

Watertoets ontwikkelingslocaties

In deze watertoets is voor de verschillende ontwikkelingslocaties de waterbergingsopgave bepaald met behulp van de HNO-tool (Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen) van Waterschap De Dommel. De parameters die zijn gehanteerd om de bergingsopgave te bepalen en de uitkomsten van de berekening zijn hierna per ontwikkelingslocatie aangegeven. Als bijlage zijn de rekenbladen van de HNO-tool opgenomen.

Kruisparkweg tussen 20-32

Het perceel aan de Kruisparkweg, kadastraal nummer 3760, is in de huidige situatie reeds bebouwd in de vorm van één vrijstaande woning. Het bestemmingsplan voorziet in de aanvullende realisatie van twee halfvrijstaande of één vrijstaande woning. Bij de berekening van de benodigde waterberging is derhalve uitgegaan van de realisatie van twee halfvrijstaande woningen. De locatie ligt op een maaiveldniveau van circa 16m + NAP, waarbij het grondwater zich bevindt op een diepte van 80-100 cm onder maaiveld. Om een indicatie te geven van de benodigde berging is de verhouding tussen het verhard oppervlak in de huidige en de toekomstige situatie weergegeven. Het te projecteren watersysteem dient de neerslag adequaat op te kunnen vangen in een situatie, die naar verwachting éénmaal per 10 jaar voorkomt.

Oppervlakte	Huidige situatie (m ²)	Toekomstige situatie (m ²)
Dakoppervlakte bebouwing	265	465*
Terreinverharding	100	300**
Onverhard terrein	935	535
Totaal	1.300	1.300

* 100 m² per woning

** aanname voor bijgebouwen en tuin-/erfverharding: gelijk aan oppervlak woning(en)

De voorgestane ontwikkeling van het plangebied zal naar verwachting een toename van het verhard oppervlak van circa 400 m² tot gevolg hebben. Met behulp van de HNO-tool is de benodigde ruimte voor een bergingsvoorziening bepaald. De parameters die gebruikt zijn om deze ruimte te bepalen en de uitkomsten van deze berekening zijn als bijlage toegevoegd. Op basis van deze berekening dient een bergingsvoorziening met een inhoud van 17 m³ gerealiseerd te worden voor een neerslagsituatie die eens in de tien jaar voorkomt.

Kruisparkweg naast 6

Het perceel aan de Kruisparkweg, kadastraal nummer 6072 is in de huidige situatie onbebouwd en is deels in gebruik als parkeervoorziening en deels als tuin. Het bestemmingsplan maakt de realisatie van één vrijstaande woning mogelijk, welke gezien de beperkte omvang van het perceel begrensd is op 75 m².

De locatie ligt op een maaiveldniveau van circa 16m + NAP, waarbij het grondwater zich bevindt op een diepte van 80-100 cm onder maaiveld. Om een indicatie te geven van de benodigde berging is de verhouding tussen het verhard oppervlak in de huidige en de toekomstige situatie weergegeven. Het te projecteren watersysteem dient de neerslag adequaat op te kunnen vangen in een situatie, die naar verwachting éénmaal per 10 jaar voorkomt.

Oppervlakte	Huidige situatie (m ²)	Toekomstige situatie (m ²)
Dakoppervlakte bebouwing	0	75*
Terreinverharding	50	75**
Onverhard terrein	205	105
Totaal	255	255

* 75 m² per woning

** aannahme voor bijgebouwen en tuin-/erfverharding: gelijk aan oppervlak woning(en)

De voorgestane ontwikkeling van het plangebied zal naar verwachting een toename van het verhard oppervlak van circa 100 m² tot gevolg hebben. Met behulp van de HNO-tool is de benodigde ruimte voor een bergingsvoorziening bepaald. De parameters die gebruikt zijn om deze ruimte te bepalen en de uitkomsten van deze berekening zijn als bijlage toegevoegd. Op basis van deze berekening dient een bergingsvoorziening met een inhoud van 6 m³ gerealiseerd te worden voor een neerslagsituatie die eens in de tien jaar voorkomt.

