

Korte toelichting voorkeursscenario berging en infiltratie hemelwater locatie **Molenweg-Mgr. Berkvensstraat Liessel (ong.)**

(hierin zijn verwerkt de vragen en opmerkingen van Waterschap Aa en Maas en het Ontwerp van Infr20 d.d. 4-7-2024)

1. Berekening maatgevende berging:

- Openbaar terrein: $715 \text{ m}^2 * 0,06 \text{ m (60 mm)} = 43 \text{ m}^3$ (afgerond)
- Particulier (woning 1 t/m 13): $2.494 \text{ m}^2 * 0,06 \text{ m (60 mm)} = 150 \text{ m}^3$ (afgerond)

→ Totale projectopgave: $43 \text{ m}^3 + 150 \text{ m}^3 = 193 \text{ m}^3$

2. Grondwaterpeilen en gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG)

2a **Schatting** volgens infiltratieonderzoek (rapportage 5-5-2023):

“circa 1 meter minus maaiveld”

2b Bepaling aan de hand van nadere analyse op verzoek van de gemeente Deurne gebaseerd op een meerjarige meetreeks (17-11-2023):

- Huidige maaiveld: 26,90-27,03 m +NAP
- **GHG (m +NAP): 25,55 m +NAP**
- GHG (m-mv): **1,35 - 1,48 m-mv**

→ *Voorstel: onderkant infiltratievoorziening niet dieper dan circa 1,20 m minus het **huidige maaiveld** (25,70-25,83 m +NAP)*

→ *Na ophoging van het huidige maaiveld (zie 2b) tot 27,25 à 27,30 m +NAP (e-mail d.d. 28 juni 2024) en aanleg op maximaal 1,20 m minus het **Toekomstige maaiveld** ligt de onderkant van de voorzieningen op 0,50 tot 0,55 m boven de GHG (zie 2b).*

MEETREEKS OVERLOOP DEURNE 2018-2023

(400 m van onderzoekslocatie)

Maaiveldhoogte locatie: 26,90-27,03 m +NAP

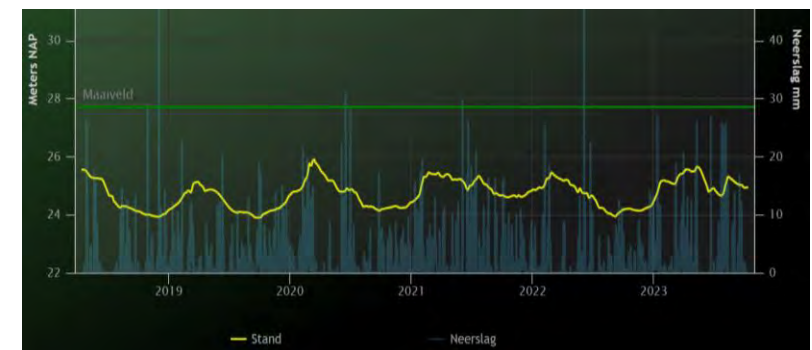
Hoogste peil: 25,90 m +NAP (1,0-1,13 m-mv)

Laagste peil: 23,90 m +NAP (3,0-3,13 m-mv)

Gemiddeld peil: 24,73 m +NAP (2,17-2,30 m-mv)

GHG: 25,55 m +NAP (1,35 m-mv)

04-05-2023: 1,40 m-mv (locatie) versus 1,40-1,53 m-mv (meetreeks)



3. Waterdoorlatendheid (infiltratiemetingen)

- Alle metingen: 0,2-2,9 m/d
- Meettraject: 0,36-1,39 m-mv
- Verticale doorlatendheid: 0,2-1,9 m/d (0,36-0,75 m-mv)
- Horizontale doorlatendheid: **1,0-2,9 m/d** (0,42-1,39 m-mv)

→ *Voorstel: ontwerp focussen op horizontale k-waarde 1 m/d met de onderkant van de infiltratievoorzieningen in alle gevallen boven de GHG die op basis van een peilbuismetreeks in november 2023 is vastgesteld op 25,55 m +NAP (zie 2b).*

