

Kerngegevens van het project

Locatie (hart van het plangebied)	51.4402,5.4807
Oppervlak plangebied	775 m²
Is er binnen het plangebied een gedeelte waarvan de inrichting of bebouwing ongewijzigd blijft?	nee
Is een deel van het plangebied na oplevering gemeentelijk openbaar terrein?	nee
Is het bouwwerk 30 m hoog of hoger?	ja
Maakt de ontwikkeling een (verdiepte) kelder?	ja
De ontwikkeling vindt plaats in een groenarme buurt van Eindhoven.	

Maatregelen

Grote tuinen bij woningen en/of (bedrijfs)panden	-
Kleine tuinen bij woningen en/of (bedrijfs)panden	-
Traditioneel dak	100 m²
Groen dak (>=60 mm waterberging per m²)	48 m²
Groen dak (>=45 mm waterberging per m²)	-
Groen dak (>=30 mm waterberging per m²)	620 m²
Groen dak (<30 mm waterberging per m²)	-
Waterdak	-
Nieuw (particulier) groen	7 m²
Water met bergende functie	-
Gesloten- of elementenverharding	-
Halfverharding of open bestrating	-
Geveloppervlak boven 30 m gezien vanuit het zuidwesten	1300 m²
Bovenstaande invulling van het plan resulteert in een (nog) te realiseren waterbergingsopgave van 7,5 m³	

Extra maatregelen

Extra substraatberging nieuw groen dak	-
Extra waterberging op maaiveld (wadi/sloot/verlaagd groen, geen parkeerterrein)	-
Extra waterberging in ondergrondse voorzieningen met leegloop op het gemeentelijk riool	23,26 m³
Nieuwe boom (min. 6 m³ ondergrondse groeiruimte per boom)	-
Faunavoorziening	-
Groene gevel	-
Regenton	-

Met de genomen extra maatregelen is de waterbergingsopgave tot -11,1 m³ teruggebracht en wordt aan de opgave voldaan.

Aangemaakt op 24-10-2022 / Rekentoolversie 2.2

[Deze planeigenschappen opnieuw invoeren in de rekentool](#)

Vult u de rekentool in voor een waterparagraaf of Team Integraal Ruimtelijke Advies (TIRA)? Dan is alleen pagina 3 voor u van toepassing.

Heeft u de rekentool ingevuld voor het aanvragen van een omgevingsvergunning? Geef dan minimaal de volgende zaken aan op tekening:

Algemeen:

- M² oppervlakteverdeling plangebied (daken/wegen/tuinen e.d.) zoals benoemd in de rekentool.
- Leidingplan van het plangebied/perceel met de gebruikte diameters, aanlegdiepten en waterbergende voorzieningen ****INCLUSIEF MAATVOERING****

Bij een regenwaterhergebruiktank

- Uitwerking van het regenwatersysteem binnen de woning

Bij een groendak

- Situering van groendak (op schaal) en het totale oppervlak (in m²)
- Netto inhoud van de voorziening
- Dwarsdoorsnede opbouw incl. waterbergend vermogen (liters of mm's water per m²)
- Overloopvoorziening
- Indien noodzakelijk: Begrenzer dakafvoer (in liter(s) per seconde)

Bij een bovengrondse voorziening

- Situering van de voorziening op het perceel (op schaal) en het totale oppervlak (in m²)
- Netto inhoud van de voorziening (in m³)
- Bodemdiepte van de voorziening
- Toevoerleiding tot de voorziening
- Overloopvoorziening (bovenin)
- Indien noodzakelijk: grondverbetering voor infiltratie
- Eventuele (vertraagde) afvoer naar open water of rioolstelsel (in liter(s) per seconde)

Bij een groengevel

- Situering en aanzicht van groengevel (op schaal) en het totale oppervlak (in m²)
- Soort beplanting

Bij een ondergrondse voorziening

- Situering van de voorziening op het perceel (op schaal) en het totale oppervlak (in m²)
- Netto inhoud van de voorziening (in m³)
- Diepteligging van de voorziening
- Toevoerleiding tot de voorziening
- Overloopvoorziening (bovenin)
- Zandvang
- Bladvangers
- Indien noodzakelijk: grondverbetering voor infiltratie
- Eventuele (vertraagde) afvoer naar rioolstelsel (in liter(s) per seconde)

Bij een regenton, faunavoorziening of nieuwe boom

- Situering van voorzieningen (op schaal)
- Hoeveelheid ondergrondse groeiruimte per boom (in m³)

Bij het toepassen van halfverharding/open bestrating

- Situering van de voorziening op het perceel (op schaal) en het totale oppervlak (in m²)
- Type (bv. schelpen, grauwacke, grasbeton of grind enz.)
- Toegepast type fundering

Bij gevels hoger dan 30 m

- M² geprojecteerd geveloppervlak op het zuidwesten boven de 30 m.

Deze zaken, indien van toepassing op uw aanvraag, dienen uitgewerkt te worden toegevoegd.

Heeft u de rekentool ingevuld voor het aanvragen van een waterparagraaf of Team Integraal Ruimtelijke Advies (TIRA)? Geef dan minimaal de volgende zaken aan op tekening/uitwerking van het plan:

Algemeen:
- M² oppervlakte verdeling plangebied (daken/wegen/tuinen e.d.) zoals benoemd in de rekentool met de gebruikte waterbergende voorzieningen

Bij een groendak
- Situering van groendak en het totale oppervlak (in m²)
- waterbergend vermogen (in mm/m²)
- Indien noodzakelijk: Begrenzer dakafvoer

Bij een bovengrondse voorziening
- Situering van de voorziening op het perceel en het totale oppervlak (in m²)
- Netto inhoud van de voorziening (in m³)
- Bodemdiepte van de voorziening
- Eventuele (vertraagde) afvoer naar open water of rioolstelsel

Bij een groengevel
- Situering en totale oppervlak (in m²)

Bij een ondergrondse voorziening
- Situering van de voorziening op het perceel en het totale oppervlak (in m²)
- Netto inhoud van de voorziening (in m³)
- Diepteligging van de voorziening
- Eventuele (vertraagde) afvoer naar rioolstelsel

