



adres:
Hobostraat 1^E
5402 CB Uden

T. 0413-269091
F. 0413-252513
E. info@amitec.nl
I. www.amitec.nl

-  Omgevingsvergunning
-  Bestemmingsplanadvies
-  Bodemonderzoek
-  Geluidadvies
-  Luchtonderzoek

IBAN NL90ABNA0408488735
K.v.K. nr. 16058413

Amitec bv is gecertificeerd
Volgens ISO 9001:2008

datum:
15-5-2018

Kenmerk:
17.412-WRO.03A

pagina: i

HAALBAARHEIDSTOETS

(Milieu-onderbouwing)

J.P.A. Sommers

Project:
Laar 68, Nistelrode

© Amitec BV, Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

Hobostraat 1E • 5402 CB Uden • T. 0413 26 90 91 • F. 0413 25 25 13 • E. info@amitec.nl • I. www.amitec.nl





datum:
15-5-2018
Kenmerk:
17.412-WRO.03A
pagina: **2**

ONDERZOEK voor

Opdrachtgever : Dhr. J.P.A. Sommers
: Dintherseweg 20
: 5388 VG Nistelrode

Auteur : ing. J.M.A. Clemens

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	4
1.1	ALGEMEEN	4
1.2	AANLEIDING	4
1.3	OMGEVING	5
2	MILIEU-ASPECTEN	6
2.1	BODEM	6
2.2	WET GELUIDHINDER	7
2.3	WET LUCHTKWALITEIT	8
2.4	WET NATUURBESCHERMING	10
2.5	ARCHEOLOGIE EN CULTUURHISTORIE	10
2.5.1	Archeologie	11
2.5.2	Cultuurhistorie	12
2.6	WATERTOETS	12
2.7	EXTERNE VEILIGHEID	14
2.8	GEURHINDER VEEHOUDERIJEN	16
2.9	VOLKSGEZONDHEID	16
3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18

BIJLAGEN:

1. Informatiebronnen
2. Certificaat / rapport menggranulaat
3. Advies Veiligheidsregio Brabant Noord
4. Cumulatie industrie/wegverkeer

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Voorliggend rapport betreft het toetsen van de milieuaspecten m.b.t. toevoegen van een bouwblok, voor één woning, op het perceel Laar 68 te Nistelrode. De gemeente Bernheze is in principe bereid om dit bouwblok in het bestemmingsplan in te passen, mits het niet op milieurelevante bezwaren stuit.

De kadastrale situatie en ligging locatie is weergegeven op de onderstaande afbeelding.



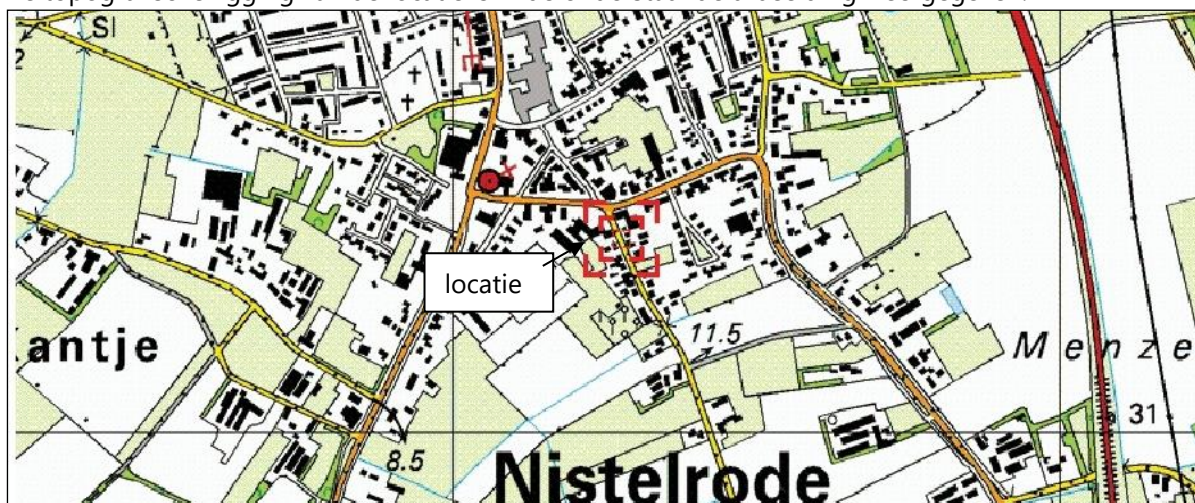
(bron: kadaster)

