke parkeernorm toepasbaar. De gemeente beoordeelt de onderbouwing en bepaalt of deze toereikend is.

**Ten aanzien van de binnenstad (zoals begrensd in geel op kaart 1), geldt voor alle functies dat er niet voldaan hoeft te worden aan de parkeernorm voor zover die geldt voor het "aandeel bezoekers". Bezoekers van deze functies kunnen terecht in de openbare parkeergelegenheden.**

### 1. Woningen

Voor wonen wordt uitgegaan van onderstaande typen woningen. Er is hierbij gekozen om aan te sluiten op de type woningen en de kengetallen zoals gehanteerd door het CROW en niet meer te kiezen voor onze eigen differentiatiecriteria gebaseerd op grootte van de woning. De parkeervraag van een appartement is immers anders dan die van een vrijstaande woning.

Voor de categorieën 'Koop, 2-onder-een-kap', 'Koop, rij', 'Koop, appartement duur' en 'Koop, appartement gemiddeld' wordt voor wat betreft het centrum en Schil 1e ring afgeweken van de CROW-kencijfers. Hier is, vanwege de ontwikkelingen in deze zones zoals onder andere Hof van Holland, gekozen voor een parkeernorm van 1,3 per woning, zodat iedere woning over een parkeerplaats beschikt. De CROW-kencijfers gaan hieruit van 0,9 tot 1,3 parkeerplaats per woning (inclusief 0,3 bezoek).

Onderstaande parkeernormen zijn inclusief de veronderstelde benodigde parkeerruimte voor bezoekers. Voor de **binnenstad** (zie kaart 1) geldt echter een uitzondering. De parkeerbehoefte voor bezoekers hoeft niet te worden ingevuld door de ontwikkelaar. Bezoekers kunnen terecht in de openbare parkeergelegenheden. Hier hoeft dus alleen het bewonersdeel (=parkeernorm minus bezoekersdeel) te worden gerealiseerd.

	Binnenstad	Centrum	Schil 1e ring	Schil 2e ring	Rest BBK	Buitengebied	Bezoek
Koop, vrijstaand	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	2	0,3
Koop, 2-onder-een-kap	1,1	1,3	1,3	1,5	1,6	1,8	0,3
Koop, rij	1	1,3	1,3	1,4	1,4	1,6	0,3
Koop, appartement duur	1	1,3	1,3	1,4	1,5	1,7	0,3
Koop, appartement gemiddeld	0,9	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	0,3
Koop, appartement goedkoop	0,8	0,8	0,9	1,1	1,1	1,2	0,3
Huur, huis, (middel)duur	1	1	1,2	1,4	1,4	1,6	0,3
Huur, huis, sociale huur	0,8	0,8	0,9	1,1	1,1	1,2	0,3
Huur, appartement, sociale huur	0,6	0,6	0,7	0,9	0,9	1	0,3
Huur appartement, (middel)duur	0,9	0,9	1,1	1,3	1,3	1,5	0,3
Kamerverhuur (per kamer)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,05
Kleine eenkamer studentenwoning (zelfstandig)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,05
Kleine eenkamerwoning	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,2
Zorgwonen / beschut wonen (per kamer)	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,3 (incl personeel)

Tabel 1: Autoparkeernormen woningen (parkeernorm geldt per zelfstandige woning of waar vermeld per kamer)

**Toelichting:**

- De parkeernormen zijn inclusief de veronderstelde benodigde parkeerruimte voor bezoekers. Uit onderzoek blijkt dat de maximale parkeerbehoefte voor bezoekers uit 0,3 parkeerplaats per woning bedraagt (voor studentenkamers is dit minder). De parkeerplaatsen voor zover deze voorzien in de parkeerbehoefte van bezoekers (het aandeel bezoekers" in bovenstaande tabel) moeten openbaar toegankelijk zijn.
- Als parkeerplaatsen niet op eigen terrein worden gerealiseerd, dan dienen deze parkeervoorzieningen juridisch te zijn gekoppeld aan de woning. De parkeervoorziening maakt zodoende integraal deel uit van de woning. Dit kan middels een kettingbeding in de koopovereenkomst worden vastgelegd of een erfdienstbaarheid.
- Appartement: een appartement is een woning in een groter gebouw (zoals een flat) of een woning met één woonlaag die is ontstaan na een woningsplitsing.
- Zorgwonen is een woonvorm die valt onder de bestemming Wonen, maar waarbij specifiek is aangegeven dat de bewoners met ondersteuning wonen en er een gemeenschappelijke ruimte aanwezig is. Er is geen 24 uren zorg of begeleiding aanwezig. Deze woonvorm wordt ook wel beschut wonen genoemd. Hieronder de definities zoals ze zijn opgenomen in de uitgangspuntennotitie van bestemmingsplannen.
- Zorgwonen: de huisvesting van één of meerdere personen in een gebouw, niet zijnde een woonwagen of woonboot, waarbij met behulp van zorg/ondersteuning door derden, zelfstandig gewoond wordt.
- Zorgwoning: een woning in een wooncomplex die bedoeld is voor mensen die uitsluitend met behulp van zorg/ondersteuning door derden zelfstandig kunnen wonen. Het betreft daarbij een woning die geschikt is voor rollatorgebruik dan wel voor rolstoelgebruik. In het wooncomplex zijn extra voorzieningen aanwezig, zoals een ontmoetingsruimte.
- Kleine eenkamerwoning: een zelfstandige (koop- of huur-) woning (een studio of tiny house) met een eigen adres en een vloeroppervlak van maximaal 50 vierkante meter GO.
- In het geval van een hospita/hospes situatie, waarbij maximaal twee onzelfstandige kamers worden gerealiseerd, geldt enkel de parkeernorm voor woningen (waarbij de oppervlakte van de onzelfstandige kamers tot het grondoppervlak van de woning wordt gerekend).
- Prijs categorieën Nijmegen conform Uitvoeringsagenda Wonen (prijsspeil 2021):

Huur	sociaal	≤ € 752,33
	Middelduur	€ 752,33 - € 988,61
	Duur	> € 988,61
Koop	Goedkoop	< € 220.000
	Middelduur	€ 220.000 - € 280.000
	Duur	> € 280.000

De huurgrenzen voor sociale huur worden jaarlijks geactualiseerd op basis van landelijke huurregelgeving. De laatst geldende huurregelgeving is van toepassing op deze beleidsregels.

De maximale huurprijs voor middeldure huur is de huurprijs die gekoppeld is aan 185 punten in het woningwaarderingssysteem. De laatste aanpassing van het woningwaarderingssysteem is van toepassing op deze beleidsregels.

De koopgrenzen zijn gebaseerd op het woonbehoefteonderzoek uit 2019. Indien nodig worden deze koopgrenzen geactualiseerd op basis van de lokale doorrekening van het driejaarlijkse Woon Onderzoek Nederland (WoON). De volgende doorvertaling vindt plaats in 2022.

- Voorheen werd onderscheid gemaakt tussen studentenhuysvesting met een campuscontract en overig studentenhuysvesting. De parkeernorm voor studentenwoningen met campuscontract was lager dan reguliere kamerverhuur. Dit terwijl het autobezit niet substantieel anders is tussen beide type woningen. Het onderscheid is bovendien verwarrend voor ontwikkelaars. Dit onderscheid is daarom komen te vervallen. Bovenstaande parkeernorm voor 'Kamerverhuur' geldt alleen voor (delen van) complexen bestaande uit niet-zelfstandige eenheden. Kamerverhuur is in de definitie van wonen namelijk altijd onzelfstandig.
- Een kleine eenkamer studentenwoning is een zelfstandige woonruimte (maximaal 50 vierkante meter GO) voor studenten in een gebouw of deel van een gebouw, met een eigen (door de het college toegekend) huisnummer, eigen toilet en douche en keuken (zie ook de vigerende Huisvestingsverordening). Bovenstaande parkeernorm geldt voor (delen van) complexen bestaande uit

kleinere zelfstandige eenkamerwoningen die alleen aan studenten worden verhuurd. De verhuurder van de betreffende studentenwoningen moet als zodanig bekend en hierop georganiseerd zijn.

- Het realiseren van een parkeerplaats op eigen terrein wordt niet toegestaan indien dit ten koste gaat van een parkeerplaats in de openbare ruimte. Dit geldt bijvoorbeeld bij het verharderen van voortuinen t.b.v. van parkeren. Er wordt hiervoor geen inritvergunning verleend.

Voor meerdere parkeerplaatsen op eigen terrein kan wel een openbare parkeerplaats worden opgeheven. In dat geval dient dit positief bij te dragen aan de parkeerbalans.

Hierbij wordt een openbare parkeerplaats als 1 gerekend en een particuliere parkeerplaats als 0,6. Dit verschil ontstaat doordat een openbare parkeerplaats inwisselbaar is en door iedereen gebruikt kan worden. Deze regeling geldt echter niet in gebieden waar parkeerregulering is ingevoerd.

## 2. Werken

	Binnenstad	Centrum	Schil 1e ring	Schil 2e ring	Rest BBK	Buitengebied	Eenheid	Bezoek
Kantoor zonder baliefunctie	0,9	0,9	1,3	1,4	1,4	2,3	100m2 BVO	5%
Commerciële dienstverlening	1,3	1,3	1,6	1,7	2,0	3,3	100m2 BVO	20%
Bedrijf arbeidsintensief / bezoekersextensief	1,1	1,1	1,5	1,6	1,9	2,1	100m2 BVO	5%
Bedrijf arbeidsextensief / bezoekersextensief	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	100m2 BVO	5%
Bedrijfsverzamelgebouw	0,8	0,8	1,1	1,2	1,3	1,7	100m2 BVO	5%
Opslagbedrijf	n.v.t.	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	unit	95% (min 2 pp)

Tabel 2: Autoparkeernormen Werken

### Toelichting:

- Kantoor zonder baliefunctie: bijvoorbeeld administratief en zakelijk.
- Commerciële dienstverlening: bijvoorbeeld kantoren met een baliefunctie
- Bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief: bijvoorbeeld industrie, laboratorium of een werkplaats (relatief veel werknemers en relatief weinig bezoekers).
- Bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief: bijvoorbeeld loods, opslag of transportbedrijf (relatief weinig werknemers en relatief weinig bezoekers).
- Bedrijfsverzamelgebouw: een gebouw dat dient om verschillende bedrijven en kantoren in te huisvesten.

### Aan-huisgebonden beroepen

In de bestemmingsplannen zijn regels opgenomen voor de uitoefening van een aan-huisgebonden beroep in samenhang met wonen en kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten aan huis.

Voor wat betreft parkeren geldt dat op eigen erf / terrein moet worden voorzien in voldoende parkeer-gelegenheid, met dien verstande dat wanneer:

- parkeren op eigen erf verkeerskundig niet mogelijk is, c.q.
- stedenbouwkundig niet aanvaardbaar is, of
- om een andere reden niet mogelijk is,

het niet zodanig verkeersaantrekkende activiteiten mag betreffen dat daardoor extra verkeersmaatregelen -waaronder parkeervoorzieningen- noodzakelijk worden in het openbaar gebied.

De aanvrager van omgevingsvergunning moet aantonen dus dat er in de directe omgeving voldoende alternatieve vrije parkeergelegenheid is (zie ook bijlage 1).

## 3. Winkelen en boodschappen

	Binnenstad	Centrum	Schil 1e ring	Schil 2e ring	Rest BBK	Buitengebied	Eenheid	bezoek
Centrumfuncties	3,1	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	100 m2 BVO	99%



Buurtsupermarkt	0,9	0,9	1,7	2,2	2,4	n.v.t.	100 m2 BVO	89%
Full-service supermarkt	2,1	2,1	3,0	3,7	3,9	n.v.t.	100 m2 BVO	93%
Grote supermarkt (XL)	4,9	4,9	5,8	6,3	6,7	n.v.t.	100 m2 BVO	84%
Groothandel specialist	n.v.t.	n.v.t.	4,9	4,9	4,9	n.v.t.	100 m2 BVO	80%
Groothandel algemeen	n.v.t.	n.v.t.	5,4	5,4	5,4	n.v.t.	100 m2 BVO	80%
Buurtcentrum	n.v.t.	n.v.t.	2,1	2,6	2,7	n.v.t.	100 m2 BVO	72%
Wijkcentrum (gemiddeld)	n.v.t.	3,1	3,3	3,8	4,1	n.v.t.	100 m2 BVO	79%
Stadsdeelcentrum	n.v.t.	3,7	4,2	4,7	5,3	n.v.t.	100 m2 BVO	85%
Weekmarkt	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	100 m2 BVO	85%
Kringloopwinkel	n.v.t.	n.v.t.	0,9	1,0	1,4	2,0	100 m2 BVO	89%
Bruin- en witgoedzaak	2,9	2,9	4,8	5,2	6,6	8,5	100 m2 BVO	92%
Woonwarenhuis / woonwinkel	0,9	0,9	1,3	1,4	1,4	1,7	100 m2 BVO	91%
Woonwarenhuis (zeer groot)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	4,0	4,4	100 m2 BVO	95%
Meubelboulevard	n.v.t.	n.v.t.	1,6	1,7	2,0	n.v.t.	100 m2 BVO	93%
Winkelboulevard	n.v.t.	n.v.t.	3,2	3,3	3,7	n.v.t.	100 m2 BVO	94%
Outletcentrum	n.v.t.	n.v.t.	7,8	8,3	8,6	9,4	100 m2 BVO	94%
Bouwmarkt	n.v.t.	n.v.t.	1,5	1,6	2,0	2,2	100 m2 BVO	87%
Tuincentrum	n.v.t.	n.v.t.	2,0	2,1	2,3	2,6	100 m2 BVO	89%
Groencentrum	n.v.t.	n.v.t.	2,0	2,1	2,3	2,6	100 m2 BVO	89%
Showroom	n.v.t.	0,7	0,9	0,9	1,3	1,3	100 m2 BVO	35%

Tabel 3. Autoparkeernormen Winkelen en Boodschappen

#### Toelichting:

- Centrumfuncties: De autoparkeereis voor de binnenstad (zie kaart 1) wordt voor horeca en detailhandel / funshoppen) berekend middels een algemene parkeernormen van 3,1 parkeerplaats per 100 m2 BVO.
- Er worden drie typen supermarkten onderscheiden
- Buurtsupermarkt - dit is een kleinere supermarkt (kleiner dan 600 m2 winkelvloeroppervlak -WVO) die meestal een duidelijk afgebakend verzorgingsgebied (=de directe omgeving) heeft.
- Fullservice supermarkt - dit soort supermarkten heeft speciale afdelingen voor groente, vlees, kaas en brood. De oppervlakte is meestal tussen de 1.000 en 2.000 m2 WVO.
- Grote supermarkt (XL) – hebben een (zeer) uitgebreid assortiment met een oppervlakte groter dan 2.500 m2 WVO (en vaak kleiner dan 4.000 m2 WVO). Het serviceniveau is hoog. In dit soort supermarkten worden vaak producten (brood, vlees) ter plekke bereid.
- Groothandel specialist: een groothandel in levensmiddelen, bouwmaterialen of kantoorartikelen is meestal een grootschalige detailhandelsvestiging voor een specifieke productgroep op een industrieterrein aan de rand van een stad, waar men uitsluitend als pashouder inkopen kan doen.

- Groothandel algemeen: een grootschalige detailhandelsvestiging op een industrieterrein aan de rand van een stad, waar men uitsluitend als pashouder inkopen kan doen.
- Stadsdeel-, wijk- en buurtcentrum: ondersteunende winkelgebieden (voornamelijk voor doelgerichte boodschappen) die een aanvulling vormen op de binnenstad of het hoofdwinkelgebied en waarbij collectieve parkeergarages worden gerealiseerd (dus niet iedere winkel zijn eigen parkeer-garage).
- Een stadsdeelcentrum is altijd een aanvulling op een binnenstad of een hoofdwinkelcentrum (50+ winkels). Bovendien is hier het merendeel van het centrum planmatig ontwikkeld. Bijvoorbeeld Nijmegen Dukenburg.
- Een wijkcentrum heeft een specifiek ondersteunende functie. Hieronder vallen onder andere winkelconcentraties met 5-10 winkels en 2 of meer supermarkten of winkelgebieden met 10+ winkels in de detailhandel. Bijvoorbeeld Hof van Holland.
- Een buurtcentrum is een winkelconcentratie met minimaal 5 winkels en maximaal 9 winkels in de detailhandel. Daarnaast is er een of geen supermarkt in dit type winkelgebied aanwezig.
- Weekmarkt: bij een weekmarkt kunnen globale parkeercijfers worden gehanteerd - er moet een forse marge in acht worden genomen.
- Bruin- en witgoedzaken: het gaat om grootschalige, volumineuze vestigingen (elektronica, huishoudelijke apparaten) die vaak gevestigd zijn in de eerste bebouwingsschil rondom het stadscentrum of in gebieden die aan de rand van de stad liggen.
- Woonwarenhuis/woonwinkel (overig): dit zijn detailhandelszaken die een breed assortiment hebben voor het inrichten van woningen in de breedste zin van het woord. Het gaat hierbij o.a. om meubels, verf, behang, accessoires en verlichting. Hieronder vallen ook gespecialiseerde woonwinkels die zich toeleggen op keukens, zonwering, verlichting, bedden, enzovoort.
- Woonwarenhuis (zeer groot): dit zijn grootschalige detailhandelszaken die een breed assortiment hebben voor het inrichten van woningen in de breedste zin van het woord. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om meubels, verf, behang, accessoires en verlichting. Hieronder vallen ook gespecialiseerde grootschalige woonwinkels die zich toeleggen op keukens, zonwering, verlichting, bedden, enzovoort.
- Winkelboulevard: een winkelboulevard of retailpark is een verzameling van meerdere, vaak grote detailhandelsvestigingen op korte loopafstand van elkaar (die in tegenstelling tot een woon- of meubelboulevard niet gericht zijn op een gezamenlijk thema).
- Outletcentrum: een verzameling van meerdere detailhandelsvestigingen (o.a. kleding, accessoires, speelgoed, interieur) op korte loopafstand van elkaar, die gezamenlijk een grootschalig winkelgebied vormen (met een oppervlakte van 5.000 tot 40.000 m<sup>2</sup> WVO). Een outletcentrum profileert zich meestal met lagere prijzen dan standaardwinkels.
- Tuincentrum (inclusief buitenruimte): het betreft de middelgrote en grootschalige detailhandelsvestigingen (> 1.000 m<sup>2</sup> WVO). Er worden in deze centra ook aanverwante artikelen verkocht, zoals sierartikelen, seizoenartikelen (zoals kerstversiering), accessoires en decoratiemateriaal voor in huis. De buitenruimte is verkoopruimte (voor klanten toegankelijk).
- Groencentrum (inclusief buitenruimte): het betreft kleinere tuincentra (< 2.000 m<sup>2</sup> WVO). Er worden in beperkte mate aanverwante artikelen verkocht (alleen aan groen gerelateerde zaken, zoals tuingereedschap, materiaal ten behoeve van klein tuinonderhoud en groengerelateerde decoraties). Er worden geen seizoenartikelen (zoals kerstversiering) verkocht. Groencentra zijn meestal kleinere bedrijven met als achtergrond een hoveniersbedrijf of plantenkwekerij, die fungeren als lokaal tuincentrum. De buitenruimte is verkoopruimte (voor klanten toegankelijk).

#### 4. Sport, cultuur en ontspanning

	Binnenstad	Centrum	Schil 1e ring	Schil 2e ring	Rest BBK	Buiten-gebied	Eenheid	bezoek
Bibliotheek	0,2	0,2	0,5	0,6	0,8	1,1	100 m <sup>2</sup> BVO	97%
Museum	0,3	0,3	0,5	0,6	0,9	n.v.t.	100 m <sup>2</sup> BVO	95%
Bioscoop	2,2	2,2	6,9	7,4	10	12,7	100 m <sup>2</sup> BVO	94%
Filmtheater/filmhuis	1,6	1,6	4,2	4,7	6,7	8,9	100 m <sup>2</sup> BVO	97%
Theater/schouwburg	5,8	5,8	6,4	7,2	8,3	10,5	100 m <sup>2</sup> BVO	87%
Musicaltheater	2,4	2,4	2,9	3,2	3,4	4,6	100 m <sup>2</sup> BVO	86%

Casino	5,2	5,2	5,6	5,9	6,0	7,5	100 m2 BVO	86%
Bowlingcentrum	1,1	1,1	1,7	2,0	2,3	2,3	Per baan	89%
Biljart-/snookercentrum	0,6	0,6	0,8	0,9	1,1	1,5	Per tafel	87%
Dansstudio	1	1	3,3	3,6	4,9	6,9	100 m2 BVO	93%
Fitnessstudio/sportschool	0,9	0,9	2,9	3,2	4,2	6	100 m2 BVO	87%
Fitnesscentrum	1,2	1,2	3,9	4,2	5,7	6,9	100 m2 BVO	90%
Welnesscentrum	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	8,8	9,8	100 m2 BVO	99%
Sauna, hammam	2	2	4,1	4,4	6,1	6,8	100 m2 BVO	99%
Sporthal (zie toelichting voor grotere aantallen bezoekers).	1,2	1,2	1,8	1,9	2,4	3,2	100 m2 BVO	96%
Sportzaal	0,8	0,8	1,6	1,7	2,4	3,3	100 m2 BVO	94%
Tennishal	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	100 m2 BVO	87%
Tennisbaan	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	baan	95%
Squashhal	1,5	1,5	2,3	2,4	2,6	3,1	100 m2 BVO	84%
Zwembad overdekt	n.v.t.	n.v.t.	9,7	10,2	10,5	12,3	100 m2 bassin	97%
Zwembad openlucht	n.v.t.	n.v.t.	9,1	9,6	11,9	14,8	100 m2 bassin	99%
Sportveld	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	Per ha netto terrein	95%
Stadion	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	Zit-plaats	99%
Kunstijsbaan (<400m)	0,9	0,9	1,1	1,2	1,4	1,8	100 m2 BVO	98%
Kunstijsbaan (400m)	n.v.t.	n.v.t.	1,8	1,9	2,1	2,5	100 m2 BVO	98%
Ski- en snowboardhal	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	2,1	n.v.t.	100 m2 BVO	98%
Jachthaven	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	Lig-plaats	-
Golfcentrum (P&P)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,0	49	54	per centrum	93%
Golfbaan (18 holes)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,0	85	108	per 18 holes	98%
Indoorspeeltuin/kinderspeelhal (klein/gem)	0,4	0,4	1,2	1,6	1,9	2,6	100 m2 BVO	97%
Indoorspeeltuin/kinderspeelhal (groot)	1	1	1,8	2,3	2,8	3,6	100 m2 BVO	98%
Indoorspeeltuin/kinderspeelhal (z groot)	2,2	2,2	3,1	3,6	4	4,9	100 m2 BVO	98%
Kinderboerderij	0,4	0,4	1,2	1,6	1,9	2,6	100 m2 BVO	97%
Manege	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,3	per box	90%

Dierenpark	4	4	4	4,0	4	4	per ha netto terrein	99%
Attractie- en pretpark	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	4	4	per ha netto terrein	99%
Volkstuin	n.v.t.	n.v.t.	1,1	1,2	1,2	1,3	per 10 tuinen	100%
Plantentuin (botanische tuin)	n.v.t.	n.v.t.	5	6,3	8	11	per tuin	99%
Sociaal cultureel centrum	2	2	2	2,0	2	2	100 m2 BVO	90%
Wijk- of verenigings-gebouw	2	2	2	2,0	2	2	100 m2 BVO	95%
Kartbaan	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	2,1	n.v.t.	100 m2 BVO	90%
Klimhal	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	2.1	n.v.t.	100 m2 BVO	90%
Bordeel	1	1	1	1,0	1	1	Kamer	90%
Overige sexinstelling	0,5	0,5	1	1,0	1	1	100 m2 BVO	90%

Tabel 4. Autoparkeernormen Sport, cultuur en ontspanning

#### Toelichting:

- Filmtheater/filmhuis: een uitgaansgelegenheid (met een ideële/culturele doelstelling) waar films bekeken kunnen worden. Het betreft voornamelijk kleinschaligere, artistieke films, die in het algemeen een minder groot publiek trekken dan de films in een bioscoop.
- Musicaltheater: een musicaltheater is een grootschalig theater waar (vaak langlopende) theaterproducties gepresenteerd worden. Dagelijks zijn er een of twee voorstellingen, voornamelijk 's avonds. De capaciteit van een voorstelling ligt vaak tussen de 1.000 en 2.000 bezoekers.
- Bowlingcentrum: een bowlingcentrum is gericht op zowel professioneel als recreatief bowlen. Het betreft dus niet de recreatieve bowlingfaciliteiten bij campings, hotels en dergelijke.
- Fitnessstudio/sportschool: met fitnessstudio/sportschool wordt bedoeld op kleinschaligere voorzieningen (indicatie: circa 750 m2 bvo) waar voor het overgrote deel alleen gebruikgemaakt wordt van fitnessapparaten.
- Fitnesscentrum: bij een fitnesscentrum gaat het om zogenoemde grotere multifunctionele centra (> 1.500 m2 bvo) die een breed pakket aan activiteiten aanbieden. Dit betreft zowel individueel trainen als groepslessen, diverse vormen van fitness zoals cardiofitness, krachttraining, spinning en aerobics, eventueel in beperkte mate aangevuld met wellnessvoorzieningen zoals een sauna of een zonnebank. De nadruk ligt in een fitnesscentrum wel op de sportfunctie.
- Wellnesscentrum: hier wordt met wellnesscentrum bedoeld op de grotere zelfstandige (combinaties van) sauna's, thermen en kuurcentra (en dus niet op voorzieningen bij hotels, bungalowparken of campings). Een sauna is een publieke badinrichting waar saunabaden genomen kunnen worden. Kuurcentra bieden naast saunabaden ook vaak geneeskundige therapieën aan en vaak zijn faciliteiten aanwezig om te overnachten. Bij beide voorzieningen zijn vaak ook een massage-/beauty-salon en horeca aanwezig (meestal in de vorm van een restaurant). Het verzorgingsgebied van de bedoelde wellnessvoorzieningen is (boven)regionaal en soms zelfs landelijk.
- Kunstijsbaan: er wordt uitgegaan van een sobere semi-overdekte of overdekte 400 meter kunstijsbaan, gecombineerd met een baan van 30 x 60 meter (op het middenterrein bijvoorbeeld), zonder grootschalige tribunes of andere extra's, maar wel geschikt voor wedstrijden. Er wordt onderscheid gemaakt in kunstijsbanen van 400 meter en in kleinere ijsbanen (voor bijvoorbeeld ijshockey en kunstrijs op de schaats).
- Golfoefencentrum (ook wel pitch & put genoemd): al dan niet in combinatie met een golfbaan kan er sprake zijn van een golf(oefen)centrum. Een dergelijk centrum wordt gevormd door bijvoorbeeld een driving range (afslagplaatsen) en een oefenbaan, eventueel gecombineerd met andere oefenfaciliteiten (zoals oefenbunkers of een putting green).
- Golfbaan (18 holes): indicatief gesteld is voor de aanleg van een 18-holes golfbaan circa 60-70 hectare grond nodig. Als recreatief medegebruik plaatsvindt, is dit 25-50% meer.
- Indoorspeeltuin/kinderspeelhal: indoorspeeltuinen zijn zelfstandig functionerende speelgelegenheden voor kinderen tussen de twee en twaalf jaar die qua grootte, aard en prijs vallen tussen een wijkspeeltuin en een attractiepark. Er zijn bijvoorbeeld klimtoestellen, luchtkussens, ballen-

bakken en glijbanen. De gemiddelde voorziening heeft overwegend een lokaal verzorgingsgebied. De afmetingen variëren meestal van 1.500 m<sup>2</sup> bvo tot 3.500 m<sup>2</sup> bvo. Er zijn echter ook voorzieningen die aanmerkelijk groter zijn.

- Sportzaal: een ruimte die geschikt is om op trainingsniveau om diverse zalsporten in te beoefenen, zoals zaalvoetbal, tafeltennis, basketbal, volleybal en dergelijke.
- Sporthal: een ruimte met kantine en tribune, die geschikt is om op wedstrijdiveau diverse zalsporten / balsporten in te beoefenen. Bij grotere aantallen bezoekers is de parkeernorm te laag en is maatwerk vereist. Hierbij wordt uitgegaan van 0,15 parkeerplaats per tribune- / zitplaats.
- Sportveld: de parkeernorm is exclusief kantine, kleedruimte, oefenveldje en toiletten.

## 5. Horeca en (verblijfs-)recreatie

	Binnenstad	Centrum	Schil 1e ring	Schil 2e ring	Rest	Buiten-gebied	Eenheid	bezoek
Camping	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,0	n.v.t.	1,1	Stand-plaats	90%
Bungalowpark	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,0	1,5	2	Bungalow	91%
Hotel (1*, 2*, 3*)	0,16	0,16	0,28	0,30	0,42	0,63	per kamer	77%
Hotel (4*, 5*)	0,42	0,42	0,68	0,72	0,93	1,18	per kamer	65%
Café / bar / cafetaria	4	4	4	4,5	5	n.v.t.	100 m <sup>2</sup> BVO	90%
Restaurant	8	8	8	8,5	12	n.v.t.	100 m <sup>2</sup> BVO	80%
Fastfoodrestaurant	5	5	5	5,0	15	15	100 m <sup>2</sup> BVO	90%
Pension, BB, hostel	0,15	0,15	0,25	0,3	0,4	0,4	per kamer	95%
Discotheek	4,1	4,1	10,3	11,3	16,4	18,8	100 m <sup>2</sup> BVO	99%
Evenementen-, beurs-, congresgebouw	3	3	4	4,8	5	n.v.t.	100 m <sup>2</sup> BVO	99%

Tabel 5. Autoparkeernormen Horeca en (verblijfs-)recreatie

### Toelichting:

- Er is sinds 2013 een beleidslijn voor het toestaan van lichte horeca in de randgebieden van het stadscentrum. Bij lichte horeca gaat het om lunchrooms, ijssalon, broodjeszaken etc. waar geen alcohol wordt geschonken. Deze horeca vestigt zich veelal in panden waarin voorheen detailhandel gevestigd was. Er rust al een parkeereis op het pand. Voor omvorming van detailhandel naar lichte horeca en vice versa wordt een vrijstelling van de parkeereis gegeven (artikel 7 "Situaties van bijzonder gemeentelijk belang").
- Naast lichte horeca treffen we ook ondersteunende horeca bij detailhandel aan. Dit houdt in dat aan een bestaande functie een kleine voorziening voor horeca wordt toegevoegd. Bijvoorbeeld een koffi corner in een kledingzaak. Een parkeernorm is hiervoor niet nodig, omdat er op de hoofdfunctie zelf al een parkeernorm zit. Men komt niet alleen voor de horeca naar het pand.
- Terrassen: indien de buitenruimte voor terras groter is dan de ruimte binnen, dan geldt een aanvullende parkeernorm. Het aantal m<sup>2</sup> aan terras dat boven het bvo van de horecafunctie "binnen" uitkomt, wordt bij de bvo van de horecafunctie opgeteld. Dus bijvoorbeeld een horeca van 50 m<sup>2</sup> bvo met een terras van 200 m<sup>2</sup> moet voor 150 m<sup>2</sup> bvo extra parkeerplaatsen maken. Binnen de bvo's vallen ook de vaste gebruikers (eigenaar/personeel). Voor het terras geldt 100% bezoek.
- Hotel: In Nederland geldt voor hotels een hotelclassificatiesysteem. Ze zijn ingedeeld in één van de vijf sterrencategorieën. Een hotel met één ster biedt slechts basisvoorzieningen, een hotel met twee sterren biedt beperkt aanvullende voorzieningen, een hotel met drie sterren is een middenklasse hotel, een hotel met vier sterren een eerste klas hotel en een hotel met vijf sterren is een luxehotel. In Nijmegen zijn de categorieën samengevoegd en is de parkeernorm opgenomen van de hoogste ster in de categorie.

- Ondergeschikte functies ten behoeve van het hotel hebben geen eigen parkeernorm en worden dus niet meegeteld bij de parkeerbalans. Een zelfstandig functionerend restaurant krijgt wel te maken met een eigen parkeernorm.
- In de binnenstad (zie kaart 1) hoeft niet te worden voldaan aan het percentage voor bezoekers. Zij kunnen gebruik maken van de openbare parkeergelegenheden (parkeerterrein en -garages). De vaste parkeerbehoefte moet op eigen terrein worden opgelost. In alle andere gebieden geldt dat zowel de vaste parkeerbehoefte als de parkeerbehoefte voor bezoekers op eigen terrein moet worden opgelost, omdat hier (nog) geen of weinig openbare parkeergelegenheden aanwezig zijn.
- Ondergeschikte functies ten behoeve van het hotel hebben geen eigen parkeernorm en worden dus niet meegeteld bij de parkeerbalans. Een zelfstandig functionerend restaurant krijgt wel te maken met een eigen parkeernorm.

## 6. Gezondheidszorg en (sociale) voorzieningen

De wooneenheden, zoals die bij de zorgvoorzieningen zijn benoemd, betreffen wooneenheden voor mensen met een beperkte (auto)mobiliteit. De parkeerplaatsen zijn vooral bedoeld voor het faciliteren van het eigen personeel en het bezoek van de bewoners.

	Binnenstad	Centrum	Schil 1e ring	Schil 2e ring	Rest	Buitengebied	Eenheid	bezoek
Huisartsenpraktijk (-centrum)	1,8	1,8	2,2	2,3	2,7	3	Behandeldkamer	57%
Apotheek	2	2	2,5	2,6	2,9	n.v.t.	Apotheek	45%
Fysiotherapiepraktijk (-centrum)	1	1	1,2	1,3	1,5	1,7	Behandeldkamer	57%
Consultatiebureau	1	1	1,3	1,4	1,6	1,9	Behandeldkamer	50%
Consultatiebureau ouderen	1,2	1,2	1,5	1,6	1,8	2,1	Behandeldkamer	38%
Tandartsenpraktijk (-centrum)	1,3	1,3	1,7	1,8	2,1	2,4	Behandeldkamer	47%
Gezondheidscentrum	1,3	1,3	1,6	1,7	1,9	2,2	Behandeldkamer	55%
Ziekenhuis	1,3	1,3	1,5	1,6	1,6	1,9	100 m2 BVO	29%
Verpleeghuis / beschermd wonen	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	n.v.t.	wooneenheid	100% (incl. personeel)
Zorgwonen	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	Woon-eenheid	0,3 (incl. personeel)
Hospice	0,6	0,6	1	1,2	1,4	1,4	Woon-eenheid	90%
Psycholoog	1,25	1,25	1,45	1,45	1,5	1,5	behandeldkamer	57%
Crematorium	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,0	25,1	25,1	Plechtigheid	99%
Begraafplaats	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,0	26,6	26,6	Plechtigheid	97%
Gevangenis	1,4	1,4	1,9	2,0	3	3,4	10 cellen	37%

Religiegebouw	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	Gebedsplaats	-
---------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--------------	---

Tabel 6. Autoparkeernormen Gezondheidszorg en (sociale) voorzieningen

**Toelichting:**

- Verpleeghuis / beschermd wonen: beschermd wonen valt bestemmingsplantechnisch gezien in het algemeen onder de bestemming "maatschappelijke doeleinden". Er is 24-uur zorg/begeleiding aanwezig in de woning of het woongebouw. De bewoners hebben een zorgindicatie.
- Gezondheidscentrum: een locatie waar verschillende gezondheidsinstellingen onder een dak gevestigd zijn. Vaak zijn dit huisartsen, fysiotherapeuten, verloskundigen en/of een consultatiebureau.
- Mantelzorg is intensieve zorg of ondersteuning. Mantelzorg is meer is dan de gebruikelijke hulp en zorg van huisgenoten voor elkaar. Mantelzorg vindt plaats tussen mensen die een sociale relatie met elkaar hebben. Hiervoor kan het wenselijk zijn om bij elkaar te wonen, maar toch een eigen woonruimte te hebben. Er worden hiervoor soms aparte ruimtes gebouwd, die gebruikt worden voor het verlenen van mantelzorg. Hiervoor geldt geen parkeereis.

**7. Onderwijsvoorzieningen**

	Binnenstad	Centrum	Schil 1e ring	Schil 2e ring	Rest BBK	Buitengebied	Eenheid	bezoek
Kinderdagverblijf (crèche)	0,8	0,8	1	1,1	1,1	1,4	100 m2 BVO	-
peuterspeelzaal	0,8	0,8	1	1,1	1,1	1,4	100 m2 BVO	-
basisonderwijs	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	per loslokaal	-
Middelbare school (vmbo, havo; vwo)	2,3	2,3	3	3,2	3,3	3,9	per 100 leerlingen	11%
ROC, MBO	3,2	3,2	3,8	4,0	4,2	4,9	per 100 leerlingen	7%
Hogeschool	6,3	6,3	6,9	7,2	7,5	8,9	per 100 studenten	72%
Universiteit	9,7	9,7	11,5	12,1	12,7	14,8	per 100 studenten	48%
avondonderwijs of vrijetijds onderwijs	3	3	4	4,5	5	9,5	per 10 studenten	95%

Tabel 7. Autoparkeernormen Onderwijsvoorzieningen (exclusief halen en brengen)

**Toelichting:**

In bovenstaande parkeernormen voor onderwijsvoorzieningen is het halen en brengen van kinderen niet opgenomen. Hiervoor wordt uitgegaan van de volgende formule: 'parkeerbehoefte = het aantal leerlingen x het % leerlingen dat met de auto wordt gebracht x reductiefactor voor de parkeerduur x reductiefactor voor het aantal kinderen per auto'. Dit komt in de praktijk neer op hetgeen beschreven in onderstaande tabel.

	% halen en brengen met de auto	Reductiefactor parkeerduur	Reductiefactor aantal kinderen per auto	Aantal pp per kind
Groep 1 t/m 3	30% (30-60%)	0,5	0,75	0,113
Groep 4 t/m 8	5% (5-40%)	0,25	0,85	0,011



Kinderdagverblijf / BSO	50% (50-80%)	0,25	0,75	0,094
Gastouder opvang	50%	0,25	0,75	0,094

Tabel 8. Autoparkeernormen Onderwijsvoorzieningen - halen en brengen van kinderen

Voor parkeren bij gastouderopvang hoeft alleen rekening te worden gehouden met een extra parkeer-behoefte voor halen en brengen. Om te voorzien in de parkeerbehoefte bij gastouderopvang dient deze binnen 100 meter van de locatie aanwezig te zijn.

### Artikel 3. Verkeersgeneratie

In CROW-publicatie 381 zijn parkeerkencijfers en kencijfers verkeersgeneratie opgenomen (gebaseerd op de huidige situatie in Nederland). Beide kencijfers staan volgens het CROW in relatie tot elkaar. Verkeersgeneratie wordt bepaald door de ontwikkeling en door de capaciteit op het netwerk. Binnen een ruimtelijke ontwikkeling is de parkeernorm een belangrijke factor in de verwachte verkeersgeneratie. De kencijfers verkeersgeneratie worden bij planvorming gebruikt om het aantal motorvoertuigenbewe-gingen per dag te berekenen.

De CROW-kencijfers bevatten een bandbreedte per functie. In Nijmegen hanteerden we voorheen het gemiddelde parkeerkencijfers en het gemiddelde kencijfer verkeersgeneratie. Aangezien we nu voor een lagere parkeernorm kiezen (minimum kengetal in plaats van gemiddeld kengetal), ligt het voor de hand om bij initiatieven van een lagere verkeersgeneratie uit te gaan.

Dit sluit aan bij de gemeentelijke mobiliteitsdoelen. We zetten immers in op het niet verder laten groeien van de totale verkeersbelasting van auto's binnen de stad. De uitwerking hiervan betekent dat we niet de capaciteit bieden voor een hogere verkeersgeneratie.

Overeenkomstig de parkeernormen wordt bij berekening van de verkeersgeneratie bij initiatieven uit-gegaan van de gebiedsindeling zoals weergegeven in kaart 1. Hierbij wordt uitgegaan van een zestal zones waarbij in onderstaande tabel is aangegeven welke kencijfer gebruikt moet worden voor bepaling van de verkeersgeneratie.

Zone	Gebaseerd op CROW-kengetal
Binnenstad	Minimum kengetal centrum / sterk stedelijk
Centrum	Minimum kengetal centrum / sterk stedelijk
1e schil / overloop	Minimum kengetal Schil centrum / sterk stedelijk
2e schil / overloop	Tussen minimum en gemiddeld kengetal schil centrum/ sterk stedelijk
Rest bebouwde kom	Minimum kengetal rest bebouwde kom / sterk stedelijk
Buitengebied	Minimum kengetal buitengebied / sterk stedelijk

Tabel 9. Basis voor berekening verkeersgeneratie o.b.v. CROW kencijfers

De kencijfers verkeersgeneratie zijn niet overgenomen - bij toepassing moet gebruik worden gemaakt van de kengetallen zoals opgenomen in CROW-publicatie 381.

### Artikel 4. Toepassing parkeernormen Auto

Dit artikel gaat in op de wijze van toepassing van parkeernormen. Welke berekeningen moeten plaats-vinden en hoe deze moeten worden uitgevoerd. Ook wordt ingegaan op het gebruik van bestaande parkeerplaatsen, de toepassing van dubbelgebruik (aanwezigheidspercentage) en wat de mogelijkheden zijn als men niet aan de parkeereis kan voldoen.

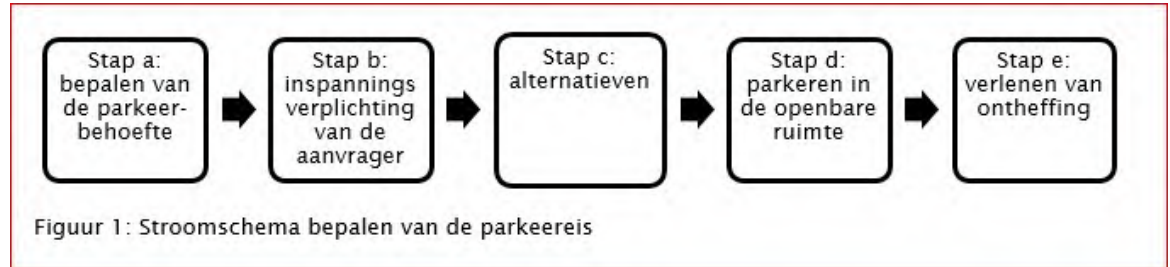
**BELEIDSREGEL 3:** De autoparkeereis wordt bepaald door de parkeervraag van de laatst toegestane si-tuatie af te trekken van de parkeervraag van de nieuwe functie (salderen), tenzij sprake is van langdurige leegstand (minimaal 10 jaar).

**BELEIDSREGEL 4:** Bij een bouwontwikkeling of gebruikswijziging hoeft alleen te worden voorzien in de extra parkeerbehoefte. Hierbij wordt voor zowel de oude als de nieuwe parkeereis het aantal reële parkeerplaatsen gehanteerd, afgerond in hele getallen zoals omschreven in beleidsregel 3 (een parkeereis van 1,3 en 1,9 worden bijvoorbeeld beide afgerond naar 2 parkeerplaatsen). Indien dit afgeronde aantal benodigde parkeerplaatsen bij de nieuwe functie hoger is dan bij de oude functie, moet het verschil aan parkeerplaatsen worden aangelegd.



**BELEIDSREGEL 5:** Het realiseren van parkeerplaatsen bij ontwikkelingen moet op eigen terrein plaatsvinden (huurders en kopers van nieuwbouwcomplexen met meerdere woningen komen hierbij ongeacht de beschikbaarheid van parkeerplaatsen op eigen terrein niet meer in aanmerking voor een parkeervergunning voor parkeren op straat), tenzij de aanvragen onderbouw voldoet aan tenminste één van de in dit artikel beschreven afwijkingscriteria / vrijstellingen.

#### Bepalen van de autoparkeereis



#### Kwaliteitseisen:

De maten van een parkeerplaats die toegankelijk zijn vanaf de openbare weg zijn voor haaks parkeren 2,5x5m voor een enkele parkeerplaats. Voor een dubbele parkeerplaats bij een woning (geen openbaar parkeerterrein) moet rekening worden gehouden met 4,5x5. Voor langsparkeren minimaal 2,0x6,0m. Iedere parkeerplaats moet direct bereikbaar zijn vanaf de openbare weg (het mag dus niet zo zijn dat je over een andere parkeerplaats moet rijden om op de openbare weg te kunnen komen). Dit geldt echter niet voor zover het parkeerplaatsen op eigen terrein bij een grondgebonden woning betreft. Voor bereikbaarheid en bruikbaarheid wordt verwezen naar de vigerende CROW-richtlijnen (ASVV).

#### Parkeren voor minder validen:

Bij het bepalen van de behoefte voor parkeerplekken voor minder validen houden we rekening met de vigerende CROW-richtlijnen: op 50 'gewone' parkeerplaatsen moet één AGPP beschikbaar zijn. Bij nieuw te bouwen instellingen moet rekening worden gehouden met het aanleggen van algemene gehandicaptenparkeerplaatsen conform deze richtlijn.

Het uitgangspunt hierbij is dat instellingen / voorzieningen waar een gehandicapte uit medische noodzaak naar toe moet gaan, over tenminste één algemene gehandicaptenparkeerplaats in de nabijheid van de ingang beschikt. Algemene gehandicaptenparkeerplaatsen worden aanvullend op de parkeereis gerealiseerd.