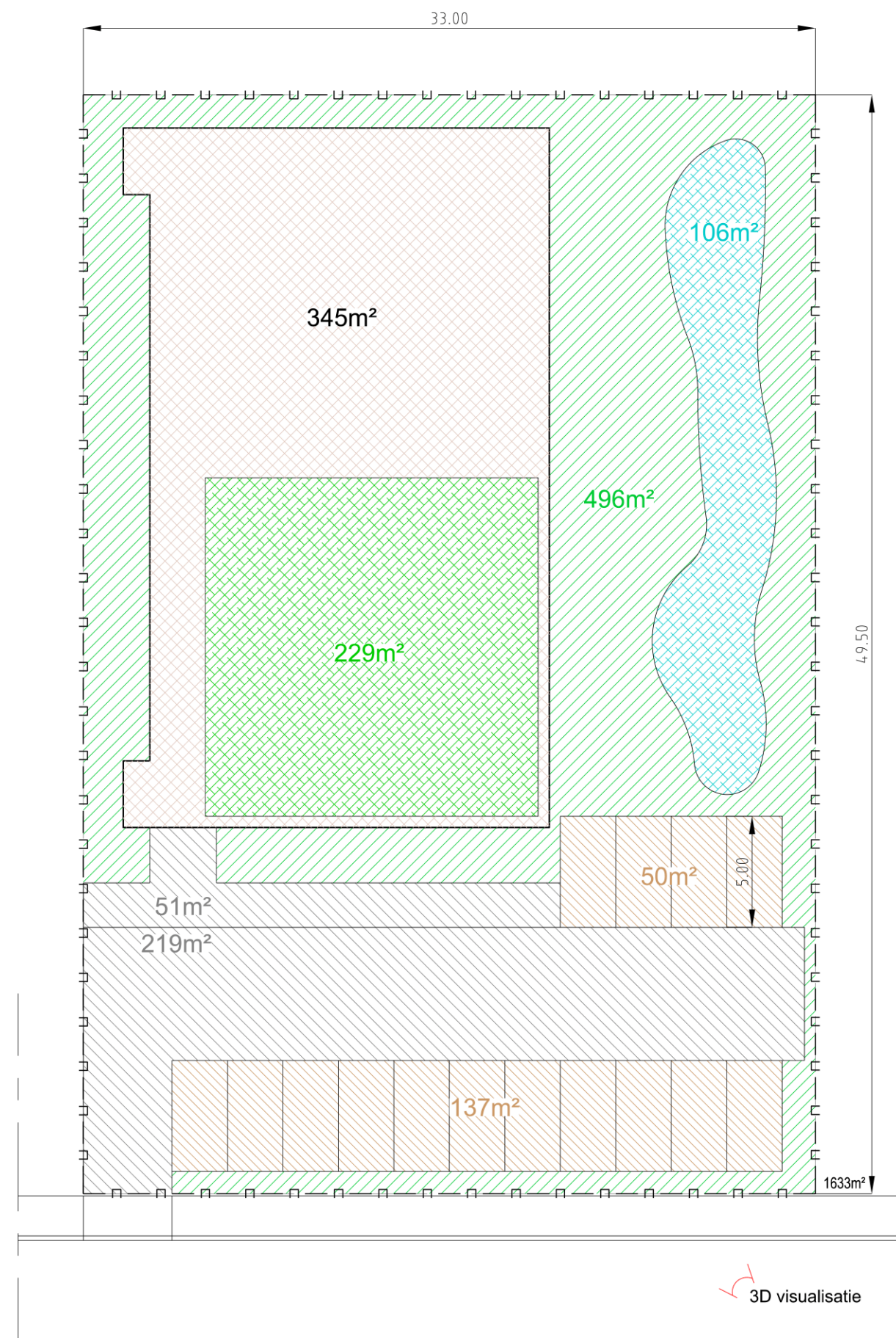
Bij een regenton, faunavoorziening of nieuwe boom
- Situering
- Hoeveelheid ondergrondse groeirimte per boom (in m³)

Bij het toepassen van halfverharding/open bestrating
- Situering van de voorziening op het perceel (op schaal) en het totale oppervlak (in m²)
- Type (bv. schelpen, grauwacke, grasbeton of grind enz.)
- Toegepast type fundering

Bij gevels hoger dan 30 m
- M² geprojecteerd geveleppervlak op het zuidwesten boven de 30 m.

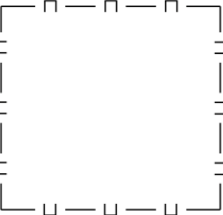
Deze zaken, indien van toepassing, dienen te worden toegevoegd bij uw aanvraag.

**Hieronder zijn praktische voorbeelden van mogelijke oplossingen toegevoegd.
Deze bevatten belangrijke aandachtspunten en nuttige tips.
Pas ze aan voor je eigen plan en voeg ze bij iedere aanvraag.**



