



Verhoeve & Faber

ENGINEERS & ADVISORS

Tijdelijke huisvesting Wallerstraat Nijkerk Waterhuishoudkundigplan



Datum : 11-5-2026
Status : Definitief
Rapportnummer : 02

YOUR CHALLENGE, OUR SOLUTION

Bezoekadres

Hanzestraat 13
7006 RH Doetinchem
T +31 315 84 36 50

Postadres

Postbus 50
7000 AB Doetinchem
E info@venf.com
www.venf.com

Project: Tijdelijke huisvesting Wallerstraat Nijkerk
Kenmerk: 26-037/SWI/02/Definitief

Tijdelijke huisvesting Wallerstraat Nijkerk Waterhuishoudkundigplan

Project : Tijdelijke huisvesting Wallerstraat Nijkerk
Rapportnummer : 02
Datum : 11-5-2026
Status : Definitief

Opdrachtgever

Beweging 3.0
Basicweg 24
3821 BR Amersfoort

Projectnummer
26-037

Autorisatie

Redactie:

Paraaf

Datum

11-5-2026

Status

Definitief

Kenmerk
26-037/SWI/02/Definitief

Eindredactie/kwaliteitscontrole:

Paraaf

Datum

11-5-2026

Status

Definitief

Bezoekadres

Hanzestraat 13
7006 RH Doetinchem
T +31 315 84 36 50

Postadres

Postbus 50
7000 AB Doetinchem
E info@venf.com
www.venf.com

Project: Tijdelijke huisvesting Wallerstraat Nijkerk
Kenmerk: 26-037/SWI/02/Definitief

Colofon

Opdrachtgever: Beweging 3.0
Project: Tijdelijke huisvesting Wallerstraat Nijkerk
Projectnummer: 26-037
Titel: Tijdelijke huisvesting Wallerstraat Nijkerk, Waterhuishoudkundigplan
Datum: 11-5-2026
Redactie: 
Met bijdragen van: 
Eindredactie: 
Druk:  Doetinchem

 ingenieurs en adviseurs b.v.

Postadres: Postbus 50, 7000 AB Doetinchem

Telefoon: 0315-843650, website: www.venf.com

©  2026

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij .

Bezoekadres

Hanzestraat 13
7006 RH Doetinchem
T +31 315 84 36 50

Postadres

Postbus 50
7000 AB Doetinchem
E info@venf.com
www.venf.com

INHOUD

1.	Inleiding	3
1.1.	Algemeen.....	3
1.2.	Beschrijving plangebied.....	3
2.	(Geo-)Hydrologie	4
2.1.	Algemeen.....	4
2.2.	Hoogteverloop.....	4
2.3.	Bodemopbouw	4
2.4.	Grondwater	5
2.5.	Riolering.....	5
3.	Dimensionering vuilwater (VWA).....	6
3.1.	Uitgangspunten en eisen.....	6
3.2.	Dimensionering VWA-stelsel	6
3.3.	Aandachtspunten en opmerkingen VWA-stelsel	6
4.	Dimensionering hemelwater (HWA)	7
4.1.	Uitgangspunten en eisen.....	7
4.2.	Dimensionering HWA-stelsel.....	8
4.2.1.	Verhardingsoppervlaktes	8
4.2.2.	Te realiseren berging	8
4.2.3.	Gerealiseerde waterberging.....	10
4.3.	Aandachtspunten en opmerkingen HWA-stelsel	11
Bijlage 1: Meting grondwaterstanden		
Bijlage 2: Grondwatermonitoring peilbuis waterschap		
Bijlage 3: 26-037_101_Ondergronds ontwerp		

1. Inleiding

1.1. Algemeen

_____ verzorgt in opdracht van de Beweging 3.0 Brabant-Noord het advieswerk voor de inrichting van de buitenruimte ten behoeve van de tijdelijke huisvesting op het terrein van de Wallerstraat in Nijkerk.

Onderdeel van deze opdracht is het opstellen van een waterhuishoudkundig plan. In dit waterhuishoudkundigplan worden zowel de huidige als de toekomstige situatie beschreven. Daarnaast worden de gehanteerde eisen en uitgangspunten toegelicht met betrekking tot het vuilwater- en hemelwaterstelsel.