1.2 Aanleiding

De ontwikkeling van de locatie bestaat uit het toevoegen van een bouwblok voor een nieuwe woning aan de Laar 68.

In haar brief van 4 juli 2017 (verzonden 5 juli) geeft de gemeente Bernheze aan in principe bereid te zijn om een woning toe voegen op de locatie en verzoekt om een aantal haalbaarheidsonderzoeken aan te leveren. Door de inrit in beginsel aan de oostzijde te projecteren, ontstaat ruimte voor de gemeente om een openbare parkeerplaats direct aan de weg aan te leggen.

De topografische ligging van de locatie is in de onderstaande afbeelding weergegeven.



(bron: Kadaster)

1.3 Omgeving

In de directe omgeving zijn voornamelijk woningen, een bakkerij en andere lichte vormen van detailhandel aanwezig. De Laar ligt ten noorden van de locatie.



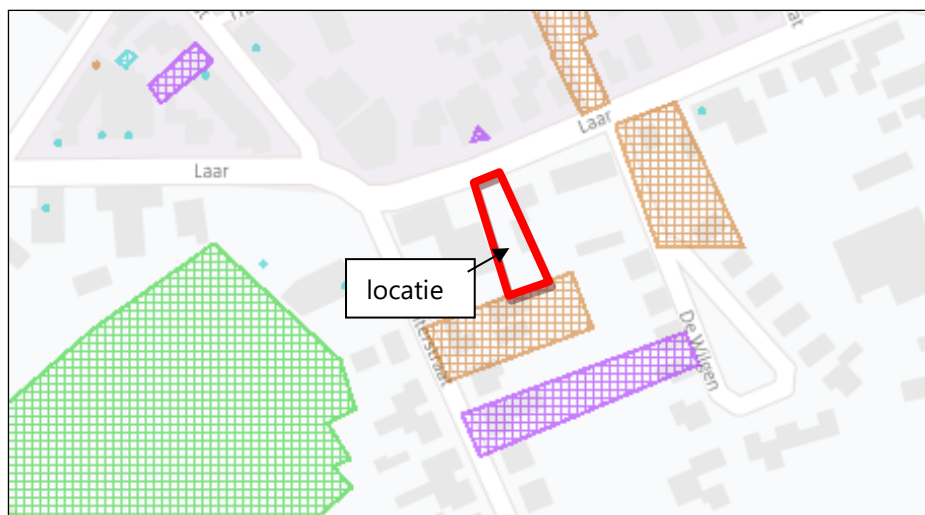
Afbeelding 1: Foto locatie

2 MILIEU-ASPECTEN

In dit hoofdstuk worden de milieuaspecten beschreven, die als haalbaarheidstoetsing fungeren. In de navolgende paragrafen worden de relevante aspecten benoemd en omschreven, waaruit een conclusie zal worden samengesteld.

2.1 Bodem

Aangezien voorgenomen ontwikkeling een bodemroerende activiteit omvat, wordt een bodemonderzoek nodig geacht. In onderstaande afbeelding is het onderzochte gebied en de locatie aangegeven.



(bron: Bodemloket)

Voor de locatie is een historisch bodemonderzoek conform NEN 5725 (kenm. 17.412-NEN.01, d.d. 15-8-2017) uitgevoerd, dat separaat is bijgevoegd. Uit dit vooronderzoek blijkt dat het terrein als onverdacht aan te merken is.

Conclusie

De bodemkundige situatie vormt geen planologische belemmering voor het toevoegen van het bouwblok.