Bovenaazicht: plangebied met verdeling oppervlakken

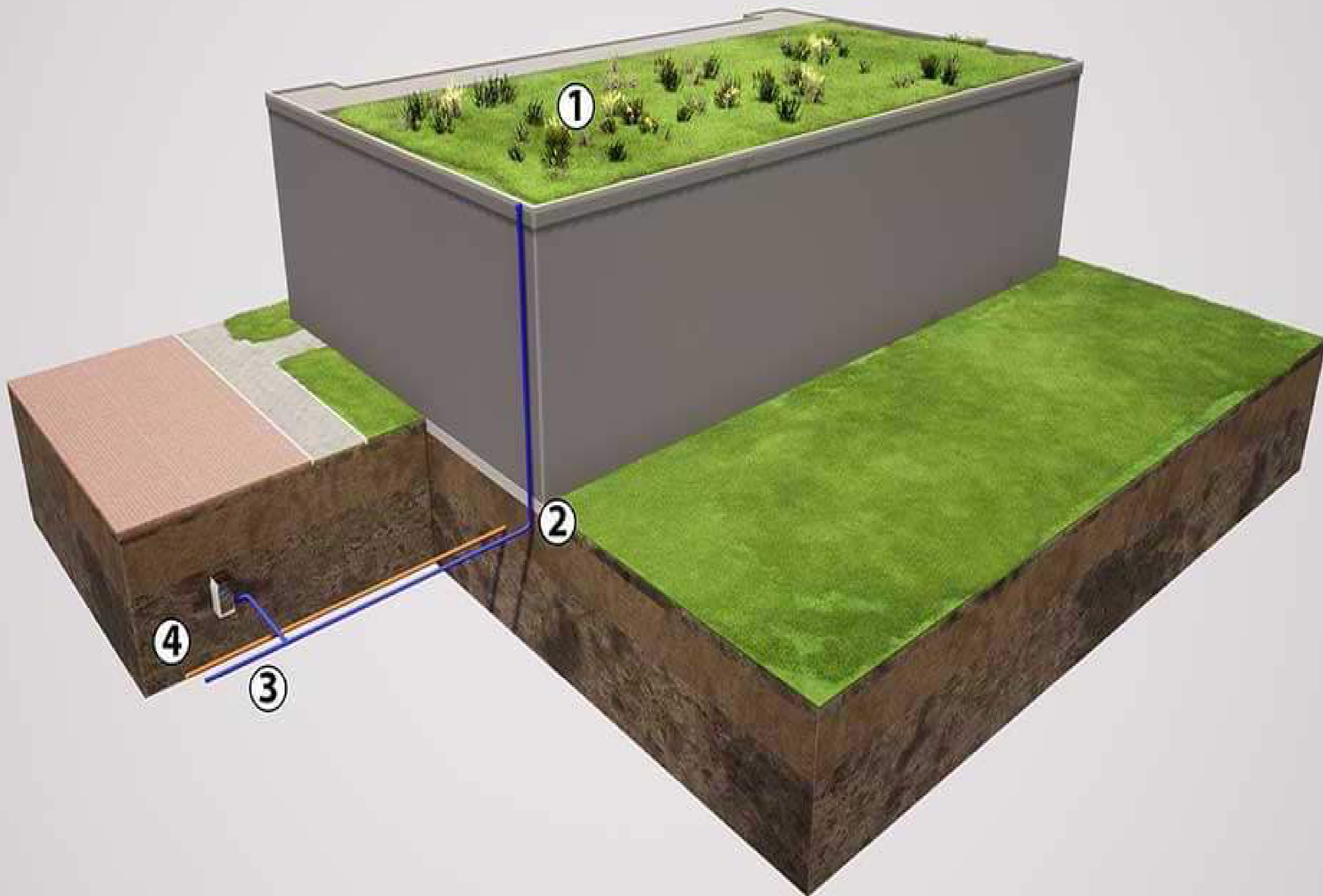
Legenda Oppervlakteverdeling

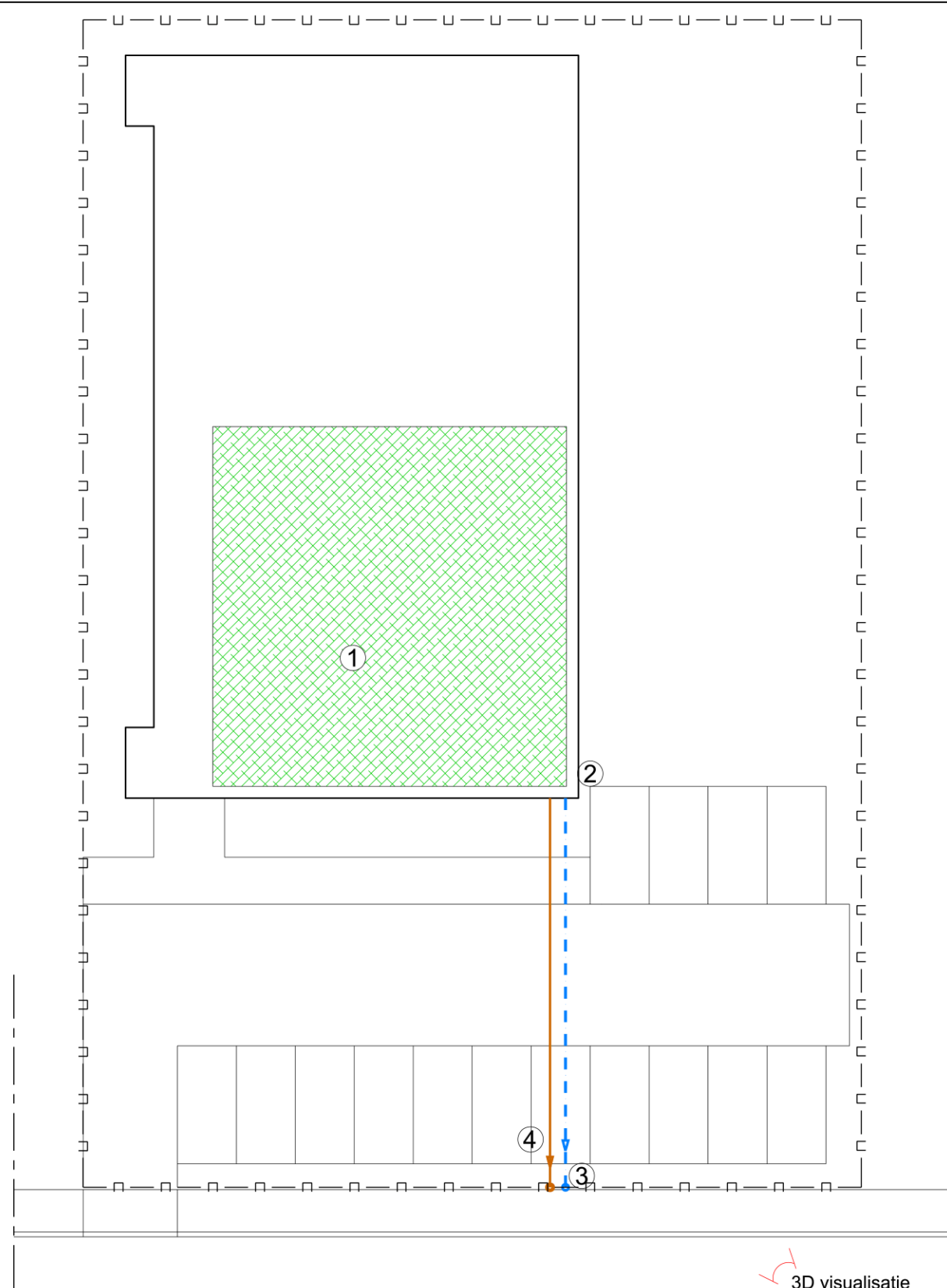
TUIN	Grote tuinen bij woningen en/of (bedrijfs)panden		m²
	Kleine tuinen bij woningen en/of (bedrijfs)panden		m²
DAK	Traditioneel dak		345 m²
	Groen dak(>= 60 mm waterberging per m²)		229 m²
	Groen dak(> 45 mm waterberging per m²)		m²
	Groen dak(>= 30 mm waterberging per m²)		m²
	Groen dak(< 30 mm waterberging per m²)		m²
	Waterdak		m²
GROEN	Nieuw (particulier) groen		496 m²
OVERIG	Water met bergende functie		106 m²
	Gesloten of open bestrating		270 m²
	Halfverharding		187 m²
TOTAAL			1633 m²



EINDHOVEN

Oppervlakteverdeling plangebied (voorbeeld)
Werk deze uit voor je eigen plan en voeg toe aan de aanvraag

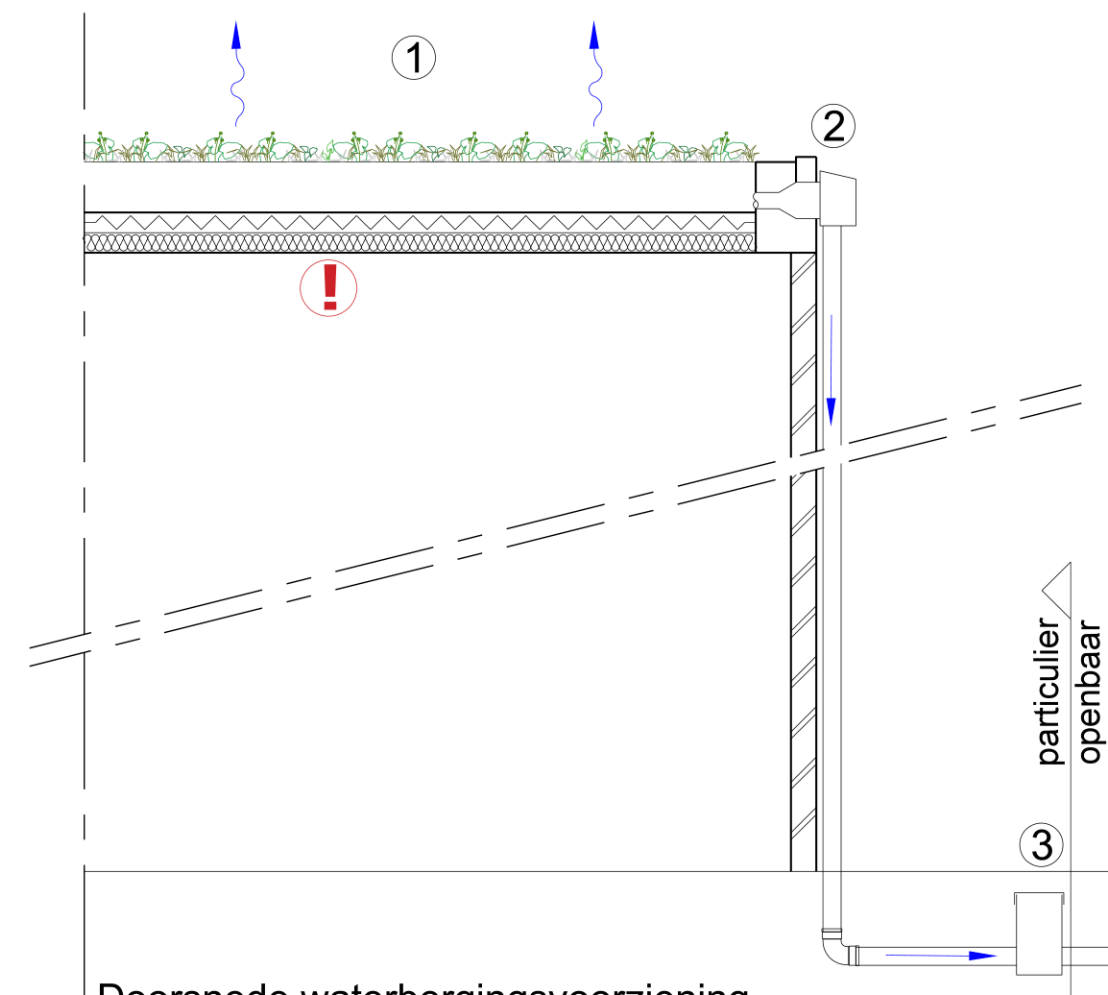




Bovenaanzicht: Leidingenplan tot erfgrans openbare ruimte

Legenda Leidingenplan

- □ — Eigendomsgrens
- Bebouwing
- Verhardingen
- — — Hemelwaterleiding: van overloop voorziening tot erfgrans openbare ruimte
- Vuilwaterleiding: tot erfgrans openbare ruimte
- Waterberging door middel van groen dak