Kruisparkweg naast 23 en 25

Het perceel aan de Kruisparkweg, kadastraal nummer 744 is in de huidige situatie deels verhard en in gebruik als opslag. Bij de realisatie van maximaal één vrijstaande woning komt deze functie te vervallen. De locatie ligt op een maaiveldniveau van circa 16m + NAP, waarbij het grondwater zich bevindt op een diepte van 80-100 cm onder maaiveld. Om een indicatie te geven van de benodigde berging is de verhouding tussen het verhard oppervlak in de huidige en de toekomstige situatie weergegeven. Het te projecteren watersysteem dient de neerslag adequaat op te kunnen vangen in een situatie, die naar verwachting éénmaal per 10 jaar voorkomt.

Oppervlakte	Huidige situatie (m ²)	Toekomstige situatie (m ²)
Dakoppervlakte bebouwing	50	100*
Terreinverharding	325	100**
Onverhard terrein	680	855
Totaal	1.055	1.055

* 100 m² per woning

** aannahme voor bijgebouwen en tuin-/erfverharding: gelijk aan oppervlak woning(en)

De voorgestane ontwikkeling van het plangebied zal naar verwachting een afname van het verhard oppervlak van circa 175 m² tot gevolg hebben.

Met behulp van de HNO-tool is de benodigde ruimte voor een bergingsvoorziening bepaald. De parameters die gebruikt zijn om deze ruimte te bepalen en de uitkomsten van deze berekening zijn als bijlage toegevoegd. Aangezien ten gevolge van het initiatief het verhard oppervlak afneemt, hoeven geen maatregelen getroffen te worden met betrekking tot een bergingsvoorziening. Deze conclusie wordt onderstreept aan de hand van de HNO-tool, waarvan op basis van de berekening een bergingsvoorziening met een inhoud van 0 m³ gerealiseerd dient te worden voor een neerslagsituatie die eens in de tien jaar voorkomt.

Kruisparkweg ten westen van 25

Op de achterzijde van het perceel aan de Kruisparkweg, kadastraal nummer 742, is in de huidige situatie een kas gesitueerd. Het bestemmingsplan voorziet in de aanvullende realisatie van twee halfvrijstaande of één vrijstaande woning, waarbij de kas komt te vervallen. De locatie ligt op een maaiveldniveau van circa 16m + NAP, waarbij het grondwater zich bevindt op een diepte van 80-100 cm onder maaiveld. Om een indicatie te geven van de benodigde berging is de verhouding tussen het verhard oppervlak in de huidige en de toekomstige situatie weergegeven. Het te projecteren watersysteem dient de neerslag adequaat op te kunnen vangen in een situatie, die naar verwachting éénmaal per 10 jaar voorkomt.

Oppervlakte	Huidige situatie (m²)	Toekomstige situatie (m²)
Dakoppervlakte bebouwing	270	200*
Terreinverharding	275	200**
Onverhard terrein	620	965
Totaal	1.165	1.165

* 100 m² per woning

** aanname voor bijgebouwen en tuin-/erfverharding: gelijk aan oppervlak woning(en)

De voorgestane ontwikkeling van het plangebied zal naar verwachting een afname van het verhard oppervlak van circa 345 m² tot gevolg hebben. Met behulp van de HNO-tool is de benodigde ruimte voor een bergingsvoorziening bepaald. De parameters die gebruikt zijn om deze ruimte te bepalen en de uitkomsten van deze berekening zijn als bijlage toegevoegd. Aangezien ten gevolge van het initiatief het verhard oppervlak afneemt, hoeven geen maatregelen getroffen te worden met betrekking tot een bergingsvoorziening. Deze conclusie wordt onderstreept aan de hand van de HNO-tool, waarvan op basis van de berekening een bergingsvoorziening met een inhoud van 0 m³ gerealiseerd dient te worden voor een neerslagsituatie die eens in de tien jaar voorkomt.

Hoek Prins Bernhardlaan en Kruisparkweg

Het perceel aan de Prins Bernhardlaan, kadastraal nummer 5886, is in de huidige situatie onbebouwd en ligt braak. Het bestemmingsplan voorziet in de realisatie van maximaal 12 grondgebonden woningen op het perceel.

De locatie ligt op een maaiveldniveau van circa 16m + NAP, waarbij het grondwater zich bevindt op een diepte van 80-100 cm onder maaiveld. Om een indicatie te geven van de benodigde berging is de verhouding tussen het verhard oppervlak in de huidige en de toekomstige situatie weergegeven. Het te projecteren watersysteem dient de neerslag adequaat op te kunnen vangen in een situatie, die naar verwachting éénmaal per 10 jaar voorkomt.