2.2 Wet geluidhinder

In het kader van de goede ruimtelijke ordening moet bij ontwikkelingen in de omgeving van wegen een zorgvuldige afweging met betrekking tot wegverkeerslawaaï plaatsvinden. Daarnaast dient de geluidsbelasting van de bakkerij op de nieuwe woning moet inzichtelijk gemaakt worden om te kunnen beoordelen of de bakkerij kan worden belemmerd in haar bedrijfsvoering en of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat bij de nieuwe woning.

Hiervoor is een akoestisch onderzoek (kenm. 17.923-FB.i-2, d.d. 15/3/2018) uitgevoerd, welke separaat is bijgevoegd. Onderstaand worden de bovenstaande onderwerpen benoemd en getoetst.

Wegverkeer

De wegen in de directe omgeving van het bouwplan betreffen allen wegen met een maximum rijsnelheid van 30 km/u. Ingevolge de Wet geluidhinder heeft een weg met een maximum snelheid van 30 km/u geen zones. Dit betekent dat de geluidbelasting van de genoemde wegen op basis van de Wet geluidhinder niet bepaald hoeft te worden. In het kader van de toets of er bij de nieuwbouwwoning sprake is van een goed woon- en leefklimaat dient de geluidbelasting vanwege de omliggende wegen wel bepaald te worden.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de Achterstraat en De Wilgen lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Vanuit dit aspect is er sowieso sprake van een goed woon- en leefklimaat.

In 2018 bedraagt de geluidbelasting vanwege het Laar 62 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, maar de geluidbelasting is lager dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

Voor de bepaling van de benodigde gevelwering dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelastingen vanwege alle wegen in de omgeving. Uit de berekeningen blijkt dat het Laar maatgevend is en dat ook de gecumuleerde geluidbelasting ten hoogste 62 dB bedraagt.

Bedrijven en milieuzonering

Op basis van het Bestemmingsplan De kommen van Bernheze (1-6-2011) is geïnventariseerd wat er in de omgeving aan bedrijvigheid mogelijk is. In de omgeving bevinden zich de volgende bestemmingen:

- Bakkerij
- Detailhandel

In de handreiking Bedrijven en Milieuzonering (VNG, editie 2009, Sdu Uitgevers BV, Den Haag) zijn richtafstanden opgenomen voor diverse bedrijfstypering. Deze richtafstand hebben betrekking op de omgevingstypen 'rustige woonwijk' en 'rustig buitengebied', gebaseerd op gemiddeld moderne bedrijfsactiviteiten. Hierbij is de omgeving van de locatie aan te merken als 'gemengd gebied', waardoor de richtafstanden met één afstandstap worden verlaagd.

In tabel 1 zijn de richtafstanden aangegeven voor gemengd gebied en de werkelijke afstand tussen het bestemmingsvlak van de nabijgelegen functie en het bouwvlak binnen het plangebied.

Tabel 1: richtafstanden bij gemengd gebied

Nr	bestemming	Richtafstand (m) (gemengd gebied)	werkelijke afstand (m)
1	Detailhandel (sbi-2008: 47 A) Laar 59	0	17
2	Bakkerij (SBI-2008: 4724) Laar 66	0	0

Uit tabel 1 blijkt dat VOLDAAN wordt aan de richtafstanden in een gemengd gebied.

Industrielawaai

Omdat de bakkerij direct naast de geprojecteerde woning ligt, zijn ter plaatse metingen verricht en is een akoestisch onderzoek (kenm. 17.923-FB.i-2) aangevuld.

Uit de berekeningen blijkt dat in de representatieve bedrijfssituatie ter hoogte van de nieuwbouwwoning een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ wordt veroorzaakt van ten hoogste 61 dB(A) in de dagperiode, 50 dB(A) in de avondperiode en 50 dB(A) in de nachtperiode. Dit betekent dat de grenswaarde in de dagperiode met 11 dB wordt overschreden, in de avondperiode met 5 dB en in de nachtperiode met 10 dB.