#### Stap a: bepalen van de parkeerbehoefte

Een parkeerbalans laat zien hoeveel parkeerplaatsen op basis van de parkeernormen en met saldering nodig zijn. Afronding van het totaal aantal benodigde parkeerplaatsen vindt altijd naar boven plaats. Bij het opstellen van de parkeerbalans kan gebruik worden gemaakt van de volgende uitgangspunten:

##### Bestaande situatie

In bestaande situaties kan het reeds aanwezige aantal parkeerplaatsen op eigen terrein in mindering worden gebracht op de nieuwe, totaal (bestaande bebouwing en uitbreiding) vast te stellen parkeerbehoefte. Dit geldt uitsluitend als er sprake is van overcapaciteit. In overige situaties wordt de extra parkeerbehoefte vastgesteld op basis van het aantal m<sup>2</sup> uitbreiding.

In afwijking van beleidsregel 3 geldt voor gebieden waar een collectieve parkeernorm wordt toegepast (zoals een centrumfunctie, stadsdeelcentrum, wijkcentrum en buurtcentrum), dat bij transformatie van detailhandel naar woningen het bezoekersaandeel niet mag worden gesaldeerd. In dit geval mag alleen het vaste parkeerdeel worden meegenomen in de saldering. Voor centrumfuncties geldt dat de parkeernorm van 3,1 pp/100m<sup>2</sup> voor 99% uit bezoekers bestaat. Het vaste deel is hier dus maar 0,031 pp/100 m<sup>2</sup> BVO. De reden hiervoor is dat het bezoekersparkeren veelal in een van de bestaande parkeergarages plaatsvindt en dat zeker in de binnenstad / centrum en ondersteunende, grotere winkelgebieden zoals Dukenburg, de omzetting van detail naar woningen niet tot minder bezoekers leidt.

#### Verbouw c.q. functiewijziging en sloop

Bij een wijziging van gebruik en bij een verbouwing wordt op basis van de parkeernormen een parkeereis berekend. Hierbij geldt dat de berekende parkeereis op basis van de nieuwe functie, wordt verminderd met de parkeereis (berekend volgens parkeernormen in artikel 2) van de laatste (legaal) vergunde functie die komt te vervallen. Als de plaatsen tot het openbaar domein blijven behoren, kan dit ook in de planvorming worden geregeld. De initiatiefnemer van de nieuwe functie krijgt dan een beschikking dat hij een aantal parkeerplaatsen minder hoeft te realiseren en ook geen compensatiebedrag hoeft te betalen.

## Nieuwbouw

Bij een nieuwe planontwikkeling moet worden voldaan aan de parkeernorm die voor de functies gelden.

### Parkeren bij (grootschalige) planontwikkeling (incl. ontwikkelen openbare ruimte)

Bij nieuwe ontwikkelingen is parkeren op eigen terrein een randvoorwaarde. Als de initiatiefnemer binnen het plangebied kan voldoen aan de parkeernorm dan wordt dat de randvoorwaarde (parkeren op eigen terrein is dan gelijk aan parkeren in het plangebied). Na oplevering worden dit openbare parkeerplaatsen, maar er is voldaan aan de parkeernorm.

Bij het vernieuwen van een woonwijk door woningcorporaties (sloop-nieuwbouw) is het vaak lastig om het parkeren volgens de nieuwe normen op te lossen. De openbare ruimte kan niet geheel worden verhard voor parkeerplaatsen. Per project wordt maatwerk geleverd. Berekend wordt wat de hoeveelheid parkeerplaatsen zou moeten zijn in de bestaande situatie. Die wordt vergeleken met de hoeveelheid parkeerplaatsen die nodig is in de nieuwe situatie. Het verschil van het aantal parkeerplaatsen moet worden opgelost bij een toename. De bestaande situatie is het uitgangspunt. Als er parkeerplaatsen vervallen door de planontwikkeling, dan moeten die wel elders worden gecompenseerd.

### Parkeren op eigen terrein bij woningen

Voornamelijk bij woningen blijkt in de praktijk dat garages niet wordt gebruikt voor het stallen van de auto, maar als bergruimte. Aangezien hier bij de parkeernormen geen rekening mee wordt gehouden, kan hierdoor parkeeroverlast in de straat ontstaan. De instandhouding van de parkeerplaatsen op eigen terrein is dan ook wenselijk. Een oprit naar de garage die voldoet aan de afmetingen van een parkeerplaats wordt gezien als parkeerplaats op eigen terrein.

De bezetting van parkeerplaatsen op eigen terrein is lager dan de bezetting van openbare parkeerplaatsen. Immers, als de eigenaar van een woning niet thuis is, kan een ander deze parkeerplaats niet gebruiken. Het realiseren van een enkele parkeerplaats op eigen terrein ten koste van een openbare parkeerplaats betekent dus een achteruitgang in parkeercapaciteit. Het realiseren van een enkele parkeerplaats op eigen terrein wordt dan ook niet toegestaan indien dit ten koste gaat van een parkeerplaats in de openbare ruimte (zie ook bijlage 1).

### Bijzonderheden eigen terrein:

- Voor zover er sprake is van parkeren op eigen terrein bij woningen met een garage met oprit ervoor, geldt dat parkeerplaatsen in die garage (niet zijnde een parkeergarage bij een appartementencomplex) niet meetellen als parkeerplaats in de zin van de parkeerregels. Een parkeerplaats op de oprit naar een garage wordt wel gezien als een parkeerplaats in de zin van deze beleidsregels. Een garage zonder oprit wordt gezien als een parkeerplaats.
- Als het voor de bereikbaarheid van een parkeerplaats nodig is dat er een vergunningsplichtige in- en uitrit wordt gerealiseerd, dan wordt, voor zover er sprake is van een omgevingsvergunningsplichtig project, altijd als voorschrift gesteld dat er pas een begin met het project mag worden gemaakt als de benodigde in- uitritvergunning is verleend. Als echter al duidelijk is dat een parkeerplaats niet zal kunnen ontsluiten naar de openbare weg, dan is deze parkeerplaats niet bereikbaar en telt deze dus niet mee.
- Bestaande parkeerplaatsen op maaiveld, die door een ontwikkeling verdwijnen, moeten één op één worden gecompenseerd door nieuwe parkeerplaatsen. Daarbij geldt als bijzondere compensatieregeling het volgende. Indien er als gevolg van de aanleg (evt. met ontsluiting) van een parkeerplaats op eigen terrein bij een woning een openbare parkeerplaats verdwijnt, geldt dat ter compensatie van deze parkeerplaats, de toename van de parkeerbehoefte als gevolg van het project op ten minste 2 parkeerplaatsen wordt gesteld (indien de openbare parkeerplaats niet gecompenseerd wordt door de aanleg van een nieuwe openbare parkeerplaats).
- Als er op eigen terrein maar één auto kan worden geparkeerd, dan is opheffen van openbare parkeercapaciteit ten behoeve van parkeren op eigen terrein alleen toestaan als er aantoonbaar, voldoende overcapaciteit in de openbare ruimte is om de afname van openbare parkeerplek op te vangen. Daarvoor moet initiatiefnemer dan een parkeeronderzoek conform beleid opstellen (zie bijlage 1).

Omgekeerd geldt dat als bij het opheffen van parkeergelegenheid ten behoeve van openbare parkeercapaciteit (bijvoorbeeld door opheffen van de uitritconstructie) altijd uit wordt gegaan van de extra openbare parkeercapaciteit.

### Aanbieden alternatieven voor de auto

Voor ontwikkelingen die een duurzaam karakter hebben is het mogelijk maatwerk in de parkeernormen aan te brengen. Dit kan door de toepassing van bijzondere vrijstellingen. De volgende bijzondere vrijstellingen kunnen worden toegepast:

- Extra fietsparkeerruimte: als een ontwikkeling in een gebied met betaald parkeren voorziet in extra fietsparkeervoorzieningen, dan kan het aantal te realiseren autoparkeerplaatsen met maximaal 10% worden verlaagd - in de verhouding vijf extra fietsparkeerplaatsen in plaats van één autopar-

keerplaats. Deze extra fietsparkeerplaatsen moeten worden gerealiseerd op eigen terrein en zijn bedoeld voor langparkeerders (bewoners, werkers, studenten).

- Deelauto's: als bij een woningontwikkeling in een gebied met betaald parkeren structureel, dat wil zeggen voor minimaal 10 jaar, commercieel aangeboden deelauto's op eigen terrein ter beschikking worden gesteld, dan kan het aantal te realiseren autoparkeerplaatsen met maximaal 20% worden verlaagd in de verhouding één autodeelparkeerplaats in plaats van vier gewone autoparkeerplaatsen. Een parkeerplaats voor een deelauto vervangt dus vier reguliere autoparkeerplaatsen (= saldo -3 plaatsen).

Ook in niet-gereguleerd gebied is het mogelijk om deelauto's te plaatsen. We leggen hierbij niet vooraf vast wat de korting op de parkeereis is of hoe deze moet worden toegepast. De ontwikkelaar moet het gebruik van de deelauto onderbouwen aan de hand van onder andere de locatie van de ontwikkeling (nabijheid voorzieningen en OV), de doelgroep (jongeren/gezinnen/ouderen) en welke vormen van deelmobiliteit worden toegepast. Afhankelijk van de kwaliteit van het plan kan door de gemeente een korting worden gegeven van maximaal 20% (met verhouding 1 deelauto versus 4 reguliere auto's). Hierbij is belangrijk dat de ruimte die wordt bespaard op het parkeren wordt gebruikt om extra kwaliteit toe te voegen aan de woonomgeving.

- Mobility as a Service (MaaS): als bij een ontwikkeling in een gebied met betaald parkeren voor alle toekomstige gebruikers van het betreffende pand een 'Mobility as a Service' concept beschikbaar wordt gesteld, voor een periode van minimaal 10 jaar, dan kan het aantal te realiseren autoparkeerplaatsen met maximaal 20% worden verlaagd. Voorwaarde is dan wel dat er ook daadwerkelijk alternatieve vervoersmiddelen voor de eigen auto (denk aan deelfiets, deelauto of goed openbaar vervoer) beschikbaar zijn.

De bijzondere vrijstellingen mogen niet bij elkaar worden opgeteld (veelal zien we dat een MaaS-concept ook hand-in-hand gaat met een deelauto-initiatief of extra fietsvoorzieningen). Er geldt een maximale verlaging van 20% van de parkeereis. Deze reductie geldt niet voor het bezoekersdeel van de parkeernorm van woningen en niet-woonfuncties (zie CROW-publicatie 381 voor aandeel bezoek). Hierbij moet worden voldaan aan de nadere regelgeving zoals opgenomen in de Beleidsregels Deelmobiliteit.

**Rekenvoorbeeld: als het aantal te realiseren autoparkeerplaatsen voor bewoners (dus niet bezoekers-deel) 100 parkeerplaatsen bedraagt, dan kan deze middels bovenstaande mogelijkheden worden gereduceerd tot 80 parkeerplaatsen (maximaal -20%). Dit betekent een reductie van 20 parkeerplaatsen. Hiervoor moeten 5 deelauto's worden geplaatst. Dit betekent dat het aantal te realiseren parkeerplaatsen 85 stuks bedraagt.**

#### **Autovrije complex**

Een initiatiefnemer mag in gereguleerd parkeergebied voor autovrije complexen -met 20 of meer appartementen- afwijken van de vastgestelde parkeernorm, onder voorwaarde dat de (toekomstige) gebruikers (=bewoners en ondernemers) niet worden gefaciliteerd in de openbare ruimte.

Binnen het betaald parkeergebied kan dit door het betreffende gebied uit het vergunninggebied te lichten. Bewoners komen hierdoor niet in aanmerking voor een parkeervergunning. In niet gereguleerd parkeergebied is het niet mogelijk om autovrije complexen te realiseren, omdat de kans groot is dat hierdoor parkeerproblemen in de omgeving ontstaan. Er moet worden voldaan aan de parkeernorm. De initiatiefnemer van een autovrij complex dient zich bewust te zijn dat (geheel of gedeeltelijk) wordt gebouwd voor een doelgroep zonder auto. Bij aanvraag van de omgevingsvergunning dient derhalve de marktpotentie, aanvullende mobiliteitsvoorzieningen (waaronder in ieder geval extra fietsvoorzieningen) en wijze waarop hierover met de toekomstige doelgroep wordt gecommuniceerd door de ontwikkelaar worden aangetoond. Dit om misverstanden achteraf te voorkomen. Per niet gerealiseerde parkeerplaats moeten minimaal 2 fietsparkeerplaatsen worden gerealiseerd. Dit boven op de al verplichte berging volgens het Bouwbesluit.

De ontwikkelingen dient, om overloop te voorkomen, op voldoende loopafstand van de grens van het gereguleerd parkeergebied te liggen. Hiermee wordt overlast in de omgeving voorkomen. Als grens geldt een minimale loopafstand zoals opgenomen in tabel 10 - gemeten van de voordeur tot aan de dichtstbij gelegen openbare parkeerplaats zonder vorm van parkeerregulering.

Deze afwijkmogelijkheid geldt niet voor het bezoekersdeel van de parkeernorm van woningen en niet-woonfuncties (zie CROW-publicatie 381 voor aandeel bezoek).

Voor autovrije complexen gelden de afkoopbedragen per niet-gerealiseerde parkeerplaats, zoals beschreven in artikel 5. Het College van B&W kan hier gemotiveerd van afwijken.

#### **Meerdere functies**

De parkeernormen worden gebruikt om de parkeerbehoefte te berekenen. Hiervoor wordt de omvang van de functie vermenigvuldigd met de parkeernorm. Uitgangspunt hierbij is toetsing aan de hoofdfunctie. Eventuele ondergeschikte functies, zoals een kantoor of opslagruimte worden niet afzonderlijk getoetst.

Als meerdere zelfstandige functies binnen een ontwikkeling worden gerealiseerd, dan wordt de parkeerbehoefte van de gehele ontwikkeling bepaald door de berekende parkeerbehoefte van de verschillende zelfstandige functies bij elkaar op te tellen.

Ook binnen een pand kan sprake zijn van meerdere hoofdfuncties, zoals:

- detailhandel die qua oppervlakte en qua functie ondergeschikt is aan de hoofdactiviteit van een niet-detailhandelsbedrijf of -voorziening;
- ondergeschikte of ondersteunende horeca, waarbij duidelijk herkenbaar is dat de hoofdactiviteit de kernactiviteit is die op het perceel plaatsvindt en het verstrekken van eten en drinken alleen plaatsvindt als beperkt en ondergeschikt onderdeel van en voortvloeiende uit de hoofdactiviteit (bijvoorbeeld een proeverij bij een bierbrouwerij)

In deze gevallen wordt de parkeerbehoefte van beide functies apart berekend.

In gevallen waar de ondergeschikte functie aantoonbaar geen directe relatie met de hoofdfunctie heeft (zoals een grote opslag ten behoeve van andere vestigingen in de regio) en deze functie meer dan 50% van het totaal aantal BVO inneemt, dient voor dit deel de parkeernorm van de hoofdfunctie exclusief het bezoekersdeel te worden gehanteerd.

### **Uitzonderingen**

De parkeereis is niet van toepassing bij kleine (her)ontwikkelingen (geen woonfunctie) waarbij het verschil tussen de parkeerbehoefte van de oude functie (voor de ruimtelijke ontwikkeling) en de nieuwe functie (na de ruimtelijke ontwikkeling) voor de totale ontwikkeling kleiner is dan 1 parkeerplaats.

Indien een uitbreiding in de binnenstad (zie kaart 1) niet meer bedraagt dan 100 m<sup>2</sup> brutovloeroppervlakte, dan wel 10% van de totale brutovloeroppervlakte (als deze meer dan 100 m<sup>2</sup> is), behoeven er geen extra parkeervoorzieningen te worden aangelegd.

### **Openbare oplaadpunten**

De elektrische auto is in opkomst. Om elektrisch rijden verder te stimuleren zijn oplaadplaatsen nodig. Deze oplaadplaatsen nemen (deels) openbare parkeerruimte in beslag. Nijmegen kiest er vooralsnog niet voor om in de parkeernorm een verplicht aandeel op te nemen voor elektrisch vervoer.

Nijmegen hanteert als uitgangspunt dat wanneer bij ontwikkeling te verwachten is dat er een parkeerbehoefte van elektrische voertuigen is, de initiatiefnemer tijdens de planvorming parkeercapaciteit kan reserveren voor elektrisch laden. CROW-publicatie 381 fungeert hierbij als richtlijn.

De voor elektrisch laden bestemde parkeerplaatsen maken hierbij 1-op-1 onderdeel uit van het conform de parkeereis te realiseren aantal parkeerplaatsen.

Volgens de Europese richtlijn EPBD III, moet er minimaal één oplaadplaats per totale parkeergelegenheid worden aangelegd. Ook moet er leidinginfrastructuur (loze leidingen) worden aangelegd voor 1 op de 5 parkeervakken. Bij voorkeur worden deze geclusterd rondom het te realiseren oplaadpunt en niet verspreiden over de parkeervoorziening.

### **Afwijken naar boven**

Veelal is in de bovenstaande afwijkingsmogelijkheden sprake van het naar beneden afwijken van de parkeereis (minder parkeerplaatsen realiseren dan vereist volgens de parkeernormen). Het is echter ook mogelijk dat de wens bestaat om meer parkeerplaatsen te realiseren dan volgens de parkeernormen toegestaan zijn. Het kan hierbij bijvoorbeeld gaan om kleine nieuwbouwprojecten waarbij de parkeergarage onder het gebouw iets meer parkeerplaatsen heeft dan volgens de norm is toegestaan (optimalisatie).

Het gaan niet om verhogen van de parkeernormen binnen een plan – dit is immers strijdig met de gemeentelijk doelen zoals verwoord in het Ambitiedocument Mobiliteit en de Nota Parkeren in Nijmegen 2020-2030.

### **Stap b: inspanningsverplichting van de aanvrager**

Uitgangspunt is dat het parkeren op eigen terrein moet worden ingevuld. Dit betekent dat het parkeren op eigen terrein moet plaatsvinden of dat erin, op of onder het bouwproject een parkeervoorziening moet worden gerealiseerd. Voor nieuwbouwlocaties is dit vaak geen probleem maar voor ontwikkelingen in de binnenstad is dit vaak niet mogelijk: er is geen ruimte beschikbaar of de kosten van een gebouwde parkeervoorziening zijn exorbitant hoog, zodat er parkeerruimte elders moet worden gevonden. Voor locaties in de binnenstad hoeven er voor bezoekers geen parkeerplaatsen te worden aangelegd. Deze bezoekers kunnen gebruik maken van de openbare parkeergarages. Bij een woningbouwontwikkeling met veel toekomstige openbare ruimte is het ook mogelijk om de parkeerbehoefte op te lossen binnen het plangebied. Dit is wel afhankelijk van het programma.

Aanvrager(s) van een omgevingsvergunning moet kunnen aantonen dat zij zich redelijkerwijs voldoende hebben ingezet om de volgens de geldende norm benodigde hoeveelheid parkeerplaatsen te kunnen realiseren. Voldoende inspanning leveren betekent dat de aanvrager moet kunnen aantonen (bij de bouwaanvraag moet dit gemotiveerd worden toegelicht) dat het aanleggen van parkeerplaatsen op eigen terrein niet mogelijk is, bijvoorbeeld omdat het bestemmingsplan dit verbiedt / onmogelijk maakt.

Soms komt de te grote parkeerbehoefte voort uit het programmatisch overvragen van de locatie (bijvoorbeeld veel kleine woningen in een gebouw). De aanvrager moet ook aantonen dat de ontwikkeling met een beperkter programma (en daarmee dus minder parkeren) financieel onmogelijk is. Ook dan kan gezocht worden naar alternatieven.

### Stap c: alternatieven

Wanneer de indiener van de bouwaanvraag geen parkeergelegenheid op eigen terrein kan realiseren, moet eerst gezocht worden naar alternatieven. Parkeerruimte kan gevonden worden in buurtstallingen, garages of privéstallingen in de directe nabijheid. Als voorwaarde geldt hierbij, dat de parkeervoorziening niet in gebruik mag zijn voor een andere ontwikkeling. De loopafstand tot het object speelt hierbij een rol. In de binnenstad met schaarse ruimte worden langere loopafstanden geaccepteerd dan in het schil/overloop gebied en de rest bebouwde kom.

Als maat voor een situatie van de parkeerplaatsen ten opzichte van de functies kan de acceptabele loopafstand tussen parkeerplaatsen met bestemmingsadres dienen. De acceptatie van de loopafstand hangt af van de parkeerduur en van het motief van het bezoek aan het bestemmingsadres. Deze loopafstand moet niet worden verward met de straal voor invoering van betaald parkeren. Voor de verschillende hoofdfuncties (zoals beschreven in artikel 5) wordt rekening gehouden met de volgende maximale loopafstanden:

	Binnenstad / centrum	Schil/overloopgebied & Rest bebouwde kom
Wonen (§ 2.3.1)	400 meter	100 meter
Werken (§ 2.3.2)	750 meter	500 meter
Winkelen en boodschappen (§ 2.3.3)	600 meter	400 meter
Horeca (§ 2.3.4)	600 meter	250 meter
Sport, cultuur en ontspanning (§ 2.3.5)	600 meter	400 meter
Gezondheidszorg (§ 2.3.6)	150 meter	100 meter
Onderwijs (§ 2.3.7)	400 meter	100 meter
Overig	600 meter	400 meter

Tabel 10 Loopafstanden per functie

Deze afstanden gelden voor de kortste looproute over de openbare weg van ingang van het pand tot aan de parkeerplaats of ingang van de parkeervoorzieningen. Dit geldt zowel bij realisatie van parkeergelegenheid op eigen terrein als bij gebruik van een collectieve voorziening in de omgeving. Deze loopafstanden worden ook gehanteerd voor parkeeronderzoeken.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen met een deels autoluwe inrichtingen waarbij bewoners in collectieve voorzieningen aan de rand van de betreffende wijk parkeren, wordt per plan bekeken of de gehanteerde loopafstand acceptabel is.

### Stap d: parkeren in de openbare ruimte

Wanneer is aangetoond dat er geen alternatieve parkeermogelijkheden zijn, zoals verwoord onder bij stap c, is parkeren in de openbare ruimte mogelijk (parkeerterrein, op straat). Dit kan echter alleen als er nog voldoende ruimte op een parkeerterrein of op de openbare weg aanwezig is. Zie bijlage 1 voor de wijze waarop dit moet worden onderbouwd.

Als grens van de beschikbare parkeercapaciteit wordt een bezettingspercentage van 85% gehanteerd. Of wel: 85% van de beschikbare parkeercapaciteit mag bezet zijn. De overige 15% is nodig voor het opvangen van "zoekverkeer" (verkeer dat zoekt naar een parkeerplaats) en groei van het autobezit. Voor Kiss&Ride bij scholen geldt de 85%-grens niet. Het gaat hierbij namelijk om zeer kortstondige pieken, dat er tijdelijk wel 100% bezetting mogelijk is. De initiatiefnemer moet aantonen, door middel van een parkeeronderzoek, dat in de onder stap c genoemde loopafstanden rondom zijn planontwikkeling voldoende parkeergelegenheid in de openbare ruimte aanwezig is. Dit moet met de omgevingsaanvraag worden meegeleverd. De inspanningsverplichting voor het onderzoek ligt bij de ontwikkelaar. De afkoopregeling van het niet kunnen realiseren van parkeren op eigen terrein is hier nog steeds van toepassing.

In de binnenstad is de parkeerdruk vrijwel altijd boven de 85%. In de binnenstad is het daarom niet mogelijk om extra parkeerdruk in de openbare ruimte af te wikkelen.

### Stap e: afwijking parkeereis

Het College kan in bijzondere gevallen op individuele gronden en het in het geval van een bijzonder gemeentelijk belang, besluiten om af te wijken van de vigerende parkeerregels/normen (zie artikel 7). Het is mogelijk dat een planontwikkeling gerealiseerd wordt, zonder dat aan de parkeernorm wordt voldaan. Tevens kan door het College besloten worden af te zien van een bijdrage in het bereikbaarheidsfonds.



In gebieden waar parkeerregulering geldt, kunnen bewoners dan geen parkeervergunning en een bezoekersvergunning aanvragen. Zij kunnen dan, indien zij dat willen, een abonnement in een parkeergarage afsluiten.

## Artikel 5. Dubbelgebruik

**BELEIDSREGEL 6:** Bij het bepalen van de autoparkeereis wordt gebruik gemaakt van de aanwezigheidspercentages zoals opgenomen in tabel 2. Een initiatiefnemer moet de maatgevende parkeerbehoefte middels een parkeerbalans onderbouwen.

Indien binnen de ontwikkeling verschillende functies worden gerealiseerd (bijvoorbeeld wonen en werken of wonen en horeca) moet bij het bepalen van de parkeereis rekening worden gehouden met dubbelgebruik van parkeerplaatsen door deze functies. De oplossing moet wel duurzaam zijn. Dat betekent bijvoorbeeld dat bij toepassing van parkeren op afstand de parkeervoorziening zich op een acceptabele loopafstand van de functie bevindt. In tabel 10 zijn de acceptabele loopafstanden per functie weergegeven. Als een woning wordt verkocht c.q. de huur wordt opgezegd, dan geldt dat ook voor de bij de woning behorende parkeerplaats. Toepassing van dubbelgebruik kan nooit leiden tot een totale parkeerbehoefte die lager is dan de parkeerbehoefte van de functie met de hoogste parkeerbehoefte. Bewoners en hun bezoek zijn in deze geen verschillende functies; hier is geen dubbelgebruik mogelijk zonder aanvullende functies.

Het berekenen van de mate van dubbelgebruik geschiedt op basis van parkeernormen en aanwezigheidspercentages op maatgevende momenten. Indien er geen aantoonbaar betere aanwezigheidspercentages uit de praktijk voor handen zijn, worden onderstaande aanwezigheidspercentages gebruikt. Het geeft het percentage gebruikte parkeerplaatsen weer bij een bepaalde functie op een bepaald moment; het zogenaamde 'aanwezigheidspercentage'. De tabel moet als volgt worden gelezen. Als er bij de functie 'woningen bewoners' normatief 100 parkeerplaatsen moeten worden aangelegd, zijn er op een werkdag overdag 50 in gebruik; op een werkdag avond 90 et cetera.

	Werkdag ochtend	Werkdag middag	Werkdag avond	nacht	Koopavond	Zaterdag middag	Zaterdag avond	Zondag middag
woningen bewoners	50%	50%	90%	100%	80%	60%	80%	70%
woningen bezoekers	10%	20%	80%	0%	70%	60%	80%	70%
kantoor/bedrijven	100%	100%	5%	0%	5%	0%	0%	0%
commerciële dienstverlening	100%	100%	5%	0%	75%	0%	0%	0%
detailhandel	30%	60%	10%	0%	75%	100%	0%	0% (***)
grootschalige detailhandel	30%	60%	70%	0%	80%	100%	0%	0% (***)
supermarkt	30%	60%	40%	0%	80%	100%	40%	0% (***)
sportfuncties binnen	50%	50%	100%	0%	100%	100%	100%	75%
sportfunctie buiten	25%	25%	50%	0%	50%	100%	25%	100%
bioscoop/theater/podium	5%	25%	90%	0%	90%	40%	100%	40%
sociaal medisch	100%	75%	10%	0%	10%	10%	10%	10%
verpleeghuis	100%	100%	50%	25%	50%	100%	100%	100%
ziekenhuis patiënten/bezoekers	60%	100%	60%	5%	60%	60%	60%	60%
ziekenhuismedewerkers	75%	100%	40%	25%	40%	40%	40%	40%
dagonderwijs	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
avondonderwijs	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%

Tabel 11. Aanwezigheidspercentage per functie en deel van de week  
(\*\*\*) indien koopzondag 100%

Bovenstaande percentages worden toegepast wanneer minimaal twee functies gebruik kunnen maken van dezelfde openbare parkeervoorziening. Hierbij gaat het om de mate waarin een parkeervoorziening afwisselend door bewoners of hun bezoekers of werknemers of de bezoekers van kantoren, bedrijven,

winkels en andere commerciële voorzieningen kunnen worden gebruikt. Deze uitwisselbaarheid van parkeerplaatsen zorgt ervoor dat de openbare ruimte efficiënt wordt benut. Voor functies die niet vermeld staan in bovenstaande tabel dient een zo goed mogelijke inschatting te worden gemaakt van de aanwezigheid op basis van een vergelijkbare functie (horeca bijvoorbeeld op basis van bioscoop), of worden uitgegaan van (door de initiatiefnemer aan te leveren) ervaringscijfers van een vergelijkbaar project elders in het land.

### **Artikel 6. Bijzondere gevallen**

Er kunnen redenen zijn om toch af te zien van de plicht tot het realiseren van parkeervoorzieningen. Het gaat hierbij dus om ontwikkelingen met een bijzonder gemeentelijk belang. Het College heeft dan de mogelijkheid om af te wijken. Het gaat hierbij om de volgende situaties:

#### **Problemen op eigen terrein**

De parkeernormen moeten niet leiden tot “problemen” op eigen terrein. Er is een trend waarbij het aantal woningen, binnen het bouwvolume dat het bestemmingsplan mogelijk maakt, gemaximaliseerd wordt (kleine studio's of wooneenheden). De eis om het parkeren op eigen terrein op te lossen, leidt er dan vaak toe dat de volledige beschikbare grond rondom het gebouw ingezet wordt voor parkeren. Deze intensivering leidt tot ruimtelijk ongewenste situaties en aantasting van de woonkwaliteit, bijvoorbeeld verstoring van rust in achtertuinen en opoffering van groen voor verharding. Bij de beoordeling van een plan dient niet alleen voldaan te worden aan de parkeernorm, maar dient ook een afweging in ruimtelijke aanvaardbaarheid gemaakt te worden. Dit kan leiden tot een plan met een aanvaardbare parkeeroplossing in de openbare ruimte, of een verkleining van het bouwprogramma. Binnen de afdeling Stadsontwikkeling van de gemeente Nijmegen wordt de afweging van de ruimtelijke aanvaardbaarheid onderbouwd. Daarnaast is het ook niet wenselijk dat het programma overvraagd wordt en dat het parkeren juist niet wordt opgelost op eigen terrein. Het programma voor de locatie is dan dermate groot dat er geen ruimte meer overblijft voor parkeren op eigen terrein. Dit is niet ruimtelijk aanvaardbaar.

#### **Wonen boven winkels:**

Wonen boven winkels, kantoren, horeca, detailhandel en commerciële functies: dit geldt alleen voor de binnenstad (zie kaart 1). Als er geen verandering in het aantal m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlak (m<sup>2</sup> bvo) is, dan hoeft niet te worden voldaan aan de parkeernormen en er is geen bijdrage nodig aan het bereikbaarheidsfonds. Als er wel een uitbreiding van het aantal m<sup>2</sup> bvo's is, dan gelden hiervoor de parkeernormen. Aan het aandeel bezoekers (0,3 parkeerplaatsen) hoeft niet te worden voldaan. Deze kan worden opgelost in de bestaande parkeergarages.

#### **Kleine woningen in de binnenstad (< 50 m<sup>2</sup> GO) :**

De parkeernorm in de binnenstad (zie kaart 1) kan worden losgelaten voor kleine woningen (<50 m<sup>2</sup> GO): in de binnenstad is het mogelijk om in plaats van het realiseren van parkeerplaatsen op 'eigen terrein' fietsstallingsvoorzieningen te realiseren. Dit geldt voor appartementen/woningen onder de 50m<sup>2</sup> GO. Per niet gerealiseerde parkeerplaats moeten dan minimaal 2 fietsparkeerplaatsen worden gerealiseerd. Dit boven op de al verplichte berging volgens het Bouwbesluit. Bewoners van die specifieke woningen hebben geen recht op een parkeervergunning. Wel kunnen ze een abonnement nemen in één van de garages. Kan de fietsvoorziening niet op eigen terrein worden gerealiseerd, dan mag er een alternatief binnen maximaal 30 meter loopafstand vanaf de hoofdingang worden gerealiseerd. Dit alternatief moet inpandig, zeer gemakkelijk toegankelijk, bruikbaar en sociaal veilig zijn. Voldaan moet worden aan de minimale maten van het Bouwbesluit.

#### **Tijdelijk Anders Gebruiken (TAG):**

Bij tijdelijk anders gebruiken wordt er tijdelijk toegestaan dat een andere functie in een pand of op braakliggende percelen (bv. van landbouwgrond naar speeltuin) wordt gevestigd. Omdat het hier vaak gaat om initiatieven die met beperkte middelen bedrijvigheid willen opstarten moet goed gekeken worden naar de te hanteren parkeernorm. Maatwerk is hier belangrijk en goed mogelijk. Als de nieuwe parkeereis meer dan 10 plaatsen afwijkt van de oude parkeereis, dan wordt door de gemeente beoordeeld of het mogelijk is om het initiatief door te laten gaan. De aanvrager hiervoor een onderzoek verrichten naar een oplossing/alternatief. Bij een verschil van minder dan 10 parkeerplaatsen kan worden afgeweken van de regels.

Een bestaand pand kent al een parkeernorm en parkeerbehoefte, dus daar wordt eerst naar gekeken. Het maatschappelijk en gemeentelijk belang staat bij 'tijdelijk ander gebruik' voorop, daardoor kan worden afgeweken van de parkeernormen. Dit kan alleen gedurende de periode dat tijdelijk anders gebruiken is toegestaan. Wordt de functie uiteindelijk permanent, dan moet een wijziging van het bestemmingsplan worden aangevraagd en zal het initiatief alsnog moeten voldoen aan de reguliere parkeernorm.

Op basis van ervaringscijfers kan ook naar de parkeereis gekeken worden. Initiatiefnemers kunnen deze ervaringscijfers aanbieden en dit kan door de gemeente worden meegewogen in de bepaling van de uiteindelijke norm.

#### **Tijdelijke bouwwerken:**

Voor tijdelijke bouwwerken geldt voor de eerste 2 jaar een vrijstelling op het parkeerartikel. Het gaat hier om bouwwerken waarbij de functie van het gebouw ondersteunend is aan de hoofdfunctie van het bestaande gebouw. Denk bijvoorbeeld aan noodlokalen of een opslagunit. Overigens geldt de vrijstelling alleen voor het tijdelijke gebouw. Parkeerplaatsen die tijdelijk komen te vervallen moeten direct gecompenseerd worden. In de aanvraag van de vergunning moet de tijdelijkheid worden aangegeven. Bij dergelijke ontwikkeling wordt een praktijkbenadering van parkeren gevraagd. Een tijdelijke ontwikkeling mag namelijk niet onevenredige overlast in de omgeving veroorzaken. De gemeente beoordeelt of dit acceptabel is.

#### **Lichte horeca in de binnenstad:**

Er is sinds 2013 een nieuwe beleidslijn voor het toestaan van lichte horeca in de randgebieden van het stadscentrum. Bij lichte horeca gaat het om lunchrooms, ijssalon, broodjeszaken etc. waar geen alcohol wordt geschonken. Deze horeca vestigt zich veelal in panden waarin voorheen detailhandel gevestigd was. Er rust al een parkeereis op het pand. Voor omvorming van detailhandel naar lichte horeca en vice versa wordt een vrijstelling van de parkeereis gegeven. Zie kaart 1 voor gebiedsafbakening van de binnenstad.

#### **Ondersteunende horeca:**

Naast lichte horeca treffen we ook ondersteunende horeca bij detailhandel aan. Dit houdt in dat aan een bestaande functie een kleine voorziening voor horeca wordt toegevoegd. Bijvoorbeeld een koffiecorner in een kledingzaak. Een parkeernorm is hiervoor niet nodig, omdat er op de hoofdfunctie zelf al een parkeernorm zit. Men komt niet alleen voor de horeca naar het desbetreffende pand.

#### **Woning splitsing**

Het splitsen van een zelfstandige woonruimte in meerdere zelfstandige woningen mag geen onevenredig grote negatieve invloed hebben op het verkeer en de parkeerdruk in de omgeving van de betreffende woning.

Onder een zelfstandige woonruimte wordt verstaan een woonruimte, met een eigen toegang, die door één huishouden kan worden bewoond zonder dat het huishouden daarbij afhankelijk is van één of meer wezenlijke voorzieningen (zoals toiletruimte, badruimte en keuken) buiten die woonruimte, dan wel een standplaats voor een woonwagen. Is er geen sprake van een zelfstandige woonruimte, dan wordt er gesproken over kamerverhuur. Hiervoor geldt de Huisvestingsverordening 2020 en het -in voorbereiding zijnde- facetbestemmingsplan kamerverhuur of een opvolger van de Huisvestingsverordening 2020 en het facetbestemmingsplan kamerverhuur.

Bij een aanvraag van een omgevingsvergunning voor een project binnen gereguleerd parkeergebied, uitgezonderd de vergunninggebieden Centrum + B (klink hier voor de digitale kaart), waarbij een bestaande zelfstandige woning wordt gesplitst in meerdere zelfstandige woonruimten, gelden onderstaande regels:

1. Ook na een woningsplitsing dient er voldoende parkeerplaatsen te zijn. Extra parkeerplaatsen dienen op eigen terrein te worden gerealiseerd, conform het beleid opgenomen in deze beleidsregels (zie kaart 1 en parkeernormen in artikel 2). Indien en voor zover er niet voldaan kan worden aan de parkeernormen, verleend/vergund het college een ontheffing/afwijking met inachtneming van het volgende.
2. Als wordt aangetoond dat de realisatie van parkeergelegenheid op eigen terrein niet mogelijk is, dan is parkeren in de openbare ruimte mogelijk. Dit kan echter alleen als er nog voldoende parkeercapaciteit beschikbaar is. Als grens van de beschikbare parkeercapaciteit wordt een bezettingspercentage van 85% gehanteerd. In de binnenstad is de parkeerdruk vrijwel altijd boven de 85%. In de binnenstad hanteren we daarom een bezettingsgraad van 95%. Het is dan ook niet mogelijk om extra parkeerdruk in de openbare ruimte af te wikkelen.
3. Als er niet voldoende parkeercapaciteit beschikbaar is (parkeerdruk na uitgifte maximaal aantal vergunningen na splitsing >85%), dan komen de nieuwe adressen niet in aanmerking voor een parkeervergunning. Als er wel voldoende parkeercapaciteit beschikbaar is, dan wordt per adres, zoals ontstaan na splitsing van de zelfstandige woning wordt, maximaal één bewonersvergunning verstrekt. Indien het oude adres niet vervalt, kan aan de bewoner van dat adres ook maximaal één parkeervergunning worden verleend. Per pand en/of adressengroep zoals is ontstaan als gevolg van de woningsplitsing worden maximaal 5 bewonersvergunningen verstrekt.

Er hoeft geen bijdrage in het bereikbaarheidsfonds betaald te worden.

Er wordt middels deze regeling geen ontheffing/afwijking van de parkeerregels verleend/vergund voor zover de parkeerbehoefte toeneemt als gevolg van een toename van het bruto-vloeroppervlak.



## Artikel 7. Niet naburige parkeerplaatsen

Onder bepaalde voorwaarden is het, **voor niet-woonfuncties**, mogelijk om akkoord te gaan met het voorzien in de parkeerbehoefte op aangekochte parkeerplaatsen, die op loopafstand van de locatie van het project liggen (artikel 6). Het huren van parkeergelegenheid beschouwen we niet als een duurzame parkeeroplossing. Voordat overgegaan wordt tot deze uitzondering moet allereerst gekeken worden of er redenen zijn om niet af te wijken van de regels: Bijvoorbeeld in de volgende situaties:

- de te kopen parkeerplaats is (via een omgevingsvergunning) gekoppeld aan een ander bestaand gebouw/gebruik.
- Het gebruik van de aan te kopen parkeerplaats levert strijdig gebruik volgens het bestemmingsplan op.
- de te kopen parkeerplaats ligt niet binnen een loopafstand zoals geschetst in tabel 10 van het perceel waarop het project plaatsvindt (bijv. het perceel waarop een gebouw gebouwd gaat worden).

Als geen sprake is van bovenstaande situaties, dan kan in afwijking van de regel dat er op eigen terrein wordt geparkeerd, een vergunning worden verleend mits de hieronder genoemde eindsituatie maar wordt bereikt.

### Koop en erfdienstbaarheid

De eindsituatie moet als volgt zijn:

1. De aanvrager van de omgevingsvergunning moet zakelijk gerechtigde zijn van zowel de gronden waarop het project wordt gerealiseerd als de gronden waarop de parkeerplaats(en) is/zijn gelegen.
2. De gemeente moet een afschrift hebben gekregen van de akte van levering met betrekking tot genoemde gronden.
3. Genoemde gronden moeten in eigendom zijn overgedragen (verkocht en geleverd) aan degene die de omgevingsvergunning heeft aangevraagd c.q. daarop is een exclusief beperkt zakelijk recht gevestigd t.b.v. het parkeren;
4. In overleg met en na goedkeuring door de gemeente Nijmegen moet een perceel zijn aangewezen, welk perceel in eigendom is van de gemeente Nijmegen, ten behoeve waarvan door de eigenaar van zowel het perceel waarop het project wordt gerealiseerd als het perceel waarop de parkeerplaats(en) is/zijn gelegen, een erfdienstbaarheid wordt verleend. Het perceel waarop het project wordt gerealiseerd wordt samen met het perceel waarop de parkeerplaatsen zijn gelegen, aangemerkt als dienend erf. Het perceel van de gemeente Nijmegen wordt aangemerkt als het heersend erf.
5. Er wordt door de eigenaar van zowel het perceel waarop het project wordt gerealiseerd als het perceel waarop de parkeerplaats(en) is/zijn gelegen, ten behoeve van het in overleg met de gemeente Nijmegen aangewezen gemeentelijk perceel, een erfdienstbaarheid verleend, inhoudende om op, boven of onder de aangewezen erven het gebruik voor parkeren te dulden dan wel zich te onthouden van gedragingen welke dit parkeren te niet doet; ten behoeve van de gebruikers van het project waarop de aanvraag van de omgevingsvergunning betrekking heeft.
6. Wanneer het verlenen van een erfdienstbaarheid niet mogelijk is, maar het beoogde effect van de verplichting door middel van het aangaan van een kwalitatieve verplichting of vestiging van een kettingbeding met boetebeding door de eigenaar van zowel het perceel waarop het project wordt gerealiseerd, als het perceel waarop de parkeerplaats(en) is/zijn gelegen, ten behoeve van het in overleg met de gemeente Nijmegen aangewezen gemeentelijk perceel wordt getroffen inhoudende de verplichting voor de eigenaar van het dienend erf om de parkeerplaatsen enkel en alleen te laten gebruiken door de gebruikers van het project waarop de aanvraag omgevingsvergunning betrekking heeft.

Op deze manier wordt bereikt dat het perceel waarop het project wordt gerealiseerd en de gronden waarop de parkeerplaatsen zijn gelegen de facto enkel nog als één gezamenlijk geheel aan een derde kunnen worden overgedragen. Tevens wordt bereikt dat de eigenaar van de gronden waarop de parkeerplaatsen zijn gelegen de parkeerplaatsen niet laat gebruiken (bijv. door verhuur) door anderen dan gebruikers van bijv. het gebouw ten behoeve waarvan de parkeerplaatsen aanwezig moeten zijn. Het zal in de praktijk natuurlijk voorkomen dat de aanvrager van de omgevingsvergunning een voorlopig koopcontract afsluit waarin een ontbindende voorwaarde is opgenomen voor het geval de gevraagde omgevingsvergunning wordt geweigerd. In dat geval zal er ook gewacht moeten worden met de definitieve vestiging van een erfdienstbaarheid.

In dat geval kan van de regel dat op eigen terrein wordt geparkeerd worden afgeweken, als aan de volgende punten wordt voldaan:

1. Er moet een voorlopige koopovereenkomst met betrekking tot de parkeerplaats(en) zijn afgesloten en de gemeente moet hier een afschrift van hebben gekregen.

2. Een notaris moet een **concept akte** m.b.t. de vereiste erfdienstbaarheid hebben opgesteld en de gemeente moet hier een afschrift van hebben gekregen.
3. De verkoop en de levering van de gronden + de definitieve vestiging van de erfdienstbaarheid moeten gegarandeerd worden door deze als voorwaarde te koppelen aan de verleende omgevingsvergunning.

### Artikel 8. Bereikbaarheidsfonds auto

De aanvrager van de omgevingsvergunning moet ten alle tijden proberen om de parkeerplaatsen aan te leggen of anderszins maatregelen hebben genomen om de bereikbaarheid te garanderen (aantoonbaar fietsplan of OV-plan). Dit staat onder andere in hoofdstuk 1 en wordt ook in artikel 5 nader uitgelegd. Als bij een aanvraag voor een omgevingsvergunning niet (volledig) voldaan kan worden aan de parkeer-eis, dan dient voor het restant van de parkeeropgave een financiële bijdrage te worden geleverd per niet gerealiseerde parkeerplaats. Dit is alleen mogelijk bij niet-woonfuncties, met uitzondering van autovrije complexen zoals beschreven onder "autovrije complexen" in artikel 4.

De gemeente hanteert verschillende compensatiebedragen per parkeerplaats. In onderstaande tabel zijn de afkoopbedragen per parkeerplaats opgenomen. De beoordeling of gebruik kan worden gemaakt van de mogelijkheden van de afkoopregeling ligt altijd bij de gemeente. De zones komen overeen met de gebieden als opgenomen in kaart 1.