Oppervlakte	Huidige situatie (m ²)	Toekomstige situatie (m ²)
Dakoppervlakte bebouwing	0	570*
Terreinverharding	0	335**
Onverhard terrein	1.295	390
Totaal	1.295	1.295

* maximale oppervlakte bouwvlak

** aannname voor bijgebouwen en tuin-/erfverharding:

De voorgestane ontwikkeling van het plangebied zal naar verwachting een toename van het verhard oppervlak van circa 905 m² tot gevolg hebben. Met behulp van de HNO-tool is de benodigde ruimte voor een bergingsvoorziening bepaald. De parameters die gebruikt zijn om deze ruimte te bepalen en de uitkomsten van deze berekening zijn als bijlage toegevoegd. Op basis van deze berekening dient een bergingsvoorziening met een inhoud van 38 m³ gerealiseerd te worden voor een neerslagsituatie die eens in de tien jaar voorkomt.

Koningin Emmalaan 12

Het perceel aan de Koningin Emmalaan, kadastraal nummer 5878, is in de huidige situatie reeds bebouwd in de vorm van één vrijstaande woning. Het bestemmingsplan voorziet in de omzetting van deze woning naar twee halfvrijstaande woningen. De locatie ligt op een maaiveldniveau van circa 16m + NAP, waarbij het grondwater zich bevindt op een diepte van 80-100 cm onder maaiveld. Om een indicatie te geven van de benodigde berging is de verhouding tussen het verhard oppervlak in de huidige en de toekomstige situatie weergegeven. Het te projecteren watersysteem dient de neerslag adequaat op te kunnen vangen in een situatie, die naar verwachting éénmaal per 10 jaar voorkomt.

Oppervlakte	Huidige situatie (m ²)	Toekomstige situatie (m ²)
Dakoppervlakte bebouwing	145	245*
Terreinverharding	100	200**
Onverhard terrein	445	245
Totaal	690	690

* 100 m² per woning

** aannname voor bijgebouwen en tuin-/erfverharding: gelijk aan oppervlak woning(en)

De voorgestane ontwikkeling van het plangebied zal naar verwachting een toename van het verhard oppervlak van circa 200 m² tot gevolg hebben.

Met behulp van de HNO-tool is de benodigde ruimte voor een bergingsvoorziening bepaald. De parameters die gebruikt zijn om deze ruimte te bepalen en de uitkomsten van deze berekening zijn als bijlage toegevoegd. Op basis van deze berekening dient een bergingsvoorziening met een inhoud van 8 m³ gerealiseerd te worden voor een neerslagsituatie die eens in de tien jaar voorkomt.

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied



Algemeen

Naam project: Kruisparkweg tussen 20-32
Contactpersoon initiatiefnemer:
Datum: 25-05-2011

Kenmerken projectgebied

Bruto oppervlak projectgebied	1300	m ²
Bestaand verhard oppervlak	365	m ²
Nieuw totaal verhard oppervlak	765	m ²
Netto te compenseren oppervlak	400	m ²
Hiervan is type 1 (volledig verhard)	400	m ²
Hiervan is type 2 (semi-verhard)	0	m ²
Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak	50	%
Maaiveldniveau nieuw verhard oppervlak	16.0	m + NAP
GHG	15.0	m + NAP
Infiltratiesnelheid bodem	1.0	m/dag

Systeemeisen aan berging in projectgebied

Dimensies voorziening

Lengte voorziening	0.0	m
Talud voorziening (1:x)	0.0	
Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)	0.3	m
Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario	0.6	m
Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario	0.9	m

Afvoercoëfficiënten voorziening

Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario	1.33	l/s/ha
Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario	2.66	l/s/ha

Resultaten

Totale benodigde berging in projectgebied

Berging voor infiltratie	2	m ³
Berging bij extreme neerslag T=10 jaar	17	m ³
Berging bij extreme neerslag T=100 jaar	22	m ³

Ontwerp infiltratievoorziening

Ruimtebeslag	7	m ²
Maximale berging in normaal nat jaar	2	m ³
Maximale ledigingstijd in normaal nat jaar	7	uren
Berging bij extreme neerslag		
T=10 jaar	4	m ³
T=100 jaar	6	m ³

Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties

Ruimtebeslag	28	m ²
Berging bij T=10 jaar	17	m ³
Berging bij T=100 jaar	22	m ³
Afvoercapaciteit bij T=10 jaar	0.2	m ³ /uur