Doorsnede waterbergingsvoorziening en afvoer groen dak tot erfgrans openbare ruimte

Door initiatiefnemer aan te geven onderdelen:

- ① Waterberging door middel van groen dak - oppervlakte (m^2), bergingscapaciteit (m^3) en principe detail laagopbouw
- ② Overloop/leegloopvoorziening groen dak - zie principe details groen dak (volgende pagina)
- ③ Aansluiting overloopleiding hemelwater op openbare ruimte - locatie, diameter (mm) en diepteligging (m)
- ④ Aansluiting vuilwaterafvoer op openbare ruimte - locatie, diameter (mm) en diepteligging (m)

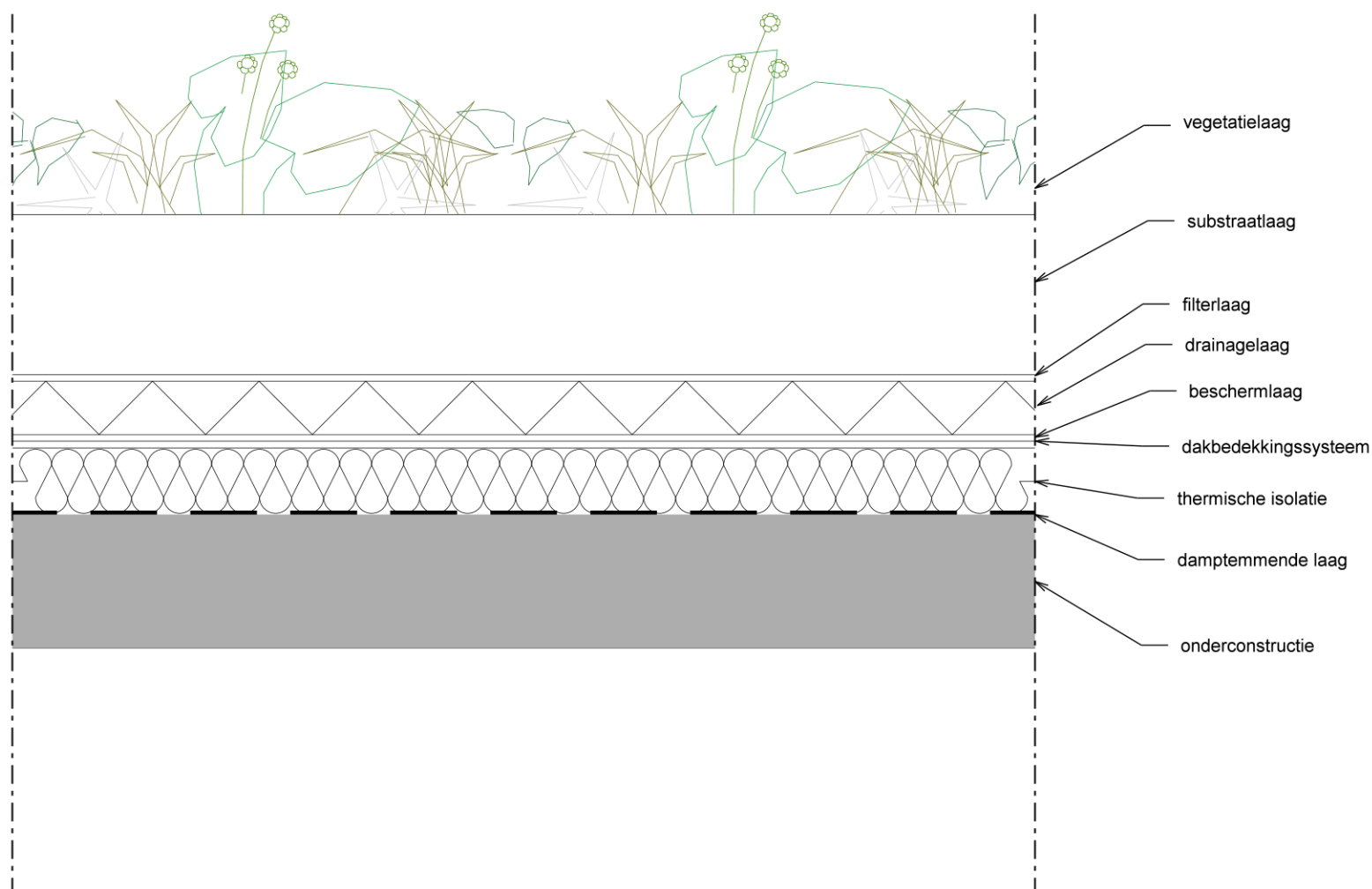
! Tips:

- Zie erop toe dat het groendak ook wordt meegenomen bij de constructieberekening door de constructeur
- Zonnepanelen en een groen dak kunnen prima gecombineerd worden. De panelen geven dan zelfs een hoger rendement
- Houd rekening met de aansluitregels, check hiervoor <https://www.eindhoven.nl/bouwen/grond-en-vastgoed/riolering-aansluiting>
- Diepte ligging bij voorkeur aangeven in hoogte meters t.o.v. N.A.P.
- Pas inheemse beplanting toe om de biodiversiteit te vergroten
- Groene daken groter of gelijk aan $150 m^2$ dienen hun hemelwaterafvoer te vertragen (zie volgende pagina)