Zone:	Bijdrage:
Binnenstad / centrum:	€ 20.000,-
1e en 2de Schil	€ 15.000,-
Rest bebouwde kom:	€ 5.000,-
Buitengebied:	€ 2.400,-

Tabel 12. Compensatiebedragen per parkeerplaats

De instelling, voeding en gebruik van het bereikbaarheidsfonds wordt geregeld via de 'Verordening Bereikbaarheidsfonds gemeente Nijmegen'. De besteding van het fonds is in handen van het College van Burgemeester en Wethouders.

### Artikel 9. Onderbouwing fietsparkeernormen

**BELEIDSREGEL 7:** Bij het bepalen van de fietsparkeereis van niet-woonfuncties wordt gebruik gemaakt van de zone-indeling zoals weergegeven in kaart 1.

Met het stellen van fietsparkeernormen wil de gemeente Nijmegen het fietsgebruik faciliteren en stimuleren. Het voorzien in kwalitatief hoogwaardige fietsparkeervoorzieningen draagt hieraan bij. De reden om de fiets te nemen in plaats van de auto is namelijk mede afhankelijk van de kwaliteit, bruikbaarheid en functionaliteit van de fietsparkeervoorzieningen bij de plaats van bestemming. Daarnaast wil de gemeente Nijmegen voorkomen dat de kwaliteit van de openbare ruimte afneemt door het niet kunnen stallen van de fiets. Daarom eisen we dat de fietsenstallingsvoorziening op eigen terrein wordt opgelost. Uitzonderd bestaande situaties, waarbij geen uitbreiding of functiewijziging wordt toegepast.

Middels het facetbestemmingsplan parkeren en de opgenomen parkeerregels in nieuwe bestemmingsplan worden deze regels van toepassing verklaard op het hele grondgebied van Nijmegen. Omwille van de eenduidigheid is bij het opstellen van de fietsparkeernormen zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij de systematiek rond de parkeernormen voor de auto. Voor het bepalen van de hoogte van de fietsparkeernormen zijn de Fietsparkeerkencijfers van het CROW (maart 2020, versie 4) als basis gebruikt. Op basis van fietsgebruikcijfers van het Kenniscentrum Fietsberaad gaan we voor Nijmegen uit van gemiddeld fietsgebruik.

Voor de binnenstad zoals aangegeven in kaart 1 passen we geen fietsparkeernormen toe. Behalve wanneer het gaat om wonen, scholen, ziekenhuizen, supermarkten, kantoren en functies met een grote bezoekersaantrekkende werking (in tabellen aangegeven met 'grote aantallen'). Hiervoor zijn drie redenen:

- Allereerst kent de binnenstad al hoogwaardige fietsenstallingen. En wordt op basis van de nota 'Meer ruimte voor voetganger, fietser en consument in de binnenstad' gewerkt aan het verbeteren van de fietsbereikbaarheid.
- Hiernaast willen we graag de fietsenstallingen concentreren.
- De binnenstad heeft tenslotte maar beperkte ruimte voor het toevoegen van fietsenstallingen in de openbare ruimte. Conform het binnenstadsbeleid 'Binnenstad van de toekomst' willen we ruimte bieden aan de transformatie van de binnenstad.

Het college van B&W heeft de discretionaire bevoegdheid om af te wijken van de regels omtrent fietsparkeernormering.

### Gebiedsindeling

De gebiedsindeling voor de toepassing van de fietsparkeernormen is conform de gebiedsindeling voor de normering voor de auto. Hierbij gaat het om de gebieden centrum (=Binnenstad + Centrum in kaart 1), schil/overloopgebied (schil 1e en 2e ring in kaart 1), rest bebouwde kom en buitengebied. Niet alle functies gaan uit van deze gebiedsindeling. Indien dit niet van toepassing is staat dit duidelijk in onderstaande tabellen aangegeven.

## Artikel 10. Fietsparkeernormen

**BELEIDSREGEL 8:** Bij het bepalen van de fietsparkeereis van niet-woonfuncties wordt gebruik gemaakt van de fietsparkeernormen zoals opgenomen artikel 11.

Het Bouwbesluit (artikel 4.31) verplicht bij nieuwbouwwoningen een afsluitbare bergruimte om fietsen of scootmobielen op te bergen. Voor niet-woonfuncties is geen verplichting opgenomen. In de gemeentelijke Huisvestingsverordening en de Beleidsregels Kamerverhuur zijn aanvullend eisen opgenomen ten aanzien van het beschikken over een in pandige fietsparkeervoorziening als voorwaarde van het omzetten van woonruimte in niet-zelfstandige woonruimte of bewoning door drie of meer personen.

	Locatie	Norm	Eenheid	Opmerking
Kantoor (personeel)	Centrum	2,0	100 m2 BVO	
	Schil	2,0		
	Bebouwde Kom	1,5		
	Buitengebied	0,9		
	NS-station	1,1		
Kantoor met balie (bezoekers)	Alle gebieden	6,0	Balie	Minimaal 6

Tabel 13. Fietsparkeernorm Kantoren

	Aantal leerlingen	Norm	Eenheid	Opmerking
Basisschoolleerlingen	<250	4,3	10 leerlingen	
	250-500	5,0		
	>500	6,2		
Basisschool medewerkers		0,4	10 leerlingen	
Middelbare school leerlingen	Alle gebieden	10	100 m2 BVO	Grote aantallen
Middelbare school medewerkers	Centrum	0,6	100 m2 BVO	
	Schil	0,5		
	Bebouwde Kom	0,4		
ROC-leerlingen		12	100 m2 BVO	Op ov-locaties lager
ROC-medewerkers		0,9	100 m2 BVO	

Tabel 14. Fietsparkeernorm Scholen

	Locatie	Norm	Eenheid	Opmerking
Winkelcentrum	Binnen de bebouwde kom	2,5	100 m2 BVO	

Supermarkt	Binnen de bebouwde kom	2,7	100 m2 BVO	
Bouwmarkt	Binnen de bebouwde kom	0,25	100 m2 BVO	
Tuincentrum		0,25	100 m2 BVO	Vaak voldoende ruimte voor fiets-parkeer-plekken en evt. uitbreidingen

Tabel 15. Fietsparkeernorm Winkelen en boodschappen

	Locatie	Norm	Eenheid	Opmerking
Fastfoodrestaurant	Centrum en schil	10	100 m2 BVO	Terras meetellen
	Rest bebouwde kom	3,5		
	Buitengebied	2,5		
Restaurant (eenvoudig)		7,0	100 m2 BVO	Bijvoorbeeld pannenkoekenhuis Terras meetellen
Restaurant (luxe)		2,0	100 m2 BVO	
Café		7,0	100m2 BVO	

Tabel 16. Fietsparkeernorm Horeca

	Locatie	Norm	Eenheid	Opmerking
Apotheek (bezoekers)		7	Locatie	Kleine aantallen
Apotheek (medewerkers)		4	Locatie	Kleine aantallen
Begraafplaats / crematorium		5	Gelijktijdige plechtigheid	Kleine aantallen
Gezondheidscentrum, inclusief huisarts, fysio, tandarts e.d. (bezoek)		1,3	100 m2	
Gezondheidscentrum, inclusief huisarts, fysio, tandarts e.d. (pers.)		0,4	100 m2	
Kerk / moskee		30	100 zitplaatsen	
Ziekenhuis (bezoekers)		0,4	100 m2 BVO	Grote aantallen
Ziekenhuis (personeel)		0,6	100 m2 BVO	Grote aantallen

Tabel 17. Fietsparkeernorm Gezondheidszorg en maatschappelijke voorzieningen

	Locatie	Norm	Eenheid	Opmerking
Bibliotheek		3,0	100 m2 BVO	
Bioscoop	Centrum	7,8	100 m2 BVO	Grote aantallen
	Schil	4,3		
	Rest bebouwde Kom	1,4		
Fitness en dansstudio	Centrum	6,0	100 m2 BVO	
	Schil	3,7		
	Rest bebouwde Kom	2,0		
Museum		0,9	100 m2 BVO	

Sporthal*		2,5	100 m2 BVO	
Sportveld		50	Ha netto terrein	
Sportzaal		4,0	100 m2 BVO	
Stadion		9,0	100 zitplaatsen	Grote aantallen
Stedelijke evenement		32	100 bezoekers	Grote aantallen
Theater	Centrum	24	100 zitplaatsen	Grote aantallen
	Schil	21		
	Rest bebouwde Kom	18		
Zwembad (openlucht)		28	100 m2 bassin	Grote aantallen
Zwembad (overdekt)		20	100 m2 bassin	Grote aantallen

Tabel 18. Fietsparkeernorm Sport, cultuur en ontspanning

\* een sporthal is een locatie waar toernooien en (opeenvolgende) wedstrijden plaatsvinden, bij een sportzaal is dat niet het geval en gaat het bijvoorbeeld om een gymzaal zonder tribunes.

	Locatie	Norm	Eenheid	Opmerking
Busstation	Centrum	42	Halterende bus-lijn	
	Schil	42	Halterende bus-lijn	
Carpoolplaats	Rand bebouwde kom	0,8	Auto-parkeerplaats	

Tabel 19. Fietsparkeernorm Overstappen

## Artikel 11. Toepassingskader Parkeernormen Fiets

**BELEIDSREGEL 9:** De fietsparkeereis voor niet-woonfuncties wordt bepaald door de parkeervraag van de oude functie af te trekken van de parkeervraag van de nieuwe functie (salderen).

**BELEIDSREGEL 10:** Bij een bouwontwikkeling of gebruikswijziging hoeft dus alleen te worden voorzien in de extra parkeerbehoefte. Het staat een initiatiefnemer of initiatiefnemer altijd vrij om méér fietsparkeerplaatsen op eigen terrein te realiseren dan de parkeereis.

**BELEIDSREGEL 11:** Bij het bepalen van de fietsparkeereis van niet-woonfuncties wordt gebruik gemaakt van de aanwezigheidspercentages zoals opgenomen in tabel 2. Bij dubbelgebruik kan de fietsparkeereis naar beneden worden bijgesteld, mits de initiatiefnemer dit onderbouwt met een fietsparkeerbalans.

**BELEIDSREGEL 12:** Parkeervoorzieningen voor fietsen bij niet-woonfuncties komen altijd op eigen terrein, al dan niet inpandig, tenzij wordt voldaan aan tenminste één van de afwijkingscriteria / vrijstellingen zoals beschreven in artikel 12.

**BELEIDSREGEL 13:** Bij appartementencomplexen wordt een gemeenschappelijke fietsenberging in combinatie met een inpandige berging als gelijkwaardig aan een individuele fietsenberging conform het Bouwbesluit beschouwd als voldaan wordt aan hetgeen beschreven in artikel 13.

### Bepalen van de fietsparkeereis

De fietsparkeernorm wordt gebruikt om het aantal te realiseren fietsparkeerplaatsen te berekenen bij nieuwe ontwikkelingen, de fietsparkeereis. Hiervoor wordt de omvang van de functie vermenigvuldigd met de fietsparkeernorm. De uitkomst hiervan wordt naar boven afgerond.

Bij nieuwbouwplannen wordt enkel naar de behoefte van de nieuwe functie gekeken op basis van het programma en de ligging in stad. Bij verbouwplannen worden de nieuwe en oude fietsparkeerbehoefte gesaldeerd. De fietsparkeerbehoefte van de oude functie wordt hierbij afgetrokken van de fietsparkeerbehoefte van de nieuwe functie.

De normen opgenomen in de tabellen gelden voor functies waarvan het te verwachten fietsgebruik groot is en daarmee een duidelijke impact heeft op de openbare ruimte. Het is mogelijk dat voor een bepaalde functie geen specifieke norm is vastgesteld. Voor deze functies gelden dan ook geen fietspar-

keurnormen. Dit laat onverlet dat een aanvrager wel zorg moet dragen voor het realiseren van voldoende fietsparkeerplaatsen.

#### **Dubbelgebruik**

Net als bij de autoparkeernormen, mag rekening gehouden worden met dubbelgebruik van de fietsparkeerplaatsen als binnen de ontwikkeling verschillende functies worden gerealiseerd onder de voorwaarde dat de fietsparkeerplaatsen redelijkerwijs door alle gebruikers van het plan gebruikt kunnen worden (qua openbaarheid en ligging). De dubbelgebruikpercentages voor de auto kunnen ook gebruikt worden voor de fiets.

#### **Oplossen op eigen terrein**

De fietsparkeerplaatsen dienen op openbaar toegankelijk eigen terrein gerealiseerd te worden, met uitzondering van fietsparkeerplaatsen voor personeel. Deze fietsparkeervoorziening hoeft niet openbaar toegankelijk te zijn.

De fietsparkeerplaatsen dienen te voldoen aan de kwaliteitseisen van Fietsparkeur en de vigerende CROW-richtlijnen. Verder geldt dat de fietsenstalling logisch en overzichtelijk moet zijn ingedeeld, er binnen en vanuit de fietsenstalling naar de bijbehorende bestemming een logische, snelle en eenvoudige routing is (bij voorkeur binnendoor) en de sociaal veiligheid is gewaarborgd door een goede indeling en verlichting (bij voorkeur daglichttoetreding).

Daarnaast dienen fietsparkeervoorzieningen zichtbaar en herkenbaar te liggen aan de aanvoerroute en zoveel mogelijk aan te sluiten bij het 'natuurlijke' gedrag van de fietser om de fiets zo dicht mogelijk bij de bestemming te kunnen stallen. Om los parkeren van fietsen op straat te voorkomen heeft een gelijkvloerse (centrale) fietsvoorziening de voorkeur boven een ongelijkvloerse fietsvoorziening.

#### **Artikel 12. Vrijstelling van de fietsparkeereis**

In de binnenstad is voldoende fietsparkeergelegenheid voor het binnenstadsbezoek. Voor ontwikkelingen met uitzondering van: wonen, scholen, ziekenhuizen en kantoren en functies met een grote bezoekers-aantrekkende werking (in tabellen aangegeven met 'grote aantallen') passen we geen fietsparkeernorm toe.

Ontwikkelingen buiten de binnenstad krijgen, met uitzondering van: wonen, kamerverhuur, scholen en ziekenhuizen vrijstelling wanneer het een ontwikkeling betreft met een fietsparkeereis van maximaal 5 fietsparkeerplaatsen. Het gaat hierbij veelal om kleine ontwikkelingen (uitbreidingen van bestaande situaties) met minimale impact op de openbare ruimte. Bijvoorbeeld uitbreiding van een supermarkt met 172 m<sup>2</sup> bvo.

Het te realiseren aantal fietsparkeerplaatsen kan worden teruggebracht als er sprake is van een locatie waar het feitelijk onmogelijk is om geheel of gedeeltelijk aan de fietsparkeereis te voldoen. Van belang is dat bij afwijkingen van de fietsparkeereis de noodzaak en de verschillende effecten zorgvuldig worden afgewogen.

#### **Fietsparkeerplaatsen niet op eigen terrein:**

Het te realiseren aantal fietsparkeerplaatsen kan op een andere locatie worden gerealiseerd indien sprake is van een ontwikkellocatie waarbij de openbare ruimte wordt mee ontwikkeld en het ruimtelijk of financieel onmogelijk is om geheel of gedeeltelijk aan de fietsparkeereis te voldoen. De fietsparkeervraag kan dan op acceptabele loopafstand van de ontwikkeling en in openbaar toegankelijk gebied alsnog worden gerealiseerd. Hierbij houden we rekening met de karakteristieken van de wijk. Bij afwijking van het realiseren van fietsparkeervoorzieningen op eigen terrein wordt als eis gesteld dat geen hinder voor voetgangers en voertuigen wordt gecreëerd en dat de fietsparkeervoorzieningen logisch worden ingericht voor de gebruiker.

#### **Elektrische fiets, buitenmaatse fietsen en brommers/scooters:**

Het gebruik van de elektrische fiets, buitenmaatse fietsen (waaronder de bakfiets) en (elektrische) scooters neemt toe. We stellen echter geen normen voor het percentage fietsklemmen dat bij een ontwikkeling moet voldoende aan elektrisch fietsgebruik, gebruik van buitenmaatse fietsen en scooters/brommers. Het is aan de ontwikkelende partij om een inschatting te maken van het aantal klemmen dat geschikt moet zijn voor elektrisch fietsgebruik, gebruik van bakfietsen en brommers/scooters. Hiermee behouden we flexibiliteit en kunnen we inspelen op de meest recente wensen en eisen. Bij functies waarbij men voor de bedrijfsvoering afhankelijk is van scooters, brommers en andere vervoersmiddelen (afhalen en bezorgen) moet wel hiervoor een deel gereserveerd worden.

#### **Artikel 13. Gemeenschappelijke inpandige fietsenberging bij een woongebouw**

Het Bouwbesluit stelt in artikel 4.31, lid 1, voor woningen een individuele fietsenberging verplicht van 5 m<sup>2</sup>. In dit artikel wordt toegelicht hoe een gemeenschappelijke inpandige fietsenstalling -in combinatie met een inpandige berging- zodanig kan worden ingericht dat dit door de gemeente Nijmegen als ge-

lijkwaardig aan een individuele fietsenberging conform het Bouwbesluit wordt beschouwd. Een aantal aspecten is hierbij van belang: het aantal fietsplekken per woning, de eisen aan de inpandige berging in de woning, de bereikbaarheid en het beheer van de gemeenschappelijke fietsenberging.

#### Aantal fietsplekken

Het aantal fietsplekken per woning moet voldoen aan het onderstaande schema. Het is toegestaan om dubbele fietsenrekken toe te passen. Er dienen echter wel altijd twee plekken per woning in een laag rek beschikbaar te zijn

Gebruiksoppervlakte woning (m2)	Aantal plekken in fietsenrek	Benodigde interne ber- ging (m2)
< 50	2	n.v.t.
>50 - 75	3	2,7
>75	4	2,7

Aangezien de toelichting van het Bouwbesluit stelt dat een fietsenberging ook bedoeld is voor het opbergen van spullen, moet er bij woningen groter dan 50m<sup>2</sup> een berging van 2,7 m<sup>2</sup> in de woning te worden gerealiseerd.

#### Makkelijke bereikbaarheid inpandige fietsenberging

Fietsenbergingen worden bij nieuwbouw doorgaans inpandig gerealiseerd, waarbij men lange gangen en meerdere deuren door moet om deze te bereiken. De slechte bereikbaarheid van deze bergingen is vaak reden voor bewoners om hun fietsen buiten (op straat) te parkeren. De bereikbaarheid van de inpandige stalling is daarom een voorwaarde voor het toestaan van de gemeenschappelijke fietsenberging. De bereikbaarheid is een samenspel van een aantal factoren. Bij een bouwplan waarbij men aanspraak wil maken op deze gelijkwaardigheid dient bij de aanvraag van een omgevingsvergunning daarom een onderbouwing te worden gevoegd ten aanzien van de bereikbaarheid. Onderstaande aspecten dienen hierbij in ieder geval aan de orde te komen:

- de berging is bereikbaar via 1 deur,
- er zitten elektronische sloten op de deuren naar de fietsenberging,
- de berging is gelegen op maaiveld niveau,
- al het hoogteverschil wordt overbrugd door hellingbaan

Bij een gemeenschappelijke fietsenberging is een goed beheer van belang. De aanvrager moet aantonen dat:

- privaatrechtelijk is vastgelegd dat ieder appartement het aantal plekken krijgt toegewezen conform bovenstaande tabel,
- er afspraken over gebruik en beheer in het huishoudelijke reglement worden opgenomen.

#### Artikel 14. Inwerkingtreding en citeertitel

Deze regeling treedt in werking onder gelijktijdige intrekking van “Beleidsregels parkeren, parkeernormen auto en fiets”, een dag na publicatie in het gemeenteblad.

Deze beleidsregels worden aangehaald als: Beleidsregels parkeren 2022.

*Aldus vastgesteld in de collegevergadering van: 5 april 2022.*

*de gemeentesecretaris*

*mr. drs. A.H. van Hout*

*de burgemeester*

*drs. H.M.F. Bruls*



## Bijlagen

### Bijlage 1. Vereisten voor parkeeronderzoek

Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning kan van de eis om de parkeereis op eigen terrein op te vangen worden afgeweken. De aanvrager dient hiervoor voldoende onderzoek te doen. De gemeente Nijmegen stelt de volgende eisen bij een parkeeronderzoek:

Om voor een afwijking in aanmerking te komen, dient de aanvrager een parkeeronderzoek uit te laten voeren naar de vraag of er binnen een redelijke loopafstand voldoende ruimte op de openbare weg aanwezig is om de parkeerbehoefte van het project op te vangen. De redelijke loopafstanden zijn genoemd in artikel 5. Hierbij moet de aanvrager het volgende in acht nemen:

1. Het parkeeronderzoek moet door een verkeerskundig adviesbureau, met ervaring op het gebied van parkeertellingen, worden uitgevoerd.
2. Het onderzoeksgebied, het aantal tellingen en de momenten waarop er geteld zal worden, moet vooraf in overleg met de gemeente worden vastgesteld.
3. Ten aanzien van het aantal tellingen en de momenten waarop er geteld zal worden, gelden de volgende richtlijnen:
  - De tellingen moeten plaats vinden binnen een periode van 14 dagen, waarbij er op minimaal 2 werkdagen in de ochtend, de middag, de avond en de nacht periode wordt geteld.
  - De tellingen moeten plaats vinden op representatieve momenten. Tellingen tijdens een vakantieperiode (schoolvakantie) of op een feestdag worden in beginsel geacht niet te zijn gedaan op een representatief moment. Bij de aanwezigheid van voorzieningen (dat zijn alle andere functies dan "woonfuncties") in het onderzoeksgebied geldt dat er ook op 1 koopavond en 1 zaterdagochtend of -middag moet worden geteld. Dit geldt ook als het project zelf een voorziening betreft.
4. Betreft het een aanvraag voor een project dat is gelegen buiten een gereguleerd parkeergebied (dus buiten een gebied waarin bijvoorbeeld betaald parkeren is ingevoerd), dan mag de telling ook alleen buiten het gereguleerde gebied plaatsvinden (de tellingen mogen dan alleen plaats vinden in een gebied waar geen betaald parkeren is ingevoerd).
5. Als uitgangspunt geldt dat de bezettingsgraad binnen het onderzoeksgebied is gesteld op 85% voor de bestaande functies. De overige 15% is gereserveerd voor zogenaamd zoekverkeer (dit betekent dat er enkel restruimte op de openbare weg aanwezig is indien en voor zover er uit de tellingen blijkt dat er feitelijk een lagere bezettingsgraad is dan 85%). Uitzondering hierop zijn het aantal Kiss & ride parkeerplaatsen. Zij mogen wel gebruik maken van deze 15% omdat Kiss & ride zich tot een tijdelijke bezetting beperkt.
6. Gebieden die binnen een redelijke loopafstand liggen, maar tegelijkertijd binnen de binnenstad (zie kaart 1) vallen, mogen niet worden meegenomen in het onderzoek omdat binnen de binnenstad de bezettingsgraad op 95% is gesteld en de overige 5% aan zoekverkeer wordt toegerekend.
7. De uitkomsten van het parkeeronderzoek moeten in een onderzoeksrapport overgelegd worden aan het college van burgemeester en wethouders. Het college van burgemeester en wethouders behoudt zich het recht in geval van gerede twijfel om extra onderzoek te vragen, en / of een eigenstandig onderzoek te verrichten.
8. Ten aanzien van het onderzoeksrapport geldt de volgende verplicht gestelde opmaak:
  - Inleiding: vraagstelling, probleemstelling en doelstelling
  - Situatie plangebied: omschrijving locatie, omschrijving project in relatie tot parkeereis, omschrijving parkeermogelijkheden op eigen terrein, omschrijving noodzakelijk aantal parkeerplaatsen in openbaar gebied
  - Werkwijze parkeeronderzoek: het onderzoeksgebied, data en tijdstippen van het tellen en het aantal tellingen
  - Resultaten parkeeronderzoek: overzicht uitkomst tellingen en constatering
  - Conclusie en advies: conclusie en aanbevelingen.



# *Nota 'Afkoppelen en infiltreren hemelwaterafvoer'*

## *Ontwerp en aanleg van afkoppel- en infiltratievoorzieningen*



Infiltratieveld Malderburchtstraat, 2007

herziene versie, maart 2013

# Samenvatting

## Nota 'Afkoppelen en infiltreren hemelwaterafvoer'

### **Inhoud**

Deze nota bevat eisen voor het ontwerp en de aanleg van voorzieningen voor het afkoppelen en infiltreren van hemelwaterafvoer en geldt zowel voor openbaar terrein (hoofdstuk 3 en 4) als particulier terrein (hoofdstuk 2). U kunt de samenvatting onafhankelijk van de nota gebruiken. In tabel 1 kunt u zien welke eisen voor u gelden. Voor uitgebreide informatie kunt u de nota raadplegen.

### **Gebruikers**

Deze nota is bedoeld voor inwoners van de gemeente Nijmegen, medewerkers van de gemeente Nijmegen, medewerkers van adviesbureaus, projectontwikkelaars, woningbouwcorporaties en aannemers én alle andere betrokkenen bij het ontwerp en de aanleg van voorzieningen voor het afkoppelen en infiltreren van hemelwaterafvoer in de gemeente Nijmegen.

### **Doelen**

Met het afkoppelen -of niet aansluiten- van hemelwaterafvoer op de riolering wil de gemeente Nijmegen bijdragen aan het verminderen van de vuiluitworp vanuit de riolering op het oppervlaktewater door de beschikbare afvoercapaciteit van de bestaande riolering beter te benutten en door minder schoon hemelwater via de riolering af te voeren naar de rioolwaterzuivering.

### **Geldigheidsduur**

De nota is geldig tot het vaststellen van een gemeentelijke hemel- en grondwaterverordening, tenzij aanpassing eerder noodzakelijk is.

### **Eisen en referentiesysteem infiltratie Nijmegen**

Deze herziening van de beleidsnota "Afkoppelen en infiltreren hemelwaterafvoer" heeft als aanleiding het in werking treden van het nieuwe Bouwbesluit op 1 april 2012. De beleidsregels in deze nota waren gebaseerd op de gemeentelijke bouwverordening, maar moeten nu aansluiten op het Bouwbesluit 2012. De strekking van het gemeentelijke beleid is met deze herziening niet noemenswaardig gewijzigd, maar de formulering van het beleid rondom het afkoppelen en infiltreren van hemelwaterafvoer op particulier terrein is wel aanzienlijk gewijzigd.

Het Bouwbesluit 2012 heeft gevolgen voor de omgevingsvergunning met activiteit bouwen.

Voortaan kunnen voornamelijk nog *functionele* eisen aan een infiltratievoorziening op particulier terrein gesteld worden. De perceeleigenaar moet kunnen aantonen dat het hemelwater op het perceel verwerkt kan worden zonder wateroverlast op naburige percelen te veroorzaken.

De gemeente Nijmegen heeft voor het toetsen van infiltratievoorzieningen op dit criterium een referentiesysteem geformuleerd. Als een infiltratievoorziening voldoet aan de (technische) randvoorwaarden van het referentiesysteem gaat de gemeente er vanuit dat het betreffende systeem ook voldoet aan de *functionele* eisen. Als een infiltratievoorziening niet voldoet aan het

referentiesysteem, dan moet de perceelegeigenaar op grond van artikel 6.15 van het Bouwbesluit 2012 aantonen dat de voorziening toch voldoet aan de functionele eisen. In de nota is opgenomen hoe de perceelegeigenaar dat dan moet aantonen. Het gebruik van het referentiesysteem is dus geen verplichting, maar een handreiking om eenvoudig aan de functionele eisen te kunnen voldoen.

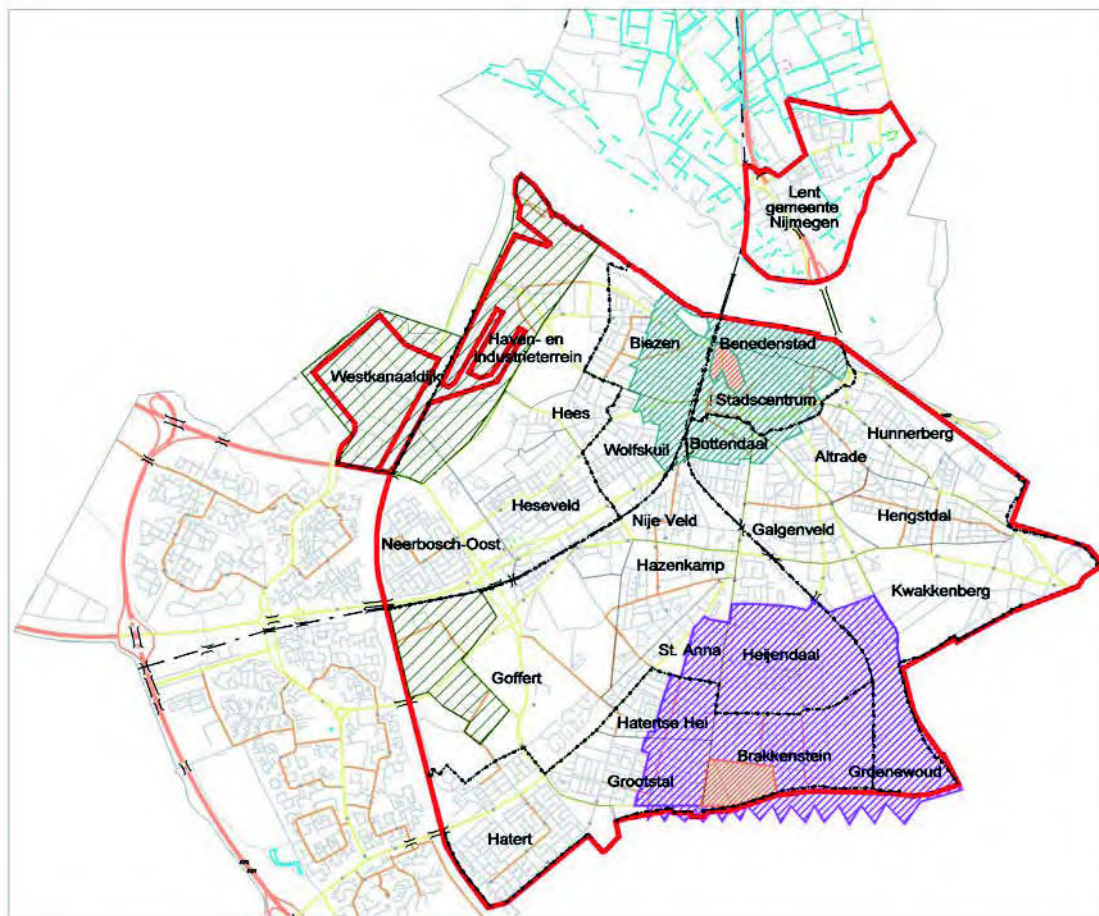
### ***Indeling***

De zorg voor het verwerken van afvloeiend hemelwater en overtollig grondwater ligt op grond van artikel 3.5 van de Waterwet primair bij de perceelegeigenaar. Alleen indien verwerking op het eigen perceel redelijkerwijs niet van de perceelegeigenaar kan worden geveerd, is het inzamelen en verwerken van afvloeiend hemelwater en overtollig grondwater een gemeentelijke taak. In het 'Gemeentelijk Rioleringsplan Nijmegen 2010 tot en met 2016' heeft de gemeente aangegeven waar ze actief streeft naar afkoppelen van de hemelwaterafvoer van de gemengde riolering (zie figuur S.1). De Waalsprong is niet in de figuur aangegeven. Hiervoor geldt hetzelfde, maar zijn in het 'Waterhuishoudkundig Inrichtingsplan Waalsprong in 2009' afspraken gemaakt om afvloeiend hemelwater in de meeste gevallen te verwerken in de openbare ruimte.

De beleidsregels voor infiltratievoorzieningen op particulier terrein zijn samengevat in tabel 1. In bijlage 7 zijn de regels in een stroomschema weergegeven. De beleidsregels voor infiltratievoorzieningen in de openbare ruimte zijn samengevat in tabel 2. In de tabellen zijn, voor toelichting en verdere uitwerking, verwijzingen naar de beleidsnota aangegeven.



Figuur S.1 Overzicht gebied met doelgericht afkoppelen verhard oppervlak



#### LEGENDA

- Geldigheidsgebied voor infiltratie van regenwater  
(afhankelijk van bodem doolaaftbaarheid en grondwaterstand)
- Verbeterd gescheiden stelsel - alleen dakvlakken afkoppelen op oppervlaktewater
- Grondwaterwingsgebied - niet infiltreren
- Grondwaterbeschermingsgebied - bovengrondse en ondergronds infiltratie (Provinciaal)
- Grondwaterbeschermingsgebied - alleen bovengrondse infiltratie (Gemeentelijk)

**TABEL 1: Regels voor het afkoppelen van hemelwater op particulier terrein**

<b>Beschrijving regels op basis van Bouwbesluit 2012</b>		<b>Zie</b>
Technische eisen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gescheiden aanvoer van hemelwater en huishoudelijk afvalwater tot aan perceelsgrens.</li> <li>• Capaciteit terreinriolering voldoet aan NEN 3215, minimaal afschot 1:200 en maximaal 1:50</li> <li>• Standleidingen dan wel lozingen van UV-systemen hebben een ontlastput conform MEN 3215</li> <li>• Ontlastputten mogen ontluchting van het gemeentelijk riool <u>niet</u> blokkeren</li> <li>• Technische specificaties voor ontluchting van infiltratievoorzieningen liggen bij de producenten</li> <li>• Bij uitbreiding van bestaande bouw waarbij het binnenrioleringssysteem uitgebreid wordt, rekening houden met de ontluchting van het riool om stankoverlast in het gebouw te voorkomen</li> <li>• Bij Volvullingssystemen die lozen op een infiltratievoorziening is de maximale instroomsnelheid 0,5 m/s.</li> </ul>	2.1
Functionele eisen	<p>Een infiltratievoorziening:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. veroorzaakt bij normaal functioneren en in goede onderhoudstoestand geen grondwater-overlast</li> <li>2. heeft een escape van voldoende capaciteit voor functioneren bij extreme neerslag</li> <li>3. is ontworpen met een voldoende belasting in neerslag zonder dat wateroverlast optreedt bij een normale neerslagsituatie</li> <li>4. is ontworpen op basis van goed inzicht in de infiltratiecapaciteit van het gebied</li> <li>5. is wat betreft het maaiveldontwerp erop gericht om bij hevige neerslag geen wateroverlast aan het gebouw of naastgelegen gebouwen te veroorzaken door een verkeerde afwatering.</li> <li>6. kan onderhouden worden, zodat het functioneren op lange termijn gewaarborgd is.</li> </ol> <p>Elk bouwwerk is maatwerk, de gemeente kan, om overlast te voorkomen, eventueel aanvullende functionele eisen stellen die nu nog niet in de bovenstaande lijst zijn opgenomen.</p>	2.2
<b>Referentiesysteem Nijmegen: technische randvoorwaarden t.b.v. functionele eisen</b>		<b>Zie</b>
Infiltratie-onderzoek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infiltratieonderzoek <u>niet</u> verplicht als toegepaste bergingscapaciteit &gt; 10 mm</li> <li>• Infiltratieonderzoek moet voor kwaliteit van het onderzoek voldoen aan Rioned Leidraadmodule C2510, hoofdstuk 3.</li> <li>• Bij projecten met afwatering naar openbare ruimte wordt de meetstrategie ter goedkeuring aan de gemeente Nijmegen aangeboden.</li> <li>• Infiltratiemetingen zijn in principe insitu uitgevoerd</li> <li>• Grondonderzoek wordt beschreven conform NEN 5105</li> <li>• Rapportage van het onderzoek beschrijft mogelijke grondwaterstanden, bodemopbouw, gelaagdheid van de bodem en de doorlatendheid grond</li> </ul>	2.3.1
Berging	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mm berging wordt uitgedrukt in mm ten opzichte van het aangesloten verhard oppervlak dat naar de voorziening afwatert.</li> <li>• Berging geldt over al het aanwezige verharde oppervlak op het perceel</li> <li>• Berging is afhankelijk van bodemdoorlatendheid k:  <math>K \leq 3 \text{ m/d} \Rightarrow 10 \text{ mm berging}</math> en <math>K &gt; 3 \text{ m/d} \Rightarrow 5 \text{ mm berging}</math> </li> </ul>	2.3.2
Veiligheid wateroverlast	<p><u>AFWATERING</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afwatering niet naar bouwwerk of naburige percelen, tenzij in waterplannen hiervoor separate afspraken zijn gemaakt</li> <li>• Gemeente kan aanvullende beschermingsmaatregelen tegen wateroverlast voorstellen</li> <li>• Gemeente stelt bouwpeil vast. Bouwpeil bedraagt 20 tot 30 cm boven kruin weg tenzij bestemmingsplan anders aangeeft of andere vastgelegde afspraken uit waterplannen dit duidelijk maken.</li> <li>• Voor bovengrondse afwatering geldt een minimaal verhang van 5 ‰, ondergrondse afwatering conform NEN 3215</li> </ul> <p><u>OVERSTORT</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Een overstortvoorziening is niet direct verplicht vanuit het Bouwbesluit 2012. De gemeente is bij het criterium dat wat redelijkerwijs als belasting mag worden gerekend, wel vanuit gegaan dat dit het geval is</li> <li>• Overstortcapaciteit bedraagt minimaal 100 l/sec.ha</li> <li>• Aanlevering overstortvolume naar openbare ruimte vindt bovengronds plaats</li> </ul> <p><u>AFSTAND TOT BEBOUWING</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afstand tussen voorziening en gebouw is minimaal 2 m, bij kelders/souterrains geldt afstand tussen maaiveld en onderkant keldervloer +0,5 m</li> <li>• Minimale afstanden kunnen verkleind worden als beschermende maatregelen worden getroffen</li> </ul>	2.3.3

	<p><u>REKENWAARDE BODEMDOORLATENDHEID</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Voor insitu metingen wordt de gemeten waarde door 2 gedeeld, voor exsitu metingen vindt deling door 3 plaats.</li> </ul> <p><u>AFSTROMINGSVERLIEZEN</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Afstromingsverliezen en afvoervertraging worden in berekeningen NIET meegenomen</li> <li>Berging op straat op perceelsniveau is toegestaan mits toekomstige gebruiker akkoord is met regelmatig blank staan verharding.</li> </ul> <p><u>LEDIGINGSTIJD</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De ledigingstijd van een voorziening is kleiner dan 24 uur.</li> </ul>	
Optimaal beheer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Systeemkeuze is vrij,</li> <li>Systeem moet te beheren en te onderhouden zijn <ul style="list-style-type: none"> <li>toegankelijk voor reiniging en inspectie.</li> <li>beschrijving beheer en onderhoud aanleveren voor omgevingsvergunning.</li> </ul> </li> <li>Preventie door afvangen van slib, zand, bladval of ander organisch materiaal is verplicht. Voorbeelden zijn bladvang, zandvang</li> </ul>	2.3.4
<b>Gemeentelijke ontvangstplicht voor afvloeiend hemelwater</b>		<b>Zie</b>
	<p>De Waterwet geeft aan dat het verwerken van afstromend hemelwater de verantwoordelijkheid is van de perceeleigenaar, tenzij dat niet redelijkerwijs van hem gevegd kan worden. Alleen in dat geval heeft de gemeente een ontvangstplicht.</p> <p>De gemeente Nijmegen kiest er voor om als volgt om te gaan met afstromend hemelwater van particulier terrein:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>op eigen perceel verwerken conform deze beleidsnota, of</li> <li>met vastgelegde instemming (collectief) verwerken op andere percelen, of</li> <li>afvoeren naar aangrenzend oppervlaktewater</li> </ol> <p>tenzij:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>mobiliseren van bestaande bodemverontreiniging</li> <li>creëren van nieuwe bodemverontreiniging</li> <li>in grondwaterwingebied (en evt grondwaterbeschermingsgebied)</li> <li>onvoldoende ruimte voor infiltratievoorziening</li> <li>kabels en leidingen (soms)</li> <li>archeologische objecten</li> <li>onvoldoende infiltratiecapaciteit</li> <li>te hoge grondwaterstand</li> </ol> <p>[bij a) t/m h) is de gemeentelijke ontvangstplicht dus van toepassing]</p> <p>Ook wanneer er in openbaar gebied een openbaar hemelwaterstelsel is (met voldoende capaciteit) of een openbare infiltratievoorziening (met voldoende capaciteit) <u>kan</u> de gemeente afstromend hemelwater van particulier terrein ontvangen.</p>	2.4

**TABEL 2: Regels voor het afkoppelen van hemelwater op openbaar terrein**

Beschrijving regels		Zie
Kwalitatieve aspecten infiltratie hemelwater	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geen infiltratie van hemelwater: <ul style="list-style-type: none"> <li>• bij marktplaatsen en bushaltes of andere gebieden die een hoge concentratie aan slib, vet en vuil leveren zonder dat daarbij afvang mogelijk.</li> <li>• grondwaterwingsgebieden</li> </ul> </li> <li>2. Geen ondergrondse infiltratie van hemelwater in grondwaterbeschermingsgebied Heumensoord</li> <li>3. Geen mobilisatie van bodemverontreinigingen</li> <li>4. Overleg met afdeling Bodem in geval van locatie bodem en grondwaterverontreiniging, Globislocaties en grondwaterbeschermingsgebied Nieuwmarkt.</li> </ol>	3.1
Infiltratie-onderzoek: kwaliteit en rapportage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het uitvoeren van een infiltratieonderzoek met rapportage is verplicht. Rapportage wordt toegevoegd als bijlage aan het waterhuishoudkundig plan.</li> <li>• Kwaliteit en inhoud infiltratieonderzoek volgens leidraadmodule C2510 van stichting Rioned</li> <li>• Meetstrategie wordt ter toetsing aan gemeente voorgelegd</li> <li>• Grondonderzoek wordt uitgewerkt met boorprofielen conform NEN 5104</li> </ul>	3.2
Berging	<p><math>K \leq 3 \text{ m/d}</math> - 10 mm berging</p> <p><math>K &gt; 3 \text{ m/d}</math> - 5 mm berging</p>	3.3
Veiligheid tegen wateroverlast	<p><u>AFWATERING</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afwatering in principe niet naar naburige percelen</li> <li>• Gemeente kan aanvullende beschermingsmaatregelen tegen wateroverlast voorstellen</li> <li>• Voor bovengrondse afwatering geldt een minimaal verhang van 5 ‰</li> <li>• Er kan een bergingsnorm voor water op straat bij hevige neerslag worden opgelegd</li> </ul>	3.4.1
	<p><u>OVERSTORT</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Een overstortvoorziening is <u>verplicht</u>: voorkeur gaat uit naar lozing <u>niet</u> op het riool</li> <li>• Overstortcapaciteit bedraagt minimaal 100 l/sec.ha</li> <li>• Bij ondergrondse aansluiting op het riool worden beschermende maatregelen getroffen om emissie van afvalwater naar het ondergrondse infiltratiesysteem te voorkomen</li> </ul>	3.4.2
	<p><u>AFSTAND TOT BEBOUWING EN GROEN</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afstand tussen voorziening en gebouw is minimaal 2 m, Bij dieper gelegen bouwdelen geldt als vuistregel een afstand van diepte van de onderkant keldervloer + 0,5 m</li> <li>• Minimale afstanden kunnen verkleind worden als beschermende maatregelen worden getroffen</li> <li>• Ondergrondse infiltratievoorzieningen liggen buiten de kroonprojectie van bomen</li> </ul>	3.4.3
	<p><u>REKENWAARDE BODEMDOORLATENDHEID</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voor insitu metingen wordt de gemeten waarde door 2 gedeeld, voor exsitu metingen vindt deling door 3 plaats.</li> </ul>	3.4.4
	<p><u>AFSTROMINGSVERLIEZEN</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afstromingsverliezen en afvoertraging worden in berekeningen NIET meegenomen</li> <li>• Berging op straat wordt in principe in berekening niet meegenomen vanwege het hellende karakter van Nijmegen.</li> </ul>	3.4.5
	<p><u>LEDIGINGSTIJD</u></p> <p>De ledigingstijd van een voorziening is kleiner dan 24 uur.</p>	3.4.6
Optimaal doelmatig beheer	<p><u>SYSTEEMKEUZE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Als volgorde geldt dat primair bovengrondse groen infiltratievoorzieningen worden toegepast en pas secundair verticale infiltratievoorzieningen.</li> <li>• Als alternatief kan aan de gemeente poreuze betonnen infiltratieriolen worden voorgelegd.</li> <li>• Voor toepassing van verticale infiltratie zijn in deze nota nog geen detailontwerp eisen weergegeven, toepassing moet daarom aan de gemeente worden voorgelegd.</li> </ul>	3.5.1
	<p><u>PREVENTIE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemen zijn toegankelijk voor reiniging en inspectie en daardoor goed te onderhouden</li> <li>• Ontwerp is erop gericht onderhoudsinspanning en onderhoudsfrequentie te verlagen</li> <li>• Aansluiting van private percelen naar de openbare ruimte vindt <u>bovengronds</u> plaats</li> </ul>	3.5.2



# Inhoudsopgave

INLEIDING .....	10	
1	BELEIDSKADER .....	13
1.1	Overzicht beleid en regelgeving afvloeiend hemelwater .....	13
1.2	Hoofdpijn beleid en regelgeving afvloeiend hemelwater .....	15
2	INFILTRATIE HEMELWATER PARTICULIER TERREIN .....	20
2.1	Concrete eisen Bouwbesluit 2012 - infiltratievoorzieningen .....	21
2.2	Functionele eisen aan infiltratievoorzieningen .....	23
2.3	Referentiesysteem infiltratie Nijmegen .....	24
2.3.1	Infiltratieonderzoek: bodemopbouw en infiltratiecapaciteit .....	25
2.3.2	Minimale berging infiltratiesysteem .....	26
2.3.3	Veiligheid tegen wateroverlast .....	27
2.3.4	Optimaal doelmatig beheer .....	31
2.4	Gemeentelijke ontvangstplicht voor afstromend hemelwater .....	32
2.4.1	Hoofdpijn verwerken afstromend hemelwater .....	32
2.4.2	Anders verwerken dan met infiltreren op eigen terrein .....	33
2.4.3	Ontvangst van afstromend hemelwater door de gemeente .....	33
3	INFILTRATIE VAN HEMELWATER IN DE OPENBARE RUIMTE .....	36
3.1	Kwalitatieve aspecten bij infiltratie van hemelwater .....	36
3.2	Infiltratieonderzoek: kwaliteit en rapportage .....	37
3.3	Capaciteit infiltratievoorziening in openbaar terrein .....	37
3.4	Veiligheid tegen wateroverlast .....	38
3.4.1	Afwatering .....	38
3.4.2	Overstortconstructies .....	38
3.4.3	Afstand van infiltratievoorziening tot bebouwing, percelen en beplanting .....	38
3.4.4	Veiligheidsfactoren infiltratiemetingen .....	39
3.4.5	Afstromingsverliezen, afvoertraging en berging op straat .....	39
3.4.6	Ledigingstijd voorziening .....	39
3.5	Optimaal doelmatig beheer .....	39
3.5.1	Systeemkeuze .....	39
3.5.2	Preventie .....	40
4	ONTWERP INFILTRATIESYSTEEM IN OPENBARE RUIMTE .....	41
4.1	Ontwerp groene infiltratie: Eisen op systeemniveau .....	41
4.2	Ontwerp groene infiltratie: Eisen op elementniveau .....	42
4.2.1	Vereiste afmetingen .....	42
4.2.2	Samenstelling en opbouw infiltratievoorziening .....	43
4.2.3	Overige specifieke aandachtspunten .....	45

4.3	Ontwerp groene infiltratie: Eisen verweven functies .....	46
4.3.1	Spelen & Infiltreren / Hondenuitlaatplaats & Infiltreren .....	46
4.3.2	Groen en infiltreren uitgevoerd als gazon .....	46
4.3.3	Combinatie van groene infiltratievoorzieningen met bomen.....	46
4.3.4	Inrichting groen als ecologische wadi .....	47
4.4	Richtlijnen aanleg bovengrondse infiltratievoorzieningen .....	47
4.5	Ontwerp betonnen poreuze infiltratie: eisen op systeemniveau .....	47
4.6	Ontwerp betonnen poreuze infiltratie: eisen op elementniveau .....	48
4.7	Overstortconstructie en kolkenplan.....	50
4.8	Aanwijzingen voor aanleg poreuze betonnen infiltratierool.....	51

COLOFON .....	52
---------------	----

Bijlage 1: Verklarende woordenlijst

Bijlage 2: Inhoud Waterhuishoudingsplan

Bijlage 3: Hydrologische informatie voor Nijmegen

Bijlage 4: Onderbouwing bergingsnorm infiltratie

Bijlage 5: Bepaling effectiviteit infiltratievoorzieningen

Bijlage 6: Onderbouwing milieurendement ontwerpeis berging in relatie tot infiltratiecapaciteit

Bijlage 7: Stroomschema hemelwaterafvoer particulier terrein

# Inleiding

## *Waarom een nota over ontwerp en aanleg van afkoppel- en infiltratievoorzieningen?*

De gemeente Nijmegen heeft tussen 1997 en 2009 ongeveer 140 projecten met het afkoppelen van verhard oppervlak van de riolering uitgevoerd. Het gaat daarbij om zowel openbaar als particulier verhard oppervlak. In Nederland - ook binnen Nijmegen - is geëxperimenteerd met de toepassing van allerlei soorten infiltratievoorzieningen. Tijdens deze pioniersfase zijn de Nijmeegse ervaringen met aangelegde voorzieningen geëvalueerd. Dat heeft geleid tot deze nota met eenduidig beleid. De regels in deze nota moeten voldoende bescherming bieden tegen wateroverlast en bodemverontreiniging.