Berging 'tussen de stoepranden'

Berging bij T=100 jaar	0	m ³
------------------------	---	----------------

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Toelichting



Neerslag die valt op verhard oppervlak wordt sneller naar het oppervlaktewater afgevoerd dan neerslag die op onverhard oppervlak valt. In het geval dat er verharding wordt aangelegd op een locatie waar eerst geen verharding aanwezig was, is er dus sprake van een versnelde lozing naar het oppervlaktewater. Dit heeft gevolgen voor de aanvulling van het grondwater en de afvoer uit het projectgebied bij neerslagsituaties. Deze gevolgen dienen gecompenseerd te worden door infiltratie en berging in het projectgebied.

Opmerkingen

<geen>

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied



Algemeen

Naam project: Kruisparkweg naast 6
Contactpersoon initiatiefnemer:
Datum: 25-05-2011

Kenmerken projectgebied

Bruto oppervlak projectgebied	255	m ²
Bestaand verhard oppervlak	50	m ²
Nieuw totaal verhard oppervlak	200	m ²
Netto te compenseren oppervlak	150	m ²
Hiervan is type 1 (volledig verhard)	150	m ²
Hiervan is type 2 (semi-verhard)	0	m ²
Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak	50	%
Maaiveldniveau nieuw verhard oppervlak	16.0	m + NAP
GHG	15.0	m + NAP
Infiltratiesnelheid bodem	1.0	m/dag

Systeemeisen aan berging in projectgebied

Dimensies voorziening

Lengte voorziening	0.0	m
Talud voorziening (1:x)	0.0	
Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)	0.3	m
Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario	0.6	m
Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario	0.9	m

Afvoercoëfficiënten voorziening

Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario	1.33	l/s/ha
Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario	2.66	l/s/ha

Resultaten

Totale benodigde berging in projectgebied

Berging voor infiltratie	1	m ³
Berging bij extreme neerslag T=10 jaar	6	m ³
Berging bij extreme neerslag T=100 jaar	8	m ³

Ontwerp infiltratievoorziening

Ruimtebeslag	3	m ²
Maximale berging in normaal nat jaar	1	m ³
Maximale ledigingstijd in normaal nat jaar	7	uren
Berging bij extreme neerslag		
T=10 jaar	2	m ³
T=100 jaar	2	m ³

Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties

Ruimtebeslag	11	m ²
Berging bij T=10 jaar	6	m ³
Berging bij T=100 jaar	8	m ³
Afvoercapaciteit bij T=10 jaar	0.1	m ³ /uur

Berging 'tussen de stoepranden'

Berging bij T=100 jaar	0	m ³
------------------------	---	----------------

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Toelichting



Neerslag die valt op verhard oppervlak wordt sneller naar het oppervlaktewater afgevoerd dan neerslag die op onverhard oppervlak valt. In het geval dat er verharding wordt aangelegd op een locatie waar eerst geen verharding aanwezig was, is er dus sprake van een versnelde lozing naar het oppervlaktewater. Dit heeft gevolgen voor de aanvulling van het grondwater en de afvoer uit het projectgebied bij neerslagsituaties. Deze gevolgen dienen gecompenseerd te worden door infiltratie en berging in het projectgebied.

Opmerkingen

<geen>

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project: Kruisparkweg tussen 23 en 25
Contactpersoon initiatiefnemer:
Datum: 25-05-2011



Kenmerken projectgebied

Bruto oppervlak projectgebied	1055	m²
Bestaand verhard oppervlak	375	m²
Nieuw totaal verhard oppervlak	375	m²
Netto te compenseren oppervlak		m²
Hiervan is type 1 (volledig verhard)		m²
Hiervan is type 2 (semi-verhard)	0	m²
Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak	50	%
Maaiveldniveau nieuw verhard oppervlak	16.0	m + NAP
GHG	15.0	m + NAP
Infiltratiesnelheid bodem	1.0	m/dag

Systeemeisen aan berging in projectgebied

Dimensies voorziening

Lengte voorziening	0.0	m
Talud voorziening (1:x)	0.0	
Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)	0.3	m
Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario	0.6	m
Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario	0.9	m

Afvoercoëfficiënten voorziening

Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario	1.33	l/s/ha
Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario	2.66	l/s/ha