1.2. Beschrijving plangebied

Het plangebied, zie Figuur 1, is gelegen aan de Wallerstraat en Bernhardstraat. Op dit moment betreft het gedeeltelijk een braakliggend terrein (weiland, onverhard) en voormalige buitenruimte van Bronswerk (verhard), waarop de tijdelijke huisvesting gerealiseerd zal worden.



Figuur 1: Plangebied

2. (Geo-)Hydrologie

2.1. Algemeen

In dit hoofdstuk worden de gebiedskenmerken beschreven die van invloed zijn op het functioneren van het watersysteem binnen het plangebied.

Het betreft een beschrijving van de maaiveldhoogten, bodemopbouw, grondwaterstanden, oppervlaktewater en het afvalwatersysteem.

De geïnventariseerde gegevens met betrekking tot maaiveldhoogten, bodemopbouw en grondwaterstanden zijn afkomstig uit de volgende bronnen:

- Terreinmeting Hooijer Infra;
- Bodemopbouw boring B32E0726, locatie Wallerstraat
- Meting grondwaterstanden peilbuizen, (bijlage 1)
- Grondwatermonitoringspunten, Actueel Waterbeeld Waterschap Vallei en Veluwe, peilbuis:
 - GW000327 – Bernhardstraat 71 (bijlage 2)

2.2. Hoogteverloop

Om inzicht te krijgen in het bestaande hoogteverloop en de huidige situatie is een terreinmeting uitgevoerd.

Uit deze meting blijkt het volgende:

- Het plangebied, zoals weergegeven in Figuur 1, heeft een maaiveldhoogte variërend van circa 1,30 tot 1,75 m + NAP.
- De Bernhardstraat heeft, conform de inmeting, een ashoogte van circa 1,25 m + NAP.
- De Wallerstraat heeft een gemeten ashoogte van circa 1,33 m + NAP.

Conclusie:

Het plangebied ligt in de huidige situatie op sommige delen hoger dan de omliggende bebouwing en infrastructuur. In de toekomstige situatie wordt het vloerpeil van de nieuwbouw vastgesteld op 1,60 m + NAP en de buitenruimte gemiddeld op 1,35 m + NAP, waardoor het hoogteverschil met de directe omgeving grotendeels behouden.

2.3. Bodemopbouw

Om de bestaande bodemopbouw te bepalen, is het Dinoloket geraadpleegd. Nabij het plangebied aan de Wallerstraat is een grondboring uitgevoerd tot een diepte van 4 meter onder maaiveld. Uit het boorprofiel kan worden geconcludeerd dat de ondergrond voornamelijk bestaat uit zand van de midden categorie (matig fijn tot matig grof).

Bij het plaatsen van de peilbuizen ten behoeve van de grondwatermonitoring in het plangebied is dezelfde bodemopbouw aangetroffen. Daarnaast worden momenteel nog bodemonderzoeken uitgevoerd, die naar verwachting half mei gereed zijn en ter verificatie kunnen worden beoordeeld.

2.4. Grondwater

Om een beter beeld te krijgen van de grondwaterstanden zijn gegevens opgevraagd bij het waterschap Vallei en Veluwe. Nabij de Bernhardstraat 71 bevindt zich een peilbuis (GW000327), eigendom van de gemeente Nijkerk. Uit de meetgegevens blijkt dat de GHG in 2025 circa +0,80 m NAP bedraagt. Deze waarde is ter verificatie bevestigd tijdens het vooroverleg met [REDACTED] van Waterschap Vallei en Veluwe op 07-05-2025.

In het kader van dit project zijn daarnaast twee peilbuizen op het terrein geplaatst, waarin de grondwaterstand wordt gemonitord. In de periode maart–april bedroeg de gemiddelde grondwaterstand hier +0,67 m NAP. Vergelijking van deze waarden laat zien dat deze in lijn liggen met de gemeten grondwaterstanden in de peilbuis nabij de Bernhardstraat 71.

2.5. Riolering

Op basis van de verkregen gegevens is vastgesteld dat in de Wallerstraat en Bernhardstraat een gescheiden rioolstelsel aanwezig is voor hemelwater (HWA) en vuilwater (VWA).

3. Dimensionering vuilwater (VWA)

3.1. Uitgangspunten en eisen

Het vuilwaterafvoersysteem (VWA) wordt gescheiden aangelegd van het hemelwaterafvoersysteem (HWA). Het (nieuwe) VWA-stelsel is weergegeven op tekening 26-037_101 Ondergronds ontwerp (bijlage 3).

Voor het VWA zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd (conform de eisen uit de LIOR van de gemeente Nijkerk):

- Het VWA-riool wordt aangesloten op de bestaande inspectieput in de Wallerstraat (na goedkeuring gemeente Nijkerk)
- De aansluithoogte (binnen onderkant buis) van het vuilwater bedraagt -0,09 m NAP.
- De dekking op de leiding ter plaatse van de aansluiting op de bestaande inspectieput bedraagt circa 1,30 m onder maaiveld.
- Het verhang van het VWA, berekend vanaf het hoogste punt (of het verst gelegen punt van de aansluiting op het bestaande riool), bedraagt:
 - Eerste 100 m: 1:200;
 - Tweede 100 m: 1:300;
 - Daarna: 1:500.
- Alle VWA-leidingen zijn uitgevoerd in pvc en hebben een diameter van $\varnothing 250$ mm (conform LIOR-eisen gemeente Nijkerk).
- De afvalwaterproductie bedraagt 120 liter per inwoner per etmaal; de maximale lozing wordt gesteld op 12 liter per uur.
- Bij hoekverdraaiingen worden PE-inspectieputten van $\varnothing 600$ mm met stroomprofiel toegepast.

3.2. Dimensionering VWA-stelsel

Het vuilwater van de nieuwbouw wordt rechtstreeks, middels vrij verval, aangesloten op de bestaande inspectieput (putnr. 303A) in de Wallerstraat. De aansluiting vindt plaats via een pvc-leiding met een diameter van $\varnothing 250$ mm en een binnen onderkant (b.o.b.) van -0,09 m NAP. In de inspectieput zijn in de huidige situatie reeds twee leidingen aangesloten, namelijk een betonnen Y-buis van 300/450 mm en een betonbuis met een diameter van $\varnothing 500$ mm, gelegen op een diepte van -0,45 m NAP.

Het rioolstelsel dient te beschikken over voldoende afvoercapaciteit voor 120 bewoners. Daarnaast wordt rekening gehouden met werknemers en bezoekers. Als uitgangspunt wordt daarom uitgegaan van 200 gebruikers. Dit resulteert in een benodigde afvoercapaciteit van $2,4 \text{ m}^3/\text{uur}$ ($200 \times 12 \text{ l/uur}$).

Een leidingdiameter van $\varnothing 250$ mm is ruim voldoende voor deze afvoercapaciteit, aangezien deze bij het gehanteerde verhang een capaciteit heeft van circa $140 \text{ m}^3/\text{uur}$.

3.3. Aandachtspunten en opmerkingen VWA-stelsel

Voor dit rioleringsontwerp is uitgegaan van de beschikbare rioleringsgegevens van de gemeente Nijkerk. Het wordt aanbevolen te verifiëren of de aansluitende leidingen in Wallerstraat overeenkomen met de in de aangeleverde gegevens vermelde bodemhoogte (B.O.B.), het materiaal en de afmetingen (middels terreininspectie en meting).

4. Dimensionering hemelwater (HWA)

4.1. Uitgangspunten en eisen

In de nieuwe situatie wordt het hemelwaterafvoerstelsel (HWA) gescheiden aangelegd van het vuilwaterafvoerstelsel (VWA). Het nieuwe HWA-stelsel is weergegeven op tekening 26-037_101 Ondergronds ontwerp.

Uitgangspunten voor de dimensionering van het HWA-systeem:

- Al het nieuwe verharde oppervlak dient te worden gecompenseerd; er wordt geen rekening gehouden met compensatie van bestaande verharding.
- De benodigde berging, conform de eisen van de gemeente Nijkerk en Waterschap Vallei en Veluwe, bedraagt 60 mm.
- De GHG ligt op +0,80 m NAP;
- Verhardingspercentages voor hemelwater:
 - Verhard oppervlak: 100%
 - Verhard oppervlak grasbetonsteen: 50%
 - Dakoppervlak: 100%
 - Sedumdak 40 l/m² waterbergend vermogen
- Kolkleidingen worden uitgevoerd in PVC Ø125 mm.
- Ringleidingen vanuit het gebouw worden uitgevoerd in PVC Ø125 mm.
- Hoofdriolering wordt uitgevoerd in PVC-buis Ø250 mm, Ø315 mm, Ø400 mm met verhang 1:1000
- Inspectieputten en kolken worden uitgevoerd met blad- en zandvangers om vervuiling van het HWA-riool te voorkomen.
- De maximale peilstijging in de wadi's bedraagt 0,40 m. Dit is bevestigd en goedgekeurd tijdens het vooroverleg met [REDACTED] van Waterschap Vallei en Veluwe op 07-05-2025.
- Water wordt op eigen terrein geborgen. In overleg met Waterschap Vallei en Veluwe mag daarnaast een uitstroomconstructie worden gerealiseerd op het oppervlaktewater van het waterschap, door middel van twee stalen duikers ø300 mm die via een persing onder het fietspad aan de Havenlijn op de A-watgang worden aangebracht.

4.2. Dimensionering HWA-stelsel

4.2.1. Verhardingsoppervlaktes

Ten behoeve van de dimensionering van de hemelwaterafvoer van het plangebied is gerekend met de oppervlaktes zoals weergegeven in Tabel 1. Hierbij is rekening gehouden met de verhardingspercentages zoals aangegeven bij de uitgangspunten.

Verharding	Verhard oppervlak [m ²]	Verhardingspercentage [%]	Verhard oppervlak [m ²]
Verharding rijbaan Betonstraatstenen	1370	100%	1370
Verharding parkeervakken Grasbetontegels	1065	50%	533
Paden Elementenverharding	1416	100%	1416
Dak hoofdgebouwen	2585	100%	2585
Dak hoofdgebouwen sedum, 40 l/m ² waterbergend vermogen	455	100%	455
Dak bijgebouwen	85	100%	85
Totaal verhard oppervlak	6976		6444

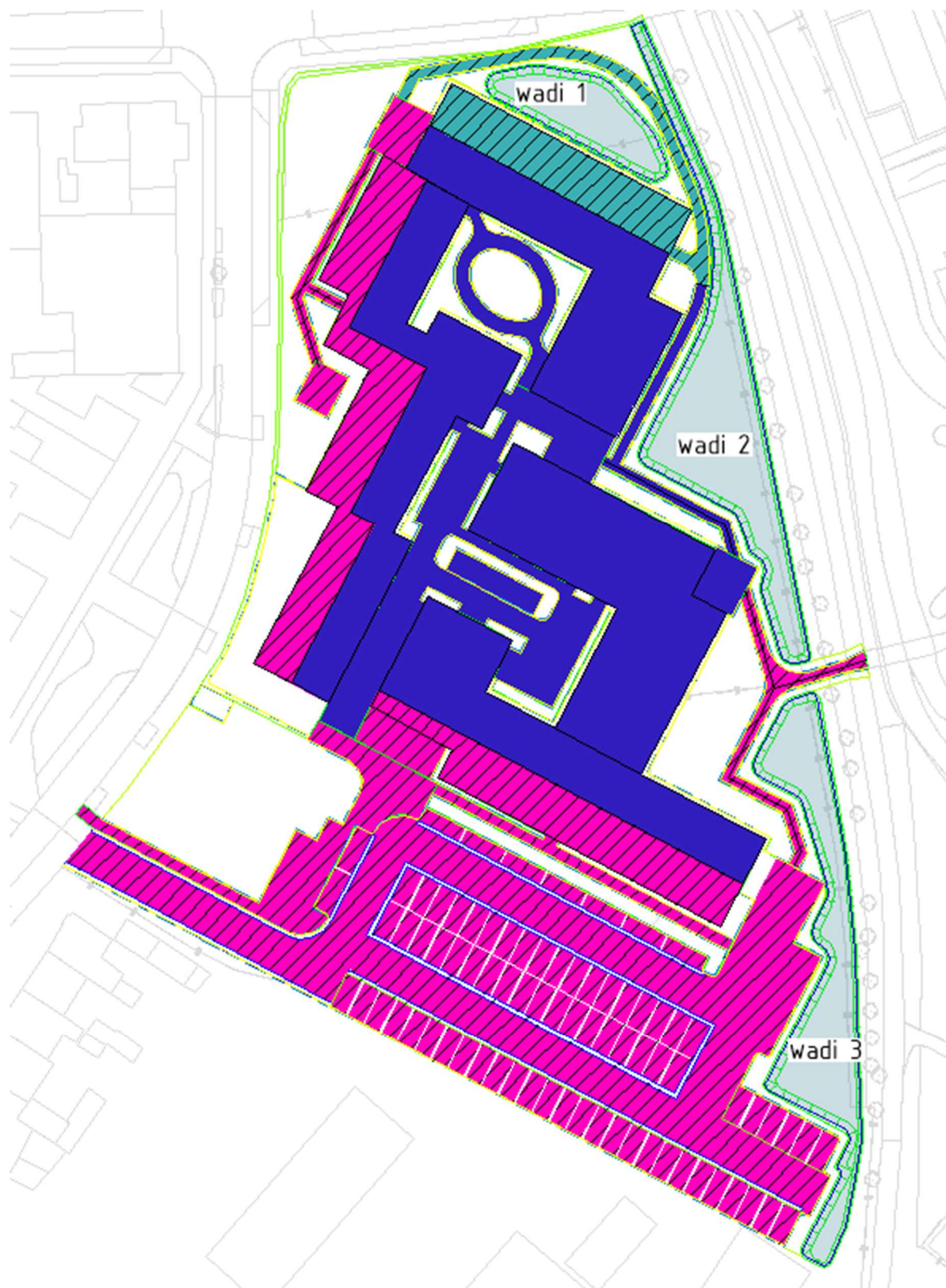
Tabel 1: Oppervlaktes plangebied

4.2.2. Te realiseren berging

Conform de oppervlaktes in Tabel 1 dient voor 6.444 m² verhard oppervlak waterberging te worden gerealiseerd. Uitgaande van de eis voor hemelwaterberging van 60 mm is dit een benodigde bergingscapaciteit van 387 m³.

Ondergrond	Bergingseis [mm]	Oppervlakte [m ²]	Bergingsopgave [m ³]
Totaal verhard oppervlak excl. sedumdak	60	6444	387
Totaal benodigde berging			387 m³

Tabel 2: Benodigde berging



Figuur 2: Verhardingsoppervlaktes verdeling

4.2.3. Gerealiseerde waterberging

Het hemelwater wordt op eigen terrein geborgen en geïnfiltreerd. Dit gebeurt op het sedumdak en via wadi's. De wadi's staan volledig met elkaar in verbinding, zowel bovengronds als ondergronds. Daarnaast wordt er zoveel mogelijk rekening gehouden met de afstroming van het verharde oppervlak naar de daarvoor bestemde waterbergingen

Om leegloop van het watersysteem en een back-up van het plan te realiseren worden er twee uitstroomconstructies aangebracht richting de bestaande A-watgang aan de oostzijde van het fietspad Havenlijn.

Locatie	Gerealiseerde waterberging statisch [m3]
Wadi 1	58
Wadi 2	164
Wadi 3	148
Sedumdak	18
Totaal gerealiseerde berging	388 m3

Tabel 3: Gerealiseerde waterberging, statisch.

Wadi 1 is gesitueerd aan de noordzijde van het gebouw. Het oppervlak dat op deze wadi wordt aangesloten betreft het lichtblauw gemarkeerde oppervlak (330 m²). In de wadi is een statische waterbergingscapaciteit van 58 m³ beschikbaar (Tabel 4). Hierbij is er rekening gehouden met de waterhoogte van 0,40 m. De bodem van de wadi wordt op +0.90 m NAP gerealiseerd (0,10 m boven de GHG van +0.80 m NAP).

Wadi 1 wordt verbonden met wadi 2 doormiddel van een duiker ø315 mm.

Wadi 2 is gesitueerd aan de oostzijde van het gebouw. Het oppervlak dat op deze wadi wordt aangesloten betreft het donkerblauw gemarkeerde oppervlak (2850 m²). In de wadi is een statische waterbergingscapaciteit van 164 m³ beschikbaar (Tabel 4). Hierbij is er rekening gehouden met de waterhoogte van 0,40 m. De bodem van de wadi wordt op +0.90 m NAP gerealiseerd (0,10 m boven de GHG van +0.80 m NAP).

Wadi 2 wordt verbonden met wadi 3 doormiddel van een duiker ø315 mm.

Wadi 3 is gesitueerd aan de zuidoostzijde van het gebouw. Het oppervlak dat op deze wadi wordt aangesloten betreft het roze gemarkeerde oppervlak (3264 m²). In de wadi is een statische waterbergingscapaciteit van 148 m³ beschikbaar (Tabel 4). Hierbij is er rekening gehouden met de waterhoogte van 0,40 m. De bodem van de wadi wordt op +0.90 m NAP gerealiseerd (0,10 m boven de GHG van +0.80 m NAP). Wadi 3 wordt verbonden met wadi 2 doormiddel van een duiker ø315 mm.

In overleg met het waterschap (07-05-2026, [redacted] van Waterschap Vallei en Veluwe) is besloten om twee uitstroomvoorzieningen te realiseren richting de A-watgang van het waterschap. Voorstel is om het hemelwater vast te houden in het gebied doormiddel van een overstortconstructie (KOP-overstortput) welke wordt aangebracht op duikers met een overstorthoogte van +1.30 m NAP (max. stijghoogte wadi's). Deze uitstroomvoorzieningen worden aangebracht in wadi 2 en wadi 3.

De wadi's zijn niet dynamisch doorgerekend omdat we te maken hebben met een GHG van +0.80 m NAP. De wadi's worden op 0,10m boven de GHG worden gerealiseerd. In de praktijk zal de GHG in bepaalde tijden van het jaar lager zijn waardoor de berging wel zal infiltreren.



Figuur 3 Voorbeeld KOP-overstortput

Locatie	Bodemoppervlak	Maximaal wateroppervlak	Maximale waterhoogte	Statische Berging
	[m2]	[m2]	[m+bodempeil]	[m3]
Wadi 1	120	170	0,40	58,00
Wadi 2	322	500	0,40	164
Wadi 3	290	450	0,40	148
Totaal				370

Tabel 4: Statische berekening berging

Sedumdak

Op het hoofdgebouw wordt een sedumdak aangebracht. Dit dak heeft een waterbergend vermogen van 40 l/m2. In totaal is er op het dak een berging van 18,20 m3 beschikbaar.

Locatie	Dakoppervlak [m2]	Waterbergend vermogen [l/m2]	Statische Berging [m3]
Hoofdgebouw sedum	455	40	18
Totaal			18

Tabel 5: Berging sedumdak

4.3. Aandachtspunten en opmerkingen HWA-stelsel

Geconcludeerd kan worden dat binnen het plangebied voldoende waterberging beschikbaar is om te voldoen aan de bergingseis van 60 mm/m2. De benodigde berging van 387 m3 kan worden gerealiseerd, waarmee het systeem voldoet aan de eisen van de gemeente Nijkerk en Waterschap Vallei en Veluwe.

Hierbij wordt het water eigen terrein geborgen en geïnfiltreerd. Hiervoor wordt er zoveel mogelijk rekening gehouden met het afstromend verhard oppervlak naar de daarvoor bedoelde waterberging.

Na goedkeuring van dit waterhuishoudkundigplan dient het ontwerp civieltechnisch nader uitgewerkt te worden. Hierbij zal ook de bovengrondse inrichting van het plan verder worden uitgewerkt, rekening houdend met bestaande en toekomstige maaiveldhoogtes.