De gemeente Nijmegen had sinds 2007 in de gemeentelijke bouwverordening een plicht tot afkoppelen van verhard oppervlak bij nieuwbouw danwel herbouw na sloop. Hoofdstuk 2 van deze nota maakt duidelijk wat het toetsingskader voor afkoppel- en infiltratievoorzieningen is bij realisatie van een bouwproject op particuliere grond. Het toetsingskader zorgt ervoor dat op private grond hetzelfde beschermingsniveau wordt bereikt als in de openbare ruimte. Het toetsingskader voor afkoppel- en infiltratievoorzieningen in de openbare ruimte is beschreven in hoofdstuk 3 en 4.

## *Welke plaats heeft deze nota in het totale afkoppelbeleid van de gemeente Nijmegen?*

Het beleid rond het afkoppelen en infiltreren van hemelwater kent drie sporen:

### *1. Doelen, strategie en opgave*

De doelen, de strategie en de gemeentelijke afkoppelopgave zijn opgenomen in het 'Gemeentelijk Rioleringsplan Nijmegen 2010 tot en met 2016'. Op basis van de optimalisatiestudie voor de afvalwaterketen (2005-2007) is in 2008 besloten om de doelstellingen op het gebied van emissies te behalen door het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak en door diverse andere maatregelen aan de riolering. Voor nieuwbouw en sloop+herbouw geldt nog steeds als uitgangspunt dat de hemelwaterafvoer niet moet worden aangesloten op de (gemengde) riolering.

### *2. Ontwerp en aanleg*

Deze nota.

### *3. Beheer, onderhoud en monitoring*

De uitgangspunten voor het beheer, onderhoud en de monitoring van (openbare) afkoppel- en infiltratievoorzieningen zijn beschreven in een beheerplan en op basis daarvan operationele plannen.

Deze nota beperkt zich tot het tweede spoor: ontwerp en aanleg van afkoppel- en infiltratievoorzieningen. Wijziging van doelen, strategieën of opgaven kan leiden tot bijstelling van deze nota.

## *Waar is de beleidsnota geldig?*

De nota 'Afkoppelen en infiltreren hemelwaterafvoer' is van toepassing voor de gehele gemeente Nijmegen. Binnen het gebied van Nijmegen wordt onderscheid gemaakt tussen bestaand stedelijk gebied en nieuw stedelijk gebied als de Waalsprong. In bestaand stedelijk gebied is het afkoppelen van verhard oppervlak onderdeel van de strategie om de emissie vanuit de riolering te verminderen. In bestaand stedelijk gebied is het afkoppelen van verhard oppervlak alleen van

toepassing als de openbare riolering bestaat uit een gemengd- of verbeterd gescheiden stelsel. Voor vacuum- of drukriolering geldt per definitie dat het hemelwaterafvoer niet op deze systemen mag worden aangesloten. Figuur S-1 geeft globaal aan waar in Nijmegen gemengde en verbeterd gescheiden rioolstelsels aanwezig zijn.

In de bestaande stadsdelen Dukenburg en Lindenholt ligt een gescheiden rioolstelsel en wordt het afstromende hemelwater afgevoerd naar het oppervlaktewater. Het afkoppelen van het verharde oppervlak is hierbij niet verplicht of verboden door de gemeente Nijmegen. Het kan wel zijn dat het waterschap Rivierenland eisen stelt aan het lozen van afvloeiend hemelwater op het ontvangende oppervlaktewater, waardoor bij nieuwbouw hemelwater mogelijk alsnog op het perceel moet worden verwerkt of gefilterd.

In de Waalsprong zijn separate afspraken gemaakt in het 'Waterhuishoudkundig Inrichtingsplan 2009' (WIW 2009). De afvoer van afvloeiend hemelwater wordt hier bij aanleg niet aangesloten op (gemengde) riolering, maar via wadi's naar het oppervlaktewatersysteem afgevoerd. Voor elk te ontwikkelen gebied maakt GEM-Waalsprong een waterplan met ontwerpdetails op basis van de gezamenlijke afspraken van GEM-Waalsprong, waterschap Rivierenland en gemeente Nijmegen. Als ontwerpkader wordt tot dusver het 'Werkboekbuitenruimte ontwikkelgebieden Nijmegen-Noord' uit 2008 gebruikt. Voor water en riolering is dit werkboek gebaseerd op de versie van de nota 'Afkoppelen en infiltreren hemelwaterafvoer' uit 2008. De gemeente Nijmegen houdt voor de Waalsprong aan dat het WIW 2009 leidend is voor hoofdafspraken (zoals ontwerpnormen over het ontwerp van systemen in de openbare ruimte). Voor detailafspraken over het ontwerp van voorzieningen in de openbare ruimte is deze beleidsnota van toepassing.

De gemeente Nijmegen is bezig de handboeken openbare ruimte voor de Waalsprong en de rest van Nijmegen in 1 document te integreren. Deze beleidsnota zal daarin worden meegenomen.

In figuur S.1 zijn twee grondwaterbeschermingsgebieden aangegeven. Het meest noordelijke gelegen gebied, wordt volgens het Provinciale Waterplan in 2015 opgeheven. Tot die tijd hanteert de provincie een kleinere beschermingszone dan de 25 jaarszone die hier is aangegeven. Het gevolg is dat de beperkingen van het gemeentelijke grondwaterbeschermingsgebied voor een kleiner gebied gelden. Bij beoordeling zal de gemeente uitgaan van het provinciale beleid voor de aan te houden grens van het grondwaterbeschermingsgebied.

#### *Wat is de geldigheidsduur van deze nota?*

De nota is geldig tot aan het vaststellen van een gemeentelijke hemel- en grondwaterverordening, tenzij eerdere aanpassing van de nota noodzakelijk is.

#### *Wijzigingen in de beleidsnota*

De beleidsnota is voor de eerste keer in 2008 vastgesteld door het college van Burgemeesters en Wethouders. In 2009 is het nieuwe 'Gemeentelijk Rioleringsplan Nijmegen 2010 tot en met 2016' (GRP) opgesteld en vastgesteld. Op basis van het nieuwe GRP is de beleidsnota in 2010 gewijzigd. Doorgevoerde wijzigingen zijn tekstuele aanpassingen, mede op basis van de praktijkervaring van het toetsen van omgevingsvergunning met activiteit bouwen.

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. In de Waterwet is onder andere geregeld dat de gemeente een zorgplicht heeft ten aanzien van hemelwater en dat de perceel-eigenaar in eerste instantie verantwoordelijk is voor de verwerking van hemelwater op eigen terrein. De gemeente Nijmegen heeft de zorgplicht vastgelegd in het nieuwe GRP. Op 1 april 2012 is het nieuwe Bouwbesluit in werking getreden. De regels voor het afkoppelen van verhard oppervlak bij nieuwbouw waren in Nijmegen tot dan gebaseerd op de gemeentelijke bouw-verordening, artikel 2.7.5. De technische regels voor het ontwerp van infiltratievoorzieningen op particulier terrein waren geregeld in deze beleidsnota.

Door het nieuwe Bouwbesluit 2012 is het deel van de bouwverordening dat gaat over riolering en hemelwater, vervallen. Het Bouwbesluit 2012 vormt het nieuwe toetsingskader voor riolering en hemelwater. Het Bouwbesluit 2012 (artikel 6.15 t/m 6.18) geeft expliciet aan dat de perceel-eigenaar verantwoordelijk is voor verwerking van hemelwater op eigen perceel, tenzij de gemeente aangeeft dat zij het afvloeiende hemelwater op openbare grond wil ontvangen. Op basis van het Bouwbesluit 2012 kunnen voor infiltratievoorzieningen voornamelijk functionele eisen gesteld worden. Bij stichting Rioned is de publicatie verschenen: "Infoblad Bouwbesluit 2012 - Riolering en gemeentelijke watertaken" waarin dit verder is uitgewerkt. De publicatie is gemaakt in samenwerking met ISSO, NEN, Rijksoverheid, Rioned en UNETO-VNI.

Het bouwbesluit en het infoblad samen geven aan dat een perceeleigenaar moet aantonen dat de gekozen manier van verwerken van hemelwater op het perceel geen overlast veroorzaakt en het water kan verwerken. Deze beleidsnota is een verdere praktische uitwerking van het toetsingskader uit het Bouwbesluit dat de gemeente Nijmegen hanteert bij toetsing van omgevingsvergunningen met activiteit bouwen. De beleidsnota maakt duidelijk hoe de gemeente om wil gaan met het criterium uit het Bouwbesluit 2012 dat het verwerken van de hemelwaterafvoer op het eigen perceel geen overlast mag veroorzaken. Voor het ontwerp van infiltratievoorzieningen in de openbare ruimte heeft het Bouwbesluit 2012 geen effect en zijn de ontwerpregels niet veranderd, behalve enkele verduidelijkingen van het detailontwerp.

In bijlage 7 is een stroomschema opgenomen met de van toepassing zijnde regels.

### *Leeswijzer*

Hoofdstuk 1 gaat over het achterliggende beleid en de wet- en regelgeving voor het afkoppelen van verhard oppervlak van de riolering in Nijmegen. Het hoofdstuk gaat over zowel de openbare ruimte als de private ruimte waar met omgevingsvergunningen gebouwd kan worden.

Hoofdstuk 2 gaat over het bouwen in de private ruimte en licht het toetsingskader voor de omgevingsvergunning toe. Het gaat zowel over de ontwerpnormen als ontwerpdetails.

Hoofdstuk 3 en 4 gaan over het ontwerpen en realiseren van infiltratievoorzieningen in de openbare ruimte. Hierbij gaat het in hoofdstuk 4 over de ontwerpnormen en wordt in hoofdstuk 4 voor de toe te passen systemen in Nijmegen de ontwerpdetails en aanleg besproken.

# 1 Beleidskader

## 1.1 Overzicht beleid en regelgeving afvloeiend hemelwater

Onderstaand schema bevat een overzicht van beleid en regelgeving met een relatie met afvloeiend hemelwater. De belangrijkste kaders voor de manier waarop met afvloeiend hemelwater omgegaan mag en moet worden zijn vet gedrukt weergegeven.

<i>niveau</i>	<i>beleid/regelgeving</i>	<i>betreft</i>
Europees	KaderRichtlijn Water, inclusief Grondwaterrichtlijn	Bescherming van de chemische en ecologische kwaliteit van het watersysteem. In Nederland hoofdzakelijk geïmplementeerd in de Waterwet.
Nationaal	Waterwet	Kwantiteit en kwaliteit van het watersysteem (inclusief directe lozingen) en o.a. gemeentelijke hemelwatertaak en gemeentelijke grondwatertaak. Artikel 3.5 geeft aan dat de zorg voor afvloeiend hemelwater en overtollig grondwater primair ligt bij de perceel-eigenaar. Indien verwerking op het eigen perceel redelijkerwijs niet mogelijk is wordt inzamelen en verwerken een gemeentelijke taak. Artikel 3.8 regelt dat waterbeheerder en gemeente samenwerken aan een samenhangend waterbeheer, met afstemming van taken en bevoegdheden en op basis van bestuurlijke afspraken.
	Wet milieubeheer	O.a. gemeentelijke afvalwatertaak: inzameling en transport van stedelijk afvalwater door middel van openbaar vuilwaterriool.
	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht	Omgevingsvergunning, o.a. voor lozen op gemeentelijk rioolstelsel (en indirecte lozingen op watersysteem of rwzi).
	AMvB's lozingen: - Algemene regels voor inrichtingen milieubeheer - Lozen afvalwater huishoudens - Lozen buiten inrichtingen (Blbi)	Algemene regels voor categorieën lozingen. Lozingen van regenwater zijn in beginsel toegestaan. Gemeente kan via hemelwaterverordening lozingen reguleren. Bij inrichtingen kan een maatwerkvoorschrift gegeven worden. Blbi regelt o.a. dat lozingen uit een openbaar ontwateringsstelsel of een openbaar hemelwaterstelsel zijn toegestaan indien de betreffende stelsels en het beheer ervan zijn opgenomen in het GRP
	Nationaal Waterplan	Planvorm waarin het Rijksbeleid voor water is vastgelegd. Strategie: "meebewegen met natuurlijke processen waar het kan, weerstand bieden waar het moet en kansen voor welvaart en welzijn benutten". Doelstelling voor stedelijk water is toename van hoeveelheid water en daardoor robuuster en klimaatbestendiger watersysteem.
	<b>Bouwbesluit 2012</b>	Algemeen geldende voorschriften voor bouwwerken. Artikel 6.17 bevat voorschriften voor de afvoer van hemelwater (op/van perceel) en artikel 6.18 regelt de aansluiting op openbare (hemelwater)riolering. Vormt een belangrijk kader voor de manier waarop met afvloeiend hemelwater omgegaan mag en moet worden.

<i>niveau</i>	<i>beleid/regelgeving</i>	<i>betreft</i>
	Bestuursakkoord Water	Bestuurlijke afspraken tussen Rijk, provincies, gemeenten, waterschappen en waterwinbedrijven. O.a. gericht op beperking van de kostenstijging voor de waterhuishouding door middel van meer samenwerking en innovatie.
Regionaal	Waterplan Gelderland 2010-2015 (provincie)	Planvorm voor het provinciale waterhuishoudingsbeleid.
	Waterbeheersplan 2010-2015 (waterschap Rivierenland)	Beleidsplan voor alle taken van het waterschap: waterkwantiteit, waterkwaliteit, waterkering en afvalwaterzuivering.
	Grondwaterbeleidsplan 2011-2014 (waterschap Rivierenland)	Rol, taak en positie van het waterschap op het gebied van grondwaterbeheer, inclusief doelstellingen en uitgangspunten. Streeft naar duurzaam beheer van grondwatersysteem. Vormt o.a. kader voor vergunningverlening voor (ondiepe) grondwateronttrekkingen.
	Milieuverordening (provincie)	Regelt o.a. de bescherming van drinkwaterwinningen, bijvoorbeeld Heumensoord.
Lokaal	<b>Gemeentelijk Rioleringsplan Nijmegen 2010 tot en met 2016</b>	Wettelijk verplichte planvorm. Regelt de gemeentelijke invulling van de afvalwater-, hemelwater- en grondwatertaak. Vormt een belangrijk kader voor de manier waarop in Nijmegen met afvloeiend hemelwater omgegaan mag en moet worden.
	Waterplan Nijmegen (2001)	Beleidsplan van gemeente en waterpartners voor een duurzame waterketen, een gezond veerkrachtig watersysteem en een aantrekkelijke leefomgeving. Heeft o.a. het afkoppelen van verhard oppervlak van de (gemengde) riolering als doelstelling. In 2012 is het Waterplan geactualiseerd.
	Waterhuishoudkundig Inrichtingsplan Waalsprong 2009	Uitgangspunten en hoofdcontouren watersysteem in de Waalsprong, vastgesteld door de gemeenteraad van Nijmegen en ondertekend door GEM, provincie Gelderland en waterschap Rivierenland. Basis is dat afstromend regenwater zoveel mogelijk gefilterd via wadi's afstroomt naar oppervlaktewater.
	Afvalwaterakkoord Nijmegen – waterschap Rivierenland (2011)	Bestuurlijke afspraken over het beheer van de afvalwaterketen (riolering en afvalwaterzuivering).
	Verordening hemel- en grondwater	Gemeenten kunnen op grond van de Wet milieubeheer een verordening opstellen met regels voor de kwantiteit en kwaliteit van de afvoer hemel- en grondwater. Met de verordening kunnen gemeenten percee-eigenaren verplichten om hemel- en grondwater gescheiden van het huishoudelijk afvalwater aan te bieden of hemelwater op eigen terrein te verwerken. Voorwaarde is wel dat deze verordening goed is ingebed in de overige regelgeving en beleid, met name het gemeentelijk rioleringsplan. Nijmegen heeft (nog) geen verordening hemel- en grondwater.



## 1.2 Hoofdlĳn beleid en regelgeving afvloeiend hemelwater

De beleidsregels voor het afvoeren en verwerken van afvloeiend hemelwater geven invulling aan de hemelwaterzorgplicht van de gemeente Nijmegen zoals die verwoord is in het ‘Gemeentelijk Rioleringsplan Nijmegen 2010 tot en met 2016’. De algemene regels uit het landelijke ‘Bouwbesluit 2012’, vooral artikelen 6.17 en 6.18, vormen hierbij de belangrijkste kaders. In de volgende paragrafen zijn de belangrijkste kaders nader toegelicht.

### **a) *Bouwbesluit 2012***

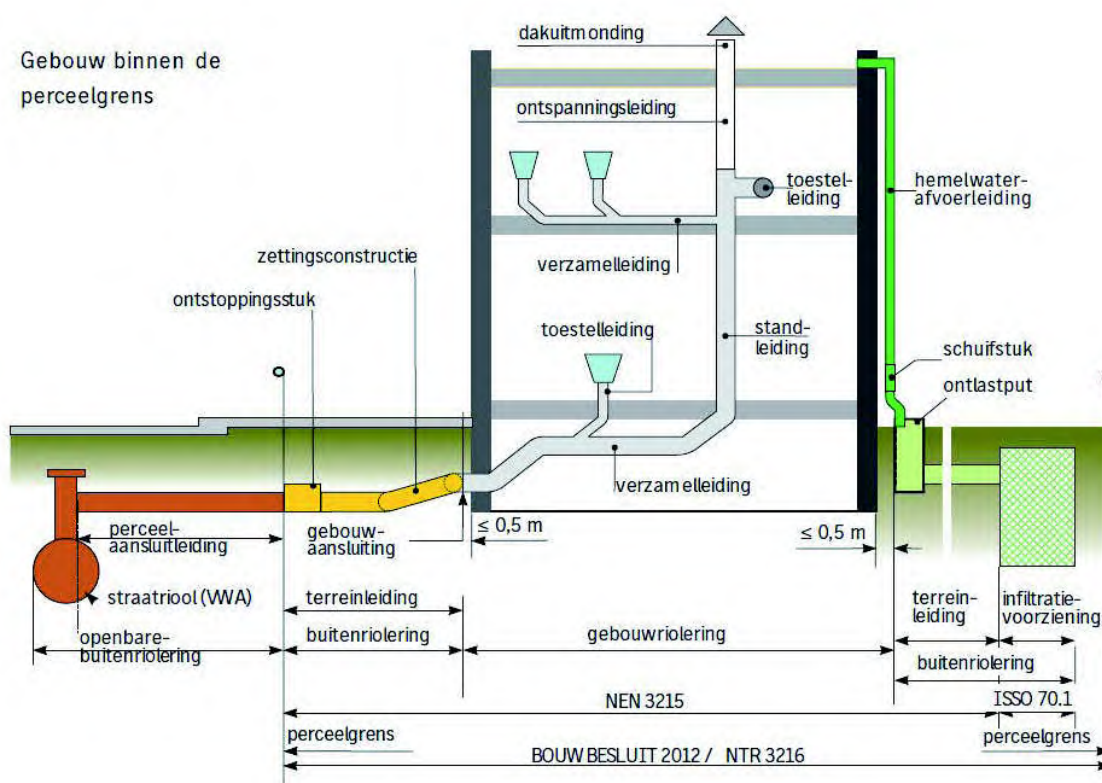
Artikel 6.17 stelt dat een dak van een bouwwerk een hemelwaterafvoer moet hebben die voldoet aan de normen van NEN 3215. In NEN 3215 staan bepalingsmethoden voor:

- de afvoercapaciteit van de gebouwriolering voor huishoudelijk afvalwater en hemelwater;
- de afvoercapaciteit van de terreinleidingen (buitenriolering) voor huishoudelijk afvalwater en/of hemelwater;
- de ontlastcapaciteit van de ontlastput.

#### *Artikel 6.17 Afvoer van hemelwater*

1. Een dak van een te bouwen bouwwerk heeft een voorziening voor de opvang en afvoer van hemelwater met een volgens NEN 3215 bepaalde capaciteit van ten minste de volgens die norm bepaalde belasting van die voorziening.
2. Een binnen een bouwwerk gelegen voorziening voor de opvang en afvoer van hemelwater is, bepaald volgens NEN 3215, lucht- en water-dicht.

NEN 3215 gaat over de verwerking van hemelwater tot met de toevoer naar infiltratievoorzieningen. Voor het ontwerp van infiltratievoorzieningen op private grond kan door ontwerpers ISSO 70.1 “Omgaan met hemelwater binnen de perceelsgrens” worden toegepast. (zie ook figuur 1-1) Het Bouw-besluit 2012 verplicht niet tot toepassing van ISSO 70.1. De publicatie kan helpen om aan te tonen dat voldaan wordt aan het Bouwbesluit 2012 dat een infiltratievoorziening goed functioneert zonder overlast te veroorzaken.



**Figuur 1: Overzicht reikwijdte en definities bij woning met tuin en hemelwaterinfiltratie op eigen terrein** [Bron: Infoblad Bouwbesluit 2012 - Riolering en gemeentelijke watertaken van RIONED, UNETO-VNI, ISSO, NEN en Rijksoverheid, versie 1.0 – 1 april 2012]

Lid 5b van artikel 6.18 geeft aan dat de gemeente bepaalt of er hemelwater van een perceel afgevoerd mag worden naar een openbaar hemelwaterriool of vuilwaterriool ("mag worden gebracht") en zo ja hoe. Alleen als de perceeleigenaar het hemelwater niet op eigen terrein kan verwerken heeft de gemeente ontvangtplicht. Ook als de gemeente daar niet toe verplicht is mag het natuurlijk wel hemelwater accepteren. In het gemeentelijk rioleringsplan moet de gemeente haar beleid voor de afvoer van hemelwater vastleggen.

Als het hemelwater van een perceel niet gelooft mag worden op een gemeentelijke voorziening, dan moet de perceeleigenaar het op eigen terrein verwerken (infiltreren in de bodem). De perceeleigenaar mag in principe zelf bepalen welke voorziening met welke capaciteit daarvoor gebruikt wordt, zo lang voldaan wordt aan lid 5c van artikel 6.18. De perceeleigenaar moet op grond van lid 1 van artikel 6.15 wel aantonen dat de voorziening geen overlast oplevert voor naburige percelen. Als niet aannemelijk wordt gemaakt dat overlast wordt voorkomen dan kan de gemeente besluiten de omgevingsvergunning te weigeren.

*Artikel 6.18 Gebouwaansluiting en buitenriolering*

1. Een ondergrondse doorvoer van een afvoervoorziening als bedoeld in de artikelen 6.16 en 6.17 door een uitwendige scheidingconstructie van een bouwwerk ligt zoveel mogelijk haaks op de scheidingsconstructie.
2. De gebouwaansluiting van een afvoervoorziening als bedoeld in de artikelen 6.16 en 6.17 op de op het eigen erf of terrein gelegen buitenriolering of andere voorziening voor afvoer van afvalwater is zodanig dat bij zetting de dichtheid van de aansluiting en de afvoer gehandhaafd blijft.
3. Een buitenriolering waardoor huishoudelijk afvalwater wordt geleid:
  - a. heeft geen vernauwing in de stroomrichting;
  - b. heeft een vloeiend beloop;
  - c. is waterdicht;
  - d. heeft een voldoende inwendige middellijn, ene. bevat geen beer- of rottingput.
4. Het materiaal, de sterkte en de vorm van buizen en hulpstukken van een buitenriolering voldoet aan:
  - a. NEN 7002;
  - b. NEN 7003;
  - c. NEN 7013;
  - d. NEN-EN 1401-1;
  - e. NEN-EN 295-1;
  - f. NEN-EN 295-2, en
  - g. NEN-EN 295-3.
5. Op aanwijzing van het bevoegd gezag wordt bepaald:
  - a. indien voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater een openbaar vuilwaterriool of een systeem als bedoeld in artikel 10.33, tweede lid, van de Wet milieubeheer aanwezig is waarop aangesloten kan worden: op welke plaats, op welke hoogte en met welke inwendige middellijn de voor aansluiting van een afvoervoorziening als bedoeld in artikel 6.16 op dat riool of dat systeem noodzakelijke gebouwaansluitleiding bij de gevel van het bouwwerk dan wel de grens van het erf of terrein wordt aangelegd;
  - b. indien voor de afvoer van hemelwater een openbaar hemelwater-stelsel of een openbaar vuilwaterriool aanwezig is waarop aangesloten kan worden en hemelwater op dat stelsel of riool mag worden gebracht: op welke plaats, op welke hoogte en met welke inwendige middellijn de voor aansluiting van een afvoervoorziening als bedoeld in artikel 6.17 op dat stelsel of riool noodzakelijke gebouwaansluitleiding bij de gevel van het bouwwerk dan wel de grens van het erf of terrein wordt aangelegd, en
  - c. of, en zo ja welke voorzieningen in de afvoervoorziening of de op het erf of terrein gelegen buitenriolering moeten worden aangebracht om het functioneren van de afvoervoorzieningen, naburige aansluitingen en de openbare voorzieningen voor de inzameling en het transport van afvalwater te waarborgen.

*Artikel 6.15 Aansturingsartikel*

Lid 1. Een bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater of hemelwater dat het water zonder nadelige gevolgen voor de gezondheid kan worden afgevoerd.

**b) GRP Nijmegen 2010-2016**

In het 'Gemeentelijk Rioleringsplan Nijmegen 2010 tot en met 2016' is o.a. beschreven hoe de gemeente Nijmegen omgaat met haar hemelwatertaak. In paragraaf 2.2 is bijvoorbeeld beschreven wat een openbaar hemelwaterstelsel is en wat daartoe gerekend wordt. In paragraaf 2.3.1 is aangegeven welke voorzieningen aanwezig zijn voor het openbaar vuilwaterriool en het hemelwaterstelsel. In paragraaf 3.1 is o.a. het karakter van de gemeentelijke zorgplicht voor

afvloeiend hemelwater beschreven en is opgemerkt dat in de Wet milieubeheer een voorkeursvolgorde voor de omgang met hemelwater en ander afvalwater is opgenomen (zie tabel 1-1). De volgorde is niet verplicht, maar dient als richtsnoer voor de gemeente.

**Tabel 1-1: Voorkeursvolgorde omgang met hemelwater (gebaseerd op Wet milieubeheer, artikel 10.29a)**

<i>Voorkeur</i>	<i>Omgang</i>	<i>Voorbeeld</i>
1	Afvangen, voorkomen van afvoer	Zo min mogelijk verhard oppervlak aanleggen Vegetatiedaken (ook goed voor afvangen fijnstof) Regentonnen met overloop naar tuin
2	Benutten	Gebruik voor doorspoelen toilet Gebruik voor wassen met wasmachine Gebruik voor tuinsproeien Gebruik voor waterspeelplaatsen / waterkunstwerken Gebruik in het productieproces van bedrijven / industrie
3a	Infiltreren	Infiltreren door bovengrondse groen-infiltratievoorzieningen Infiltreren door ondergrondse units
3b	Bergen/Afvoeren	Afvoeren naar danwel opvangen in bestaand of nieuw aan te leggen oppervlaktewater
4	Afvoeren	Afvoer en transport door riolering naar rioolwaterzuivering

In paragraaf 3.4 staat onder de invulling van de zorgplichten dat de zorgplicht voor hemelwater in praktische zin niet ingrijpend verandert. De gemeente blijft het merendeel van het afvloeiende hemelwater inzamelen en verwerken. In paragraaf 4.3.6 en 4.5 is onder verwijzing naar een uitgevoerde optimalisatiestudie aangegeven dat de gemeentelijke opgave om de vuiluitworp vanuit de riolering te verminderen op meer kosteneffectieve wijze kan plaatsvinden dan met vrijwel uitsluitend het afkoppelen van de (hemelwater)afvoer van verhard oppervlak van de gemengde riolering.

In paragraaf 5.2.2 is de zorgplicht voor de inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater nader beschreven. De verwijzing naar de gemeentelijke bouwverordening is voor hemelwaterafvoer en –verwerking niet meer van toepassing door de komst van het Bouwbesluit 2012. De genoemde nota ‘Afkoppelen en infiltreren hemelwaterafvoer, ontwerp en aanleg’ uit 2010 is nu vervangen door dit document.

In paragraaf 5.3.2 is ingegaan op de functionele eisen voor voorzieningen voor de inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater. In paragraaf 5.5 staat dat de gemeente zorgt voor inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater van bestaande bebouwing en nieuwbouw, voor zover dit redelijkerwijs niet op eigen terrein verwerkt kan worden.

In paragraaf 6.3 is de huidige situatie (2009) ten aanzien van de inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater beschreven.

De strategie voor de inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater staat in paragraaf 7.2.2. Er staat o.a. in dat de gemeente hemelwater(afvoer) blijft afkoppelen van de riolering. Daarbij wordt zo veel mogelijk gekozen voor afkoppelen:

- Via bovengrondse afstroming en infiltratie van hemelwater in combinatie met verbetering van groenvoorzieningen
- Via bovengrondse afstroming van hemelwater (via de weg en berm) naar oppervlaktewater
- Via bovengrondse afstroming en ondergrondse verticale infiltratie.

Andere methoden dan de aangegeven methoden zijn niet uitgesloten, maar komen pas aan de orde als de drie aangegeven methode aantoonbaar niet mogelijk zijn. Ook het eventueel toch niet afkoppelen komt pas aan de orde als de drie aangegeven methoden aantoonbaar niet mogelijk zijn. In paragraaf 7.2.2 is ook de subsidieregeling voor het afkoppelen van verhard oppervlak toegelicht.

#### **c) Subsidieregeling afkoppeling particulieren (2001, aangepast in 2007)**

Voor de afkoppeling van bestaand verhard oppervlak van de riolering heeft de gemeente een subsidieregeling. Bij het Waterservicepunt Nijmegen ([www.waterbewust.nl](http://www.waterbewust.nl)) kan iedereen een aanvraagformulier opvragen. De subsidie bedraagt sinds 2007 €10,-/m<sup>2</sup> als bovengronds geïnfiltreerd wordt en €5,-/m<sup>2</sup> als ondergronds geïnfiltreerd wordt. Het Waterservicepunt kan ondersteunen bij het bekijken van de subsidiemogelijkheid en advies geven over technische mogelijkheden. Naast de subsidieregeling voor het afkoppelen van verhard oppervlak is er een subsidie regeling voor groene daken. Door een groen dak toe te passen wordt ook verhard oppervlak afgekoppeld van de riolering.

#### **d) Provinciale milieuverordening**

Lozingen van hemelwater in grondwaterbeschermingsgebieden, zoals Heumensoord, vallen onder de provinciale milieuverordening en dus niet onder het gezag van de gemeente. Lozingen zonder ontheffing zijn hier verboden. Aan de ontheffing zijn voorschriften verbonden, zoals een onderzoeks- en rapportageverplichting. De provincie toetst de resultaten van dit onderzoek aan de milieunormen. Bij overschrijding van normering moet de lozing beëindigd worden.

## 2 Infiltratie hemelwater particulier terrein

Dit hoofdstuk is van toepassing voor het ontwerp van infiltratiesystemen op private grond. Het vormt het concrete toetsingskader bij omgevingsvergunningen met activiteit bouwen. Zie ook het stroomschema in bijlage 7.

Artikel 3.5 van de Waterwet geeft aan dat de zorg voor afvloeiend hemelwater en overtollig grondwater primair bij de perceeleigenaar ligt. Indien verwerking op het eigen perceel redelijkerwijs niet mogelijk is, wordt inzamelen en verwerken van het afvloeiend hemelwater een gemeentelijke taak. In het 'Gemeentelijk Rioleringsplan Nijmegen 2010 tot en met 2016' heeft de gemeente aangegeven dat het de emissie uit het riool naar oppervlaktewater wil verminderen, onder andere door het afkoppelen van verhard oppervlak. Figuur 2 geeft de gebieden aan waar actief gestreefd wordt naar het afkoppelen van verhard oppervlak. De Waalsprong is niet in de figuur aangegeven. Hiervoor geldt hetzelfde, maar zijn in het 'Waterhuishoudkundig Inrichtingsplan Waalsprong' in 2009 afspraken gemaakt om afvloeiend hemelwater in de openbare ruimte te verwerken. Op basis van het Bouwbesluit 2012, artikel 6.15, lid 1 is de perceeleigenaar verplicht aan te tonen dat een infiltratievoorziening het hemelwater kan verwerken zonder overlast te veroorzaken bij eigen perceel of naburige percelen.



### LEGENDA

- Geldigheidsgebied voor infiltratie van regenwater  
(afhankelijk van bodem doolbaarheid en grondwaterstand)
- Verbeterd gescheiden stelsel - alleen dakvlakken afkoppelen op oppervlaktewater
- Grondwaterwingsgebied - niet infiltreren
- Grondwaterbeschermingsgebied - bovengrondse en ondergrondse infiltratie (Provinciaal)
- Grondwaterbeschermingsgebied - alleen bovengrondse infiltratie (Gemeentelijk)



## **Figuur 2: Overzicht Gebied met doelgericht afkoppelen verhard oppervlak**

### **Dilemma toetsing**

De gemeente heeft aangegeven dat het in bepaalde delen van Nijmegen het regenwater niet langer wil ontvangen van de private grond, tenzij dit redelijkerwijs niet kan. Het Bouwbesluit 2012 geeft aan dat de perceelegeenaaar zelf moet aantonen dat een voorziening het water kan verwerken. De gemeente kan op basis van het Bouwbesluit 2012 technische eisen stellen over het toepassingsbereik van NEN 3215, dit is tot en met de aanvoer naar de infiltratievoorziening. Voor het ontwerp van de infiltratievoorziening kunnen voornamelijk functionele eisen gesteld worden en niet langer technische eisen. Het dilemma is dan hoe de perceelegeenaaar kan aantonen dat de voorziening functioneert en geen overlast veroorzaakt bij naburige percelen.

De gemeente Nijmegen heeft er voor gekozen om te concretiseren wat ze onder overlast verstaat en welke functionele eisen de gemeente aan een infiltratievoorziening stelt. Om het eenvoudig te maken heeft de gemeente een referentiesysteem bedacht waarin technische normen gekoppeld worden aan de functionele eisen. De perceelegeenaaar kan er zo voor kiezen om aan dit referentiesysteem te voldoen of zelf op een alternatieve manier aan te tonen dat aan de functionele eisen wordt voldaan. Indien aannemelijk kan worden gemaakt dat de perceelegeenaaar het afvloeiend hemelwater redelijkerwijs niet op eigen terrein kan verwerken, dan kan de gemeente ervoor kiezen het hemelwater te ontvangen in de openbare ruimte. De gemeente kan dit weigeren als de capaciteit van het ontvangende rioolstelsel onvoldoende is.

Een afwijking van de functionele eisen is mogelijk indien in een bouwplan zowel (toekomstige) openbare ruimte als private ruimte wordt ontwikkeld. Gemeente Nijmegen en de bouwende partij maken dan een gezamenlijk waterhuishoudkundig plan op basis van deze beleidsnota. Per plan wordt de afweging gemaakt of de gemeente het water van private grond op openbare grond wil ontvangen. Voor de omgevingsvergunning – activiteit bouwen wordt het opgestelde waterhuishoudkundig plan als toetsingskader gehanteerd.

In de volgende paragrafen zijn de volgende zaken verder uitgewerkt:

- 1) Concrete eisen op basis van Bouwbesluit 2012 en NEN 3215
- 2) Definitie “Overlast” en Functionele eisen aan infiltratievoorziening (Bouwbesluit 2012)
- 3) Referentie systeem infiltratie
- 4) Ontvangstplicht afstromend hemelwater door de gemeente

## **2.1 Concrete eisen Bouwbesluit 2012 - infiltratievoorzieningen**

### *Gescheiden aanvoer van hemelwater en huishoudelijk afvalwater*

Het Bouwbesluit 2012 wijst de gehele NEN 3215 aan als zijnde van toepassing. In NEN 3215 – subparagraaf 4.1.2 staat dat voor zowel binnen- als buitenriolering het hemelwater en het huishoudelijk afvalwater gescheiden moeten zijn en buiten niet zomaar bijeen worden gevoegd. De gemeente gaat uit van gescheiden aanvoer tot aan de perceelgrens. De aanvoer van hemelwater vindt, bij lozing naar een regenwaterriool in de openbare ruimte, meestal ondergronds plaats. De aanvoer naar infiltratievoorzieningen in de openbare ruimte, of als noodoverlaat vanuit een infiltratievoorziening in de private ruimte, vindt bovengronds plaats.



Hiermee wil de gemeente foutaansluitingen op infiltratiesystemen voorkomen en daarmee ongewenste bodemlozingen tegengaan.

#### *Capaciteit terreinleiding en kolken*

In artikel 6.17 van het Bouwbesluit 2012 is aangegeven dat terreinleidingen een capaciteit moeten hebben die voldoet aan NEN 3215. Deze norm is ook van toepassing op terreinleidingen naar infiltratievoorzieningen. NEN 3215 geeft standaard een afvoercapaciteit van 300 l/sec.ha aan. Naarmate een dak platter of als groen dak wordt uitgevoerd, zijn hierop reducties mogelijk (hoofdstuk 6, NEN 3215). Als minimaal afschot voor buitenriolering geldt 1:200 en ten hoogste 1:50. In verband met zettingen gaat de voorkeur uit naar 1:100.

Bij ondergrondse infiltratiesystemen wordt vaak ook hemelwater van verharding ingezameld en gezamenlijk met het dakwater naar een infiltratievoorziening gebracht. De capaciteit van de leidingen moet hiermee rekening houden. De gemeente heeft een voorkeur voor herkenbaarheid van een infiltratiesysteem. In praktijk worden in heel Nederland kolken toegepast met enige vorm van een waaiermotief.

#### *Ontlastput*

Het Bouwbesluit 2012 wijst in de gehele NEN 3215 aan als zijnde van toepassing. In NEN 3215 is een ontlastput voorgeschreven als eis. Het maakt hierbij niet uit of de afvoer van het hemelwater vanuit de binnenriolering uitstroomt naar een hemelwaterriool of een infiltratiesysteem. Voor lozingen van volvuilingssystemen geldt dat elk lozingspunt een ontlastput moet hebben. De eisen waaraan een ontlastput moet voldoen, zijn opgenomen in NEN 3215.

#### *Ontluchting*

Het Bouwbesluit 2012 wijst in de gehele NEN 3215 aan als zijnde van toepassing. In NEN 3215 is voorgeschreven dat ontluchting van de riolering niet gecombineerd mag worden met een regenwaterafvoer. Op basis van het Bouwbesluit 2012, artikel 6.18, lid 5c schrijft de gemeente voor dat ontlastputten zodanig worden uitgevoerd dat deze de ontluchting niet blokkeren.

NEN 3215 gaat niet over het ontwerp van een infiltratievoorziening. Om een optimale vulling te verkrijgen bij neerslag van een infiltratievoorziening kan het zijn dat voor een infiltratievoorziening ook een ontluchting nodig is. Elke leverancier van een systeem zal hiervoor moeten aangeven of en hoe dit nodig is.

Soms is bij nieuwbouw sprake van uitbreiding van bestaande bouw. Bij een uitbreiding van het bestaande binnenrioleringssysteem moet goed gekeken worden of de ontluchting niet gecombineerd is met de afvoer van hemelwater. De riolering is in Nederland lange tijd ontworpen op basis van ontluchting via de private percelen. Het medeafkoppelen van het bestaande dak kan dan stankoverlast veroorzaken, tenzij adequate maatregelen zijn getroffen.

#### *Volvuilingssystemen*

Volvuilingssystemen hebben als effect dat het regenwater met hogere snelheden wordt afgevoerd dan bij afstroming onder vrij verval. Hoge stroomsnelheden kunnen bij lozing op een infiltratievoorziening erosie veroorzaken, en daarmee schade aan de infiltratievoorziening. Het Bouwbesluit 2012 wijst de gehele NEN 3215 aan als zijnde van toepassing. In NEN 3215 is

aangegeven dat in principe ten hoogste een stroomsnelheid van 2,5 m/s moet worden aangehouden. Deze stroomsnelheid is te hoog voor een infiltratievoorziening.

Op basis van het Bouwbesluit 2012, artikel 6.15, lid 1 dient de bouwaanvrager aan te tonen dat een voorziening het water kan verwerken en geen overlast oplevert. Hoge stroomsnelheden geven erosie en beschadigen een infiltratievoorziening zodat de verwerking van hemelwater geblokkeerd kan raken. Praktisch gezien houdt de gemeente een maximale instroomsnelheid aan van 0,5 m/s. De instroomsnelheid kan bijvoorbeeld verlaagd worden door het toepassen van een ontlastput, het vergroten van leidingdiameter of het toepassen van een bufferput. De vergunningaanvrager kan met berekeningen en tekeningen aantonen dat een alternatieve uitvoering van de toevoer naar een infiltratiesysteem het functioneren van een infiltratievoorziening op lange termijn niet negatief beïnvloedt.

## 2.2 Functionele eisen aan infiltratievoorzieningen

### **Definitie wateroverlast**

Overlast is als hemelwater dat bedoeld is om door de bodem verwerkt te worden, afwatert naar andere/eigen percelen/bouwwerken en daar hinder en/of mogelijk schade veroorzaakt. De afwatering kan zowel direct bovengronds plaatsvinden als ondergronds door de grond heen.