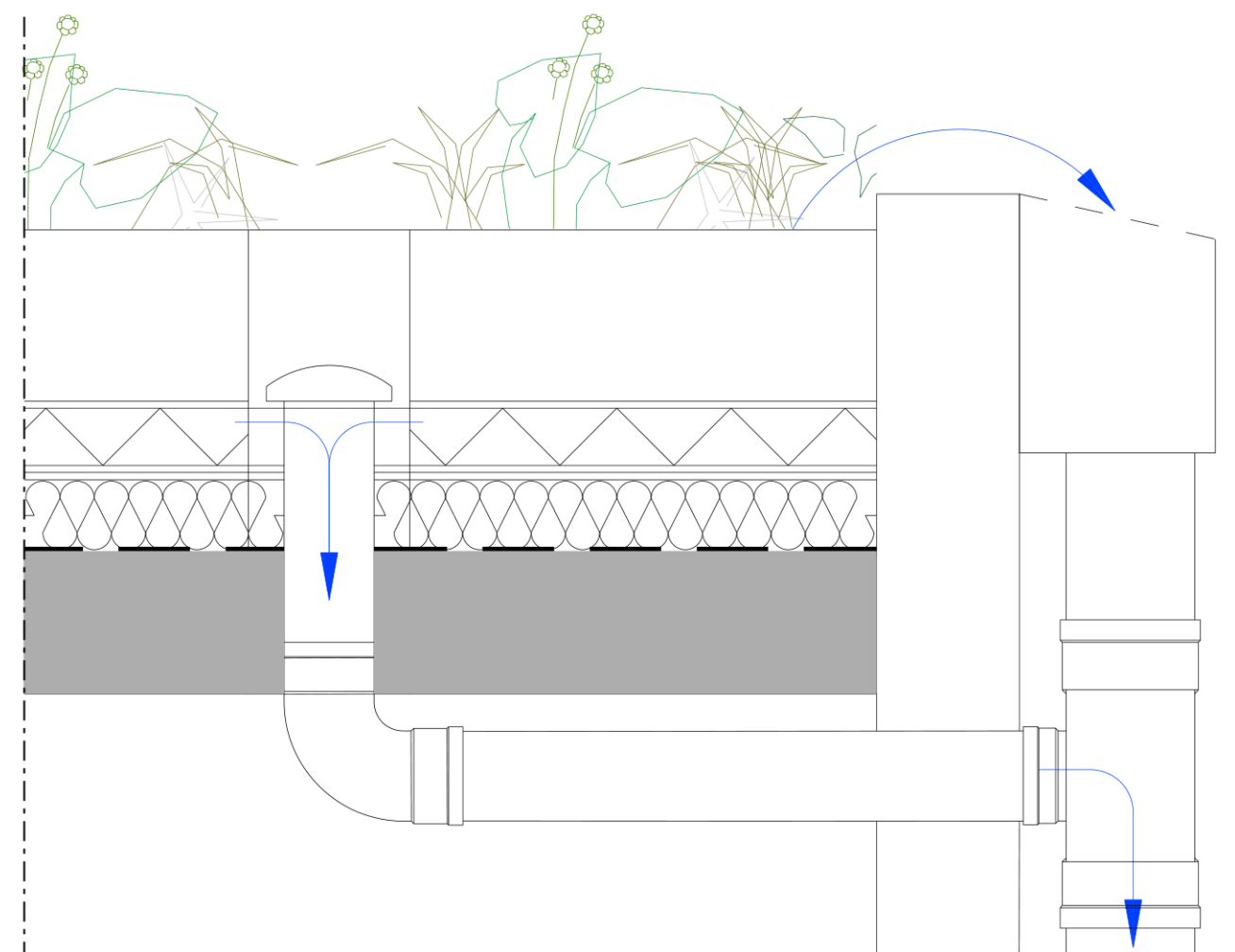


EINDHOVEN

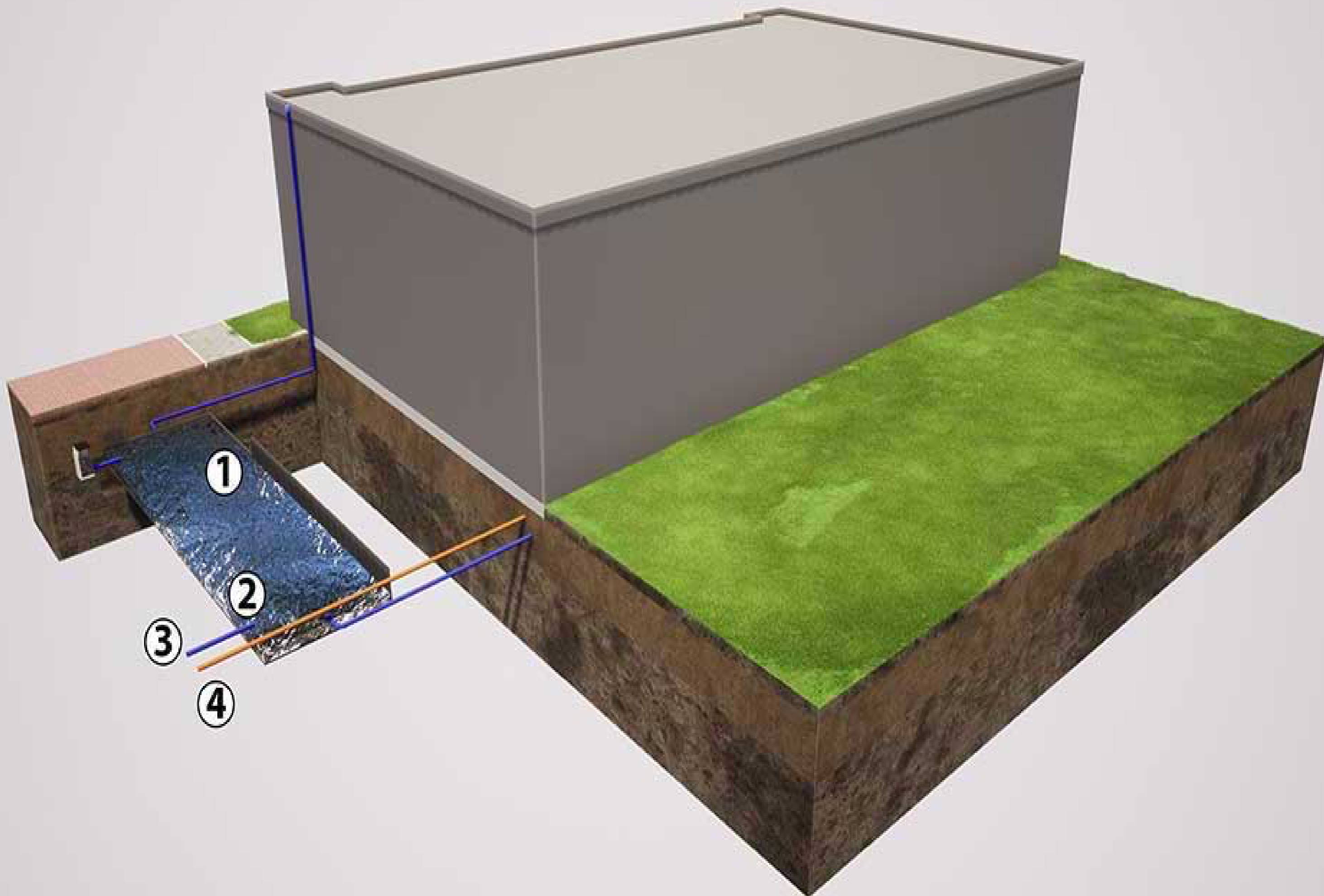
Leidingenplan plangebied met groen dak (voorbeeld)
Bovenaanzicht en principe doorsnede
Werk deze uit voor je eigen plan en voeg toe aan de aanvraag