Resultaten

Totale benodigde berging in projectgebied

Berging voor infiltratie	0 m³
Berging bij extreme neerslag T=10 jaar	0 m³
Berging bij extreme neerslag T=100 jaar	0 m³

Ontwerp infiltratievoorziening

Ruimtebeslag	0 m²
Maximale berging in normaal nat jaar	0 m³
Maximale ledigingstijd in normaal nat jaar	□ uren
Berging bij extreme neerslag	
T=10 jaar	0 m³
T=100 jaar	0 m³

Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties

Ruimtebeslag	0 m²
Berging bij T=10 jaar	0 m³
Berging bij T=100 jaar	0 m³
Afvoercapaciteit bij T=10 jaar	0 m³/uur

Berging 'tussen de stoepranden'

Berging bij T=100 jaar	0 m³
------------------------	------

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Toelichting



Neerslag die valt op verhard oppervlak wordt sneller naar het oppervlaktewater afgevoerd dan neerslag die op onverhard oppervlak valt. In het geval dat er verharding wordt aangelegd op een locatie waar eerst geen verharding aanwezig was, is er dus sprake van een versnelde lozing naar het oppervlaktewater. Dit heeft gevolgen voor de aanvulling van het grondwater en de afvoer uit het projectgebied bij neerslagsituaties. Deze gevolgen dienen gecompenseerd te worden door infiltratie en berging in het projectgebied.

Opmerkingen

<geen>

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project: Kruisparkweg ten westen van 25

Contactpersoon initiatiefnemer:

Datum: 25-05-2011



Kenmerken projectgebied

Bruto oppervlak projectgebied	1165	m²
Bestaand verhard oppervlak	545	m²
Nieuw totaal verhard oppervlak	545	m²
Netto te compenseren oppervlak		m²
Hiervan is type 1 (volledig verhard)		m²
Hiervan is type 2 (semi-verhard)	0	m²
Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak	50	%
Maaiveldniveau nieuw verhard oppervlak	16.0	m + NAP
GHG	15.0	m + NAP
Infiltratiesnelheid bodem	1.0	m/dag

Systeemeisen aan berging in projectgebied

Dimensies voorziening

Lengte voorziening	0.0	m
Talud voorziening (1:x)	0.0	
Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)	0.3	m
Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario	0.6	m
Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario	0.9	m

Afvoercoëfficiënten voorziening

Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario	1.33	l/s/ha
Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario	2.66	l/s/ha

Resultaten

Totale benodigde berging in projectgebied

Berging voor infiltratie	0 m³
Berging bij extreme neerslag T=10 jaar	0 m³
Berging bij extreme neerslag T=100 jaar	0 m³

Ontwerp infiltratievoorziening

Ruimtebeslag	0 m²
Maximale berging in normaal nat jaar	0 m³
Maximale ledigingstijd in normaal nat jaar	□ uren
Berging bij extreme neerslag	
T=10 jaar	0 m³
T=100 jaar	0 m³

Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties

Ruimtebeslag	0 m²
Berging bij T=10 jaar	0 m³
Berging bij T=100 jaar	0 m³
Afvoercapaciteit bij T=10 jaar	0 m³/uur

Berging 'tussen de stoepranden'

Berging bij T=100 jaar	0 m³
------------------------	------

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Toelichting



Neerslag die valt op verhard oppervlak wordt sneller naar het oppervlaktewater afgevoerd dan neerslag die op onverhard oppervlak valt. In het geval dat er verharding wordt aangelegd op een locatie waar eerst geen verharding aanwezig was, is er dus sprake van een versnelde lozing naar het oppervlaktewater. Dit heeft gevolgen voor de aanvulling van het grondwater en de afvoer uit het projectgebied bij neerslagsituaties. Deze gevolgen dienen gecompenseerd te worden door infiltratie en berging in het projectgebied.

Opmerkingen

<geen>

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project: Hoek Prins Bernhardlaan en Kruisparkweg

Contactpersoon initiatiefnemer:

Datum: 25-05-2011



Kenmerken projectgebied

Bruto oppervlak projectgebied	1295	m²
Bestaand verhard oppervlak	0	m²
Nieuw totaal verhard oppervlak	905	m²
Netto te compenseren oppervlak	905	m²
Hiervan is type 1 (volledig verhard)	905	m²
Hiervan is type 2 (semi-verhard)	0	m²
Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak	50	%
Maaiveldniveau nieuw verhard oppervlak	16.0	m + NAP
GHG	15.0	m + NAP
Infiltratiesnelheid bodem	1.0	m/dag