### *Oorzaken wateroverlast*

In de praktijk van infiltratievoorzieningen zijn er een aantal zaken die vaak fout gaan. Voorbeelden zijn:

- Een voorziening is niet te onderhouden, er zijn geen preventiemaatregelen getroffen of het systeem is niet toegankelijk voor beheer en onderhoud.
- De afwatering is niet goed geregeld, het watert af naar derden of naar het gebouw.
- De voorziening is niet goed gedimensioneerd en schiet tekort in bergings- of afvoercapaciteit.
- De belasting waarmee de voorziening ontworpen is, is onvoldoende.
- Het infiltratieonderzoek is niet goed uitgevoerd.
- De voorziening is neergelegd zonder beschermende maatregelen tegen grondwateroverlast (bijv. waterdichte muren, onvoldoende afstand tussen voorziening en bebouwing).

Bovenstaande kan tot wateroverlast bij het gebouw of naburige percelen leiden. Dit is op basis van het Bouwbesluit 2012, artikel 6.15 niet toegestaan.

Voor het functioneren van een infiltratievoorziening wordt, net als bij riolering gekeken, naar het functioneren in gewone omstandigheden en bij piekbelastingen. Over het algemeen treedt overlast op bij piekbelastingen. Het is mogelijk dat, bij achterstallig onderhoud of als een voorziening verwaarloosd is, bij gewone neerslagbelasting al overlast ontstaat.

### *Functionele eisen*

Op basis van de mogelijke oorzaken voor wateroverlast stelt de gemeente de volgende functionele eisen aan een infiltratievoorziening:

Een infiltratievoorziening:

1. veroorzaakt bij normaal functioneren en in goede onderhoudstoestand geen (grond)wateroverlast
2. heeft een escape van voldoende capaciteit voor functioneren bij extreme neerslag
3. is ontworpen met een voldoende belasting in neerslag zonder dat wateroverlast optreedt bij een normale neerslagsituatie
4. is ontworpen op basis van goed inzicht in de infiltratiecapaciteit van het gebied
5. is wat betreft het maaiveldontwerp erop gericht om bij hevige neerslag geen wateroverlast aan het gebouw of naastgelegen gebouwen te veroorzaken door een verkeerde afwatering.
6. kan onderhouden worden, zodat het functioneren op lange termijn gewaarborgd is.

Elk bouwwerk is maatwerk, de gemeente kan, om overlast te voorkomen, eventueel aanvullende functionele eisen stellen die nu nog niet in de bovenstaande lijst zijn opgenomen.

## 2.3 Referentiesysteem infiltratie Nijmegen

In deze paragraaf is het referentiesysteem van de gemeente Nijmegen beschreven. Het referentiesysteem is een vertaling van de functionele eisen op basis van het Bouwbesluit 2012 naar concrete technische eisen. Als hieraan voldaan wordt, is voor een omgevingsvergunning met activiteit bouwen voldaan aan de verplichting van artikel 6.15 uit het Bouwbesluit 2012.

Het doel van het referentiesysteem is dat een bouwende partij eenvoudig kan aantonen dat voldaan wordt aan het Bouwbesluit 2012 voor verwerking van hemelwater op eigen perceel. Het gebruik van het referentiesysteem is geen verplichting. Het staat een bouwende partij vrij om, op basis van het artikel 6.15 van het Bouwbesluit, op alternatieve wijze aan te tonen dat voldaan wordt aan de functionele eisen.

In de inleiding op deze beleidsnota is aangegeven waar de gemeente er voor kiest om verhard oppervlak af te koppelen van de (gemengde) riolering. Voor nieuw stedelijk gebied wordt dit “niet aankoppelen” genoemd. Het gevolg van deze keuze is dat de gemeente in principe afvloeiend hemelwater niet wil ontvangen in de openbare ruimte. In paragraaf 2.4 is aangegeven in welke omstandigheden de gemeente hiervan kan afwijken.

De gemeente moet duidelijk maken wat de spelregels zijn zodat aan het criterium van redelijkheid wordt voldaan. De gemeente houdt aan dat aan de werking van een infiltratiesysteem vergelijkbare veiligheidseisen worden gesteld als aan de werking van de riolering. In de volgende paragrafen is bij elke vertaling van functionele eis naar technische eis aangegeven wat de spelregels zijn voor het op alternatieve wijze aantonen dat wordt voldaan aan artikel 6.15 van het Bouwbesluit.

Functionele eis	Concrete eis	Paragraaf
Goed inzicht in infiltratiecapaciteit	Voldoende onderzoek, voldoende boringen, bodemdoorlatendheidsmetingen, inzicht in gelaagdheid bodem en grondwaterstanden	2.3.1

Berging voldoende zonder water-overlast binnen redelijke grenzen	Berging in mm tov aangesloten verhard oppervlak in relatie tot herhalingsstijd regenbui.	2.3.2
Bescherming tegen wateroverlast	Afwatering niet naar derden Overstortcapaciteit Afstand tot bebouwing Veiligheidsfactoren infiltratiemetingen Afstromingsverliezen Ledigingstijd	2.3.3
Optimaal doelmatig beheer	Systeemkeuze Preventie in afvang van slib	2.3.4

### 2.3.1 Infiltratieonderzoek: bodemopbouw en infiltratiecapaciteit

#### *a) Onderzoeksverplichting particulier terrein*

Voor particulier terrein is geen infiltratieonderzoek nodig als, conform het referentiesysteem, standaard 10 mm berging wordt aangelegd. Voor alle ontwerpen waarbij minder dan 10 mm wordt toegepast is een infiltratieonderzoek vereist.

#### *b) Kwaliteit infiltratieonderzoek*

Een goed infiltratieonderzoek gaat in op mogelijke grondwaterstanden, bodemopbouw, gelaagdheid van de bodem en de doorlatendheid van de grond. Men kan de diepere bodemopbouw en globale informatie van grondwaterstanden in Nijmegen achterhalen via TNO-kaarten. Onder een goed infiltratieonderzoek verstaat de gemeente tenminste dat insitu is gemeten op de locatie waar de infiltratie daadwerkelijk plaatsvindt.

Stichting Rioned heeft in leidraadmodule C2510, hoofdstuk 3 goed omschreven hoe en met welke methoden een infiltratieonderzoek dient te worden uitgevoerd. Beschreven is onder andere wat, afhankelijk van de projectfase (initiatief tot concreet ontwerp), onderzocht dient te worden. Dat betreft zaken zoals diepte, situatie, hoeveel boringen tot welke diepte nodig zijn en op welke wijze de bodemdoorlatendheidsmetingen kunnen worden uitgevoerd. Het grondonderzoek wordt met boorprofielen uitgewerkt conform NEN 5104.

Voor ontwerp van voorzieningen op particuliere grond verklaart de gemeente module C2510 van de Leidraad Riolerings en NEN 5104 van toepassing, voor wat betreft een goed onderzoek. De meetstrategie wordt ter goedkeuring aan de gemeente Nijmegen aangeboden.

Voor ontwerp van voorzieningen in de private ruimte dient de perceeleigenaar of bouwaanvrager op basis van het Bouwbesluit 2012, artikel 6.15, lid 1 aan te tonen dat de voorziening het water kan verwerken en geen overlast oplevert voor naburige percelen. Een goed onderzoek is dan een vereiste. Als toetsingskader voor de kwaliteit van een infiltratieonderzoek past de gemeente leidraadmodule C2510 en NEN 5104 toe.

## Alternatief

Bij afwijking van de bergingsnorm van 10 mm is een infiltratieonderzoek verplicht. Als een lagere berging toegepast mag worden ligt de bewijslast bij de perceeleigenaar om aan te tonen dat aan het Bouwbesluit 2012, artikel 6.15, lid 1 dat de voorziening het water kan verwerken en geen overlast oplevert voor naburige percelen wordt voldaan. De spelregels blijven dat een infiltratieonderzoek moet voldoen aan de leidraad module Riolerings C2510 en dat de boorgegevens uitgewerkt worden volgens NEN 5104. Een rapportage wordt aangeleverd waarin tenminste de volgende zaken worden beschreven: Bodemopbouw, gelaagdheid bodem, grondwaterstanden, boorprofielen, bodemdoorlatendheid.

### 2.3.2 Minimale berging infiltratiesysteem

De omvang van de benodigde bergingscapaciteit van een infiltratievoorziening is voornamelijk afhankelijk van de bodemdoorlatendheid en de beschikbare overstortcapaciteit. De gemeente Nijmegen heeft op basis van de 25 jarige regenreeks De Bilt 1955-1979 en de Stippengrafiek van Kuipers bekeken wat de benodigde bergingscapaciteit moet zijn. Gekeken is bij de 25 jarige regenreeks naar het jaarvolume dat gemiddeld over de 25 jaar infiltreert. Met de Stippengrafiek van Kuipers op basis van een 37 jarige regenreeks is een standaard gemengd stelsel van 7 mm met 0,7 mm/h pompovercapaciteit gekoppeld aan een infiltratiebergings van 5, 10, 15 of 20 mm. Aansluitend is bekeken wat het effect is op het jaarvolume in overstort van het gemengde stelsel en voor piekbuien met een herhalingstijd van 1, 2, 5 en 10 jaar. De resultaten van het onderzoek zijn toegevoegd als bijlage 4, 5 en 6.

In het Gemeentelijk Rioleringsplan Nijmegen 2010 -2016 is als maatstaf voor het functioneren van de riolering vastgelegd dat gemiddeld 1x per 2 jaar water op straat mag voorkomen. Op basis van de norm voor het gemengde stelsel is voorlopig gekozen om dezelfde herhalingstijd en belasting te gebruiken voor de bergingsnorm van infiltratievoorzieningen. Voor voorzieningen op eigen terrein wordt er vanuit gegaan dat deze analoog aan de overstortcapaciteit van een gemengd stelsel van 20 tot 30 mm/h een vergelijkbare overstortcapaciteit heeft of hoger.

Op basis van het bovenstaande wordt de volgende berging aangehouden:

$K \leq 3 \text{ m/d}$  - 10 mm berging

$K > 3 \text{ m/d}$  - 5 mm berging

Mm berging wordt uitgedrukt in mm ten opzichte van het aangesloten verhard oppervlak dat naar de voorziening afwatert. De bergingsnorm wordt gerekend over al het verharde oppervlak op het perceel, dus zowel daken als weg, parkeer en ander verhard oppervlak.

## Alternatief

De gemeente heeft als norm dat, op basis van de 25 jarige regenreeks De Bilt 1955-1979, een gebeurtenis met een herhalingstijd van 2 jaar door een infiltratiesysteem verwerkt moet kunnen worden. Een bouwaanvrager kan met behulp van ISSO 70-1 – “Omgaan met hemelwater binnen de perceelsgrens” berekenen hoe groot een voorziening moet worden om aan de norm te voldoen. In de publicatie staan 2 methoden om dit te berekenen. De gemeente acht de berekening volgens de regenreeks de juiste omdat deze rekening houdt met opeenvolging van regenbuien. Het model dat hiervoor gebruikt kan worden is beschikbaar op [www.issodigitaal.nl](http://www.issodigitaal.nl). Het ontwerp en de berekeningen worden dan volgens bijlage 2 van de beleidsnota in een rapportage verwerkt en ter toetsing voor de omgevingsvergunning aangeboden.

### 2.3.3 Veiligheid tegen wateroverlast

#### 2.3.3.1 Afwatering niet naar bouwwerk of naburige percelen

Voor het functioneren van een infiltratievoorziening is een adequate afwatering nodig. Bij verkeerde vormgeving stroomt het hemelwater richting het gebouw of naar naburige percelen, bouwwerken of de openbare ruimte.

#### *Bouwpeilen*

Om bebouwing tegen wateroverlast te beschermen dient een bouwpeil hoger te liggen dan de kruin van de weg. Op basis van artikel 1.24 van het Bouwbesluit 2012 is de gemeente bevoegd om voor de omgevingsvergunning een bouwpeil aan te wijzen. Als richtlijn wordt door de gemeente 20 a 30 cm boven de kruin van de weg aangehouden. Bij de afdeling Kwaliteitsbeheer kunnen de omringende puthoogten van de riolering worden opgevraagd.

Het kan ook zijn dat bouwpeilen zijn vastgelegd in het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan prevaleert boven de bouwverordening en zal dan aangehouden worden. Bouwpeilen kunnen niet strijdig zijn met de toegestane bouwhoogten van het bestemmingsplan.

Voor de Waalsprong of andere grotere plannen in bestaand stedelijk gebied worden Waterplannen of Waterhuishoudkundige plannen opgesteld. Vaak hebben deze een functie voor het bestemmingsplan. Plannen waarbij (toekomstige) openbare ruimte wordt ontwikkeld hebben vaak een peilenplan voor het gehele gebied. Het voorgestelde peilenplan zal voorgelegd en akkoord bevonden moeten worden door de gemeente Nijmegen.

Het doel van het vaststellen bouwpeilen is het voorkomen van wateroverlast. Er zijn situaties mogelijk met half verdiept parkeren, parkeerkelders, een verschillend wegpeil door hellingen rond het plangebied. In deze gevallen kan gevraagd worden om andere aanvullende beschermende maatregelen te nemen, bijvoorbeeld een dorpel, een lokale verhoging of een afvoerregulerend systeem.

### *Verhang afwatering verharding*

Voor een goede bovengrondse afwatering is minimaal een verhang van 5 ‰ nodig. Steiler kan altijd, alleen zijn soms waterremmende maatregelen nodig. Voor een ondergrondse afwatering naar een infiltratievoorziening geeft de NEN 3215 aan wat het verhang moet zijn.

### *Afwateringsrichting*

Het water van de verharding watert niet af naar naburige percelen, tenzij daar juridische afspraken over zijn vastgelegd, bijvoorbeeld als het gaat om collectieve voorzieningen. In alle andere gevallen is enige vorm van afstromingsbeveiliging of afstromingsregulering nodig. De afwatering van verharding of een eventuele bovengrondse afvoer van dakwater is altijd gericht van de woning af. Bij bijzondere situaties als half verdiept parkeren, ondergrondse parkeergarages, keldertoegangen etc. dienen aanvullende beschermende maatregelen getroffen te worden. De gemeente Nijmegen adviseert een waterkerende hoogte van tenminste 10 cm. Om te kijken of dat voldoende is moet goed gekeken worden naar de omliggende maaiveldhoogten van naburige percelen en op het perceel zelf.

### **Alternatief**

Bij afwijkingen van wat bovenstaand is voorgesteld, deels als verplichting en deels als advies, dient op basis van het Bouwbesluit 2012, artikel 6.15 aangetoond te worden dat bij een alternatief geen wateroverlast optreedt bij op eigen of naburige percelen. Hiervoor kunnen berekeningen en tekeningen gevraagd worden.

### **2.3.3.2 Overstortcapaciteit**

In het verleden zijn bij gescheiden stelsels veel problemen ontstaan door foute aansluitingen van vuilwaterafvoer op regenwaterriolen. Dit gevaar dreigt ook bij het duurzaam gescheiden stelsel, als afvalwater geloosd zou worden op een infiltratievoorziening. Het beleidsuitgangspunt van de gemeente Nijmegen is dat regenwater van daken zichtbaar naar openbaar terrein wordt afgevoerd. Dit gebeurt meestal via de goot van een regenpijp naar de straat. Een andere optie is ondergronds afvoeren, waarbij het regenwater op de erfgrans via een kolk uittreedt.

Een overstortvoorziening is niet direct verplicht vanuit het Bouwbesluit 2012. De gemeente is er bij het criterium van wat redelijkerwijs als belasting mag worden gerekend, wel vanuit gegaan dat dit het geval is. De overstortcapaciteit bedraagt dan minimaal 100 l/sec.ha wat ca 20% tot 50 % hoger is dan de gemiddelde overstortcapaciteit van 20 tot 30 mm/h van een gemengd stelsel.

### **Alternatief**

Als een bouwende partij ervoor kiest om geen noodoverlaat te creëren, dan is de logische consequentie dat de bergingscapaciteit zal moeten toenemen. Op basis van het Bouwbesluit 2012, artikel 6.15 zal dan aangetoond moeten worden hoeveel berging meer nodig is om hetzelfde doel te bereiken zonder dat daarbij wateroverlast optreedt, bij zichzelf of naburige percelen.



### 2.3.3.3 Afstand van infiltratievoorziening tot bebouwing en beplanting

Infiltratie van regenwater kan vochtproblemen geven voor bebouwing als de voorziening te dicht op een gebouw is gelegen. In principe geldt als minimale afstand van een voorziening tot een gebouw 2 m. Bij dieper gelegen kelders onder bebouwing geldt als vuistregel dat de diepte van de onderkant keldervloer + 0,5 m als afstand tot de bebouwing moet worden aangehouden. Minimale afstanden kunnen verkleind worden als beschermende maatregelen zijn genomen. Een voorbeeld daarvan is het waterdicht maken ondergrondse betonnen wanden. In de tekeningen waarop de infiltratievoorziening is aangegeven dienen deze maatregelen tekstueel en/of tekenkundig te worden toegelicht.

Afstand tot beplanting hangt af van de diepte van de voorziening en het soort voorziening. Bij voorkeur wordt uit de kroonprojectie gebleven. Voor een advies over combinatie van groen en groene bovengrondse infiltratievoorzieningen kan gebruik gemaakt worden van de regels voor groene bovengrondse infiltratievoorzieningen in de openbare ruimte (zie paragraaf 4.3).

#### **Alternatief**

De bouwende partij kan afwijken van de aangegeven spelregels. Op basis van het Bouwbesluit 2012, artikel 6.15 zal dan aangetoond moeten worden dat de verwerking van hemelwater op het perceel kan plaatsvinden zonder wateroverast te veroorzaken bij eigen bebouwing of op naburige percelen. Het aantonen vindt plaats met rapportage, berekeningen en tekeningen die ter toetsing aan de gemeente worden aangeboden.

### 2.3.3.4 Veiligheidsfactoren infiltratiemetingen

Voor het ontwerp van infiltratievoorzieningen wordt gerekend met bodemdoorlatendheid  $k$  met als eenheid m/d. In het algemeen geven in-situ gemeten  $k$ -waarden de werkelijkheid het beste weer. In Nederland houdt men voor gemeten waarden in het algemeen een veiligheidsfactor van 2 aan.

Soms is onderzoek in het veld niet mogelijk en worden korrelverdelingsdiagrammen gemaakt van veldmonster of maakt men zelfs gebruik van sonderingsgegevens. De gemeente geeft de voorkeur aan in-situ gemeten waarden. Bij andere metingen dient een veiligheidsfactor van 3 te worden toegepast. De rekenwaarde van de bodemdoorlatendheidswaarde  $k$  is de gemeten waarde gedeeld door de veiligheidsfactor.

#### **Alternatief**

De bouwende partij kan afwijken van de aangegeven spelregels. Op basis van het Bouwbesluit 2012, artikel 6.15 zal dan aangetoond moeten worden dat hoe de verwerking van hemelwater op het perceel kan plaatsvinden zonder wateroverast te veroorzaken bij eigen bebouwing of op naburige percelen. Het gaat dan over aantonen of een veiligheidsfactor wel of niet nodig is, danwel op andere wijze verdisconteerd is. Het aantonen vindt plaats met rapportage, berekeningen en tekeningen die ter toetsing aan de gemeente worden aangeboden.

### 2.3.3.5 Afstromingsverliezen, afvoervertraging en berging op straat

Afstromingsverliezen en afvoervertraging worden verwaarloosd. Ze worden dan ook niet opgenomen in ontwerpberoekeningen. Op perceelsniveau is het mogelijk om berging op straat mee te rekenen, mits de perceelseigenaar akkoord gaat met het periodiek blank staan van de verharding. Hierbij mag geen afwatering naar derden of de openbare ruimte plaatsvinden.

#### **Alternatief**

De bouwende partij kan afwijken van de aangegeven spelregels. Op basis van het Bouwbesluit 2012, artikel 6.15 zal dan aangetoond moeten worden dat hoe de de verwerking van hemelwater op het perceel kan plaatsvinden zonder wateroverast te veroorzaken bij eigen bebouwing of op naburige percelen. Door deze factoren mee te nemen in het ontwerp, wordt een voorziening slanker geconstrueerd, maar kan de veiligheid afnemen doordat de overdimensionering beperkt wordt. Met de 25 jarige neerslagreeks 1955 -1979 voor De Bilt kan een voorziening aanvullend worden doorgerekend. Het aantonen vindt plaats met rapportage, berekeningen en tekeningen die ter toetsing aan de gemeente worden aangeboden.

### 2.3.3.6 Ledigingstijd voorziening

Een infiltratievoorziening kan belast worden met een opeenvolging van regenbuien met korte pauzes daartussen. Verder kunnen bijvoorbeeld groene bovengrondse infiltratievoorzieningen niet te lang onder water staan, omdat het gras dan afsterft en een voorziening daardoor dichtslaat.

De gemeente Nijmegen houdt een maximale ledigingstijd van 24 uur aan. De ledigingstijd wordt berekend door het volume van de een volledig gevulde voorziening te delen door het infiltratiedebiet. Het infiltratiedebiet wordt berekend door het infiltratieoppervlak te vermenigvuldigen met de rekenwaarde van de gemeten bodemdoorlatendheid. Gerekend wordt met een gereduceerd infiltratieoppervlak. Voor ondergrondse systemen tellen de bodem en de bovenkant niet mee en wordt gerekend met 75 % gemiddelde vulling. Voor bovengrondse systemen wordt gerekend met 75 % gemiddelde vulling.

#### **Alternatief**

De bouwende partij kan afwijken van de aangegeven spelregels. Op basis van het Bouwbesluit 2012, artikel 6.15 zal dan aangetoond moeten worden dat hoe de de verwerking van hemelwater op het perceel kan plaatsvinden zonder wateroverast te veroorzaken bij eigen bebouwing of op naburige percelen. Aangetoond dient te worden in een betoog waarop een langere ledigingstijd is toegestaan en zal werken zonder dat daarbij het overstortvolume naar de openbare ruimte toeneemt op basis van een T=2 situatie. De beste wijze van berekenen is op basis van de 25 jarige reeksberoekening 1955 -1979 De Bilt als belasting te gebruiken en te kijken of de voorziening niet vaker dan 1x per 2 jaar overstort. De berekeningen dienen gerapporteerd te worden en ter toetsing bij de gemeente worden aangeboden.

### 2.3.4 Optimaal doelmatig beheer

#### *Systemen op particuliere grond*

De gemeente adviseert alleen over de toe te passen systemen op particuliere grond. Het is aan te raden een systeem te kiezen dat goed te beheren en onderhouden is, zodat het niet na 5 tot 10 jaar opnieuw moet worden aangelegd. Bij de gemeente kan expertise worden opgevraagd over verschillende systemen.

#### *Preventie*

Een voorziening moet goed te onderhouden zijn. Dit blijkt uit toegankelijkheid van de voorziening voor reiniging en inspectie, en uit maatregelen die het beheer vergemakkelijken en de onderhoudsfrequentie verlagen. De hoofdreden waarom infiltratievoorzieningen in infiltratiecapaciteit afnemen, is dat slib en organisch materiaal de voorziening inspoelt. Dit kunnen (half verteerde) bladeren zijn, zand dat van bestrating afspoelt, bloesem en vruchten van bomen die meespoelen etc.

Bij aanvullingsystemen (bij Pluvia) die lozen op een ondergrondse infiltratievoorziening is vaak regulering van de stroomsnelheid nodig. Afhankelijk van de gekozen oplossing dient deze voorziening ook toegankelijk te zijn voor reiniging en inspectie.

De gemeente eist dat een systeem te onderhouden moet zijn, daarvoor is goede toegang tot het systeem voor reiniging en inspectie een vereiste. De eisen zijn maatwerk voor elke type systeem. Voor de omgevingsvergunning dient te worden aangegeven hoe het systeem onderhouden kan worden.

Als basis preventie worden bij standleidingen (niet aanvullingssystemen) een bladvang toegepast. De voorkeur gaat uit naar in de regenpijp geïntegreerde bladvangers. Bij ondergrondse afvoer naar een infiltratiesysteem is ook een zandvang nodig. Kolken die water afvangen en afvoeren naar een infiltratiesysteem dienen ook een grotere zandvang dan normaal te hebben.

#### **Alternatief**

De bouwende partij kan afwijken van de aangegeven spelregels. Op basis van het Bouwbesluit 2012, artikel 6.15 zal dan aangetoond moeten worden dat hoe de de verwerking van hemelwater op het perceel kan plaatsvinden zonder wateroverlast te veroorzaken bij eigen bebouwing of op naburige percelen. Het gaat hierbij om het aantonen dat de voorziening op langere termijn blijft functioneren zonder dat daarbij het overstortvolume naar de openbare ruimte toeneemt op basis van een T=2 situatie. De beste wijze van berekenen is door de 25 jarige neerslagreeks 1955 -1979 voor De Bilt als belasting te gebruiken en te kijken of de voorziening niet vaker dan 1x per 2 jaar overstort. Daarvoor zijn gegevens nodig over de mate van aanvoer van dichtslibbend materiaal en wat het gevolg is voor de infiltratiecapaciteit en de bergingscapaciteit. De berekeningen dienen gerapporteerd te worden en ter toetsing bij de gemeente worden aangeboden.

## 2.4 Gemeentelijke ontvangstplicht voor afstromend hemelwater

De hoofdlijn van het verwerken van afstromend hemelwater is verwerking op het eigen perceel, zonder overlast te veroorzaken. Alleen als verwerking op eigen perceel redelijkerwijs niet van de perceeleigenaar gevegd kan worden geldt er een gemeentelijke ontvangstplicht voor afstromend hemelwater. In de onderstaande paragrafen is de omgang met afstromend hemelwater uitgewerkt en zijn de afwijkingsmogelijkheden toegelicht.

### 2.4.1 Hoofdlijn verwerken afstromend hemelwater

De Waterwet geeft aan dat het verwerken van afstromend hemelwater de verantwoordelijkheid van de perceeleigenaar is, tenzij dat niet redelijkerwijs van hem gevegd kan worden. In dat geval heeft de gemeente een ontvangstplicht. De gemeente Nijmegen kiest er voor om als volgt om te gaan met afstromend hemelwater van particulier terrein:

- 1) op eigen perceel verwerken conform deze beleidsnota, of
- 2) met vastgelegde instemming (collectief) verwerken op andere percelen, of
- 3) afvoeren naar aangrenzend oppervlaktewater,

tenzij milieukundige, ruimtelijke of technische bezwaren een rol spelen, zoals:

- a) mobiliseren van bestaande bodemverontreiniging,
- b) creëren van nieuwe bodemverontreiniging,
- c) ligging in grondwaterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied,
- d) onvoldoende ruimte voor infiltratievoorziening,
- e) kabels en leidingen (soms),
- f) archeologische objecten,
- g) onvoldoende infiltratiecapaciteit,
- h) te hoge grondwaterstand.

Bij a) t/m h) is de gemeentelijke ontvangstplicht dus van toepassing.

Ook wanneer er in openbaar gebied een openbaar hemelwaterstelsel is (met voldoende capaciteit) of een openbare infiltratievoorziening (met voldoende capaciteit) kan de gemeente afstromend hemelwater van particulier terrein ontvangen.

#### *Procedure voor omgevingsvergunning*

De gemeente neemt tijdens de procedure van de omgevingsvergunning een besluit of heroverweging of hemelwater op openbare grond mag worden aangeboden. De vergunningsaanvrager kan op basis van bovenstaande lijst, gemotiveerd aangeven waarom hemelwater niet op eigen terrein kan worden geïnfiltreerd. Dit besluit wordt in de beschikking van de omgevingsvergunning opgenomen. In het besluit worden de bovenstaande afwegingsgronden meegenomen inclusief de verdere toelichting in deze paragraaf.

## 2.4.2 Anders verwerken dan met infiltreren op eigen terrein

In sommige gevallen kan afgeweken worden van het principe van verwerken van afstromend hemelwater op eigen perceel of van de in deze nota weergegeven verwerkingswijze van het infiltreren van het afstromende hemelwater in de bodem.

### *1) Alternatieve verwerking van hemelwater op eigen perceel*

Voor alle verwerking van hemelwater geldt, op basis van artikel 6.15 van het Bouwbesluit 2012, dat de bouwende partij (perceeleigenaar) aannemelijk moet maken dat het hemelwater verwerkt kan worden zonder dat daarbij wateroverlast ontstaat. Dat geldt dus ook voor alternatieve verwerking van afstromend hemelwater. Alternatieve systemen waaraan gedacht kan worden zijn het benutten van hemelwater in de woning, toepassing van verschillende vormen van groendaken, daktuinen of zelfs waterdaken.

### *2) Verwerking op andere percelen*

Volgens het Bouwbesluit 2012 moet afstromend hemelwater in principe op *eigen* perceel verwerkt worden zonder overlast te veroorzaken op naburige percelen. In praktijk kunnen ook collectieve systemen toegepast worden, waardoor het afstromende hemelwater wel degelijk op naburige percelen verwerkt wordt. Voor deze gevallen dient een waterhuishoudkundig plan te worden opgesteld waarin wordt aangegeven hoe en waar het water verwerkt wordt. Ook moeten afspraken over beheer en onderhoud juridisch vastgelegd zijn.

### *3) Afvoeren naar aangrenzend oppervlaktewater*

Volgens de Waterwet is het ook toegestaan om hemelwater dat van schone oppervlakken zoals daken afstroomt, direct te lozen op oppervlaktewater. Hiervoor kan een watervergunning nodig zijn. Een goedgekeurde watervergunning kan daarom een voorwaarde voor een omgevingsvergunning zijn.

## 2.4.3 Ontvangst van afstromend hemelwater door de gemeente

In sommige gevallen kan een beroep worden gedaan op de gemeentelijke ontvangstplicht voor afstromend hemelwater. De achtergronden daarvan zijn hieronder toegelicht. Er is ook aangegeven hoe een beroep op de gemeentelijke ontvangstplicht gedaan kan worden en wat daarbij aangetoond dient te worden.

### *a) Mobiliseren verontreiniging*

Op locaties waar sprake is van bestaande bodemverontreiniging kan infiltratie leiden tot verdere verspreiding van verontreiniging in de bodem. Deze zogenaamde Globis-locaties zijn op de gemeentelijke MilieuAtlas aangegeven als 'bodemverontreiniging'. Bij infiltratie op deze locaties moet vooraf advies worden gevraagd aan de afdeling Milieu/Bodem.

### *b) Geen bodemverontreiniging*

In principe wil de gemeente niet dat metalen daken lozen op de bodem. Als eerste dient hiervoor gekeken te worden of een alternatief dak mogelijk is dat niet uitlooft. Verder moet bekeken worden of het mogelijk is om het uitgeloopte materiaal met een voorziening af te vangen of te

filteren. Als aantoonbaar geen van beide mogelijk is, kiest de gemeente ervoor om het hemelwater te ontvangen in de openbare ruimte, mits daartoe voldoende capaciteit aanwezig is.

*c) Grondwaterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden*

In grondwaterwingebieden is het wettelijk verboden hemelwater op de bodem te lozen. In het provinciale waterplan is aangegeven dat de grondwaterwinning aan de Nieuwmarkt per 2015 gaat vervallen. De gemeente beraadt zich nog of de winning voor andere doeleinden wordt voortgezet. Na 2015 zal de gemeente met aanvullend beleid komen hoe om te gaan met het voormalige grondwaterwingebied Nieuwmarkt.

In grondwaterbeschermingsgebieden mag onder bepaalde restricties wel bodemlozing van hemelwater plaatsvinden. Provincie Gelderland staat bovengrondse infiltratie zonder restricties toe. Voor ondergronds infiltreren geldt een vergunningsplicht, waarbij meestal een monitoringsplicht geldt.

Voor bodemlozingen van hemelwater in grondwaterbeschermingsgebied Nieuwmarkt is de gemeente bevoegd gezag. Deze grondwaterwinning voor drinkwaterdoeleinden wordt in 2015 beëindigd. Infiltratie van hemelwater (boven- of ondergronds) is hier toegestaan. De verkleinde grenzen van het grondwaterbeschermingsgebied, zoals de provincie die tot 2015 aanhoudt, worden in acht genomen.

*d) Onvoldoende ruimte voor een infiltratievoorziening*

Als niet aan de minimale afstand tussen bebouwing en infiltratievoorziening kan worden voldaan, kan vochtoverlast optreden. Om op grond van deze afstandsbepaling een beroep te kunnen doen op de gemeentelijke ontvangstplicht van afstromend hemelwater, dient te worden aangetoond dat:

- geen alternatieve manier van verwerking of infiltratie mogelijk is, en
- geen beschermende maatregelen mogelijk zijn, en
- er een grote kans is op vochtoverlast.

*e) Kabels en leidingen*

In sommige gevallen lopen grote leidingen van gas, water, elektra, riolering of duikers onder percelen door. In dat geval kan de beschikbare ruimte voor infiltratie beperkt zijn. Om op grond hiervan een beroep te kunnen doen op de gemeentelijke ontvangstplicht van afstromend hemelwater, dient te worden aangetoond dat geen alternatieve manier van verwerking of infiltratie mogelijk is. Verder zal door proefsleuven aangetoond moeten worden waar de leidingen in werkelijkheid liggen en moet een tekening met de ligging (inclusief diepteligging) en afmetingen van de leidingen aangeleverd worden.

*f) Archeologische objecten*

In sommige gebieden zijn archeologische objecten, zoals historische muurresten of gebouwresten, in de ondergrond aanwezig. Infiltratie van hemelwater kan de objecten beschadigen. Een archeoloog van de gemeente moet aangeven of hemelwaterinfiltratie kan leiden tot beschadiging archeologische objecten. Om dit te beoordelen moet de archeoloog het infiltratieplan bekijken, in combinatie met rapportages van archeologische opgravingen of



veldbezoeken. Als de archeoloog oordeelt dat hemelwaterinfiltratie kans geeft op beschadiging van aanwezige archeologische objecten en als er geen mogelijkheid is tot alternatieve uitvoering van de verwerking van hemelwater op het perceel, kan de perceeleigenaar een beroep doen op de gemeentelijke ontvangstplicht van afstromend hemelwater.

*g) Onvoldoende infiltratiecapaciteit*

Technisch geldt voor een infiltratievoorziening een ondergrens van 0,5 m/d bodemdoorlatendheid. Bij lagere waarden kan een voorziening niet zonder aanvullende maatregelen blijvend goed functioneren. Gelaagdheid van de bodem, met slechtdoorlatende lagen onder een voorziening, kunnen het functioneren van de voorziening belemmeren. Om een beroep te kunnen doen op de gemeentelijke ontvangstplicht van afstromend hemelwater dient te worden aangetoond dat geen alternatieve manier van verwerking of infiltratie mogelijk is. Meestal kan bij aanleg een slecht doorlatende laag ter plaatse van een infiltratievoorziening worden verwijderd en vervangen. Ook is het mogelijk aanvullende voorzieningen te treffen die goede afvoer van de voorziening naar de ondergrond mogelijk maken. De expertise van de gemeente over de bodemopbouw en de mogelijk systemen kan benut worden.

Als er geen mogelijkheid is tot alternatieve uitvoering van verwerking van hemelwater op het perceel, kan de perceeleigenaar gebruik maken van de gemeentelijke ontvangstplicht van afstromend hemelwater.

*h) Grondwaterstand*

In het algemeen geldt dat de onderkant van de infiltratievoorziening boven de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) moet liggen. Uit oogpunt van veiligheid houdt de gemeente Nijmegen aan de bodem van de infiltratievoorziening tenminste 0,5 m boven de GHG moet liggen. De GHG is een grondwaterstand die gebaseerd is op minstens 8 jaar grondwatergegevens. Het is het gemiddelde van de drie hoogste waarden per jaar, gemiddeld over een periode van tenminste 8 jaar. Om een beroep te kunnen doen op de gemeentelijke ontvangstplicht van afstromend hemelwater dient op basis van grondwaterstandmetingen te worden aangetoond dat de GHG te dicht onder de voorziening ligt. De grondwaterstandmetingen binnen de gemeente Nijmegen zijn via het DINO-loket van TNO opvraagbaar. Voor de ontheffing dient ook te worden aangetoond dat alternatieve manieren van verwerking of infiltratie niet mogelijk zijn. Als alternatieve uitvoering van verwerking van hemelwater op het perceel niet mogelijk is, kan de perceeleigenaar een beroep doen op de gemeentelijke ontvangstplicht van afstromend hemelwater.

*i) Inrichting conform Wet milieubeheer*

Hemelwaterafvoer op terrein behorend tot een inrichting valt onder de Wet Milieubeheer (per 1-1-'09 Omgevingsvergunning). In de meeste gevallen is de gemeente (afdeling Milieu/Industrie) hiervan bevoegd gezag. Deze situaties vallen buiten deze nota.

### 3 Infiltratie van hemelwater in de openbare ruimte

Dit hoofdstuk gaat in op de systemen die de gemeente in de openbare ruimte toepast om afgekoppeld hemelwater in de bodem te infiltreren. Er zijn gebieden die van infiltratie uitgesloten worden, omdat deze teveel vuil leveren. Dit vuil beïnvloedt de infiltratiecapaciteit negatief, en vergt ingrijpend (en dus kostbaar) onderhoud, of verontreinigt de bodem. De rest van het hoofdstuk gaat over de ontwerpnormen voor infiltratievoorzieningen, inclusief aanvullende voorzieningen. De ontwerpdetails van de specifieke systemen zijn beschreven in hoofdstuk 4.

Functionele eis	Concrete eis	Paragraaf
Wanneer wel of niet infiltreren	Geen verontreiniging bodem Geen verplaatsing van bestaande verontreiniging	3.1
Inzicht in infiltratiecapaciteit	Kwalitatief goed infiltratie onderzoek	3.2
Berging voldoende zonder water-overlast binnen redelijke grenzen	Berging in mm tov aangesloten verhard oppervlak in relatie tot herhalingstijd regenbui.	3.3
Veiligheid tegen wateroverlast	Afwatering niet naar derden Overstortcapaciteit Afstand tot bebouwing Veiligheidsfactoren infiltratiemetingen Afstromingsverliezen	3.4
Optimaal doelmatig beheer	Selectie van toegepaste systemen in openbare ruimte Preventie in afvang van slib	3.5

#### 3.1 Kwalitatieve aspecten bij infiltratie van hemelwater

Geen infiltratie van hemelwater:

- bij marktplaatsen en bushaltes of andere gebieden die een hoge concentratie aan slib, vet en vuil leveren zonder dat daarbij afvang mogelijk.  
Aanbeveling uit landelijk onderzoek naar riolering en waterkwaliteit (NWRW 1982-1989) is om marktplaatsen en bushaltes niet af te koppelen.

Geen ondergrondse infiltratie van hemelwater:

- in grondwaterbeschermingsgebied (Heumensoord):

Gelet op de onzekerheid over het milieutechnisch functioneren van infiltratievoorzieningen op lange termijn, en de kosten van de aanleg en het onderhoud van ondergrondse afkoppel- en infiltratievoorzieningen, is het gemeentelijk uitgangspunt dat in het grondwaterbeschermingsgebied Heumensoord infiltratie van verhard oppervlak in de openbare ruimte (vooral wegen) niet ondergronds uitgevoerd mag worden. Bovengrondse infiltratie is wel mogelijk.

Voor bodemlozingen van hemelwater in grondwaterbeschermingsgebied Nieuwmarkt is de gemeente zelf bevoegd gezag. Deze grondwaterwinning wordt voor drinkwaterdoeleinden in 2015 beëindigd. Infiltratie van hemelwater (boven- of ondergronds) is hier wel toegestaan. De verkleinde grenzen van het grondwaterbeschermingsgebied, zoals de provincie die tot 2015 hanteert, worden in acht genomen.

#### *Globis-locaties*

Op locaties waar sprake is van bestaande bodemverontreiniging kan infiltratie leiden tot verdere verspreiding van verontreiniging in de bodem. Deze zogenaamde Globis-locaties zijn op de gemeentelijke MilieuAtlas aangegeven als 'bodemverontreiniging'. Bij infiltratie op deze locaties moet vooraf advies worden gevraagd aan de afdeling Milieu/Bodem.

### 3.2 Infiltratieonderzoek: kwaliteit en rapportage

Het uitvoeren van een infiltratieonderzoek met rapportage is verplicht. De rapportage als bijlage aan het waterhuishoudkundig plan toegevoegd worden.

Stichting Rioned heeft in leidraadmodule C2510, hoofdstuk 3 goed omschreven hoe en met welke methoden een infiltratieonderzoek uitgevoerd moet worden. Daarin is onder andere beschreven wat, afhankelijk van de projectfase (initiatief tot concreet ontwerp), onderzocht dient te worden. Het betreft zaken zoals diepte, situatie, aantal boringen en tot welke diepte boringen nodig zijn, én op welke wijze de bodemdoorlatendheidsmetingen uitgevoerd kunnen worden.

De meetstrategie moet worden opgesteld aan de hand van leidraadmodule C2510 en ter goedkeuring aan de gemeente worden voorgelegd. Het grondonderzoek wordt met boorprofielen uitgewerkt, conform NEN 5104. De gemeente accepteert in principe alleen insitu metingen.

### 3.3 Capaciteit infiltratievoorziening in openbaar terrein

De benodigde bergingscapaciteit van een infiltratievoorziening is voornamelijk afhankelijk van de bodemdoorlatendheid en de beschikbare overstortcapaciteit. De gemeente Nijmegen heeft bekeken wat de benodigde bergingscapaciteit moet zijn, op basis van de 25 jarige regenreeks voor de Bilt 1955-1979 en de Stippengrafiek van Kuipers. Bij de 25 jarige regenreeks is gekeken naar het over 25 jaar gemiddelde volume dat jaarlijks infiltreert. Met de Stippengrafiek van Kuipers, die gebaseerd is op een 37 jarige regenreeks, is een standaard gemengd stelsel van 7 mm met 0,7 mm/h pompovercapaciteit gekoppeld aan een infiltratieberging van 5, 10, 15 of 20 mm. Aansluitend is bekeken wat het effect is op het jaarlijkse overstortvolume van het gemengde stelsel en wat het effect is op het overstortvolume bij piekbuien met een herhalingstijd van 1, 2, 5 en 10 jaar. De resultaten van het onderzoek zijn toegevoegd als bijlagen 4, 5 en 6.

In het Gemeentelijk Rioleringsplan Nijmegen 2010 -2016 is als maatstaf vastgelegd dat gemiddeld 1x per 2 jaar gedurende enkele uren op enkele locaties hinder door water op straat mag optreden. Voor de bergingsnorm van infiltratievoorzieningen is dezelfde herhalingstijd gebruikt. Op basis van de herhalingstijd van 1x per 2 jaar en gemeten bodemdoorlatendheid "k" geldt de volgende bergingsnorm:

$k \leq 3 \text{ m/d}$  - 10 mm berging

$k > 3 \text{ m/d}$  - 5 mm berging

De berging wordt uitgedrukt in mm ( $\text{m}^3 \text{ berging} / 1000 \text{ m}^2 \text{ aangesloten oppervlak}$ ) ten opzichte van het aangesloten oppervlak dat naar de voorziening afwatert.

## 3.4 Veiligheid tegen wateroverlast

### 3.4.1 Afwatering

Voor een goede bovengrondse afwatering is een minimaal verhang van 5 ‰ nodig. Steiler kan altijd, alleen zijn soms waterremmende maatregelen nodig. Deze maatregelen zijn maatwerk en moeten met de gemeente Nijmegen worden kortgesloten.

Het van de verharding afstromende water mag niet afstromen naar percelen van derden. Hiervoor moeten in de openbare ruimte maatregelen getroffen worden om, ook bij hevige neerslag, afvoer van het afstromende water gereguleerd en zonder schade te veroorzaken plaats te laten vinden naar infiltratievoorzieningen of naar elders in de openbare ruimte.

De achtergrond hierbij is dat infiltratievoorzieningen moeten voldoen aan de maatstaf uit het Gemeentelijke Rioleringsplan 2010-2016 om niet vaker dan gemiddeld 1x per 2 jaar gedurende enkele uren op enkele locaties te leiden tot ernstige hinder door water op straat. Bij hogere neerslag dan bij een neerslaggebeurtenis met een herhalingstijd van 2 jaar moet het water tijdelijk in de openbare ruimte geborgen kunnen worden, zonder daarbij af te wateren naar particuliere grond. De norm hiervoor wordt door de gemeente nog nader ontwikkeld.

### 3.4.2 Overstortconstructies

Als er meer neerslag valt dan een oppervlak kan opvangen en verwerken, kunnen straten, woningen of panden onderlopen. Om wateroverlast te beperken, moeten bij infiltratievoorzieningen overstortconstructies (bypass) worden gerealiseerd, die het teveel aan water kunnen afvoeren.

#### Vormgeving overstortconstructies

Een bypass watert bij voorkeur af naar groen of op zodanige wijze dat het gemengde rioolstelsel ontlast wordt. Lager gelegen groen in openbaar gebied kan goed als overstortlocatie dienen. Uitgangspunt is dat regenwater niet mag afstromen van openbaar naar particulier terrein. Omgekeerd is dit onder bepaalde (gemeentelijke) voorwaarden wel toegestaan. Bij ondergrondse aansluiting op het gemengde rioolstelsel moeten altijd maatregelen getroffen worden om aanvoer van afvalwater naar het infiltratiesysteem te voorkomen.