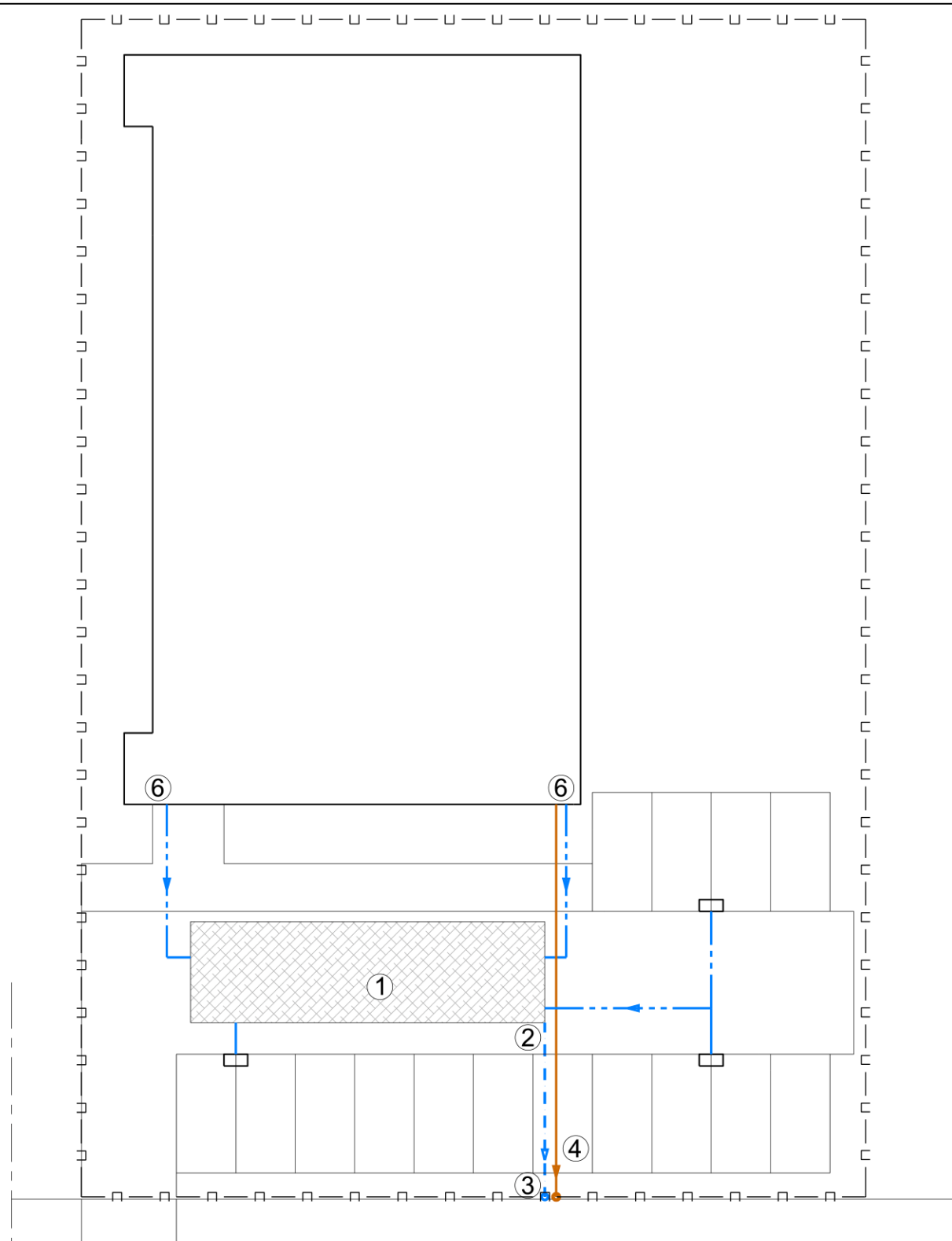


Principedetail: Laagopbouw groen dak



Principedetail: Vertraagde leegloop groen dak
Andere vertragende varianten zijn ook mogelijk



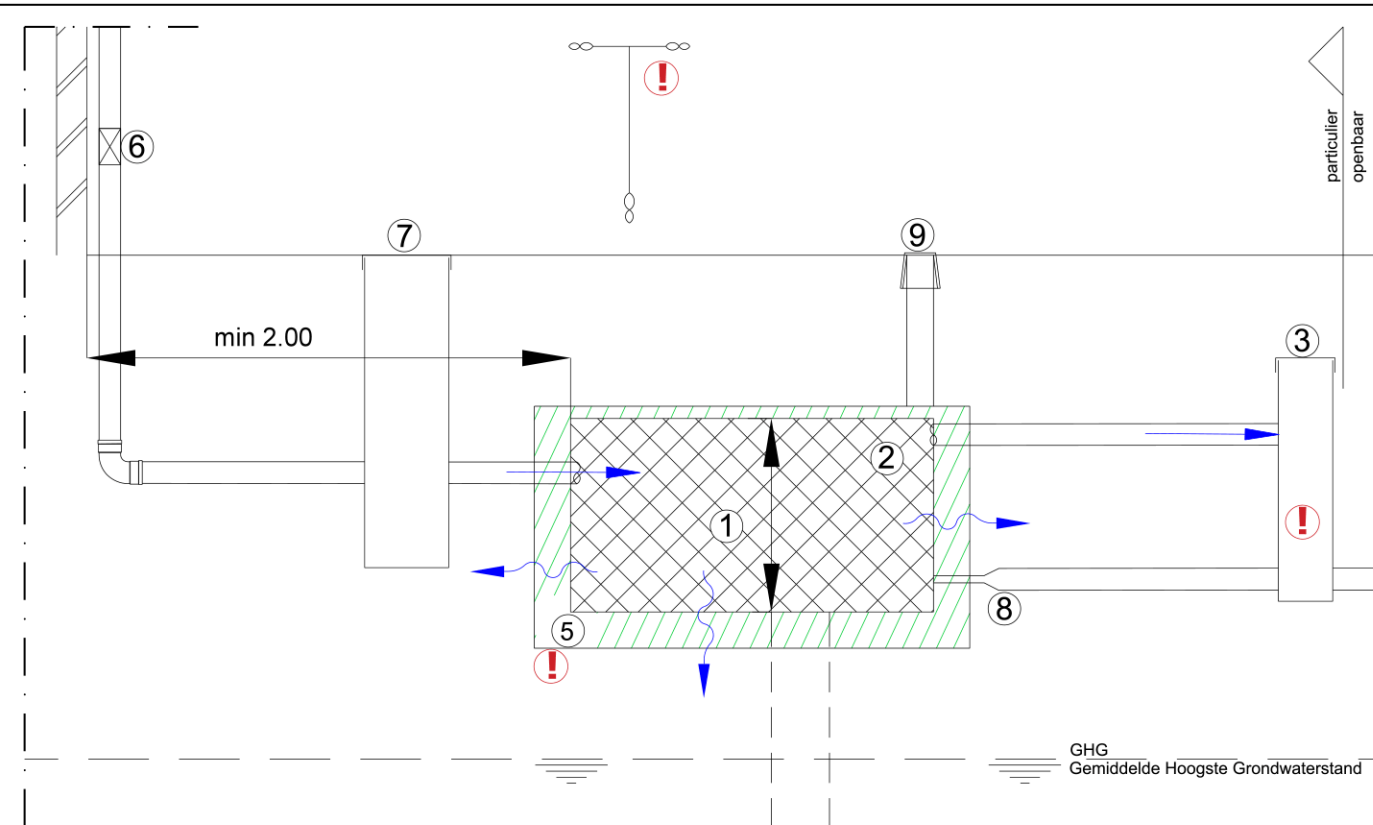


Bovenaanzicht: Leidingenplan tot erfgrans openbare ruimte

3D visualisatie

Legenda Leidingenplan

- □ — Eigendomsgrens
- Bebauwing
- Verhardingen
- — — Hemelwaterleiding: aanvoer naar voorziening
- — — Hemelwaterleiding: van overloop voorziening tot erfgrans openbare ruimte
- — — Vuilwaterleiding: tot erfgrans openbare ruimte
- Kolk t.b.v. terreinafwatering
- Waterberging in ondergrondse voorziening



Principe doorsnede ondergrondse waterbergingsvoorziening

Door initiatiefnemer aan te geven onderdelen:

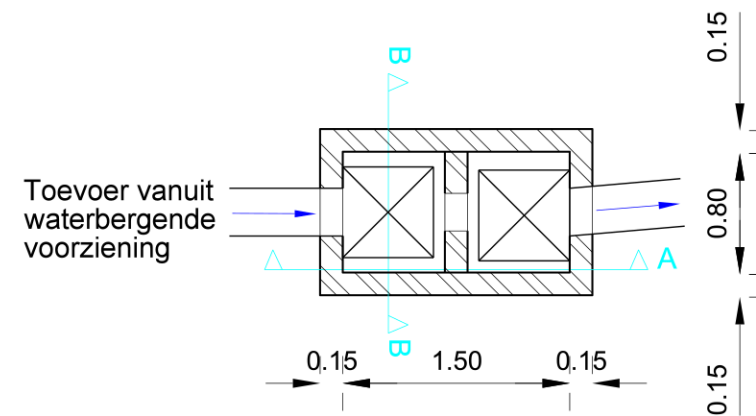
- ① Waterberging in ondergrondse voorziening boven grondwaterstand (GHG) - oppervlakte m² - bergingscapaciteit (m³) en diepteligging bodem (m)
- ② Overloopvoorziening principe details vertraagde afvoer op volgende pagina
- ③ Aansluiting overloop- cq. leegloopleiding hemelwater op openbare ruimte - locatie, diameter (mm) en diepteligging (m)
- ④ Aansluiting vuilwaterafvoer op openbare ruimte - locatie, diameter (mm) en diepteligging (m)
- ⑤ Grondverbetering (materiaal en dikte) en geotextiel (type: non woven met O90 waarde van >600)
- ⑥ Dakafvoer voorzien van bladvanger
- ⑦ Zandvangput
- ⑧ Vertraagde leegloop (binnen 10 tot 72 uur dient voorziening weer volledig beschikbaar te zijn) - zie principedetails A, B & C, vertraagde afvoer (Bij K-waarden lager dan 0,5 meter per dag is een vertraagde leegloop verplicht)
- ⑨ Ontluchting voorziening