Systeemeisen aan berging in projectgebied

Dimensies voorziening

Lengte voorziening	0.0	m
Talud voorziening (1:x)	0.0	
Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)	0.3	m
Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario	0.6	m
Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario	0.9	m

Afvoercoëfficiënten voorziening

Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario	1.33	l/s/ha
Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario	2.66	l/s/ha

Resultaten

Totale benodigde berging in projectgebied

Berging voor infiltratie	5	m³
Berging bij extreme neerslag T=10 jaar	38	m³
Berging bij extreme neerslag T=100 jaar	49	m³

Ontwerp infiltratievoorziening

Ruimtebeslag	15	m²
Maximale berging in normaal nat jaar	5	m³
Maximale ledigingstijd in normaal nat jaar	7	uren
Berging bij extreme neerslag		
T=10 jaar	9	m³
T=100 jaar	14	m³

Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties

Ruimtebeslag	64	m²
Berging bij T=10 jaar	38	m³
Berging bij T=100 jaar	49	m³
Afvoercapaciteit bij T=10 jaar	0.4	m³/uur

Berging 'tussen de stoepranden'

Berging bij T=100 jaar	0	m³
------------------------	---	----

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Toelichting



Neerslag die valt op verhard oppervlak wordt sneller naar het oppervlaktewater afgevoerd dan neerslag die op onverhard oppervlak valt. In het geval dat er verharding wordt aangelegd op een locatie waar eerst geen verharding aanwezig was, is er dus sprake van een versnelde lozing naar het oppervlaktewater. Dit heeft gevolgen voor de aanvulling van het grondwater en de afvoer uit het projectgebied bij neerslagsituaties. Deze gevolgen dienen gecompenseerd te worden door infiltratie en berging in het projectgebied.

Opmerkingen

<geen>

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied



Algemeen

Naam project: Koningin Emmalaan 12
Contactpersoon initiatiefnemer:
Datum: 25-05-2011

Kenmerken projectgebied

Bruto oppervlak projectgebied	690	m ²
Bestaand verhard oppervlak	245	m ²
Nieuw totaal verhard oppervlak	445	m ²
Netto te compenseren oppervlak	200	m ²
Hiervan is type 1 (volledig verhard)	200	m ²
Hiervan is type 2 (semi-verhard)	0	m ²
Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak	50	%
Maaiveldniveau nieuw verhard oppervlak	16.0	m + NAP
GHG	15.0	m + NAP
Infiltratiesnelheid bodem	1.0	m/dag

Systeemeisen aan berging in projectgebied

Dimensies voorziening

Lengte voorziening	0.0	m
Talud voorziening (1:x)	0.0	
Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)	0.3	m
Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario	0.6	m
Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario	0.9	m

Afvoercoëfficiënten voorziening

Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario	1.33	l/s/ha
Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario	2.66	l/s/ha

Resultaten

Totale benodigde berging in projectgebied

Berging voor infiltratie	1	m ³
Berging bij extreme neerslag T=10 jaar	8	m ³
Berging bij extreme neerslag T=100 jaar	11	m ³

Ontwerp infiltratievoorziening

Ruimtebeslag	3	m ²
Maximale berging in normaal nat jaar	1	m ³
Maximale ledigingstijd in normaal nat jaar	7	uren
Berging bij extreme neerslag		
T=10 jaar	2	m ³
T=100 jaar	3	m ³

Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties

Ruimtebeslag	14	m ²
Berging bij T=10 jaar	8	m ³
Berging bij T=100 jaar	11	m ³
Afvoercapaciteit bij T=10 jaar	0.1	m ³ /uur

Berging 'tussen de stoepranden'

Berging bij T=100 jaar	0	m ³
------------------------	---	----------------

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Toelichting



Neerslag die valt op verhard oppervlak wordt sneller naar het oppervlaktewater afgevoerd dan neerslag die op onverhard oppervlak valt. In het geval dat er verharding wordt aangelegd op een locatie waar eerst geen verharding aanwezig was, is er dus sprake van een versnelde lozing naar het oppervlaktewater. Dit heeft gevolgen voor de aanvulling van het grondwater en de afvoer uit het projectgebied bij neerslagsituaties. Deze gevolgen dienen gecompenseerd te worden door infiltratie en berging in het projectgebied.

Opmerkingen

<geen>

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel