

MEMO

Onderwerp:
Advies omgang met toename verhard oppervlak
Esweg Norg

Apeldoorn,
14 oktober 2010

Projectnummer:
B01034.699901

DIVISIE WATER

Van:
Ing. M.J.C. Kerkhof Jonkman

Opgesteld door:
Ing. M.J.C. Kerkhof Jonkman

Afdeling:
Divisie Water Apeldoorn

Ons kenmerk:
:

Aan:
Actium Wonen

Kopieën aan:
Eibert Dokter, Witpaard

Aanleiding

Aan de Esweg in Norg, gemeente Noordenveld, worden bestaande woningen gesloopt. Op dezelfde plek worden met de bestaande wegenstructuur nieuwbouw woningen gerealiseerd. Het verharde oppervlak neemt echter toe. In het beheersgebied van waterschap Noorderzijlvest geldt dat bij een toename van het verharde oppervlak van meer dan 750 m² een retentie-/infiltratievoorziening gerealiseerd dient te worden. Wanneer de toename van de verharding kleiner dan 750 m² is, is dit niet noodzakelijk. In dit plan is een toename van het verharde oppervlak van 1500 m² voorzien.

In dit kader zijn de volgende vragen aan ARCADIS gesteld:

- § Is er een manier om het verharde oppervlak terug te brengen van 1512 m² naar minder dan 750 m²? Hoe staat het waterschap hier tegenover?
- § Zo ja, welke mogelijkheden zijn er?
- § Zo nee, welke mogelijkheden zijn er voor een retentie-/infiltratievoorziening (vanuit bodemkundig en hydrologisch oogpunt, rekening houdend met het stedenbouwkundig plan)?

In deze memo is een antwoord gegeven op deze vragen. Daarvoor is een bureaustudie uitgevoerd naar de lokale bodemkundig/hydrologische kenmerken en is telefonisch contact opgenomen met het waterschap

Bureaustudie: huidige bodemkundig/hydrologische gesteldheid

Bodem

Op de Bodemkaart van Nederland is de locatie niet gekarteerd. Het gedeelte ten zuidoosten van de Esweg is gekarteerd als een Hoge zwarte enkeerdgrond, bestaande uit lemig fijn zand. Ook is aangegeven dat er tusseen 0,4 en 1,2 m-mv een keileem- of potkleilaag voor kan komen die minimaal 0,2 m dik is. Dit komt overeen met de boringen van TNO die in Norg en in de directe omgeving zijn uitgevoerd. Hierin is een zandpakket met lokaal een leemlaag aangetroffen. De leemlaag komt op circa 1,0 à 1,5 m-mv voor en is doorgaans 0,5 m dik. Lokaal ontbreekt de leemlaag.

ARCADIS

In 2009 is door ARCADIS een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. In de boringen die hier zijn uitgevoerd is een zandpakket aangetroffen, met lokaal een leemlaag. Net als de TNO-boringen zit de leemlaag op 1,0 à 1,5 m-mv en is doorgaans 0,5 m dik. In het milieukundig bodemonderzoek zijn licht verhoogde gehalten aangetoond, maar deze leveren geen belemmering op voor de beoogde plannen in het gebied.

Oppervlaktewater en grondwater

In en in de directe omgeving van het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Er zijn ook geen oppervlaktewaterlichamen (KRW) aangewezen. Op de Bodemkaart is de locatie niet gekarteerd. Het gedeelte ten zuidoosten van de Esweg is gekarteerd als grondwatertrap VII. De GHG (Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand) is hierbij dieper dan 0,8 m-mv. De GLG (Gemiddelde Laagste Grondwaterstand) is dieper dan 1,6 m-mv. TNO heeft geen relevante peilbuizen in of in de omgeving van het plangebied. Tijdens het milieukundig bodemonderzoek is het grondwater op 4,0 m-mv aangetroffen (september 2009).

Het plangebied is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

Contact met waterschap Noorderzijlvest

In het kader van deze vragen is telefonisch contact opgenomen met waterschap Noorderzijlvest. Uit dit contact blijkt dat het waterschap in principe geen oplossingen/type systemen voor hemelwaterberging en –infiltratie uit sluit, mits beheer en onderhoud goed is geregeld.

Halfverhardingen worden als 50% verhard meegeteld. Waterpasserende en waterdoorlatende verhardingen worden als 100% verhard meegeteld.

Bij plannen met een toename van het verharde oppervlak van meer dan 750 m² wordt de 10%-regel toegepast. Bij een toename van 1500 m² betekent dit dat er binnen het plan ruimte moet zijn om 150 m³ hemelwater te verwerken.

Het waterschap geeft aan dat het plan op een hoog, droog en zandig gedeelte van het beheersgebied is gelegen.

Advies hemelwatersysteem Esweg Norg

Mogelijkheden vanuit bodem en hydrologie

De kansen voor infiltratie zijn goed. De bodem lijkt voldoende doorlatend. De lokaal aanwezige leemlaag kan op eenvoudige wijze doorbroken en verwijderd worden. De grondwaterstanden zijn voldoende laag voor infiltratie. Zowel bovengrondse- als ondergrondse voorzieningen zijn mogelijk. Bij bovengrondse systemen is bergen/infiltreren op een vijverpartij af te raden. Een vijverpartij zou of erg diep worden (1 m onder de laagste grondwaterstanden) of afgedicht moeten worden met folie of klei om de vijver watervoerend te houden. Oppervlaktewater is ook niet gebiedseigen.

Ruimtelijke mogelijkheden voor infiltratievoorzieningen Esweg Norg

De inrichting van het plangebied biedt geen ruimtelijke mogelijkheden voor bovengrondse systemen. Ondergrondse mogelijkheden zijn aanwezig onder parkeerplaatsen en in de voortuinen. In verband met beheer en onderhoud adviseren wij geen infiltratievoorzieningen aan te leggen onder achterpaden en andere moeilijk bereikbare plaatsen. De gemeente heeft aangegeven dat infiltratievoorzieningen op openbaar terrein niet gewenst zijn. Er zijn mogelijkheden voor ondergrondse voorzieningen in de voortuinen of onder de parkeerplaats aan de voorzijde van de woningen. Een ondergrondse voorziening in de voortuin levert

beperkingen op voor het gebruik. Zo kan er geen vijver worden aangelegd op de voorziening en kan er geen boom of ander diepwortelend plantmateriaal gebruikt worden.

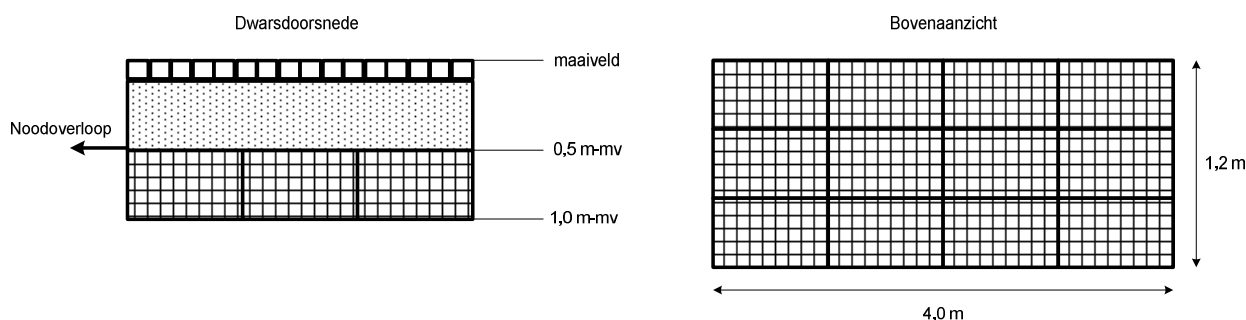
Typen ondergronds voorzieningen en open verhardingen

Er bestaan verschillende oplossingen om infiltratievoorzieningen te realiseren waar weinig ruimte beschikbaar is. Een aantal van deze mogelijkheden is hieronder opgenomen. Daarbij hebben wij vermeld wat de voor- en nadelen zijn.

Type voorziening	Voordeel	Nadeel
Waterdoorlatende verharding	Geen extra ruimte nodig, kan ter plaatse van parkeerplaatsen	Vraagt specifiek beheer / onderhoud * Relatief hoge kosten materiaal Verstopt snel
Waterpasserende verharding	Geen extra ruimte nodig, kan ter plaatse van parkeerplaatsen	Vraagt specifiek beheer / onderhoud * Relatief hoge kosten materiaal
Grindkoffers	Geen extra ruimte nodig, kan onder parkeerplaatsen Relatief lage materiaal- en aanlegkosten Eenvoudig in aanleg	Niet te inspecteren / beheren Relatief veel ruimte nodig
Kratten	Geen extra ruimte nodig, kan onder parkeerplaatsen Inspecteerbaar en beheersbaar Geen extra ruimte nodig Eenvoudig in aanleg	Hogere materiaalkosten

* beheer / onderhoud met ZOAB reiniger, toepassing op achterpaden en moeilijk bereikbare plaatsen niet aan te bevelen omdat beheer / onderhoud niet mogelijk is

In het plan van de Esweg zijn kratten onder de parkeerplaats de beste optie voor hemelwaterinfiltratie. In het plan worden 50 woningen gerealiseerd. De opgave is 150 m³. Bij elke woning wordt de infiltratievoorziening dusdanig dat er 3 m³ geborgen en geïnfiltreerd kan worden. Bij kratten van een afmeting van 100 x 50 x 39 cm (inhoud 190 l) zijn er 16 kratten per woning nodig. De dekking op een krat is minimaal 0,5 m. Op de onderstaande afbeeldingen is weergegeven hoe deze onder de parkeerplaats passen. Het dakoppervlak kan op deze systemen worden aangesloten, evenals de terreinverharding aan de voorzijde.



Het is belangrijk het systeem te voorzien van een noodoverloop. Deze treedt in werking wanneer de infiltratievoorziening volledig gevuld is en er nog een bui valt. De noodoverloop zorgt er voor dat het te veel aan hemelwater kan overstorten naar openbaar gebied en geen wateroverlast veroorzaakt.

Beheer, onderhoud en communicatie

ARCADIS

Beheer en onderhoud is belangrijk voor het functioneren van het systeem op korte, maar zeker op langere termijn. Wanneer het systeem niet goed wordt onderhouden, treedt verstopping op en veroorzaakt dit wateroverlast. Geadviseerd wordt om het beheer en onderhoud bij de eigenaar van de woningen, de woningstichting neer te leggen. Hiermee wordt het onderhoud gecentraliseerd.

Communicatie is tevens een belangrijk aandachtspunt. Voor het goed functioneren van het systeem is het van groot belang dat de bewoners op de hoogte zijn van het watersysteem. Om verstopping en verontreiniging te voorkomen mag enkel schoon hemelwater in de infiltratievoorziening terecht komen. Zo mogen er geen schrobutjes of huishoudelijk water aangesloten worden op de hemelwaterleiding. De communicatie naar de eerste bewoners is belangrijk, maar ook het informeren van elke nieuwe huurder daarna dient niet achterwege gelaten te worden.