! Tips:

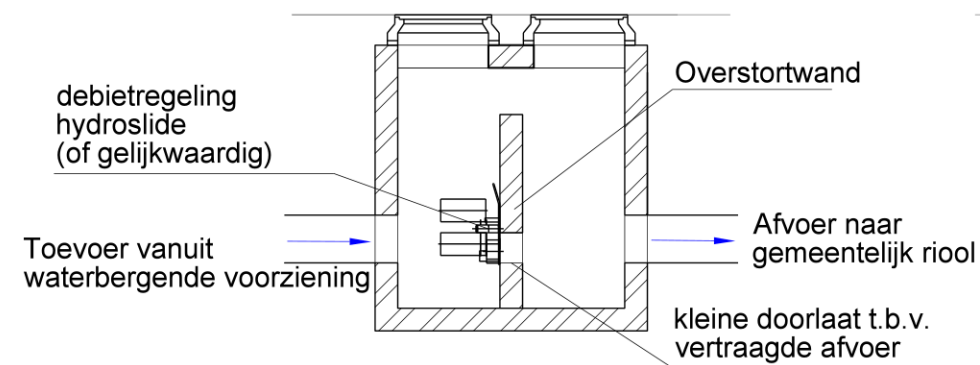
- LET OP: check aansluit hoogte gemeentelijk riool
- Check de grondwaterstand van peilbuizen in de buurt via <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
- Bepaal waterdoorlatendheid d.m.v. professioneel onderzoek
- Maak het infiltrerend oppervlak zo groot mogelijk
- Breng de voorziening zo hoog mogelijk aan
- Toepassen van zand- of grindpaal o.b.v. professioneel onderzoek
- Pas ontlustput toe in dakafvoerleiding
- Neem maatregelen tegen verstopping van de vertraagde leegloop
- Houd rekening met de aansluitregels, check hiervoor <https://www.eindhoven.nl/bouwen/grond-en-vastgoed/riolering-aansluiting>
- Diepte ligging bij voorkeur aangeven in hoogte meters t.o.v. N.A.P.



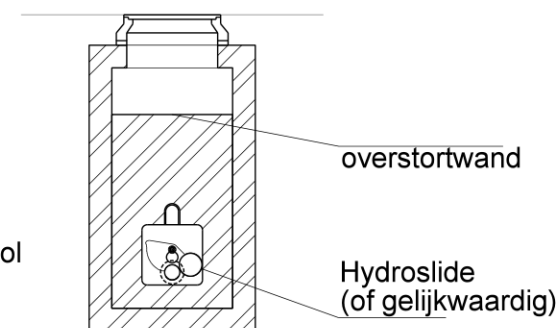
Leidingenplan met ondergrondse waterbergingsvoorziening (voorbeeld)
Bovenaanzicht en principe doorsnede
Werk deze uit voor je eigen plan en voeg toe aan de aanvraag



Bovenaanzicht

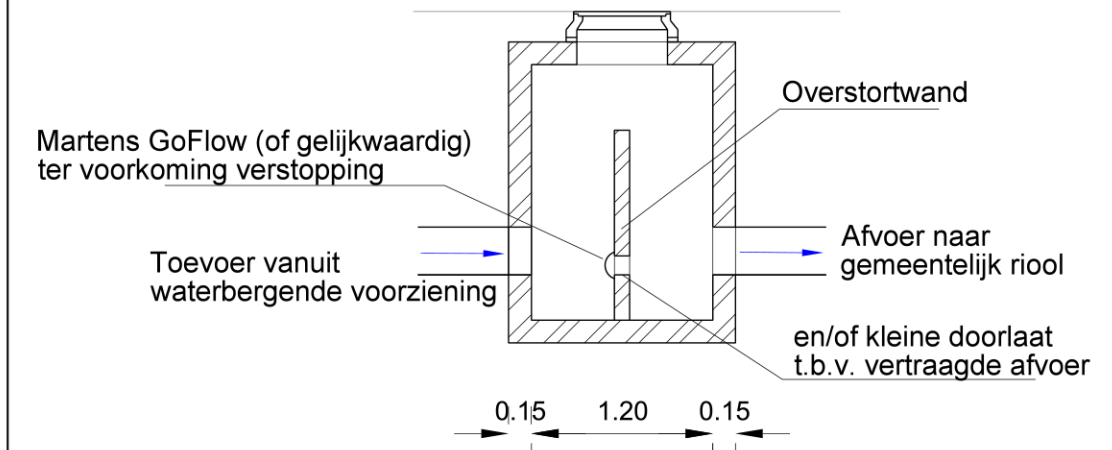


Doorsnede A-A

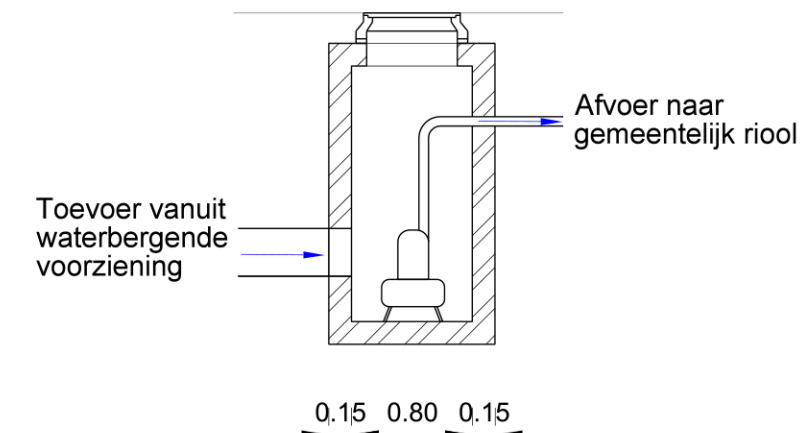


Doorsnede B-B

Detail A: principe overloop en leegloop

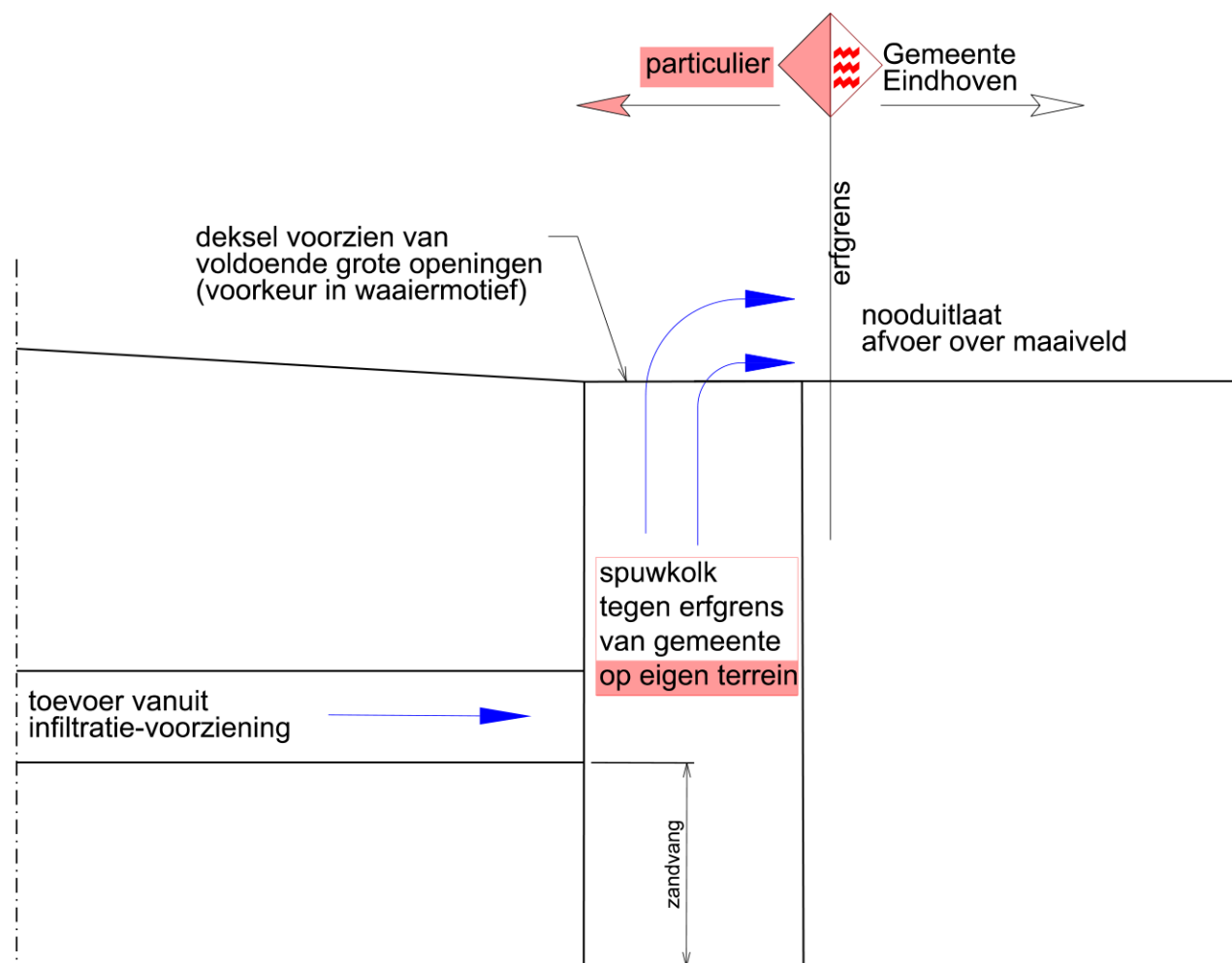


Detail B: principe overloop en leegloop

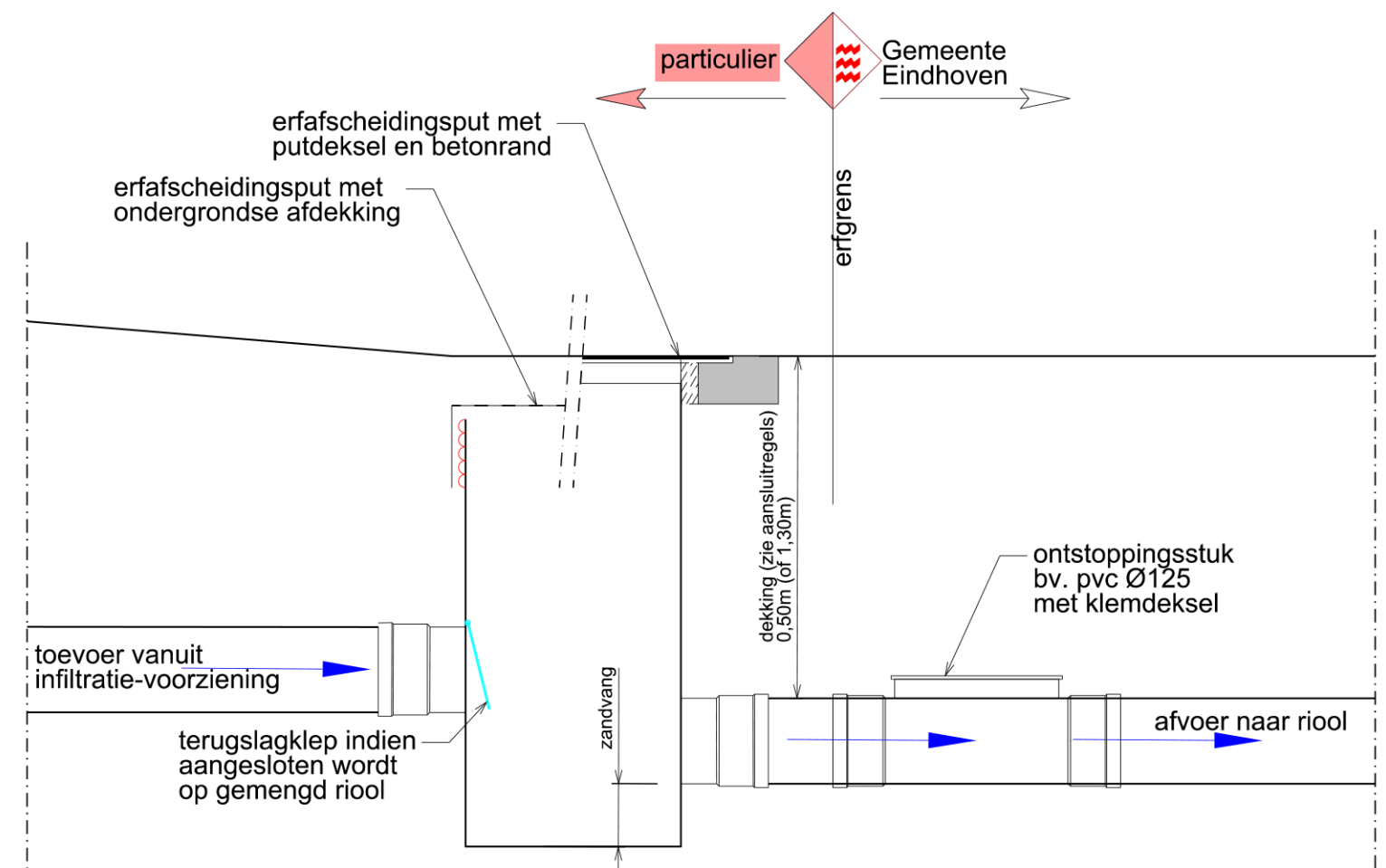


Detail C: principe leegloop m.b.v. pomp

Voorkeursvariant indien:
- Het één woning/pand/perceel betreft



Principedetail bovengrondse aansluiting (HWA)
afvoer over maaiveld
(Voorkeursvariant)



Principedetail ondergrondse aansluiting (HWA)

Aandachtspunten:



- Houdt rekening met de aansluitregels, check hiervoor <https://www.eindhoven.nl/bouwen/grond-en-vastgoed/riolering-aansluiting>
- Diepte ligging aangeven in hoogte meters t.o.v. N.A.P.
- Voorziening incl. spuwkolk dienen vorstbestendig te zijn
- Uitneembare zandvang vergemakkelijkt het beheer; zijnde minimaal halfjaarlijks ledigen t.b.v. functioneren
- Niet afwateren over ander erf grenzen dan met gemeente



EINDHOVEN

Principedetails aansluiting openbare ruimte / erfgrens (1 pand)
Werk deze uit voor je eigen plan en voeg toe aan de aanvraag