4. Bergings- en infiltratiesysteem (ontwerp van: infra20 Ontwerp & Advies)

4.1 Hoofdlijnen

Het hemelwater afkomstig van het **openbaar terrein** wordt via straatkolken in één centrale voorziening opgevangen. Deze voorziening wordt uitgevoerd als krattenveld ter plaatse van het parkeerterrein en heeft een bergingscapaciteit van 43,09 m³. Dit voldoet aan de bergingsopgave. De onderzijde van het krattenveld (25,62 m +NAP) wordt aangelegd boven de GHG (25,55 m +NAP). Als de centrale bergings- en infiltratievoorziening (over)vol is, kan het via een overloopleiding (ø160 mm) overstorten naar een DWA-put van het gemeentelijke rioolstelsel. De voorziening wordt zodanig uitgevoerd dat die middels de toegangspotten H01 en H02 geïnspecteerd en onderhouden kan worden om zo de werking ook op langere termijn te waarborgen.

Het hemelwater afkomstig van **particulier terrein** wordt per nieuwbouwlocatie (woning 1 t/m 13) opgevangen in een ondergronds krattenveld waarvan de bodem zich op 26,00 m +NAP bevindt. Dat is ruimschoots boven de GHG die is vastgesteld op 25,55 m +NAP. Elk van deze voorzieningen beschikt over één gezamenlijk inspectie- en onderhoudsschacht en wordt uitgevoerd met een overloopvoorziening aan het maaiveld. De grootte van de afzonderlijke krattenvelden is afgestemd op het geschatte toekomstige verhard oppervlak en varieert van 9,03 m³ (woning 4) tot 19,70 m³ (woning 13). Het gezamenlijke bergingsvolume van de 13 particuliere voorzieningen bedraagt afgerond 150 m³ en komt overeen met de bergingsopgave.

In onderstaande tabel (bron: infra20 Ontwerp & Advies d.d. 4 juli 2024) is berekeningswijze per perceel opgenomen evenals de hoeveelheid hemelwaterberging die gerealiseerd wordt.

Perceelnummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<i>Oppervlakte</i>	225	236	212	166	231	255	182	246	266	313	251	242	808	m2
<i>percentage verhard</i>	0,75	0,75	0,75	0,90	0,75	0,75	0,90	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,40	%
<i>Benodigde berging</i>	10,13	10,62	9,54	8,96	10,40	11,48	9,83	11,07	11,97	14,09	11,30	10,89	19,39	m3
<i>Aantal kratten</i>	26	26	24	22	26	28	24	28	30	35	28	28	48	st
<i>Berging in kratten</i>	10,67	10,67	9,85	9,03	10,67	11,49	9,85	11,49	12,31	14,36	11,49	11,49	19,70	m3

4.2 Toelichting

Door Infra20 Ontwerp en Advies (versie 04-07-2024) is al een voorlopig ontwerp (technische tekening) van het toekomstige HWA- en DWA-systeem gemaakt. Dit ontwerp staat op pagina 5 en is ook digitaal beschikbaar. Deze technische tekening visualiseert voorgaande beschrijving van het toekomstige hemelwatersysteem van de nieuwbouwlocatie Molenweg-Mgr. Berkvensstraat Liessel (ong.). Hierbij hoort de volgende opmerking ten aanzien van de parkeerplaatsen en de overstortvoorziening.

Parkeerplaatsen

Bij het berekenen van de maatgevende berging heeft infra20 (zie tekening op pagina 5) de parkeerplaatsen (“verhard openbaar”) meegenomen als volledig verhard oppervlak.

Overstortvoorziening

Door infra20 (zie tekening op pagina 5) wordt voorgesteld om een overstortvoorziening te realiseren op het DWA aangezien de parkeerplaatsen op het laagste punt van het plan liggen. De uiteindelijke uitwerking wordt echter in overleg met de gemeente in de vervolgfase verder vormgegeven.