#### Overstortcapaciteit

De minimaal benodigde overstortcapaciteit bedraagt 100 l/sec.ha

### 3.4.3 Afstand van infiltratievoorziening tot bebouwing, percelen en beplanting

Infiltratie van regenwater kan vochtproblemen geven in bebouwing of overlast veroorzaken op aangrenzende percelen. Ten opzichte van bebouwing moet tenminste een afstand van 2 m aangehouden worden. Bij kelders onder bebouwing geldt als vuistregel dat de diepte van de onderkant keldervloer + 0,5 m moet worden aangehouden als minimale afstand van de infiltratievoorziening tot de bebouwing. De infiltratievoorziening moet buiten de kroonprojectie van bomen liggen. Afwijking is mogelijk, maar dan moeten beschermende maatregelen getroffen

worden. Afwijkingen moeten altijd vooraf kortgesloten worden met de afdeling Kwaliteitsbeheer en met de afdeling Projectmanagement & Realisatie.

#### 3.4.4 Veiligheidsfactoren infiltratiemetingen

Voor het ontwerp van infiltratievoorzieningen wordt gerekend met bodemdoorlatendheden  $k$  met als eenheid m/d. In het algemeen geven insitu gemeten  $k$ -waarden de werkelijkheid het best weer. In Nederland houdt men voor gemeten waarden meestal een veiligheidsfactor van 2 aan.

Soms is onderzoek in het veld niet nodig en worden korrelverdelingsdiagrammen gemaakt van veldmonsters, of maakt men zelfs gebruik van sonderingsgegevens. De gemeente geeft de voorkeur aan insitu gemeten waarden. Bij andere metingen dient een veiligheidsfactor van 3 te worden toegepast. De rekenwaarde van de bodemdoorlatendheidswaarde  $k$  is de gemeten waarde gedeeld door de veiligheidsfactor.

#### 3.4.5 Afstromingsverliezen, afvoervertraging en berging op straat

Afstromingsverliezen en afvoervertraging worden verwaarloosd. Ze mogen niet in ontwerp-berekeningen opgenomen worden. Gezien het hellende karakter van Nijmegen mag ook berging op straat in principe niet in ontwerp-berekeningen meegenomen worden.

#### 3.4.6 Ledigingstijd voorziening

Een infiltratievoorziening kan belast worden met een opeenvolging van regenbuien met korte pauzes daartussen. Verder mogen groene bovengrondse infiltratievoorzieningen niet te lang onder water staan, omdat het gras dan afsterft en de voorziening daardoor dichtslaat. De gemeente Nijmegen houdt een ledigingstijd van maximaal 24 uur aan. De ledigingstijd wordt berekend door het volume van de een volledig gevulde voorziening te delen door het infiltratiedebiet. Het infiltratiedebiet wordt berekend door het infiltratieoppervlak te vermenigvuldigen met de rekenwaarde van de gemeten bodemdoorlatendheid. Voor het infiltratieoppervlak wordt voor poreuze betonneninfiltratie riolen gerekend met 50 % van het manteloppervlak. Voor groene bovengrondse infiltratievoorzieningen kan gerekend worden met het bodemoppervlak en de taludlengte die hoort bij een gemiddelde vulling van 75 %.

### 3.5 Optimaal doelmatig beheer

#### 3.5.1 Systeemkeuze

Voor goed beheer is het van belang dat het aantal beheereenheden beperkt wordt. Voor openbaar terrein heeft de gemeente in het 'Gemeentelijk Rioleringsplan Nijmegen 2010 tot en met 2016' (op basis van praktijkervaringen) gekozen voor het toepassen van:

1. groene bovengrondse infiltratie (wadi, infiltratievelden, zaksloten); of
2. verticale betonnen poreuze infiltratiebuizen.

Het Gemeentelijk Rioleringsplan staat ondiepe verticale infiltratieputten toe. Gezien de beperkte berging acht de gemeente deze voorlopig alleen van toepassing als decentrale oplossing en gaat de primaire voorkeur uit naar groene bovengrondse infiltratie. Het Gemeentelijk Rioleringsplan verbiedt alternatieven voor ondergrondse infiltratie niet, maar geeft aan dat deze alleen toegepast kunnen worden als de aangegeven voorkeursystemen aantoonbaar niet toegepast kunnen worden en als afvoer naar oppervlaktewater eveneens niet mogelijk is. Alternatieve systemen moeten ook nader bekeken worden op functioneren en op het verwerken van slib. Gezien de gewenste beperking in het aantal beheereenheden en het gegeven dat in Nijmegen al circa 20 km betonnen poreus infiltratieriool ligt (horizontaal), lijkt dat het enige alternatief dat in aanmerking kan komen.

Toepassing van verticale infiltratie vindt uitsluitend plaats in overleg met afdelingen Kwaliteitsbeheer, Projectmanagement & Realisatie en Bodem. Voor het alternatief van (horizontale) poreuze betonnen infiltratieriolen geldt hetzelfde.

De specifieke eisen voor de aanleg van deze systemen zijn beschreven in hoofdstuk 4.

De volgorde hierbij is:

- a) **Beleid:** In het gemeentelijk rioleringsplan (en in beleidsnota's) is de voorkeursvolgorde voor het omgaan met hemelwater opgenomen. Hierin kan ook worden opgenomen in welke gebieden het wel of niet mogelijk of zinvol is hemelwaterafvoer af te koppelen.
- b) **Jaarprogramma:** In de jaarprogramma's wordt, op basis van afkoppelkansenkaarten, per jaar een keuze gemaakt voor de in dat jaar uit te voeren afkoppelprojecten. Kosteneffectiviteit staat hier centraal.
- c) **Locatie:** De lokale geohydrologische en ruimtelijke situatie bepaalt welke systemen bij een specifiek project mogelijk zijn. Na een voorlopig ontwerp wordt bepaald of binnen het project wel of niet wordt afgekoppeld.

### 3.5.2 Preventie

Een voorziening moet goed te onderhouden zijn. Dat vergt goede toegankelijkheid van de voorziening voor reiniging en inspectie. Het vergt ook preventieve maatregelen die het beheer vergemakkelijken en de onderhoudsfrequentie verlagen. De meeste concrete preventiemaatregelen bij de systemen zijn verwerkt in hoofdstuk vier. Om foutaansluitingen te voorkomen vraagt de gemeente dat de afwatering van privaat naar openbaar terrein bovengronds plaatsvindt. Dit is vastgelegd in het GRP 2010-2016. Preventie is maatwerk, de afdeling Kwaliteitsbeheer beoordeelt de beheerbaarheid in de toetsing van het ontwerp en kan aanwijzingen geven om het technische ontwerp aan te passen.

## 4 Ontwerp infiltratiesysteem in Openbare Ruimte

In het 'Gemeentelijk Rioleringsplan Nijmegen 2010 tot en met 2016' is vastgelegd dat bij het afkoppelen van hemelwaterafvoer zo veel mogelijk gekozen wordt voor toepassing van bovengrondse groene infiltratievoorzieningen. Als tweede oplossing is gekozen voor verticale infiltratie.

Het toepassen van ondergrondse poreuze infiltratieriolen wordt niet uitgesloten, maar komt pas in beeld nadat aangetoond is dat de eerste twee oplossingen niet mogelijk zijn en afvoer naar oppervlaktewater ook aantoonbaar niet mogelijk is. De gemeente maakt dan een afweging in hoeverre het toepassen van dit systeem doelmatig is. Het toepassen van poreuze betonnen infiltratieriolen is pas toegestaan indien daar expliciet toestemming voor is gegeven.

Bij de herziening van deze nota in oktober 2012 is gekozen voor een quick fix benadering om de beleidsnota aan te laten sluiten op het nieuwe Bouwbesluit van 1 april 2012. Na de tussenevaluatie van het GRP wordt dit hoofdstuk mogelijk verder uitgebreid met technische eisen voor verticale infiltratie. Tot die tijd zal een toepassing van dit systeem specifiek moeten worden kortgesloten met de gemeente Nijmegen, afdeling Kwaliteitsbeheer en Projectmanagement & Realisatie.

In dit hoofdstuk zijn de specifieke ontwerp-eisen voor groene bovengrondse infiltratievoorzieningen beschreven in paragraaf 4.1 tot en met 4.5. De eisen voor betonnen poreuze infiltratieriolen staan in paragraaf 4.6 t/m 4.9. Naast ontwerp-eisen zijn er ook aanwijzingen gegeven over de *aanleg* van sommige systemen.

### 4.1 Ontwerp groene infiltratie: Eisen op systeemniveau

In tabel 4-1 staan de verschillende vormen van groene bovengrondse infiltratievoorzieningen die kunnen worden toegepast beschreven. Verder zijn de functionele hoofdeisen aangegeven.

**Tabel 4-1 Typen groene infiltratievoorziening**

Type voorziening	Verschillen
Infiltratieveld	De diepte is maximaal 30 à 40 cm, al het water infiltreert via de bodem.
Wadi	De diepte is maximaal 30 à 40 cm, het grootste deel van het water infiltreert via de bodem. Als noodvoorziening is vaak een slok-op aangebracht. Onder de bodem is een drain met een buffer. De drain voert het water naar elders af (oppervlaktewater, ondergrondse infiltratievoorziening).
Infiltratiebassin / Zaksloten	Het verschil met een infiltratieveld is dat de diepte van de voorziening vaak groter is. Dieptes variëren van 0,5 tot 2 m. Een infiltratiebassin is een compacte vorm, terwijl een zaksloot een uitgestrekte variant is.



### *Functionele eisen*

1. Het infiltratiesysteem wordt als een doorlopend systeem aangelegd; eventuele afwijkingen worden met de gemeente overlegd.
2. Bij hoogteverschillen binnen een plangebied wordt het groene infiltratiesysteem getrapt en met vlakke bodem aangelegd.
3. Bij gefaseerde aanleg moet de berging per fase ook voldoen aan de gestelde bergingseis

### *Combineren van functies*

Het verweven van de functie “verwerken van hemelwater door infiltratie” met andere functies is soms onder voorwaarden toegestaan. De (on)mogelijkheden van het combineren van functies met het infiltreren van afstromend hemelwater zijn weergegeven in tabel 4-2.

**Tabel 4-2 Verweven van functies met infiltreren regenwater**

Functies	Toegestaan	Voorwaarden
Spelen & Infiltreren	Nee	zie 4.3.1
Hondenuitlaatplaats & infiltreren	Nee	zie 4.3.1
Groen gazon & infiltreren	Ja	zie 4.3.2
Groen met gazon/bomen & infiltreren	Ja	zie 4.3.3
Groen & infiltreren als natuurstrook (ecologische wadi)	Ja	zie 4.3.4

## 4.2 Ontwerp groene infiltratie: Eisen op elementniveau

Specifieke uitgangspunten zijn verdeeld in:

- 1) Dimensionering: vereiste afmetingen
- 2) Samenstelling en opbouw wadi/infiltratieveld
- 3) Overige specifieke aandachtspunten

### 4.2.1 Vereiste afmetingen

Voor alle groene infiltratievoorzieningen geldt dat aan de bovenkant met een afgerond profiel gewerkt moet worden, omdat anders tijdens het maaien alles kapot gaat. In tabel 4-3 zijn de benodigde afmetingen per type voorzieningen aangegeven.

**Tabel 4-3 Overzicht minimale eisen**

Type voorziening	Maximale taludhelling	Minimale bodembreedte	Toegestane waterbergende diepte
Infiltratieveld / Wadi	1:3	2 m	5 cm tot 40 cm
Infiltratiebassin / Zaksloot	1:1 tot 1:4, afhankelijk van grondslag.	0,5 m	75 cm tot 2 m (maximale vulling 70 %)

#### *Lengte bij hoogteverschillen in het gebied*

Als de bodem vlak ligt, maakt het niet uit hoe groot een bovengronds groen infiltratiesysteem wordt. Bij helling in het gebied is de lengte van elke stuwplaat 20 tot 30 m. Eventuele afwijkingen moeten met de gemeente worden overlegd.

#### *Geometrie/dimensionering bij ecologisch ingerichte infiltratiesystemen*

Beheer en onderhoud van ecologisch ingerichte groene infiltratievoorzieningen is maatwerk. Dit type infiltratievoorziening moet, qua vormgeving en qua beplanting, met de adviseur en de kwaliteitsbeheerder Groen overlegd worden.

### 4.2.2 Samenstelling en opbouw infiltratievoorziening

De toplaag is nodig in verband met de filterende werking van de infiltratievoorziening. Uit onderzoek blijkt dat zware metalen zich binden aan kleine negatief geladen deeltjes die worden opgeslagen in de bodem. Na verloop van tijd zal een deel daarvan doorslaan naar het grondwater. Om dit voor de levensduur van de infiltratievoorziening af te vangen, moet de toplaag 30 tot 50 cm dik zijn. Deze laag moet ook onder de taluds worden aangebracht.

De toplaag heeft twee doelen. Het helpt het gras goed groeien en het legt zware metalen vast. Voor dit laatste is het van belang dat de doorlatendheid niet te groot is. Om het gras goed te laten gedijen moet de toplaag voldoende water vasthouden. De doorlatendheid mag om deze beide redenen niet groter zijn dan 2 m/d.

Bij de opbouw van de infiltratievoorziening wordt onderscheid gemaakt tussen bestaand gebied en nieuw ontwikkeld gebied. In nieuw gebied is vaak nog geen ontwikkelde humuslaag aanwezig en moet gewerkt worden met een omschrijving van de benodigde bodempassagelaag.

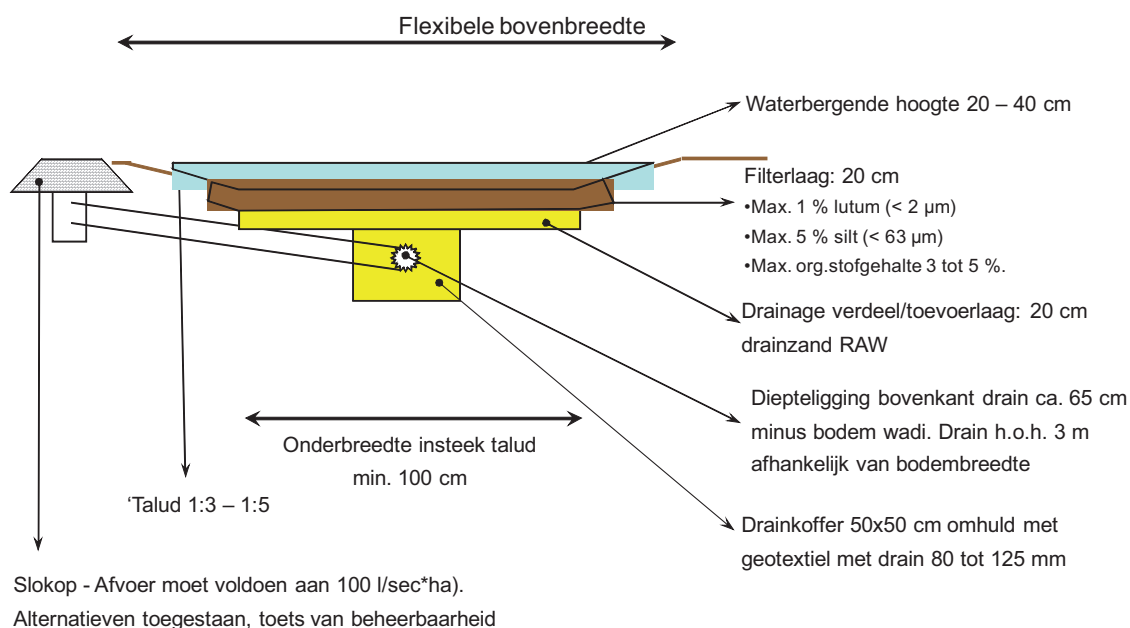
In de praktijk gaat het bij de aanleg van een bodempassagelaag vaak fout, doordat te slecht doorlatende grond wordt gebruikt. Het aandeel silt, lutum en organisch stof bepaalt voor een groot deel de bodemdoorlatendheid. De gemeente hanteert de volgende eisen aan de samenstelling van de bodempassagelaag:

1. maximaal 1 % lutum (delen kleiner dan 2 micrometer)
2. maximaal 5 % silt (delen kleiner dan 63 micrometer)
3. maximaal gehalte voor organisch stof tussen 3 en 5 %

#### *Standaardprincipe ontwerp wadi/infiltratieveld*

Voor het goed functioneren van een infiltratievoorziening dient het water goed naar de ondergrond geleid te worden. De gemeente hanteert het onderstaande standaardprincipe. Bij infiltratievelden zijn de drain en de drainkoffer niet aanwezig. De slokop, indien aanwezig, watert af naar groen elders of naar de riolering.

## Standaardprincipe ontwerp wadi's



**Figuur 3 Dwarsprofiel wadi**

Voor de Waalsprong is, samen met de GEM Waalsprong, een tussenvorm ontwikkeld: de Wadi-zaksloot. Hiervoor zijn separate afspraken gemaakt, in het kader van de aanleg van de Graaf Alardsingel. Deze afspraken zijn generiek geldig voor aanleg in andere projecten in de Waalsprong.

### *Toe te passen grasmengsel*

Het gras voor groene bovengrondse infiltratievoorzieningen moet tegen wisselende omstandigheden kunnen. Af en toe staat het tijdelijk (maximaal 24 uur) onder water. Voor wadi's die gedraineerd worden, is het nog extremer. Dit gras moet ook tegen zeer droge omstandigheden kunnen. Verder is belangrijk dat het gras goed tegen betreding kan. Voor het behouden van de doorlatendheid van de bodem is een diepe worteling een vereiste. Over het algemeen zijn graszadenmengsels die geschikt zijn voor sportvelden ook wel geschikt voor groene bovengrondse infiltratievoorzieningen in de gazon uitvoering. Het toe te passen zadenmengsel is ook afhankelijk van de grondslag en dat betekent dat het beste zadenmengsel dus vaak maatwerk is. De Stowa publicatie 2003-04 "Vooronderzoek natuurvriendelijke wadi's" geeft aan dat bepaalde mengsels door gemeenten worden toegepast. Op basis hiervan kunnen een tweetal typen zonder meer worden toegepast:

- Gezien de eisen ten aanzien van betreding en dichte zode, is een mengsel van 75 % Engels raaigras en 25 % Veldbeemdgras ideaal. Dit zijn vaak sportveldmengsels met de naam SV7.
- Het beste mengsel tot dusver, dat naast droogte en natheid resistentie, een dichte zode heeft en diep wortelt, bestaat uit 85 % Rietwenkgras en 15 % Veldbeemdgras. Dit type wordt in de literatuur ook wel Water Saver genoemd.

Alle overige mengsels van graszaden en/of ecologische inrichting van groene bovengrondse infiltratievoorzieningen moeten met de afdeling Projectmanagement & Realisatie van de gemeente Nijmegen worden kortgesloten.

#### 4.2.3 Overige specifieke aandachtspunten

##### *Dekking op kabels en leidingen*

Als kabels en leidingen in het groen liggen, dan gaan er mogelijk aanvullende eisen gelden. De minimale dekking op de kabels en leidingen is 70 cm, gerekend vanaf de bodem van de infiltratievoorziening.

Ten aanzien van de dekking op kabels en leidingen gelden de algemene landelijke richtlijnen op basis van NEN 1739; *Plaats van leidingen en kabels in wegen binnen de bebouwde kom*; 1964

##### *Aanvullende voorzieningen wadi's*

Voor het goed functioneren van een wadi zijn er twee voorzieningen waar eisen aan gesteld kunnen worden. De eerste betreft de ontsnappingsroute voor het water als de wadi te vol is. Via een zogenaamde 'slokop' wordt het water direct geloosd. De tweede betreft een drain in een drainsleuf onder de wadi. De slokop watert hier meestal op af.

##### *Drainage*

De eisen ten aanzien van drainage zijn weergegeven in tabel 4-4.

**Tabel 4-4 – Eisen aan drainage**

Omschrijving	eis
Materiaal	geperforeerde PVC/PE leidingen met Polypropyleen omhulling
Diameter	minimaal 80 mm
Aanleg	De drains liggen in drainsleuven waarbij drainzand minimaal 10 cm onder en rondom de drain wordt aangelegd. Bij voorkeur moet de drainsleuf worden aangevuld tot 30 cm onder het maaiveld.
Verhang	De drainage wordt met een beperkt verhang aangelegd (1:500 à 1000).
Reiniging en inspectie	Doorspuitpunten om de 50 à 100 m bij elke bocht en elke kruising

##### *Slokop*

Een slokop wordt meestal uitgevoerd als een trottoirkolk. Omdat voor alle infiltratievoorzieningen geldt dat zichtbaar moet zijn dat er geïnfiltreerd wordt, moet op het deksel een waaiermotief staan. Als een straatkolk wordt gebruikt, moet die ook een waaiermotief hebben.

Als de slokop loost op een vuilwaterriool in plaats van op groen, drainage of oppervlaktewater, moeten de gewone straat-trottoirkolken zonder waaiermotief worden gebruikt.

Voor de Waalsprong is een specifiek type slokop ontwikkeld. Dat is een straatkolk op een kleine heuvel waarbij het talud met elementverharding is bekleed. Aan de voet van het talud bevindt zich een opsluitband. Bij andere vormen van een slokop is overleg met de gemeente vereist.

## 4.3 Ontwerp groene infiltratie: Eisen verweven functies

### 4.3.1 Spelen & Infiltreren / Hondenuitlaatplaats & Infiltreren

In verband met volksgezondheid mogen speelplaatsen zich niet in een groene bovengrondse infiltratievoorzieningen bevinden. Achtergrond is dat er een kans is dat mensen ziek worden door contact met (ziekteverwekkers in) het water in een voorziening. Ziekteverwekkers kunnen afkomstig zijn van uitwerpselen van honden, vogels en andere dieren die met het afstromende hemelwater meegevoerd worden.

Bij een snelle ledigingstijd (<24 h) wordt de blootstelling al verminderd. Door een speelvoorziening buiten een groene bovengrondse infiltratievoorziening te plaatsen wordt de blootstelling verder verkleind. In groenstroken worden vaak functies gecombineerd. Als praktische richtlijn geldt dat een speelwerktuig 2 m uit de insteek van een infiltratievoorziening moet blijven.

Voor hondenuitlaatplaats geldt een vergelijkbaar risico omdat daar de hondenuitwerpselen geconcentreerd zijn. Hondenuitlaatplaatsen moeten tenminste 100 m van een infiltratievoorziening verwijderd zijn.

### 4.3.2 Groen en infiltreren uitgevoerd als gazon

De meeste groene bovengrondse infiltratievoorzieningen worden ingepast binnen de bestaande openbare groenstructuur. Dit is vaak als gazon aangelegd.

#### *Eisen voor aanleg bovengrondse infiltratievoorzieningen*

Tijdens bouwwerkzaamheden moet dichtrijden worden voorkomen. Verder heeft het de voorkeur om te infiltreren na de vorming van een goed doorwortelde grasmatten.

### 4.3.3 Combinatie van groene infiltratievoorzieningen met bomen

Algemeen geldt dat infiltratievoorzieningen bij voorkeur niet bij beuken of eiken worden toegepast omdat het blad de bodem verzuurt en omdat deze niet tegen inundatie kunnen. Bomen die wel zijn toegestaan in een groene infiltratievoorziening, zijn populieren, elzen en wilgen. Het heeft de voorkeur om een dergelijke boom op een terp of rabat te zetten en het bergingsverlies te compenseren door een groter wadi oppervlak aan te leggen. De drainage onder wadi dient gesitueerd te worden buiten de toekomstige kroonprojectie van de bomen.

Bij combinatie van bomen met groene infiltratievoorzieningen moet met de gemeente overlegd worden. Er mag alleen worden afgegraven buiten de kroonprojectie. Ophogen is niet toegestaan.

#### 4.3.4 Inrichting groen als ecologische wadi

In Nijmegen is op dit moment één ecologische wadi aanwezig. Deze is in 1997 in Grootstal aangelegd, bij de inbreiding waarbij sportterrein is omgevormd tot woongebied.

In 2003 is door STOWA een onderzoek verricht naar de mogelijkheden voor natuurvriendelijke of ecologische wadi's. Het rapport geeft aanwijzingen voor het type beplanting dat daarvoor geschikt is. Het beeld van een natuurvriendelijke of



Figuur 4 Ecologische wadi Grootstal, na regenbui

ecologische wadi is anders dan dat van de groene infiltratievoorzieningen die van gras voorzien zijn. De inrichting is maatwerk qua beplanting en bijbehorende beheer. Het ontwerp van dit type voorziening moet altijd worden kortgesloten met de stedenbouwkundigen, de kwaliteitsbeheerders openbare ruimte en het ingenieursbureau van de gemeente.

#### 4.4 Richtlijnen aanleg bovengrondse infiltratievoorzieningen

Wat regelmatig fout is gegaan is dat tijdens de bouw waterberging nodig is en dat daarom de groene bovengrondse infiltratievoorzieningen alvast worden aangelegd. Vaak heeft de voorziening dan nog geen goed ontwikkelde grasmat, waardoor de infiltratie minder goed is. Ook verzamelt zich dan tijdens de bouw allerlei bouwafval in de voorziening, wat ook geen positief effect heeft op het functioneren. Verder wordt de bodem van de voorziening tijdens de bouw vaak door zware machines dichtgereden. Om deze redenen moeten de voorzieningen als laatste worden aangelegd. Voor de tussentijdse periode moeten andere oplossingen gevonden worden. Een andere optie is dat de grond voor oplevering weer open wordt gemaakt, tot op de verdichte diepte.

De aanleg gebeurt bij voorkeur in de periode dat het gras kan groeien. Dat kan afhankelijk zijn van het toegepaste graszadenmengsel. Bij het eerstkomende groeiseizoen moet bekeken worden of er bijgezaaid moet worden om een voldoende dichte grasmat met een goede doorworteling te krijgen, zodat de doorlatendheid optimaal is.

Er mag alleen worden afgegraven buiten de kroonprojectie van bomen. Ophogen is niet toegestaan.

#### 4.5 Ontwerp betonnen poreuze infiltratie: eisen op systeemniveau

##### *Algemene zaken*

1. Het infiltratieriool wordt horizontaal aangelegd.
2. Het infiltratiesysteem wordt als een doorlopend systeem aangelegd; over eventuele afwijkingen wordt met de gemeente overlegd.

3. De maximale afstand tussen de putten bedraagt 80 m in verband reinigen; de minimale afstand wordt bepaald door het verval en door zijstraten.
4. Bij zijstraten wordt in het infiltratiesysteem een put geplaatst, om te anticiperen op het toekomstig afkoppelen van zijstraten.
5. Bij verval van het maaiveld waarbij het infiltratieriool getrapt wordt aangelegd, wordt het bovenstroomsgelegen gedeelte gestuwd tot 5 cm boven binnen bovenkant van de hoogst gelegen buis. Dit geldt alleen voor betonnen poreuze infiltratieriolen met vergelijkbare k-waarde van de buis van 20 m/d. De minimale waarde van de doorlatendheid van een systeem bedraagt, ex-situ gemeten, 45 m/d.
6. De minimale afstand tussen bovenkant stuwdempel en onderkant putdeksel is 0,6 m
7. Toegepaste diameters zijn alleen 400, 600 of 800 mm.

## 4.6 Ontwerp betonnen poreuze infiltratie: eisen op elementniveau

### *a) Dekking*

1. Minimale dekking is 1,4 m, in verband met het vrij kruisen van kabels en leidingen. Bij het kruisen van gemengde huisaansluitingen kan het eventueel 10 cm dieper.
2. In uitzonderlijke situaties kan de minimale dekking minder dan 1,4 m zijn. Er moet dan goed gekeken worden naar het kruisen van kabels en leidingen én naar de minimaal benodigde dekking voor het goed spreiden van de verkeerlasten. Elke betonleverancier geeft voor zijn eigen product aan wat de minimale dekking moet zijn, afhankelijk van de verkeersklasse en de grondsoort. Tot en met verkeersklasse 30 is het vaak 0,7 m. Afwijking van de dekking kan alleen in overleg met de gemeente Nijmegen.
3. Ook voor de maximale dekking voor de ongewapende poreuze buizen gelden de normen van de betonleverancier (in praktijk vaak 2,5 tot 3 m).

### *b) Kruisen van leidingen*

Kruisen van infiltratieriool met andere riolen:

- Verticaal moet minimaal 20 cm zitten tussen de buitenkant van de buizen.
- Horizontaal moet minimaal 30 cm zitten tussen de buitenkant van de leiding en de buitenkant van de put en minimaal 50 cm tussen de buitenkant van de leidingen.

### *c) Put- en mangatafmetingen*

- Voor reiniging en inspectie van het betonnen riool geldt dat de mangaten specifieke afmetingen moeten hebben en geldt een minimum aantal mangaten per put.
- Voor reiniging en inspectie van het betonnen riool gelden minimale specifieke inwendige afmetingen van de putten (zie onderstaande tabellen)



**Tabel 4-2: Put (eindput of doorgaande put)**

Grootste aansluitende diameter in put	Benodigde put (afmetingen inwendig in mm)	Minimaal dagmaat mangat	Aantal mangaten
Ø 400	800 x 800	Ø 600	1
Ø 600	1000 x 1000	Ø 600	1
Ø 800	1250 x 1250	Ø 600	1

**Tabel 4-3: Put (put met stuwdrempel)**

Grootste aansluitende diameter in put	Benodigde put (afmetingen inwendig in mm)	Minimaal dagmaat mangat	Aantal mangaten
Ø 400	1500 x 1000	Ø 600	2
Ø 600	2000 x 1000	Ø 600	2
Ø 800	2500 x 1250	Ø 600	2

Bij verval van het maaiveld, waarbij het infiltratieriool getrapt wordt aangelegd, wordt het bovenstrooms gelegen gedeelte gestuwd tot 5 cm boven binnen bovenkant van de hoogst gelegen buis. De koppeling van getrapte delen moet een minimale transportcapaciteit hebben van 100 l/sec.ha.

*d) Toepassen van volvullings regenwaterafvoersysteem*

Een volvullingssysteem loost geconcentreerd en met hoge stroomsnelheden regenwater op een infiltratiesysteem. Om erosie achter de wand van een poreus infiltratieriool te voorkomen, moet een afvoerpunt van een volvullingssysteem uitkomen in een dichte betonbuis in plaats van een poreuze infiltratiebuis. De minimale lengte van zo'n buis is de standaardlengte van een betonnen buiselement.

*e) Herkenbaarheid van het systeem*

Trottoir- en straatkolken zijn door het waaiermotief herkenbaar als onderdeel van het infiltratiesysteem. Het toe te passen type kolk is met omschrijving opgenomen in het moederbestek van de gemeente Nijmegen. Het mangatdeksel is herkenbaar als onderdeel van het infiltratiesysteem, doordat er tenminste RW in de rand eromheen staat en bij voorkeur RWA op het deksel

*f) Overige zaken*

- De putten moeten een zandvang hebben van minimaal 15 cm diepte.
- Voor het type mangatdeksel geldt dat in Nijmegen met het standaard materialenboek wordt gewerkt. Het moederbestek van de gemeente geeft het type aan.
- De waking van het systeem bij maximale vulling van de buizen moet minimaal 50 cm bedragen.
- In principe wordt in Nijmegen om de poreuze infiltratiebuis heen geen geotextiel toegepast. Pas bij zeer slecht doorlatende grondlagen kan het nodig zijn dat een geotextiel wordt

toegepast als fysieke scheiding tussen het draineerzand (of grind) van de sleuf en de omringende bodem. Dit moet altijd met de gemeente overlegd worden.

## 4.7 Overstortconstructie en kolkenplan

### *a) Vormgeving overstortconstructie*

Voor de overstort naar het gemengde en vuilwater riool gelden de volgende algemene eisen:

- Terugslagklep:
  - o Er moet altijd een terugslagklep aanwezig zijn in de put van het vuilwaterriool.
  - o Het type terugslagklep wordt aangegeven in het moederbestek van de gemeente Nijmegen.
- Overstortleiding:
  - o De overstortleiding mag vlak liggen, maar heeft bij voorkeur een verhang van 1:100 tot 1:200.
  - o De binnen onderkantbuis van de overstortleiding moet zo hoog mogelijk liggen, zodat deze minimaal 5 cm ligt boven de hoogstgelegen binnen bovenkantbuis van de riolen in de ontvangende put. Eventueel kan ook met drempels gewerkt worden. Alle afwijkende situaties moeten met de gemeente worden kortgesloten.
  - o Bij ondergrondse overstortconstructies heeft de overstortleiding een diameter van minimaal 160 mm. Het aantal overstortpunten is bij voorkeur één per systeem of bij grotere lengtes ca 1 per 100 a 150 m. Voor meer punten is overleg nodig met de gemeente.
  - o Bij een berging van 10 mm moet de afvoercapaciteit van de overstortleiding 100l/s/ha zijn.

Bij een overstortconstructie bovengronds, waarbij het teveel aan water over het maaiveld afstroomt, geldt dat:

- regenwater geen gebouwen binnen mag lopen als het hard regent;
- het water bij voorkeur naar oppervlaktewater of groenvoorzieningen moet gaan.

### *b) Eisen aan een kolkenplan*

De algemene eis is dat regenwater dat afstroomt ook via de kolken in het systeem terechtkomt.

Hiervoor geldt:

- Er moet minimaal één kolk per 200 m<sup>2</sup> verhard oppervlak zijn.
- Bij tonronde bestrating moet aan elke zijde van de weg een kolk liggen.
- Er moeten kolken aanwezig zijn voor en na verkeersdrempels of andere fysieke obstructies in afstroming.
- Bij de laagst gelegen plekken aan het maaiveld moet in ieder geval een kolk komen.
- Lijnafwatering kan functioneren als kolk; dit moet specifiek ontworpen worden.
- Bij een aantal geschakelde kolken (in een serie) moet de afvoercapaciteit van de kolkleiding voldoende zijn. Zo ontstaat bij neerslag geen water op straat.

Nijmegen heeft veel hellend gebied, voor instroming wordt hierbij als volgt rekening gehouden:

- Afstanden tussen kolken worden kleiner naarmate men onderaan de helling komt.

- Onderaan de helling (5% en steiler) is het verstandig een aantal kolken naast elkaar te hebben of een buffervoorziening met verticale infiltratie. Het ontwerp moet ter goedkeuring aan de gemeente worden voorgelegd.

## 4.8 Aanwijzingen voor aanleg poreuze betonnen infiltratieriool

Er is een aantal algemene aanwijzingen die gelden voor de aanleg van het infiltratieriool.

Daarnaast heeft elke leverancier zijn eigen aanwijzingen. Deze moeten bij de leverancier worden opgevraagd en bij aanleg worden opgevolgd.

### a) Toegepaste grondtypen:

- Poreuze infiltratiebuizen worden verwerkt in een sleuf of cunet ter grootte van 30 cm naast en onder de buis. Deze worden aangevuld met 'draineerzand'. Dit draineerzand moet voldoen aan de voorschriften, zoals deze in de RAW-standaard staan, hoofdstuk 23, par. 26.01.
- Het zand ter plaatse mag gebruikt worden als het een gemeten k-waarde heeft van minimaal 5 m/d. In dit geval kan het worden aangevuld met het uitkomende zand.
- Bij het aanvullen mag in elk geval geen klei, leem, veen of teelaarde worden gebruikt. Dit kan de werking van de poreuze infiltratiebuis verstoren.

### b) Aansluiten van huisaansluitingen

- Extra aan te brengen inlaten kunnen op het werk uitsluitend worden ingeboord op de daarvoor bestemde inlaatkast, in de buurt van het mof-eind van de poreuze infiltratiebuis. De voorkeur gaat echter uit naar het tijdens de productie inboren van een inlaat. Er wordt in elk geval afgeraden om inlaten te boren in de poreuze infiltratiebuis zelf.

### c) Verdichten van grond rond leidingen

- Het ontgraven, leggen, aanvullen en verdichten van de poreuze infiltratiebuizen moet op dezelfde wijze gebeuren als 'dichte' betonbuizen. Dit wil zeggen verdichten in lagen van maximaal 50 cm naast de buis (direct boven de buis een laag, ter breedte van de buis, niet verdichten).
- Er mag nooit zware mechanische verdichtingsapparatuur worden gebruikt. Ook mogen er geen grondverzetmachines met rupsbanden worden gebruikt om te verdichten; er moet geen aanvulgrond van te grote hoogte worden gestort en er mag geen aanvulgrond worden gebruikt waarin grof puin en dergelijke zit.

### d) Versmeren sleufwand

- Bij aanwezigheid van klei en leem kan de sleufwand versmeren. Voor het aanvullen van de sleuf moet de sleufwand met de tanden van de graafbak opgeruwd worden.

# Colofon



---

Opdrachtgever	: Gemeente Nijmegen, Programma Groen en Water
Project	: Technische beleidsnota voor verwerking van afstromend hemelwater door middel van infiltratie
Fotorecht	: foto voorkant van AHJ Zuurman, overig onbekend
Omvang rapport	: 52 pagina's
Auteur	: Antal Zuurman
Redactie	: Ûltsje van Gorkum
Bijdragen	: Eduard Schilling, Eef Neienhuijsen, Martijn Apswoude, Ûltsje van Gorkum, Leon Klaassen
Datum	: 18 februari 2013

# Bijlage 1: Verklarende woordenlijst

## Gebruikte bronnen

1. TNO Commissie voor Hydrologisch onderzoek - Verklarende hydrologische woordenlijst
2. RIONED – [www.riool.net](http://www.riool.net) – het afkoppel abc
3. Provincie Gelderland : - Derde Waterhuishoudingsplan Gelderland 2005-2009: Water leeft in Gelderland – deel I Het beleid - bijlage met verklarende woordenlijst
4. Gemeente Nijmegen – GRP 2005-2009
5. Waterschap Zeeuwse Eilanden - “ Aan- en afkoppelen verhard oppervlak” - nov 2006

Afkoppelen	Scheiden van schoon en verontreinigd afvalwater gericht op een duurzame waterhuishouding
Afstromingsverliezen	Deel van neerslag dat door diverse oorzaken niet afstroomt naar een riolering
Afvoercapaciteit	De maximale hoeveelheid water die een voorziening kan afvoeren, meestal uitgedrukt in l/s/ha, mm/u of m3/h
Berging	De inhoud van een voorziening voor het tijdelijk opslaan van water
Bodempassage	Een laag grond minimaal 30 cm – 50 cm dik, bedoeld om verontreinigingen zoals zware metalen, PAK en minerale olie van afstromend regenwater af te vangen. De bodem laat niet meer door dan 1,5 m/dag en is vaak humusrijk. De humus bindt de zware metalen
Bodemdoorlatendheid (k-waarde)	Het vermogen van de ondergrond/bodem om water op te nemen en door te laten. Meestal uitgedrukt in meters per dag of meter per seconde
CCHP-infiltratiemeting	Met deze methode wordt de verzadigde horizontale doorlatendheid van de onverzadigde bodem gemeten. Hiervoor wordt een waterkolom met een bepaalde hoogte in het boorgat gerealiseerd. Dan wordt de hoeveelheid water gemeten die per tijdseenheid nodig is om de waterkolom op constante hoogte te houden. De meting wordt doorgezet tot het benodigde debiet min of meer constant is. Daarna wordt de k-factor berekend.
Debiet	Hoeveelheid water die per tijdseenheid door bijvoorbeeld een rivier of leiding stroomt
Dimensionering	Het berekenen van de inhoud van een voorziening, zodat de afvoercapaciteit kan worden berekend
Doorlaatvermogen (kD-waarde)	Maat voor het vermogen van (een deel van) de ondergrond om water door te laten

Grondwater- beschermingsgebied	Dit zijn gebieden waaruit drinkwater wordt opgepompt. De tijd dat het water onderweg is, vanaf het moment dat het als regenwater op de grond is gevallen, totdat het door de grond gezakt is tot bij de bron waar het opgepompt wordt, varieert van enkele maanden tot duizenden jaren
Grondwaterwingebied	Het waterwingebied is het gebied waarin regenwater binnen 60 dagen bij de pompput aankomt.
Hooghout/omgekeerde Hooghoutmeting	De omgekeerde Hooghout boorgatmethode wordt gebruikt om bij minder doorlatende bodems in de onderzadigde bodem, de doorlaatfactor te bepalen. Voor bepaling van de doorlaatfactor bij gebieden met hogere grondwaterstanden is de 'gewone' methode van Hooghout goed te gebruiken. Hierbij wordt water uit het boorgat gepulst, waarna stijging van de waterstand wordt gemeten in de tijd. Op basis van deze stijging wordt de k-factor berekend
Infiltratiebuis	Doorlatende leiding door poreuze wand of door openingen in de buiswand. Hierdoor kan water in de bodem infiltreren (eigenlijk: percoleren)
Korrelzeefanalyse/ -diagram	Het grondmonster wordt met een aantal zeven gezeefd. Op deze zeven liggen dan korrels van een bepaalde diameter. De verdeling in grote en kleine korrels geeft inzicht in de doorlatendheid. De relatie tussen de bodemdoorlatendheid en de bodemopbouw in korrels is met wetenschappelijke formules vastgelegd
Overloop	Constructie als onderdeel van een voorziening om grote hoeveelheden hemelwater af te voeren ter voorkoming van schade. Bijvoorbeeld een hooggeplaatste leiding van een krat naar het riool
Pompoevercapaciteit	Dit is het deel van de pomopcapaciteit, dat beschikbaar is voor de afvoer van neerslag; de rest van de pomopcapaciteit is voor de afvoer van het afvalwater
Ringinfiltrrometing	Dit is een methode om de intreeweerstand van het maaiveld of de verticale doorlaatfactor van de bodem te meten. Deze methode is ook geschikt om de doorlatendheid van de bodem van een wadi te controleren of de doorlaatfactor van een toplaag vast te stellen bij het onder water lopen van een grasveld
Riooloverstort	Constructie in een rioleringsstelsel waardoor bij hevige regenval het water uit de riolering ongezuiverd op het oppervlaktewater wordt geloosd
Vuilemissie	De hoeveelheid stoffen die tijdens een overstorting met het overstortende water uit de riolering op het oppervlaktewater wordt geloosd
Zandvang	Constructie voor het door stroomverlamming of filtreren van zand en slib voordat het gereinigde regenwater wordt geïnfiltreerd

## Bijlage 2: Inhoud Waterhuishoudingsplan

In de bestemmingsplanfase wordt als gevolg van de Watertoets door gemeente en Waterschap opgelegd dat er een waterhuishoudingsplan moet komen. De hoofdlijnen van een waterhuishoudingsplan worden vastgelegd in een waterparagraaf. Het plan zelf wordt gebruikt bij toetsing van een omgevingsvergunning. Bij veel bouwende partijen, zoals projectontwikkelaars en aannemers, bestaat er onduidelijkheid over de inhoud van zo'n waterhuishoudingsplan. Een waterhuishoudingsplan wordt soms ook wel een infiltratieplan genoemd als het specifiek gaat om de infiltratie van hemelwater naar de ondergrond.

Zo'n plan beschrijft de volgende zaken:

- de stedenbouwkundige/architectonische visie (ruimtelijke inpassing van water);
- een geohydrologische beschouwing van bodemopbouw, infiltratiecapaciteit, grondwaterstanden;
- de algemene ontwerpuitgangspunten (ontwerpnorm/veiligheidsniveau gemeente, waterschap);
- overige ontwerpparameters (verhard oppervlak);
- een beschrijving van de werking van het systeem (interactie tussen systeemonderdelen);
- het resultaat van de ontwerpberekening: toetsing aan ontwerpuitgangspunten.

Als bijlagen moeten toegevoegd worden:

- infiltratieonderzoek met boorprofielen, infiltratiegrafieken, korrelverdelingsdiagrammen ;
- ontwerpberekeningen;
- overzichtstekening met situatie systeem;
- detailtekening per systeemonderdeel met relevante dwarsdoorsneden. Systeemonderdelen zijn als eerste de preventievoorzieningen die ervoor zorgen dat een voorziening blijft werken (Ontlastput, zandvang,bladvang etc). Verder de de toevoer(leidingen) naar de verwerkende voorziening, de voorziening zelf en de eventuele noodoverlaat.



# Bijlage 3: Hydrologische informatie voor Nijmegen

Onderwerp: Inzicht in Nijmegen op bodemopbouw, grondwaterstand en bodemdoorlatendheid

## Aanleiding

Als gevolg van het grootschalig afkoppelen in Nijmegen komen bij de gemeente regelmatig vragen binnen over hoe de bodem is opgebouwd, wat de grondwaterstand is en of er infiltratieonderzoeken beschikbaar zijn. Soms wordt er ook gevraagd naar het peil van het oppervlaktewater. Om de vragen te beantwoorden, zijn meerdere informatiebronnen beschikbaar.

## Infiltratieonderzoeken

infiltratieonderzoeken bestaan vaak uit grondboringen met infiltratiemetingen. Informatie hierover is te vinden op [www.nijmegen.nl/imap/milieu-atlas.html](http://www.nijmegen.nl/imap/milieu-atlas.html). Alle infiltratieonderzoeken zijn digitaal beschikbaar als pdf. Er worden elk half jaar onderzoeken toegevoegd.

Alle infiltratiemetingen uit de onderzoeken zijn in een excelsheet gezet met de bijbehorende boorprofielbeschrijving. Van sommige profielen zijn al meerdere metingen beschikbaar. Op basis van de boorprofielbeschrijving kan men een idee krijgen van de bodemdoorlatendheid. Wel laten de metingen een grote spreiding zien, dus in-situ meten heeft altijd de voorkeur. Men kan de sheet opvragen bij de afdeling Projectmanagement & Realisatie.

## Hydrologische onderzoeken

Voor Nijmegen is een viertal grote onderzoeken beschikbaar. Deze zijn te vinden via [Nijmegen.nl](http://Nijmegen.nl) op de milieuatlas onder dezelfde laag infiltratieonderzoeken.

1. een grondwatermodellering voor heel Nijmegen door Witteveen en Bos in kader van grondwaterwinning uit 1998;
2. een onderzoek van Vitens voor grondwaterwinning Heumensoord uit 2007;
3. een detail Grondwatermodellering voor het gebied langs het Maas-Waalkanaal in kader van de peilverhoging met 30 cm per 2009 uit 2005;
4. een oppervlaktewatermodellering van Dukenburg en Lindenholt in kader van de peilverhoging van het kanaal met 30 cm in 2009 uit 2007;
5. een waterhuishoudkundig plan voor Waalfront en Stadsbrug in kader van de grootschalige ontwikkeling van Nijmegen West uit 2006.

## Grondwaterstanden

### *Gemeente Nijmegen*

De gemeente heeft een grove kaart met Isohypsen. Dit geeft een indicatie van de grondwaterstand over het gebied van Nijmegen begrensd ten zuiden van de Waal. De kaart is van 1980 en kan veranderd zijn door ontwikkelingen in de stad. Deze kaart mag daarom niet

worden gebruikt voor ontwerpen. Een scan van deze kaart is te vinden bij Infiltratieonderzoeken in de Milieuatlas.

De gemeente Nijmegen heeft een aantal projectgebonden meetnetten van peilbuizen.

- In het kader van de peilverhoging van het Maas-Waalkanaal heeft de gemeente 5 meetraaien met peilbuizen geplaatst. Er wordt gemeten sinds 2003.
- In het kader van de ontwikkeling van Nijmegen West zijn in het Waterkwartier ca. 8 peilbuizen aanwezig. Er wordt gemeten sinds 2005.
- In het kader van een monitoring van een poreus infiltratierool is in Nijmegen-West een peilbuis aanwezig sinds 2007.
- In het kader van de monitoring voor de onttrekkingsvergunning wordt in de Waalsprong op 18 locaties de grondwaterstand gemeten sinds 2000. Een deel van de peilbuizen is buitendijks gesitueerd.
- In kader van de monitoring van de dijkteruglegging bij Lent wordt sinds 2009 gedurende 25 jaar de grondwaterstand in 5 meetraaien op ca 25 locaties met 3 filters op verschillende dieptes bemeten.

De gegevens zijn op te vragen bij de afdeling Projectmanagement & Realisatie.

#### *TNO*

Op internet kan men via het DINO loket van TNO grondwaterstandgegevens opvragen ([www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)). Commerciële bedrijven moeten betalen, maar voor één peilbuis kan een burger de informatie gratis opvragen.

#### *Provincie Gelderland*

De provincie Gelderland heeft een primair en secundair meetnet van grondwaterstandbuizen. Dit is aangevuld met de peilbuizen die in de DINO database van TNO staan. Het meetnet is opgenomen in de digitale atlas van Gelderland.

[http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(qiedhl45yxhg1rzbhgcvvaa2\)\)/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(qiedhl45yxhg1rzbhgcvvaa2))/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland)

Onder het thema “water” hangt het subthema “meetnet grondwater kwantiteitspunten”. Bij het opvragen van informatie van een meetpunt is het mogelijk een grafiek te krijgen van het verloop van de grondwaterstand.

#### **Neerslag**

In Nijmegen wordt op diverse locaties de neerslag gemeten. Station Staddijk en Takenhofplein zijn ontstaan als input voor de grond- en oppervlaktewatermodellering voor de peilverhoging van het Maas-Waalkanaal. Station Heidebloemstraat, Arsenaalgas en Laawickstraat zijn ontstaan als input voor de Optimalisatie Afvalwater Systeem studie (OAS). KNMI heeft een eigen meetstation in de Ooijpolder voor hun vlakdekking van Nederland.

**Tabel 0-1 – Overzicht regenmeters Nijmegen**

Neerslagstation	Gebiedsnaam	sinds
Staddijk	Dukenburg	2003
Takenhofplein	Lindenholt	2003
Heidebloemstraat	Nijmegen Midden/zuid	2006
Arsenaalgas	Nijmegen Centrum	2006
Laawickstraat	Nijmegen Noord (Lent)	2006
RWZI-Weurt	Lindenholt	2005
KNMI	Ooijpolder	?
2 <sup>e</sup> Oude Heselaan	Nijmegen West	2008

De gegevens van de eerste vijf stations zijn bij de gemeente Nijmegen op te vragen. De data is nog niet gevalideerd. Station Weurt meet naast neerslag ook luchtdruk en wind en nog meer gegevens. Het station is operationeel van sinds 2005. De gegevens van station Ooijpolder betreffen dagsommen sinds 1951 en zijn vrij opvraagbaar bij het KNMI. Kies via de volgende link <http://www.knmi.nl/klimatologie/monv/reeksen/> voor station Nijmegen. (niet Radboud!)

### **Bodemopbouw**

Naast de infiltratieonderzoeken zijn op de milieuatlas op [www.nijmegen.nl](http://www.nijmegen.nl) ook gegevens op te vragen van milieukundige onderzoeken en infiltratieonderzoeken. Vaak zijn voor deze onderzoeken een paar boringen tot 2 of 5 m uitgevoerd. Soms is ook een grondwaterstand opgenomen. Rapporten kunnen in pdf-format opgeroepen worden als de laag bodemonderzoeken aangeklikt wordt.

[http://www2.nijmegen.nl/wonen/milieuenafval/milieuatlas/\\_rp\\_center1\\_elementId/1\\_177635](http://www2.nijmegen.nl/wonen/milieuenafval/milieuatlas/_rp_center1_elementId/1_177635)

Naast deze ingang is het ook mogelijk op de website van de gemeente om digitaal in het bouwarchief te kijken. Link is: [http://www.nijmegen.nl/gns/no\\_index/webba/webbaomgeving.asp](http://www.nijmegen.nl/gns/no_index/webba/webbaomgeving.asp). Toegevoegde waterhuishoudkundige plannen voor voormalige bouwvergunningen en de huidige omgevingsvergunning met activiteit bouwen zijn opgenomen in het archief.

## Bijlage 4: Onderbouwing bergingsnorm infiltratie

### *Onderbouwing ontwerpeis berging in relatie tot de infiltratiecapaciteit van de bodem*

Met gebruik van de 37-jarige neerslagdata uit de stippengrafiek van Kuipers is gekeken naar de invloed van het creëren van extra berging voor regenwater dat wordt afgevoerd via de riolering naar de rioolwater-zuiveringsinstallatie (RWZI). Twee aspecten zijn hierbij aan de orde: welk volume wordt per jaar geïnfiltreerd in de bodem in plaats van afgevoerd naar de RWZI en welk volume wordt minder overgestort uit het gemengde stelsel. Jaarvolumes en piekvolumes 1x/jr, 2x/jr, 5x/jr en 1x/10 jr zijn berekend.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor een infiltratieriool. De invloed is bepaald op een gemengd stelsel met een stelselberging van 7 mm en een pompovercapaciteit (POC) van 0,7 mm/h. Voor systemen als wadi's en ondiepe zakputten ligt over het algemeen de verhouding rekenoppervlak voor infiltratie ten opzicht van berging iets ongunstiger, maar blijft goed vergelijkbaar. Het is wel zo dat bij verticale infiltratie een voorziening efficiënter werkt door de waterkolom die wordt gecreëerd en voor overdruk zorgt. Bij wadi-achtige systemen zorgt de beworteling vaak voor een minder snel afnemende infiltratiecapaciteit.

Door externe deskundigen op het gebied van riolering en afkoppelen is deze benadering bestudeerd en zijn de volgende aanbevelingen gedaan:

1. Er moet voorzichtig worden gerekend met waarden van doorlaatbaarheid van de bodem zogenaamde K-waarden, omdat de doorlaatbaarheid van de bodem rondom een infiltratievoorziening in de loop van de tijd kan afnemen
2. Uivoeren van een controle aan de hand van neerslagreekssimulaties uit de module C2200 van de Leidraad Riolering. Deze reeks is gebaseerd op de 25-jarige neerslagreeks 1955-1979 die op basis van uursommen een beter beeld geeft van de invloed van piekbelastingen.

Beide adviezen zijn meegenomen in de eindconclusie voor de bepaling van bergingsnormen in relatie tot de waterdoorlaatbaarheid van de bodem.

### *Conclusies uit de Stippengrafiek van Kuipers*

De voornaamste conclusie is dat bij een K-waarde van 1 m/d en een extra berging van 5 mm in een infiltratieriool al 96% minder water per jaar naar de RWZI wordt afgevoerd.

Wanneer een berging van 5 mm wordt aangelegd bij een K-waarde van 5 m/d wordt er 99,8% minder afgevoerd en bij een K-waarde van 10m/d is dat 100%.

Het voornemen is om bij bodemdoorlatendheden van 3 m/d en lager een berging van 10 mm toe te passen. Bij een dergelijk ontwerp zal er gemiddeld op jaarbasis 1,5 x per jaar of minder worden overgestort. Dit is een duidelijke reductie van 85 % is vergelijking met het referentie stelsel van 7 mm berging met 0,7 mm/h POC die 10x per jaar of minder aangeeft. In de theoretische vergelijking zal eigenlijk gerekend moeten worden met 7 mm berging in het stelsel die de

Bijlage 4: Onderbouwing bergingsnorm infiltratie

STIPPEN GRAFIEK		37 jaar
exclusief buien <=4mm		
Gemeente: Nijmegen		
Situatie: Referentiestelsel		
berging	10 [mm]	BZV-bez.
berg. randv.	7 [mm]	BZV-opg.
pok	2,7 [mm/h]	27,00 CZV-bez.
naijling	0 [min]	CZV-opg.
verh.opp.	1 [ha]	TSS-bez.
rend. rand.	0%	TSS-opg.
berg. randv.	70 [m3]	Zink-bez.
berg. Stelse	100 [m3]	Zink-opg.
totaal overstortvolume		
		106,7 [mm]
overstortvolume per jaar		2,88 [mm]
maximale overstortvolume		18,3 [mm]
overstortvolume 1/10 jaar		11,8 [mm]
overstortvolume 1/5 jaar		3,6 [mm]
overstortvolume 1/2 jaar		0,2 [mm]
overstortvolume 1/1 jaar		0,0 [mm]
overstortingsfrequentie		0,5 [-]

Het voornemen is om bij bodemdoorlatendheden van 3 m/d en hoger een berging van 5 mm toe te passen. Bij een dergelijk ontwerp zal er gemiddeld op jaarbasis 1 x per jaar of minder worden overgestort. Dit is een duidelijke reductie van 90 % in vergelijking met het referentie stelsel van 7 mm berging met 0,7 mm/h POC die 10x per jaar of minder aangeeft. In de theoretische vergelijking zal eigenlijk gerekend moeten worden met 7 mm berging in het stelsel die de overstort ontvangt.

Voor het worstcase scenario is de berging dan 7 mm in stelsel, 5 mm in infiltratievoorziening en infiltratiecapaciteit bij 3 m/d. Bij een dergelijke beschouwing daalt de berekende overstortfrequentie naar 0,3 en is de feitelijke reductie 97 % tot 100%. Volgens deze beschouwing zal hierbij bij een pieksituatie van 1x per 2 jaar geen water meer tot overstort komen uit het gemeng-de stelsel.

Als verder naar de getallen in bijlage 6 wordt gekeken, dan kan geconcludeerd worden dat bij een berging van 5 mm en een K-waarde van 1 m/d per jaar ruim 55 % minder overstort en ook minstens 50 % minder overstort bij een gebeurtenis van 1 x per 10 jaar. Wanneer de berging 5 mm blijft en de K-waarde 5 m/d is, stort er per jaar 97 % minder over en treedt een vermindering van 91 % op bij een gebeurtenis van 1 x per 10 jaar.

Wanneer een K-waarde van 3 m/d wordt gekozen bij een bergingsnorm van 5 mm wordt 99% geïnfiltreerd en nog maar 1% afgevoerd naar de RWZI. Wat dus een winst van 3% is ten opzichte van de situatie met een K-waarde van 1 m/d. Verder zal er uitgaande van een K = 3 m/d en B = 5 mm per jaar 90% minder overgestort en ook ten minste 80% minder bij een gebeurtenis van 1 x per 10 jaar.

overstort ontvangt. Voor het worstcase scenario is de berging dan 7 mm in stelsel, 10 mm in infiltratievoorziening en infiltratiecapaciteit bij 1 m/d. Bij een dergelijke beschouwing daalt de berekende overstortfrequentie naar 0,5 en is de feitelijke reductie 95 % tot 100%. Volgens deze beschouwing zal hierbij bij een pieksituatie van 1x per 2 jaar geen water meer tot overstort komen uit het gemengde stelsel.

STIPPEN GRAFIEK		37 jaar
exclusief buien <=4mm		
Gemeente: Nijmegen		
Situatie: Referentiestelsel		
berging	5 [mm]	BZV-bez.
berg. randv.	7 [mm]	BZV-opg.
pok	8,1 [mm/h]	81,00 CZV-bez.
naijling	0 [min]	CZV-opg.
verh.opp.	1 [ha]	TSS-bez.
rend. rand.	0%	TSS-opg.
berg. randv.	70 [m3]	Zink-bez.
berg. Stelse	50 [m3]	Zink-opg.
totaal overstortvolume		
		23,6 [mm]
overstortvolume per jaar		0,64 [mm]
maximale overstortvolume		8,9 [mm]
overstortvolume 1/10 jaar		1,5 [mm]
overstortvolume 1/5 jaar		0,7 [mm]
overstortvolume 1/2 jaar		0,0 [mm]
overstortvolume 1/1 jaar		0,0 [mm]
overstortingsfrequentie		0,3 [-]

*Conclusies uit neerslagsimulaties uit de module C2200 van de Leidraad Riolerings*

Wanneer de neerslagsimulaties uit de module C2200 worden beschouwd zijn de overstortingspercentages hoger dan bij de stippengrafiek van Kuipers en variëren de waarden.

Bij bodemdoorlatendheden van  $\leq 3$  m/d en een berging van 10 mm is het gemiddelde overstortvolume op jaarbasis 1 tot 5 %. De waarde hangt af van de verhouding berging-infiltratieoppervlak. Bij bodemdoorlatendheden van  $> 3$  m/d en een berging van 5 mm is het gemiddelde overstortvolume op jaarbasis 6 tot 9 %. De waarde hangt af van de verhouding berging-infiltratieoppervlak. In bijlage 5 zijn de getallen verder weergegeven in grafieken.

Hoewel de overstortpercentages hoger liggen dan bij de stippengrafiek van Kuipers is het effect bij minimale inspanning het hoogst en zal in het laatste geval het overstortpercentage met 80% gereduceerd worden.

*Onzekerheden*

1. De eventuele afname van de doorlaatbaarheid van de bodem rondom de infiltratievoorziening is onbekend en niet bemeten en daarom alleen als aandachtspunt te noemen.
2. Het werkelijke effect van de emissies van riooloverstorten op oppervlaktewater en het eigenlijke effect hiervan op gezondheid en milieu zijn nog nauwelijks te bepalen en bovendien lastig te meten.

Scherpere normen kunnen pas worden gedefinieerd als meer informatie over bovenvermelde onzekerheden is verzameld en geanalyseerd.

*Ontwerpnorm berging*

Geconcludeerd kan worden dat met een relatief lage inspanning grote effecten kunnen worden bereikt. Het grootste effect zit in de eerste 5 mm berging in combinatie met de hoge K-waarden in Nijmegen. In het gebied waar een gemengd stelsel ligt, is over het algemeen sprake van diepe grondwaterstanden en is de bodem voornamelijk opgebouwd uit zand en grindpakketten. De K-waarden van de bodem 1 m beneden maaiveld of dieper variëren van 5 tot 40 m/d.

De gemeente Nijmegen houdt voor infiltratievoorziening dezelfde belasting aan als voor het gemengde stelsel in het GRP 2010-2016 is aangegeven. Voor deze belasting is aangegeven dat particuliere percelen pas bij een T=2 situatie gebruik mogen maken van de gemeentelijke ontvangstplicht voor hemelwater van de gemeente. In geval van het onderstaande bergingsnorm is dit het geval. Hierbij is voldoende veiligheid aangehouden dat voorzieningen bij een minder onderhoud eerder overstorten dan de bedoeling is.

De bergingseisen zijn daarom, voor zowel particulier terrein en voor openbaar terrein, als volgt:

Voor  $K \leq 3$  geldt  $B = 10$  mm

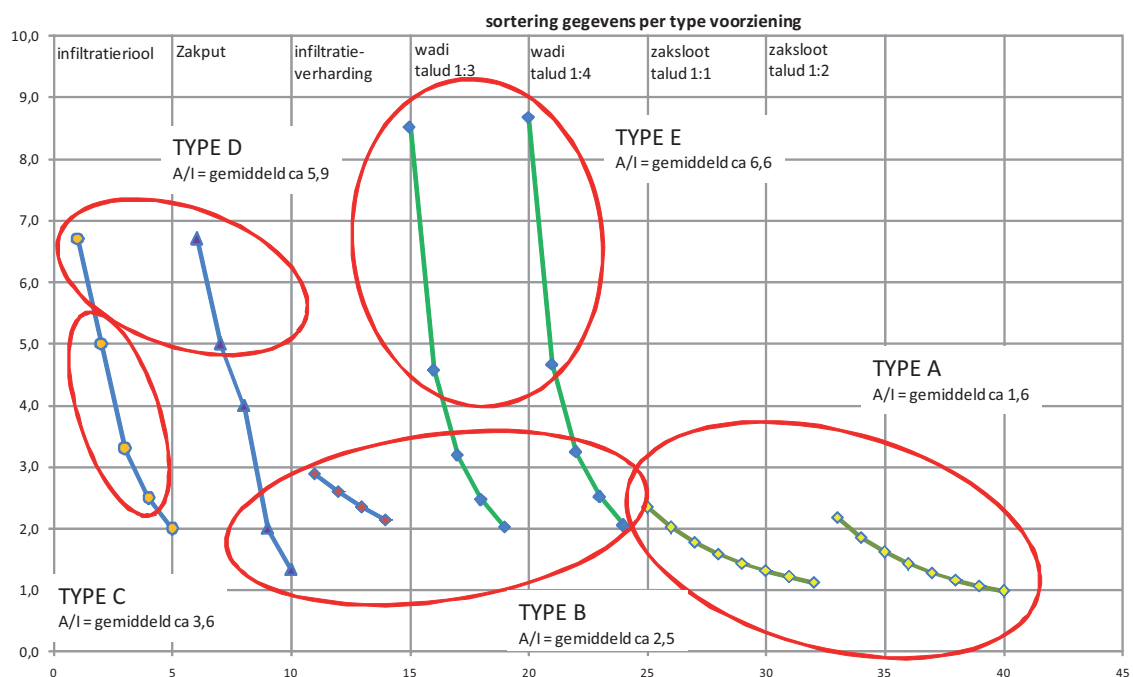
Voor  $K > 3$  geldt  $B = 5$  mm

## Bijlage 5: Bepaling effectiviteit infiltratievoorzieningen op basis van 25 jarige regenreeks & C2200

Voor de gemeente Asten heeft H<sub>2</sub>O-Designing in 2011 <sup>[1]</sup> gekeken naar de benodigde infiltratieberging in relatie tot veiligheid. De verschillende typen infiltratievoorzieningen hebben vaak verschillende verhoudingen van de bergingscapaciteit-infiltratiecapaciteit. Op basis van deze verhoudingen zijn 5 groepen bekeken met een gemiddelde verhouding. In de onderstaande Tabel 0-2 zijn de voorzieningen met dimensies die binnen een groep vallen weergegeven.

**Tabel 0-2 - Berekeningsscenarios verhouding A/I**

Type	Beschrijving toepassing	Verhouding rekenoppervlak infiltratie /berging
A	Zaksloten – dieptes 0,5 – 1,2 m, talud 1:1 – 1:2	Gemiddeld 1,6
B	Infiltratieverharding - Drainagelaag 30-60 cm, steen 8 cm Wadi 0,3 - 0,5 m diepte, talud 1:3 – 1:4 Zakput met diameter 2-3 m	Gemiddeld 2,5
C	Infiltratieriolen diameter 400 – 800 mm	Gemiddeld 3,6
D	Zakput met diameter 0,6 – 1,0 m Infiltratieriool diameter 300 mm	Gemiddeld 5,9
E	Wadi 0,1 - 0,2 m diepte, talud 1:3 – 1:4	Gemiddeld 6,6



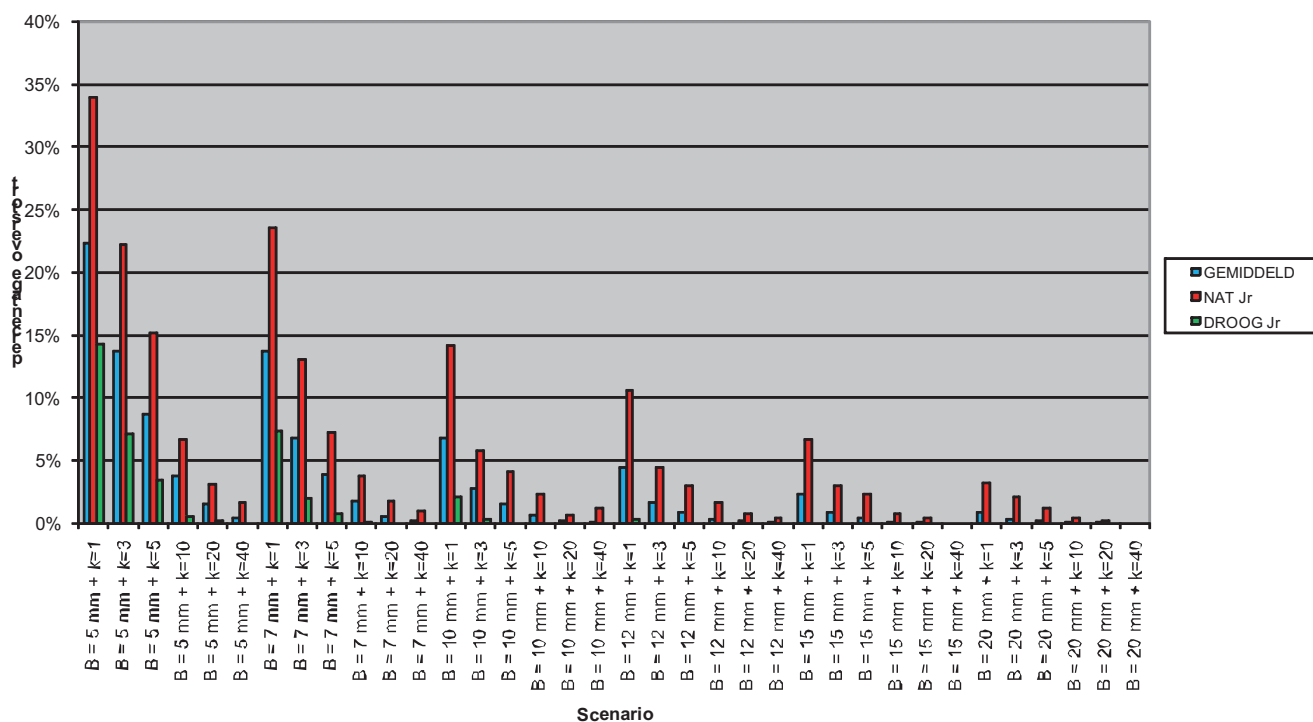
**Figuur 5 Spreiding verhouding infiltratieoppervlak ten opzicht van berging**

[1] H2O-Designing voor gemeente Asten – “Beleidsnota ‘Ontwerp infiltratievoorzieningen - Richtlijnen en randvoorwaarden bij dimensionering, 21 februari 2011, bijlage 3.

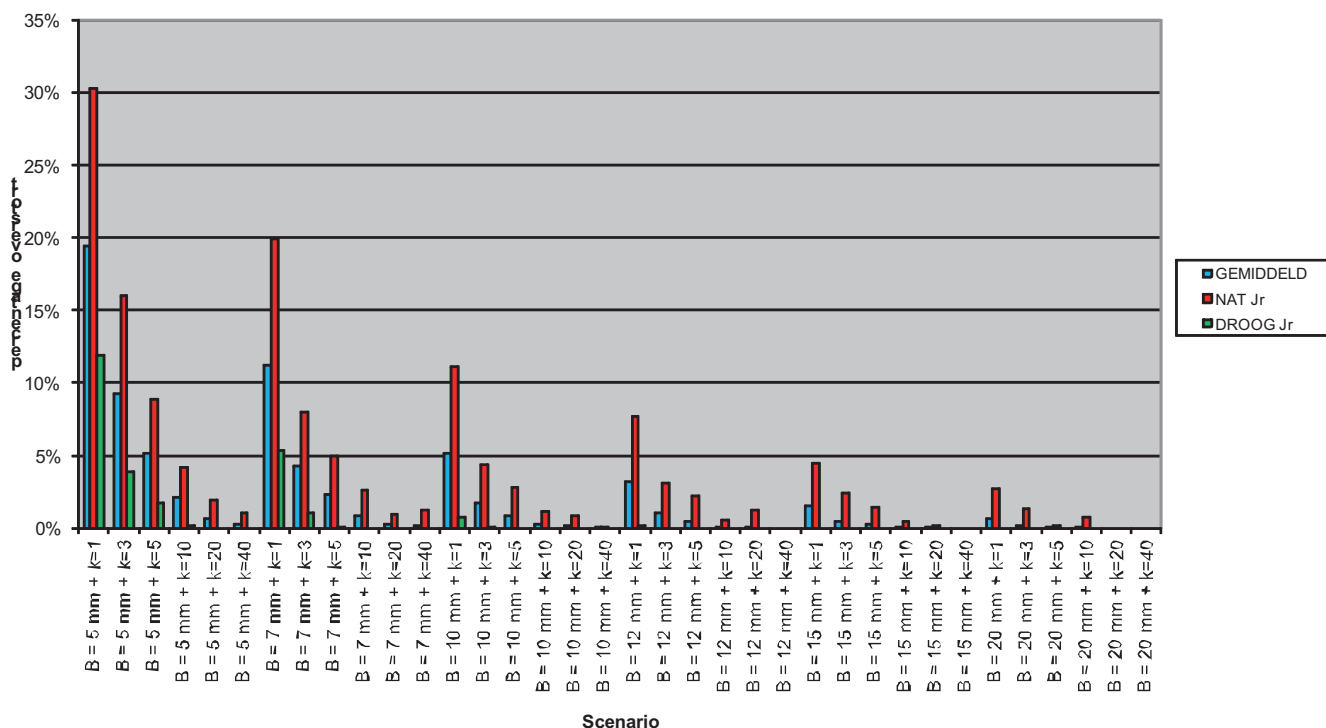


Aansluitend is in een spreadsheetmodel de 25 jarige regenreeks van de Bilt 1955 -1979 op uurbasis doorgerekend met de 4 verschillende verhoudingen die het meest voorkomen. Gekeken is naar het gemiddeld overstortend jaarvolume over de 25 jaar, een extreem nat jaar (1965 – 1152 mm) en een extreem droog jaar (1976 – 536 mm). In de onderstaande 4 figuren zijn de resultaten weergegeven.

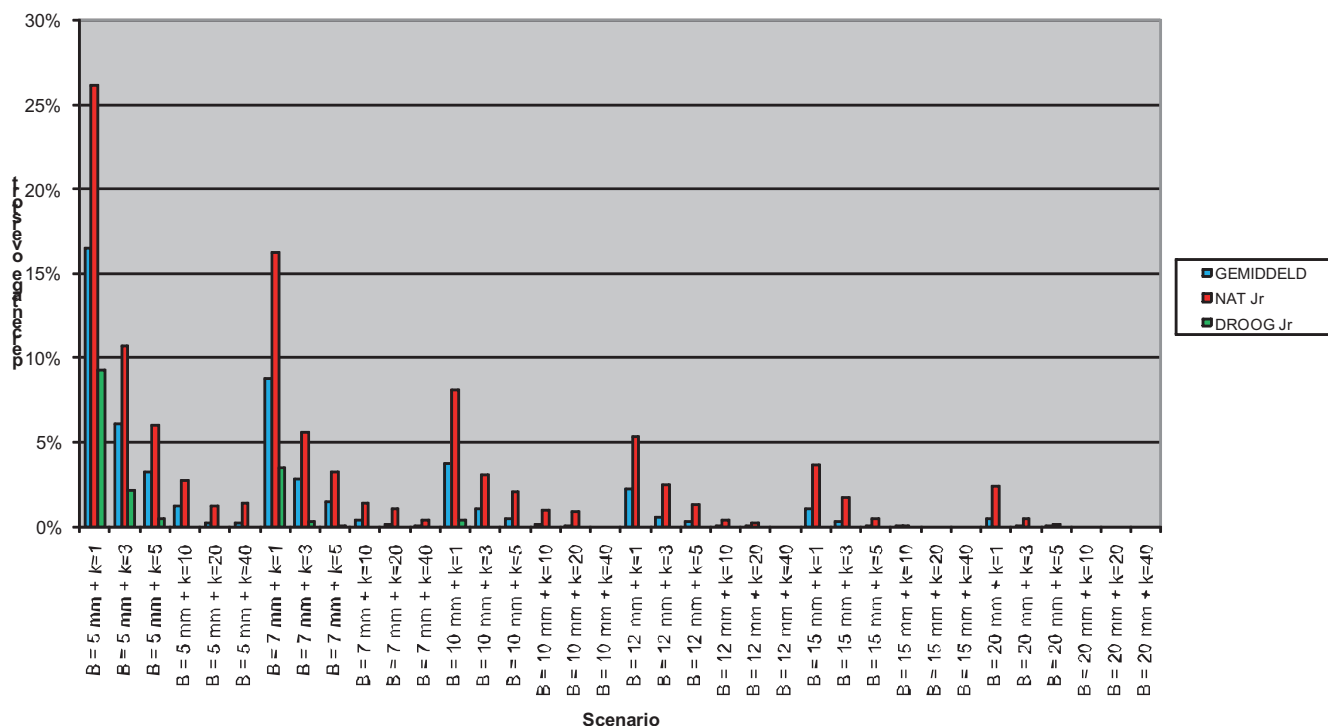
Percentage overstort tov totale neerslag in regenreeks 1955 - 1979  
A/l=1,6 (zaksloten)



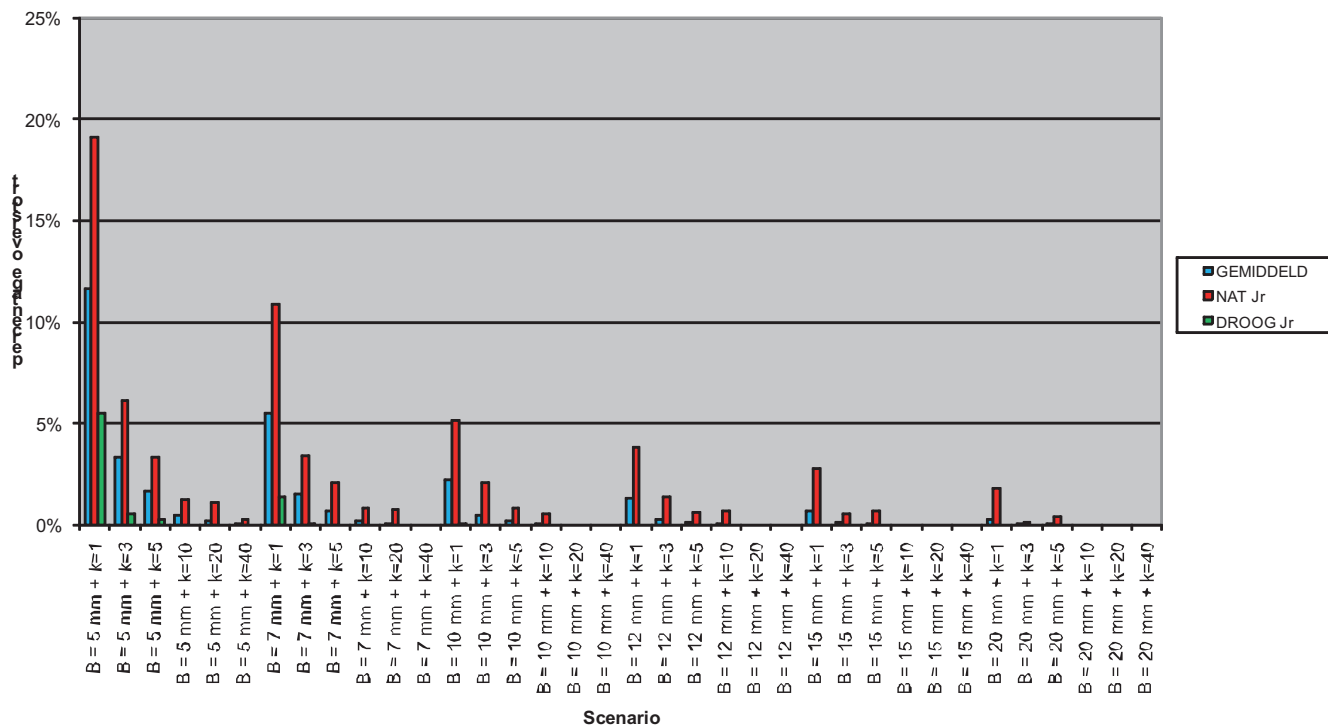
Percentage overstort tov totale neerslag in regenreeks 1955 - 1979  
A/l=2,5 (zakputten >1000 mm, poreuze infiltratieverharding en wadi van 0,3-0,5 m diepte)



Percentage overstort tov totale neerslag in regenreeks 1955 - 1979  
A/I=3,6 (gemiddeld over poreuze infiltratieleiding 400-800 mm)



Percentage overstort tov totale neerslag in regenreeks 1955 - 1979  
A/I=5,9 (zakputten <800 mm en poreuze infiltratieleiding < 300 mm)



## Conclusies

### *Type voorzieningen dat wordt toegepast*

De voorzieningen die het meeste in de openbare ruimte worden toegepast zijn wadi's infiltratiebassins en infiltratievelden. Verder ligt er in Nijmegen ca 20 km infiltratierool. Het beeld dat uit de voormalige bouw en huidige omgevingsvergunning met activiteit bouwen naar voren komt is divers. Zodra het ruimtelijk mogelijk is, past men groene bovengrondse infiltratievoorzieningen toe. Daarnaast wordt regelmatig infiltratieverharding toegepast. De parkeereisen leiden regelmatig tot parkeerkelders onder gebouwen zodat in dergelijke gevallen gekozen wordt voor ondergrondse infiltratievoorzieningen als kratten en zakputten.

### *Context van de toepassing*

Op basis van hetgeen het meest te worden toegepast, hebben de conclusies betrekking op 2 groepen. De eerste groep betreft de meer oppervlakkige systemen met grotere ondiepe zakputten, wadi/infiltratievelden van 0,3 tot 0,5 m diep en infiltratieverharding. Deze groep heeft een gemiddelde verhouding van infiltratieoppervlak/berging van 2,5. De andere groep zijn de poreuze infiltratiebuizen met een verhouding van 3,6.

Bij de conclusies is gekeken naar de context waarin deze systemen meestal gesitueerd zijn. De oppervlakkige infiltratiesystemen zitten vaak in de top- of deklaag met een doorlatendheid van 0,5 tot 2 m/d. De ondergrond bij de toegepaste poreuze infiltratieriolen is vaak onderzocht en varieert van 3 tot 40 m/d.

### *Functioneren oppervlakkige systemen Infiltratievelden/wadi met diepte van 0,3 tot 0,5 m*

1. Voor bodemdoorlatendheden van 1 tot 3 m/d en een berging van 5 mm zal gemiddeld tussen de 9 en 20 % van het inkomende volume overstorten.
2. Voor bodemdoorlatendheden van 1 tot 3 m/d en een berging van 10 mm zal gemiddeld tussen de 1 en 4 % van het inkomende jaarvolume overstorten.
3. Hogere bergingsvolumes reduceren de overstort nog verder, maar niet zo drastisch als tussen de 5 en 10 mm.
4. Voor dit type voorzieningen is een lijkt een voorziening van 10 mm beduidend beter te functioneren dan 5 mm.

### *Functioneren Poreuze betonnen infiltratie buizen (400 tot 800 mm)*

1. Voor bodemdoorlatendheden van 3 tot 10 m/d en een berging van 5 mm zal gemiddeld tussen de 6 % of minder van het inkomende volume overstorten.
2. Voor bodemdoorlatendheden van 3 tot 10 m/d en een berging van 10 mm zal gemiddeld tussen de 1 % of minder van het inkomende jaarvolume overstorten.
3. Hogere bergingsvolumes reduceren de overstort nog verder, maar niet zo drastisch als tussen de 5 en 10 mm.
4. Voor dit type voorzieningen is een lijkt een voorziening van 10 mm beduidend beter te functioneren.

## Bijlage 6: Onderbouwing milieurendement ontwerp eis berging in relatie tot infiltratiecapaciteit

In deze bijlage is op basis van de stippengrafiek van Kuipers in combinatie met verschillende doorlaatfactor van de bodem, variabele berging en een vast infiltratieoppervlak bepaalt hoeveel regenwater niet meer naar de AWZI wordt afgevoerd en hoeveel water minder wordt overgestort uit het gemengde stelsel. Gekeken is naar m3 infiltratie en m3 afvoer naar gemengd riool bij verschillende bergings- en k-waarden. Afvoer naar riool is gezien als overstortend volume.

Stel 1 ha afkoppelen en toepassing Permeo o600mm in een 15 m1 breed wegprofiel. Dit geeft 650 m2 infiltratie oppervlak per ha (1 m2 / m1 Permeo). Hierbij is geen reductie van het infiltratieoppervlak toegepast. De stippengrafiek van Kuiper bevat alle regenbuien groter dan 4 mm in een regenreeks van 37 jaar, aan elke bui is een herhalingstijd gehangen. Toepassing van de stippengrafiek geeft dit de volgende tabel.

Tabel 0-3 - **Uitkomsten overstortende afvoer in m3/ha**

	5 mm berging					10 mm berging					15 mm berging					20 mm berging				
k [m/d]	per jr.	1x/jr	1x/2 jr	1x/5 jr	1x/10 jr	per jr.	1x/jr	1x/2 jr	1x/5 jr	1x/10 jr	per jr.	1x/jr	1x/2 jr	1x/5 jr	1x/10 jr	per jr.	1x/jr	1x/2 jr	1x/5 jr	1x/10 jr
1	223	70	122	156	238	91	20	72	106	188	41	0	0	0	138	18	0	0	6	88
3	47	4	37	77	85	14	0	0	27	35	2	0	0	0	56	0	0	0	0	0
5	13	0	0	32	42	2	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

De overstortende afvoer kan vergeleken worden met de overstort van een gemengd rioolstelsel. Voor het gemak wordt uitgegaan van het referentiestelsel uit de basisinspanning riolering. Deze geeft 7 mm berging aan met eventueel 2 mm randvoorziening. Verder heeft het referentiestelsel een pomp om het systeem weer tijdig te ledigen voor een volgende regenbui. Voor het gemengde stelsel houdt het referentiestelsel een pompovercapaciteit (POC) aan van 0,7 mm per uur.

In Nederland valt gemiddeld 800 mm neerslag. Door afstromingsverliezen komt niet alles tot afstroming. Afstromingsverliezen kunnen aanzienlijk zijn, voor het gemak wordt 200 mm aangehouden. Netto komt dan gemiddeld op jaarbasis 6000 m3/ha tot afstroming naar het rioolstelsel.

Als met de stippengrafiek van Kuipers een stelsel van 7 mm berging met een POC van 0,7 mm/h wordt aangehouden, dan wordt gemiddeld op jaarbasis 474 m3/ha overgestort. Dit is ca 8 % van wat erin komt. Als gerekend wordt met een stelsel waarbij ook nog 2 mm randvoorziening aanwezig is, dan wordt gemiddeld op jaarbasis 325 m3/ha overgestort. Dit is ca 5 % van wat erin komt.

De volumes die vanuit de infiltratievoorziening overstorten kunnen afgezet worden ten opzichte van wat er gemiddeld op jaarbasis inkomt. De onderstaande tabel geeft het resultaat weer.

Tabel 0-4 - **Uitkomsten infiltratie in m<sup>3</sup>/ha bij afstroming 6.000m<sup>3</sup>/jr**

k [m/d]	5 mm berging					10 mm berging				
	per jr.	1x/jr	1x/2 jr	1x/5 jr	1x/10 jr	per jr.	1x/jr	1x/2 jr	1x/5 jr	1x/10 jr
1	5777	5930	5878	5844	5762	5909	5980	5928	5894	5812
3	5953	5996	5963	5923	5915	5986	6000	6000	5973	5965
5	5987	6000	6000	5968	5958	5998	6000	6000	6000	6000
10	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000

k [m/d]	15 mm berging					20 mm berging				
	per jr.	1x/jr	1x/2 jr	1x/5 jr	1x/10 jr	per jr.	1x/jr	1x/2 jr	1x/5 jr	1x/10 jr
1	5959	6000	6000	6000	5862	5982	6000	6000	5994	5912
3	5998	6000	6000	6000	5944	6000	6000	6000	6000	6000
5	6000	6000	6000	6000	5978	6000	6000	6000	6000	6000
10	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000

#### Conclusies uit de Stippengrafiek van Kuipers

De voornaamste conclusie is dat bij een K-waarde van 1 m/d en een extra berging van 5 mm in een infiltratieriool al 96% minder water per jaar naar de RWZI wordt afgevoerd.

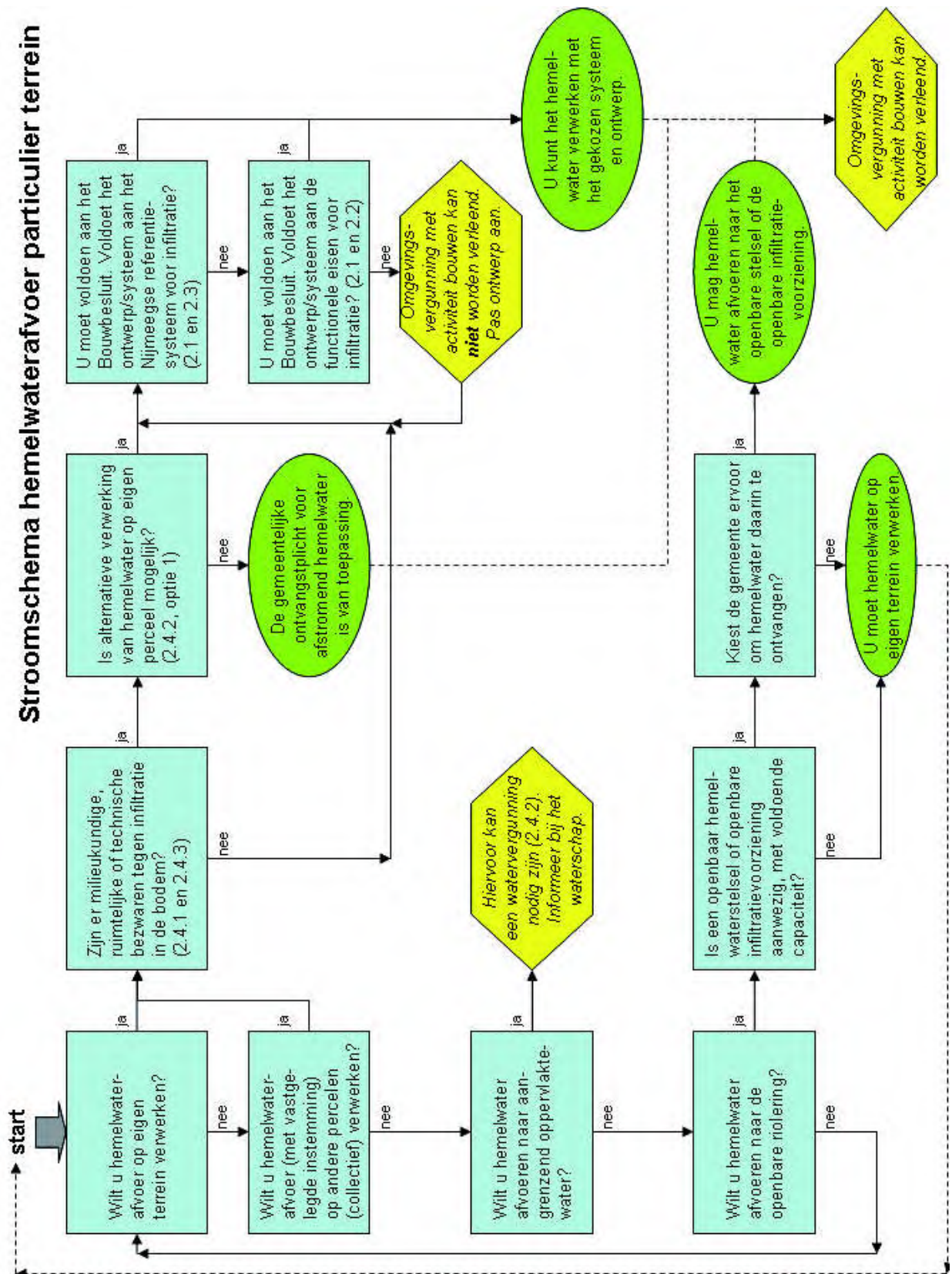
Wanneer een berging van 5 mm wordt aangelegd bij een K-waarde van 5 m/d wordt er 99,8% minder afgevoerd en bij een K-waarde van 10 m/d is dat 100%.

Verder kan geconcludeerd worden dat bij een berging van 5 mm en een K-waarde van 1m/d per jaar ruim 55 % minder overstort en ook minstens 50 % minder overstort bij een gebeurtenis van 1 x per 10 jaar.

Wanneer de berging 5 mm blijft en de K-waarde 5 m/d is, stort er per jaar 97 % minder over en treedt een vermindering van 91 % op bij een gebeurtenis van 1 x per 10 jaar.

Wanneer een K-waarde van 3 m/d wordt gekozen bij een bergingsnorm van 5mm wordt 99% geïnfiltreerd en nog maar 1% afgevoerd naar de RWZI. Wat dus een winst van 3% is ten opzichte van de situatie met een K-waarde van 1 m/d. Verder zal er uitgaande van een K = 3 m/d en B = 5 mm per jaar 90% minder overgestort en ook tenminste 80% minder bij een gebeurtenis van 1 x per 10 jaar.

## Bijlage 7: Stroomschema hemelwaterafvoer particulier terrein







CPO kavel  
ca.5500 m<sup>2</sup>

# Wonen aan het kanaal

Collectief wonen aan het kanaal nabij recreatieve routes

**Unieke kans, unieke plek**

Aan de Dorpsstraat Neerbosch is op een unieke locatie een kavel beschikbaar voor een kleinschalige ontwikkeling in de vorm van een collectief particulier opdrachtgeverschap. De locatie is gelegen aan het kanaal en wordt ontsloten via de Dorpsstraat. De locatie biedt de mogelijkheid om te wonen op een rustige locatie nabij het water en in de nabijheid van een rijksmonument en gemeentelijke monumenten aan het historisch lint.

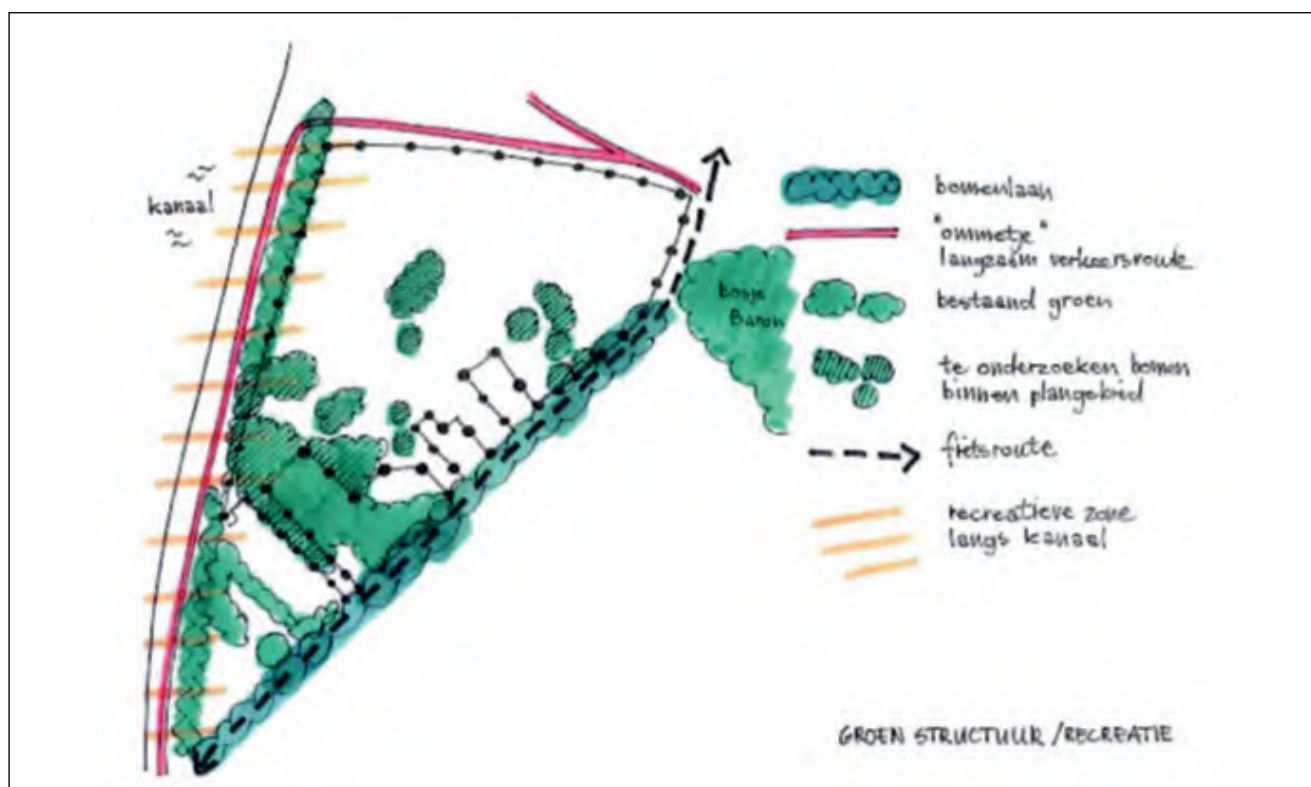




Ligging van het bouwka­vel

### Historie

Met de aanleg van het Maas-Waalkanaal in de twintiger jaren van de vorige eeuw werd het voormalige dorp Neerbosch, van oudsher behorende tot het schependom Nijmegen, rigou­reus door midden gedeeld. Eeuwenoude, organisch gegroeide ver­bindingslijnen in het landschap werden doorbroken. Aan de oostzijde van het kanaal werd het dorp Neerbosch kort na de Tweede Wereldoorlog ingelijfd door de het wederopbouwende en uitdijende Nijmegen. Deze nieuwe wijk kreeg de naam Neerbosch-Oost. Het westelijk deel, aan de andere kant van het kanaal, werd in de jaren zeventig en tachtig van de vorige eeuw opgeslokt door de grote stadsuitbreiding Lindenholt. De dorpskenmerken van het oude Neerbosch zijn aan beide zijden van het kanaal nog op kleine schaal herkenbaar. Dat de Dorpsstraat in Neerbosch-Oost en de St. Agnetenweg in Lindenholt vroeger een Dorpsstraat waren is slechts in kleine landschappelijke en architectonische details zichtbaar. Op straatniveau zijn de Dorpsstraat en de St. Agnetenweg afgesneden door het kanaal.



Gebiedsspecifieke kenmerken

### De locatie

De Dorpsstraat met de lintbebouwing en de oude kerk zijn samen met het Bosje van de Baron enkele intact gebleven historische elementen die sterk beeldbepalend zijn. Deze gebieden vertegenwoordigen een hoge ecologische waarde en zijn in het bijzonder voor vleermuizen belangrijk. De boomstructuur langs het Maas-Waalkanaal maakt deel uit van de primaire hoofdboomstructuur en de Dorpsstraat maakt deel uit van de secundaire hoofdboomstructuur van de gemeente Nijmegen.

De bebouwing langs de Dorpsstraat vormt tegenwoordig een divers lint: een organisch gegroeide structuur van met name aan de zijde van het plangebied vrijstaande woningen in een losse korrel. Kenmerkend voor de lintbebouwing is de variatie in perceelsbreedte met wisselingen in de rooilijn en dichtheid van de bebouwing.

Naast het uit circa 1400 stammende en op de monumentenlijst geplaatste 'witte kerkje' komen langs de Dorpsstraat nog enkele 18e eeuwse boerderijen voor en het landhuis 'Boschlust'. De lommerrijke straat met hoogopgaande oude eiken heeft nog steeds een dorpsachtig karakter door de vrijstaande bebouwing, van verschillende ouderdom, gelegen op ruime kavels met wisselend formaat. Het onbebouwde achterterrein richting Maas-Waal kanaal heeft een landelijk aanzien en herbergt diverse gebruiksvormen.

De begrenzingen van het gebied worden gevormd door de oude historische Dorpsstraat, het latere gegraven Maas-Waalkanaal en de grote verkeersader Neerboschse weg die een belangrijke entree tot de stad is. Dit zijn opmerkelijke grenzen met ieder een specifiek karakter en zij zijn in ruimtelijk opzicht met name van belang op grotere schaal, voor de stad in z'n geheel.

### Uitgangspunten

- De groene entree van de Neerbosscheweg is een belangrijke te behouden kwaliteit. Daarom is ontwikkeling in het noordelijk deel van het plangebied niet gewenst. Dat valt samen met de geluidscontour die over dit deel van het gebied ligt.
- Waardevolle bomen in het gebied dienen bij herontwikkeling zoveel mogelijk ingepast te worden.
- De groene zoom van het kanaal is belangrijk om te behouden. Het is een belangrijk uitloopgebied van inwoners van Neerbosch-Oost en kent een specifieke groene kwaliteit. Het is ook het terrein van het 'ommetje van Neerbosch', dat loopt tot het bosje van de Baron. Een wens is om dit ommetje uit te breiden door het bosje en de kanaalzone te verbinden.
- Een goede inpassing van natuur en recreatie is op de betreffende locatie gewenst.
- Inspelen op cultuurhistorische betekenis en landelijke karakteristiek is een pré.
- Behouden en versterken van een groen en ontspannen woonmilieu.
- Openheid tussen bebouwing.
- Woningen vormen tezamen een ensemble.
- Hoofdontsluiting via (noordoostelijk gelegen) pad.
- In verband met het concept van een collectief particulier opdrachtgeverschap en de beschikbare oppervlakte worden minimaal vier grondgebonden woningen geëist en is een maximum aantal grondgebonden woningen toegestaan van twaalf.



Het witte kerkje gelegen aan de Dorpsstraat



Zicht op het perceel vanaf de entree



Naastgelegen watergang en zicht op de Neerbosschebrug





Entree



Toegangsweg naar het perceel



Gebiedsontsluiting komende vanaf het plangebied



Zicht vanaf het kanaal richting de entree



Aansluiting op de Dorpsstraat



Boschage langs de watergang

## Algemene regels

Voorliggend kavelpaspoort is een privaatrechtelijk document waarin aanvullende eisen kunnen worden gesteld met betrekking tot beeldregie, afstand tot straat en burens, erfafscheiding, parkeren, peilmaat en eventuele andere bijzondere eisen.

Hierna vindt u een samenvatting van de belangrijkste spelregels, voorschriften en randvoorwaarden die het kader vormen waarbinnen u, samen met uw architect en aannemer, woningen kunt ontwerpen.

Voor de wettelijke regels, meer gedetailleerde en de meest actuele informatie adviseren wij u de volgende bronnen te raadplegen:

- De bestemmingsplannen 'Nijmegen West': [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)
- De facetbestemmingsplannen 'Parkeren' en 'Archeologie': [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)
- Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (WABO): [www.wetten.overheid.nl/BWBR0024779](http://www.wetten.overheid.nl/BWBR0024779)
- Bouwbesluit: [www.rijksoverheid.nl/bouwbesluit](http://www.rijksoverheid.nl/bouwbesluit)
- Kadernota beeldkwaliteit 2013

## Beeldkwaliteit

Vanwege de bijzondere ligging en vorm van de kavel en de bijzondere eigenschappen van de omgeving wordt gevraagd om een inrichting van de kavel die stedenbouwkundig passend is en voldoet aan de uitgangspunten van de bouwsteen 'G3 - groen en buitengebieden' die op deze omgeving van toepassing is. Voor zover van toepassing kan tevens worden gekeken naar de bouwsteen 'H2 - Historische bebouwingslinten en dorpskernen' omdat deze bouwsteen van toepassing is op de directe omgeving en dus het aangrenzende gebied. De onsluiting van het plangebied bevindt zich aan het historische bebouwingslint en het plangebied is om deze reden hiermee onlosmakelijk verbonden.

Op de kavel is het toetsingsniveau 'luw' van toepassing, in combinatie met de bouwsteen 'G3 - groen en buitengebieden'. Aangrenzend aan het gebied (Neerboscheweg en Maas-Waalkanaal) geldt het toetsingsniveau 'bijzonder ((beeldbepalend stedelijke (water)weg))'.

De belangrijkste uitgangspunten t.a.v. de beeldkwaliteit zijn:

### G3 - Groen en buitengebieden

- Aan de westzijde van de stad liggen een aantal agrarische (rest)gebieden verspreid tegen de rand van de stad. Dit gebied wordt gekenmerkt door agrarische grootschalige verkavelingen, met ruime doorzichten, waarbij beplantingen voor een zekere coulissenwerking zorgen.
- Naast de buitengebieden vallen onder deze bouwsteen ook het 'afstandsgroen' langs hoofdwegen en de grotere, verbindende

groenzones in de stad (zoals langs het Maas-Waalkanaal). Daarnaast komen er binnen de stad nog her en der wat agrarische fragmenten voor. Door de sporadische bebouwing, het groene beeld en de openheid zorgen deze gebieden voor een bijzondere en aangename afwisseling in het stadsbeeld. De openbaarheid is wisselend: de groengebieden zijn openbaar toegankelijk, natuurgebieden kunnen beperkt toegankelijk zijn. Het agrarische gebied is alleen op de openbare weg toegankelijk.

- Het is van belang om openheid of coulissewerking niet door bebouwing te verstoren. Er dient te worden gelet op zichtlijnen en (oude) landschappelijke structuren zoals lanen, houtwallen, waterlopen en geomorfologische elementen. Bebouwing moet geen aaneengesloten front vormen maar gebouwen dienen als vrijstaande objecten in de buitenruimte te worden vormgegeven. Gebouwen zijn vaak vanuit verschillende kanten te zien, zodat ze geen uitgesproken achterzijde hebben: er is geen zijde waarvan de uitstraling minder belangrijk is dan andere. Ook bijgebouwen, erfafscheidingen en parkeeroplossingen mogen geen afbreuk doen aan de openheid of andere kwaliteiten van het groene landschap.

Toelichting op enkele bouwsteencriteria

A2 De beleving van het landschappelijke, open buitengebied vraagt om gebouwen die niet de aandacht opeisen.

A6 In groen- en buitengebieden wordt gestreefd naar identieke toevoegingen en gevelwijzigingen per cluster of eenheid van gebouwen.

B1 Dit patroon bestaat uit agrarische grootschalige verkavelingen, met ruime doorzichten, waarbij beplantingen voor een zekere coulissenwerking zorgen. Bebouwing speelt in het beeld een ondergeschikte rol.

In de Uitwerkingsnota Beeldkwaliteit 2013 worden de bouwstenen en het toetsingsniveau uitgebreid beschreven.

## Natuurinclusief bouwen

De bouwwerken moeten bijdragen aan de lokale biodiversiteit en natuurwaarden. Een voorbeeld om dit te doen kan zijn door het toepassen van (ingebouwde) nestvoorzieningen.

## Warmtevoorziening

Met betrekking tot de warmtevoorziening geldt de keuze voor een elektrische oplossing (all electric). De nieuwe woningen zullen niet worden aangesloten op het stadswarmtenet of op het gasnet.

In het kader van de Gaswet is het niet toegestaan om de betrokken warmtenetbeheerder dan wel gasnetbeheerder aansprakelijk te stellen voor het feit dat deze beheerder(s) geen warmte- dan wel gasaansluiting aanlegt c.q. aanleggen.

### Afkoppelen hemelwater

In Nijmegen geldt een verplichting tot het afkoppelen van hemelwater. Dat wil zeggen dat de afvoer van het hemelwater niet wordt aangesloten op de riolering, maar wordt 'afgekoppeld' en opgevangen op eigen terrein.

Water van daken mag direct aangesloten worden op open water (bijvoorbeeld een sloot langs de kavel). Water van overige verhardingen (zoals bestrating) dient op eigen terrein door middel van een bodempassage (bijvoorbeeld een wadi) worden vastgehouden en gezuiverd. Vanuit deze opvanglocatie kan het overtollige water worden afgevoerd naar open water.

### Hoofdgebouwen

- Hoofdgebouwen worden uitsluitend gerealiseerd binnen het aangegeven 'bouwvlak (hoofdgebouwen)'.
- De goot- en bouwhoogte binnen het aangegeven bouwvlak bedraagt maximaal respectievelijk 6 en 10 meter volgens het vigerende bestemmingsplan. Voorkeur gaat uit naar lagere meer ingetogen bebouwing.
- Aan- en uitbouwen vormen een eenheid met het hoofdgebouw.
- Er geldt een maximum bebouwingspercentage voor het gehele bouwvlak van 25%. Dit percentage mag worden benut binnen het aanwezige bouwvlak van de verkochte gronden.

### Ondergronds bouwen

De kavels liggen in een gebied met de aanduiding 'waarde archeologie 3'.

De voor Waarde - Archeologie 3 aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor het behoud en de bescherming van de archeologische waarden van de gronden (zeer hoge archeologische waarde).

Door middel van een proefsleuvenonderzoek en een opgraving is een behoudenswaardige vindplaats in het plangebied aangetoond. Deze is gedeeltelijk onderzocht maar delen van het plangebied zijn nog niet onderzocht. In het geval van bodemingrepen in het niet onderzochte deel van het plangebied is archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Vanwege deze vindplaats zal een selectiebesluit worden opgesteld waarmee voor het plangebied de vrijstellingsgrens uit het facetbestemmingsplan (50 m2) vervalt. Er is geen vrijstellingsgrens meer van 50 m2 maar van 0 m2 voor die delen die nog niet zijn onderzocht.

Er is een archeologisch rapport aanwezig dat dateert uit 2012 (ISSN 2212-5337)

De overige regels ten aanzien van archeologie zijn uiteengezet in artikel 3 en artikel 5 van het Facetbestemmingsplan Archeologie.



## Architectuur en terreininrichting

### De kavel

Het betreffende kavel is georiënteerd op het kanaal maar wordt ontsloten vanaf de Dorpsstraat.

De kavel heeft een driehoekige vorm en grenst aan de noordoostzijde aan een gedeeld ontsluitingspad. Aan de oostzijde zijn de achtertuinen gesitueerd van de bebouwing aan het historisch lint van de Dorpsstraat. Aan de westzijde is een watergang aanwezig die de kavel scheidt van het kanaal.

De sfeer in deze hoek van Nijmegen bestaat uit kleinschalige lintbebouwing van de Dorpsstraat, de beeldbepalende en structurerende landschappelijke elementen in de vorm van het kanaal met hoofdgroenstructuur en het aanwezig groen op de kavel. Daarnaast bevindt zich cultuurhistorisch waardevol erfgoed in de nabijheid van het plangebied. Het gebied vormt een afronding van de wijk.

### Het ontwerpen van uw droomhuis

Op deze plek worden geen standaard woningen verwacht, maar juist woningen die specifiek voor de locatie zijn ontworpen.

Er zijn meerdere gebouwen voorstelbaar op deze locatie en meerdere invullingen mogelijk zoals een Erf, Hoeve, woongroep of tweekappers (in het laatste geval in de stijl van een schuurwoning en/of boerderij). De ontwikkeling moet herkenbaar zijn als een 'Cpo'.

Om ervoor te zorgen dat de woningen aansluiten bij de omgeving zijn een aantal spelregels en randvoorwaarden opgesteld. De belangrijkste regels zijn in deze brochure samengevat en worden onderdeel van de verkoopvoorwaarden.

### Uitgangspunten architectuur

- verwijzing naar boerenerf
- 'schuurarchitectuur'
- hoofdvorm (1 laag met kap)
- kapvorm (zadeldak)
- kaprichting divers
- soberheid in detaillering
- natuurlijke materialen

We vragen om specifiek voor deze plek ontworpen woningen, die zich voegen tussen het open landschap. Passend bij de omgeving wordt er gebouwd in een lage goot en een kap. Een referentie naar de lintbebouwing en/of de boerenerf gedacht ligt op deze plaats voor de hand, ook ten aanzien van de inrichting van tuin en erf.

De kavel wordt vanuit de noordoostzijde ontsloten. De inrit is maximaal 4,50 meter breed.

### Parkeren

Het parkeren van voertuigen dient op eigen terrein te worden opgelost. Daarbij gelden de volgende uitgangspunten:

- De parkeerplaats bevindt zich vooraan bij de entree zodat het kavel autovrij blijft.
- Er dient te worden voldaan aan de parkeernorm zoals benoemd in de parkeernota.
- Bezoekersparkeren moet tevens worden opgelost bij de entree van het gebied.
- Voor een parkeerplaats geldt een minimale afmeting van 2,5 bij 5 meter.
- Er is één inrit naar de kavel toegestaan met een maximale breedte van 4,50 meter.
- Het parkeren moet worden opgelost bij de entree. Wanneer een overkapping gewenst is dan moet deze worden mee ontworpen in dezelfde stijl als de woningen.

### Erfafscheidingen

- De tuininrichting moet in gezamenlijkheid worden ontworpen en moet worden gezien als een eenheid.
- Aan de voorzijde van de woningen op het erf is de erfafscheiding max. 1 meter hoog en bestaat bij voorkeur uit hagen.
- De erfafscheidingen aan de achterzijde zijn max. 2,0 meter hoog en bestaan tevens bij voorkeur uit hagen.
- De overgangen tussen de lage en hogere erfafscheidingen zijn in overeenstemming met de positie en de architectuur van de woningen en zijn tevens afgestemd op de positie van de inrit.
- In aansluiting op het landschap kan er, in plaats van een haag, ook gekozen worden voor een meer natuurlijke overgang in de vorm van struweel.

Aan de noordzijde van de kavel naast de entree bevindt zich een waardevolle boom namelijk een Zomereik (*Quercus robur*)

Langs het kanaal is een groenstructuur aanwezig die is aangewezen als een belangrijke ecologische verbinding.



Referentiebeelden schuurwoningen (boerenerf/woongroep)



Referentiebeelden woonhoeve





**Kenmerken:**

Bouwsteen 'G3 - groen en buitengebieden'

Oppervlakte kavel: **circa 5500 m<sup>2</sup>**

Bebouwingspercentage bouwvlak 25%

Oppervlakte bouwvlak: **circa 5000m<sup>2</sup>**

Goot- en bouwhoogte binnen bouwvlak:  
maximaal 6,0 meter goothoogte en 10,0 meter  
bouwhoogte.

Parkeerplaatsen op eigen terrein oplossen bij  
de entree, autovrij 'woonerf'.

Inrit maximaal 4,5 meter breed.

Meerdere invullingen mogelijk zoals Erf,  
Hoeve, woongroep, tweekappers (stijl van  
schuurwoning en/of boerderij)



## Toetsing ontwerp en bouwplan

Ten behoeve van de bouw van de woningen gelden naast de regels uit het bouwbesluit en de Wabo, ook regels uit het bestemmingsplan. Deze regels zijn samengevat en inzichtelijk gemaakt in dit kavelpaspoort.

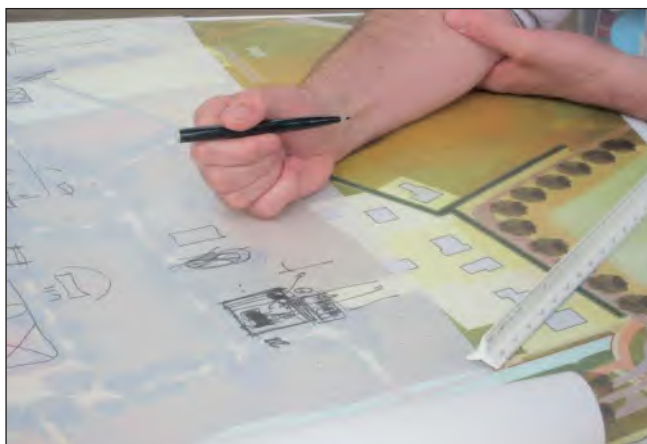
De criteria uit de uitwerkingsnota Beeldkwaliteit zijn merendeels bepalend (niveau 'luw'). En mogelijk wanneer relevant en in relatie met het plangebied getoetst aan aangrenzende niveau 'bijzonder' (welke gelden voor de Neerboscheweg en Maas-Waalkanaal). Dit geldt tevens voor de bouwstenen voor gebied 'G3 groen- en buitengebieden' en mogelijk 'H2 historische bebouwingslinten en dorpskernen' voor zover deze betrekking hebben op het plangebied.

De gegeven referentiebeelden zijn ter inspiratie.

Waar de toetsingscriteria en referentiebeelden van elkaar afwijken, of er inhoudelijk discussie ontstaat over ontwerppunten, is de visie van de project-stedenbouwkundige bepalend.

De projectstedenbouwkundige zal binnen de individuele vrijheden van de bouwer sturen op consistentie in het ontwerp. Hij begeleidt de bouwplannen naar de commissie beeldkwaliteit, waar het bouwplan wordt getoetst aan de uitwerkingsnota Beeldkwaliteit. Het bouwplan wordt bij de bouwaanvraag definitief beoordeeld door de Commissie Beeldkwaliteit.

In het algemeen geldt dat er aan de tekeningen en afbeeldingen in dit kavelpaspoort geen rechten kunnen worden ontleend. Tevens kunnen er aan de maatvoeringen, zoals gehanteerd in de kavelpaspoorten, geen rechten worden ontleend. De koopovereenkomst is bepalend voor de te hanteren kavelmaatvoeringen en -oppervlakten.



#### Contact

Heeft u vragen over de kavels, deze brochure of de verkoop-procedure? Neem dan contact op met Miranda Janssen van de gemeente Nijmegen.

E [m28.janssen@nijmegen.nl](mailto:m28.janssen@nijmegen.nl)

T 06 4691 9693

Bekijk het complete kavel- en woningaanbod op *kavelsvastgoed.nijmegen.nl*.

Een uitgave van gemeente Nijmegen, februari 2023. Aan deze brochure kunnen geen rechten worden ontleend.



**Aanleiding**

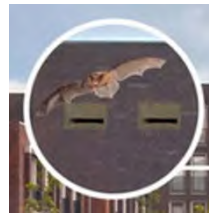
De gemeente Nijmegen ontwikkelt de komende jaren duizenden woningen met bijkomende voorzieningen, merendeels in 'de Waalsprong'. Een steeds groter deel van de bevolking woont in steden waarbij veel diersoorten steeds afhankelijker worden van de stedelijke omgeving. Door stadsontwikkeling ontstaan kansen om het leefgebied van diverse soorten te verbeteren. Met een natuurinclusieve stad wordt de kwaliteit van de leefomgeving voor alles wat leeft vergroot. In november 2018 is de raadsmotie natuurinclusief bouwen aangenomen. Aan deze motie is (deels) invulling gegeven in het Soortenmanagementplan de Waalsprong (SMP-N). In het SMP-N is de minimum ambitie weergegeven van natuurinclusieve maatregelen die bij nieuwe ontwikkelingen moeten worden meegenomen. Dit handvat is bedoeld om ontwikkelende partijen op weg te helpen. Er wordt verwezen naar beschikbare informatiebronnen en bevat voorbeelden. Het is echter niet bedoeld ter vervanging van een ecologisch advies. De keuze, het ontwerp en de uitvoering van natuurinclusieve maatregelen is maatwerk en afhankelijk van ecologische geschiktheid. Om natuurinclusieve maatregelen te kunnen meewegen in aanbestedingsprocedures en vast te leggen in contracten is er een puntensysteem in ontwikkeling. Dit puntensysteem wordt gebaseerd op het type bebouwing, de omgeving, de gewenste soorten en de ambitie. Maatregelen die effectief zijn voor een groter aantal dieren en meerdere soorten, scoren meer punten.

**Waarom**

Nijmegen is een van de groenste steden van Nederland. Niet alleen door de aanwezigheid van veel groen, maar ook vanwege de groene bestuurlijke ambities. In de stad moet duurzaam met oppervlaktewater worden omgegaan en moet een prettig leefklimaat zijn. Groen in het algemeen is goed voor het welzijn van bewoners. Door natuurinclusieve maatregelen wordt de leefomgeving voor gebouwbewonende diersoorten verbeterd en de biodiversiteit bevorderd. Ook hebben de maatregelen effect als anti-mug en anti-stress en geven belevingswaarden. De groene maatregelen dragen bij aan stedelijke opgaven zoals verkoeling, waterberging en opvang van fijnstof en ze geven aanleiding voor educatie en spel.

**Waarvoor**

In eerste instantie zijn de maatregelen gericht op de huismus, gierzwaluw en vleermuis. Op welke soorten gestuurd wordt is tevens afhankelijk van de ecologische potenties. De maatregelen hebben daarnaast een gunstig effect op andere, meeliftende soorten.



Figuur 1

**Verblijfplaatsen in gebouwen****Hoeveel en waar:**

Volgens het SMP-N dient in de grondgebonden woningen tbv vleermuizen per 8 woningen minimaal 1 voorziening gecreëerd te worden aan de zuid-, west- of zuidwestgevel. Voor de gierzwaluw en huismus beide minimaal 3 voorzieningen per gevel creëren aan noord-, oost- of noordoostzijde.

Voor de hoogbouw dient voor vleermuizen minimaal 1 voorziening per kopgevel zuid-, west- of zuidwest gecreëerd te worden. Voor de gierzwaluw en huismus beide minimaal 10 voorzieningen per gevel met noord-, oost- of noordoostzijde oriëntatie.

Bovenstaande aantallen betreffen voorzieningen voor kleine aantallen dieren. Voor de locatie van massawinterverblijfplaatsen van vleermuizen komen (warme plekken bij) grote appartementencomplexen en andere grote gebouwen in aanmerking. Omdat de gierzwaluw en de huismus graag met meerden bij elkaar broeden heeft het de voorkeur om meerdere voorzieningen bij elkaar aan te brengen.

De voorzieningen dienen hoog geplaatst te worden. Voor de gierzwaluw op een minimale hoogte van 4 meter en voor de huismus en vleermuis op een minimale hoogte van 3 meter. Voor de vleermuis is een blinde gevel het meest geschikt omdat deze over het algemeen het minst verlicht zijn en vleermuizen gevoelig zijn voor verlichting. Het is raadzaam om te zorgen voor een vrije in- en uitvliegruimte, dus de verblijfplaatsen kunnen beter niet vlak boven een deur, raam of balkon geplaatst worden. Door glasmarkering aan te brengen op de onderste vier etages worden aanvlieslachtoffers onder vogels te voorkomen. Lamellen of jaloezieën aan de binnenkant van een gebouw hebben een vergelijkbaar effect.

**Wat:**

Voorbeelden van maatregelen voor de gierzwaluw zijn het aanpassen van de bouwwijze door de loze ruimte in de overstek of uitstekende dakgoot geschikt te maken voor gierzwaluwen. Ook kunnen neststenen ingemetseld worden.

Ook voor de huismus kunnen neststenen ingemetseld worden (bij voorkeur onder een dakrand of goot) of er kan een vogelvide achter de onderste rij dakpannen geplaatst worden. Een vogelvide is het een prefab nestkast die over de gehele breedte van het dak wordt geplaatst in plaats van regulier vogelschroot.

Voor de gewone dwergvleermuis kunnen loze ruimten benut worden zoals in een overstek, spouw en achter gevelbetimmering. Ook kunnen kasten ingemetseld worden (in gevel of schoorsteen), of kan een uitstekende dakgoot geschikt gemaakt worden door aan de onderzijde een invliegopeningen aan te brengen.

**Groene maatregelen aan en rond gebouwen**

Voor een goed functioneren van verblijfsvoorzieningen is het noodzakelijk dat ook de omgeving geschikt is als leefgebied. Het is van wezenlijk belang dat er voldoende voedsel en beschutting tegen vijanden te vinden is. Voor de huismus moet dit zelfs beschikbaar zijn in de directe omgeving van de verblijfplaats.

Beschutting en voedsel wordt geleverd door de aanwezigheid van (inheemse) begroeiing zoals bomen, struiken, heggen, bloemrijke vegetatie, gevelgroen en daktuinen. Het is effectief om een daktuin te combineren met zonnepanelen vanwege de verkoelende werking van het groen. Bij licht hellende groene daken kunnen beide gecombineerd worden door vegetatie aan te brengen aan de noordzijde, en de zonnepanelen aan de zuidkant te plaatsen.

Voor de biodiversiteit is het van belang dat zoveel mogelijk variatie wordt aangebracht. Maak gebruik van verschillende hoogtelagen in begroeiing en pas naast bomen en gras ook struiken, hagen, klimplanten en kruidachtige begroeiing/bloemrijk grasland toe. Varieer met diverse soorten (ook vanwege ziekten en plagen) en gebruik





soorten die nectar, stuifmeel, zaden en vruchten leveren.

Een vitale beplanting begint met een gezonde bodem met voldoende zuurstof en bodemleven. De ondergrond van het openbaar groen en de tuinen mag niet verdicht zijn, geen ondoordringbare onderlaag bevatten waardoor een schijngrondwaterstand ontstaat en dient bewerkbaar te zijn.

Een takkenril biedt nest-, voedsel- en schuilgelegenheid aan vogels en zoogdieren en amfibieën en reptielen kunnen er overwinteren. Het is bovendien een makkelijke manier om snoeihout te verwerken en kan een natuurlijke afscheiding zijn in de tuin.

Ook het gebruik van halfverharding en verharding met brede voegen biedt ruimte aan planten en insecten die kunnen dienen als voedselbron.

### Mogelijk overlast?

Huismussen veroorzaken weinig overlast in de zin van poep en andere troep. Het zijn wel vogels die 's ochtends tsjilpend kenbaar maken dat ze een gebied hebben, maar het zijn hele bescheiden zangertjes. De gierzwaluw vliegt nagenoeg 24 uur per etmaal en vervuult daardoor niet muren van gebouwen zoals de huiszwaluw en de boerenzwaluw wel kunnen doen. Vleermuizen zijn ongevaarlijke dieren en ze vliegen niet in haren. Het is een misvatting dat de meeste vleermuizen hondsdelheid bij zich dragen. Het is niet bekend dat in Nederland ooit een kat hondsdel is geworden na het vangen van een vleermuis. Het geluid van een vleermuis is door mensen niet te horen. Vleermuizen knagen niet en bouwen geen nesten. Doordat vleermuispoep zo droog is gaat deze niet stinken.

### Meer informatie

Op de website Checklist Groen Bouwen <https://www.checklistgroenbouwen.nl/> is veel informatie te vinden om projecten en ontwerpen natuurvriendelijker te maken. Ook staan er praktijkvoorbeelden beschreven. De provincie Gelderland laat momenteel een maatregelencatalogus opstellen waarin maatregelen zijn opgenomen die beschermde soorten nest- en schuilplaatsen te bieden. Deze catalogus wordt zodra deze gereed is gepubliceerd op [www.gelderland.nl/Dieren-beschermen-en-beheren](http://www.gelderland.nl/Dieren-beschermen-en-beheren). In de notitie 'Groen in Nijmegen(-Noord)' zijn hapklare brokjes voor een natuur inclusieve wijk beschreven.



Figuur 2



Figuur 3







Klimplanten acoustiek, verkoeling, beschutting, verbinding  
Figuur 4



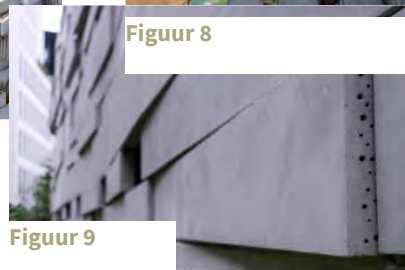
Waterretentie sfeer, verkoeling, beschutting, verbinding  
Figuur 5



Ecole de biodiversité - tiny forest op het dak  
Figuur 7



Figuur 8



Figuur 9

Ecole de biodiversité - insectenhotel in de gevel



Waterretentie en zuivering, verbinding, beschutting  
Figuur 6



ACROS Fukuyoka - 1994, Emilio Ambasz, kantoorgebouw  
Figuur 10

## BIJLAGE - OMSCHRIJVING MAATREGELEN natuurinclusief bouwen

Punten	Aspect	Maatregel	Nadere omschrijving maatregel
1	alle aspecten	Opstellen / laten opstellen van ecologisch advies	Voor adequate inpassing van natuurinclusieve maatregelen in nieuwbouw en directe omgeving is een ecologisch advies wenselijk. Het gaat namelijk altijd om maatwerk en de juiste afweging van belangen.
1	gevel/dak	Geveltuin	Volgens eisen gemeente
1	gevel/dak	Geen lichtuitstraling gebouw	Tegengaan van uitstralen binnenverlichting op plaatsen waar het gebouw grenst aan groene omgeving (openbaar groen): uitschakelen verlichting tussen zonsondergang en zonsopgang of gebruik van afscherming
1	gevel/dak	Groen dak met sedum (> 5 – 7 cm)	Aanleg van groen dak (van 5 - 7 cm dik) met sedum; 30% ten opzichte van bebouwde oppervlak
2	gevel/dak	Groen dak met sedum, grassen en kruiden (7 - 15 cm)	Aanleg van groen dak (van 7 - 15 cm dik) met sedum, grassen en kruiden; 30% ten opzichte van bebouwde oppervlak
3	gevel/dak	Groen dak met (sedum), grassen, kruiden, dwergheesters (15 - 30 cm)	Aanleg van groen dak (van 15 - 30 cm dik) met (sedum), grassen, kruiden en dwergheesters; 30% ten opzichte van bebouwde oppervlak
4	gevel/dak	Groen dak met (grassen), kruiden, dwergheesters en struiken (30 - 50 cm)	Aanleg van groen dak (van 30 - 50 cm dik) met (grassen), kruiden, dwergheesters en struiken; 30% ten opzichte van bebouwde oppervlak
4	gevel/dak	Groen dak met kruiden, dwergheesters, struiken en bomen (> 50 cm)	Aanleg van groen dak (van meer dan 50 cm dik) met kruiden, dwergheesters, struiken en bomen; 30% ten opzichte van bebouwde oppervlak
2	gevel/dak	Gevelgroen	Aanplant van gevelgroen (klimop, bruidsluier, wingerd, vuurdoorn, clematis of kamperfoelie) op muur met weinig of geen ramen over breedte van minimaal 5 meter en bij voorkeur grondgebonden (plantgat minimaal 30 cm x 50 cm grondoppervlak)
1	verblijf	Insectenstenen	Incorporeren van insectenstenen: Plaatsen van vijf insectenstenen (= 1 cluster) per gebouw op enkele meters afstand van elkaar waarbij er minimaal twee op een zon beschienen plek worden gestitueerd en twee op een meer beschaduwde plaats. De neststenen moeten op maximaal drie meter afstand van nectarleverende planten en maximaal twee meter boven het maaiveld (of dakoppervlak in het geval van een groendak) worden geplaatst.



1	verblijf	Nestplaatsen voor gierzwaluw	<p>Realiseren van nestplaatsen voor gierzwaluwen: 3 nestplaatsen per woning, bij hoogbouw 10 nestplaatsen per kopgevel*.</p> <p>*indien geen geschikte openingen aanwezig in gebouw, De neststenen dienen in een cluster te worden geplaatst. Voor neststenen geldt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- neststeen met invliegopening horizontaal 30x65 mm en verticaal 32x65 mm (40 mm boven de bodem van binnen gemeten) of vergelijkbare functionaliteit</li> <li>- Minimale hoogte is circa 4 m.</li> <li>- onderlinge afstand nestkastopeningen is minimaal 0,8 meter</li> <li>- ingangen op het noorden, oosten en/of noordoosten</li> <li>- aanvliegroute van ca. 3 meter vrijhouden van obstakels (zoals groen, openslaand raam of balkon)</li> </ul>
1	verblijf	Nestplaatsen huismus	<p>Realiseren van nestplaatsen voor huismussen (neststenen en speciaal ontworpen spleten en kieren met voldoende ruimte; ter plaatse van dakranden:</p> <p>3 nestplaatsen voor huismussen per woning, bij hoogbouw 10 nestplaatsen per kopgevel*.</p> <p>De neststenen dienen in een cluster te worden geplaatst. Voor neststenen geldt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- neststeen met invliegopening minimaal 35 mm in diameter</li> <li>- Minimale ophanghoogte is 3 meter.</li> <li>- onderlinge afstand nestkastopeningen is minimaal 0,5 meter</li> <li>- ingangen op het noorden, oosten en/of noordoosten</li> <li>- binnen straal van 50 van nestplaats enkele dichte (het liefst inheemse) heesters zoals wilde liguster, hulst, vuurdoorn of klimop, rommel- en onkruidhoekjes, zand (zandbak of plantborder) en water</li> </ul>
1	verblijf	Zomerverblijfplaats voor vleermuizen	<p>Realiseren van zomerverblijfplaatsen voor vleermuizen:</p> <p>Per 8 woningen minimaal 1 voorziening, bij hoogbouw 1 voorziening per gevel*</p> <p>*Maak daarbij gebruik van loze ruimten in spouwmuur en/of dakrand. Voorkom op deze plaatsen verlichting van de gevel (aanstralen).</p>

1	verblijf	Winterverblijfplaats voor vleermuizen	Realiseren van massawinterverblijfplaatsen voor vleermuizen: 1 massa winterverblijfplaats voor vleermuizen per gebouw* *Realiseren van een massa winterverblijfplaats gewone dwergvleermuis indien onvoldoende aanwezig binnen omgeving. Grote stenen en betonnen gebouwen (flats, appartementen) met spouwmuren komen hiervoor in aanmerking.
1	omgeving	Geen buitenverlichting bij groen	Dit kan uit oogpunt van veiligheid betekenen dat de functies groen en wandel- en fietspaden niet samen gaan
1	omgeving	Cluster van 3 inheemse bomen	In clusters aanplanten van minimaal 3 inheemse bomen, zoals zomereik, winterik, linde, berk, zwarte els, beuk, haagbeuk, veldiep, zoete kers, gewone appel en/of lijsterbes.
1	omgeving	Cluster van inheemse struiken 50m2	In clusters aanplanten van inheemse struiken met minimaal 50 m <sup>2</sup> grondoppervlak met minimaal 3 soorten: hult, taxus, meidoorn, sleedoorn, hazelaar, vlier, gelderse roos, egelantier, vuilboom en/of krentenboompje.
1	omgeving	aansluiting groene tuin en ecologische structuur	Versterk stedelijke ecologische structuur door groen rondom het gebouw hierop aan te laten sluiten, zowel qua ligging (laten grenzen) als qua inrichting (beplantingstypen).
1	omgeving	Insectenhotel	Aanleg van insectenhotel en/of plaatsen van insectenstenen; plaatsing op zonnige plaats in nabijheid van bloemrijk grasland en/of ander groen
1	omgeving	Voor vlinders geschikte struiken	Aanplant van inheemse nectarrijke struiken met een rijke variatie aan voedsel geselecteerd voor vlinders: minimaal 25m <sup>2</sup> grondoppervlak
1	omgeving	Droog bloemrijk grasland > 10m2	Realiseren van droog grasland: minimaal 10m <sup>2</sup> grondoppervlak. Het mag ook gaan om spontane ontwikkeling. Na inrichting over gaan op ecologisch beheer.
1	omgeving	Faunapassage onder hekwerk	Realiseren van openingen onderaan schutting/ hekwerk voor kleine fauna (zoals egels): opening van minimaal 15x15cm
2	omgeving	Natuurlijke haag > 25 meter	Aanplant van hagen - al of niet ter vervanging van hekwerk/ schutting - over een lengte van minimaal 25 meter en met breedte van tenminste 1 meter en hoogte van 1,5 meter met liguster, spaanse aak, zuurbes, hult, beuk of haagbeuk.
2	omgeving	Natuurlijke verharding	Tegengaan van verharding: gebruik halfverharding of natuurlijke verharding (houtsnippers of grind) ipv gelsloten/tegelveharding
2	omgeving	Boomgaard met > 10 fruitbomen	Aanplant van boomgaard met minimaal 10 fruitbomen: appel, kers, peer, pruim en/of walnoot
2	omgeving	Grasland met inheems bloemenmengsel > 500 m2	Inzaaien van bloemrijk grasland met inheems bloemenmengsel ter plaatse van openbaar / gemeenschappelijk groen: grassen met éénjarige kruidachtige soorten en overblijvende bloeiende vegetatie, minimaal 500 m <sup>2</sup> grondoppervlak. Na inrichting overgaan op ecologisch beheer.
2	omgeving	Groen >25% onbebouwde areaal	Tegengaan van betegeling: gebruik geen verharding over 25% van het onbebouwde grondoppervlak en beplant dit met stedelijk groen; het gaat daarbij bosplantsoen met inheemse bomen en struiken

2	omgeving	Zoomvegetatie langs perceelsranden	Realiseren van ruige groene randen ter plaatse van groene dooradering waar deze van lage ecologische kwaliteit is (wat nu gazon is): ruigte van soorten als bijvoet (droog) en riet (nat), minimaal 10m <sup>2</sup> grondoppervlak
3	omgeving	Natuurlijke poel	Realiseren van poel / vijver met minimaal 1 meter waterdiepte, 3 meter diameter en flauw talud; beplant inheemse oeverplanten: gele lis, moerasandoorn, grote kattenstaart, moerasspirea, echte valeriaan, grote egelskop en inheemse waterplanten: witte waterlelie, gele plomp, watergentiaan, krabbescheer