Het lossen van meel blijkt in de dagperiode bepalend is. Het lossen van meel vindt slechts 3 maal per 14 dagen gedurende 30 minuten plaats (0.9% van de totale dagperiodes). Voor de volledigheid zijn berekeningen uitgevoerd van de bedrijfssituatie zonder lossen van meel. Hieruit blijkt dat zonder lossen van meel voldaan wordt aan de grenswaarde van 50 dB(A).

Dus in 99.1% van de tijd wordt voldaan aan de grenswaarde.

De frequentie van het lossen van meel is dermate gering dat niet gesteld kan worden dat er ter plaatse geen goed woon- en leefklimaat is.

De nieuwbouwwoning ondervindt zowel een geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer als ten gevolge van Industrielawaai. Volgens het stappenplan uit de VNG-publicatie zijn, overeenkomstig stap 4, de geluidbelastingen van de aanwezige geluidbronnen gecumuleerd te worden. De cumulatie is opgenomen in bijlage 4.

Voor de locatie dienen hogere geluidswaarden te worden vastgesteld en wordt voorgesteld om de woning zodanig te ontwerpen dat wat betreft het wegverkeerslawaai een binnenniveau van 33 dB in alle geluidgevoelige ruimten gegarandeerd wordt. Dit zal betekenen dat strengere eisen zullen moeten worden gesteld aan de gevelwering (variërend van 21 – 31 dB) ter hoogte van de geluidgevoelige ruimten.

Conclusie

Door het toepassen van geluidwering, wordt het bedrijf niet belemmerd en is het woon- en leefklimaat geborgd.

2.3 Wet Luchtkwaliteit

Van toepassing is de Wet luchtkwaliteit. Getoetst is of het project zelf, al niet in betekenende mate, bijdraagt aan de luchtkwaliteit, zoals gesteld in het Besluit 'niet in betekende mate' (NIBM).

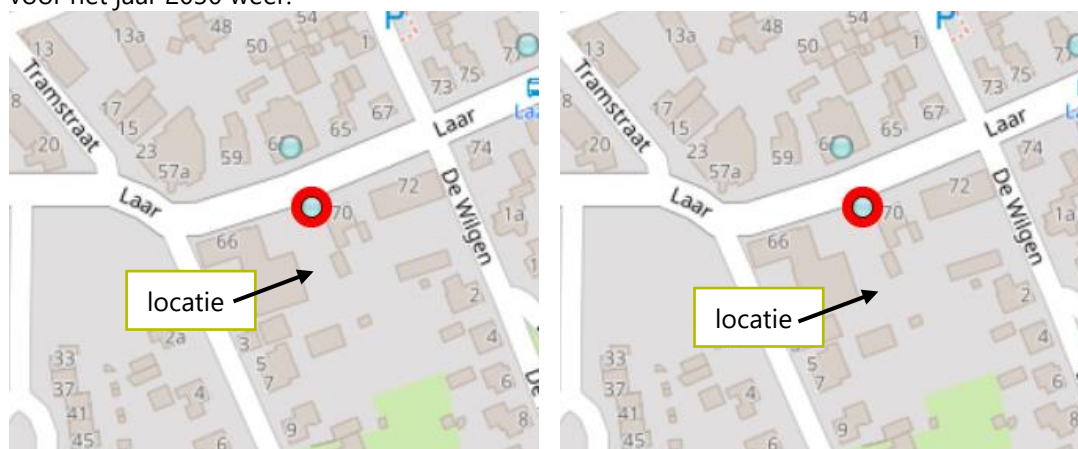
Sinds 1 augustus 2009 is de Nationaal Samenwerking Luchtkwaliteit (NSL) van kracht. Hierin is opgenomen dat een project 'niet in betekende mate' bijdraagt aan de luchtverontreiniging als 3% van de jaargemiddelde grenswaarde niet wordt overschreden. Voor de luchtkwaliteitsmaatgevende stoffen "fijn stof (PM10) of stikstofdioxide (NO2)", komt dit overeen met een bijdrage aan de jaargemiddelde concentratie van 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor ontwikkelingen die een NIBM-bijdrage leveren aan de concentratie luchtverontreinigende stoffen vormt de Wet luchtkwaliteit geen belemmering

In de "Regeling niet in betekende mate bijdragen" wordt aangegeven op welke manier snel kan worden vastgesteld of de bijdrage van een nieuwbouwplan op de luchtkwaliteit, valt onder het begrip 'niet in betekende mate'. De bijlage geeft een duidelijke grens voor een aantal gevallen. Zo geldt bij één ontsluitingsweg het aantal van 1.500 nieuwe woningen netto (vervanging van bestaande woningen geldt als bijdrageneutraal) of 100.000 m^2 kantoren.

Het plan omvat de toevoeging van één woning en ligt niet in de nabijheid van autosnelwegen.

In het kader van het NSL is door diverse bronbeheerders zoals gemeenten, provincies en Rijkswaterstaat de Monitoringstool¹ ingevoerd. Uit de resultaten van de Monitoringstool blijkt dat op deze locatie tot en met het jaar 2030 aan bovengenoemde grenswaarden (jaargemiddelde en overschrijdingsdagen) voor PM10 en NO2 wordt voldaan.

De volgende afbeeldingen geven de resultaten van de monitoringstool voor de stoffen PM10 en NO2 voor het jaar 2030 weer.



Afbeelding 1: concentraties NO2 (links) en PM10 (rechts) voor het jaar 2030

Conclusie

Ter plaatse van de locatie is sprake van een goed woon- en leefklimaat en vormt de luchtkwaliteit geen belemmering voor het realiseren van een extra woning.

¹ <https://www.nsl-monitoring.nl/viewer/>

2.4 Wet natuurbescherming

Ten behoeve van de bescherming van zeldzame of kwetsbare planten en dieren is sinds 1 januari 2017 de Wet natuurbescherming van kracht, welke de flora en faunawet vervangt.

Deze paragraaf betreft een quickscan naar de binnen het plangebied aanwezige natuurwaarden en de bescherming van de waarden.

Deze paragraaf betreft een quickscan naar de binnen het plangebied aanwezige natuurwaarden en de bescherming van de waarden. Ten aanzien van het onderhavige plan moeten de volgende vragen worden beantwoord.

1. Zijn er mogelijk beschermde planten of dieren in het studiegebied aanwezig, en zo ja, welke?
2. Kunnen er verboden handelingen, vanwege de Flora- en faunawet, optreden op deze soorten ten gevolge van de uitvoering van het project?
3. Is het mogelijk deze verboden handelingen te voorkomen door het treffen van (beschermende) maatregelen?
4. Is het noodzakelijk een nader onderzoek uit te voeren en een ontheffing aan te vragen?

ad 1.

Het plangebied is deels verhard met klinkers en deels als grasland. Gegevens over het voorkomen van beschermde planten of dieren zijn niet aanwezig.

ad 2.

Voorliggend plan omvat het toevoegen van een extra woning, waarbij de het perceel wordt ingericht als tuin en erf. Bijzondere of beschermde flora worden niet verwacht, omdat een geschikte biotoop hiervoor ontbreekt.

Verboden handelingen die mogelijk op kunnen treden is het verstoren van broedende vogels in het grasland. Voor het realiseren van een woning dienen verboden handelingen te worden voorkomen.

ad 3.

Er is geen ontheffing mogelijk voor het verstoren van eventuele broedplaatsen van vogels. Om de voorkomen dat broedende vogels worden gestoord, zullen werkzaamheden buiten het broedseizoen (dat loopt van half maart tot half juli) plaats moeten vinden.

ad 4.

Uit het voorgaande blijkt dat er geen verboden handelingen worden uitgevoerd, dan wel rekening gehouden wordt met het broedseizoen van vogels. Een nader onderzoek alsmede ontheffing van de Flora- en faunawet zijn derhalve niet nodig.

Conclusie

Een uitgebreid onderzoek of ontheffing van de Flora- en faunawet is niet nodig. Het aspect flora en fauna vormt geen planologische belemmering voor het toevoegen van een extra woning.

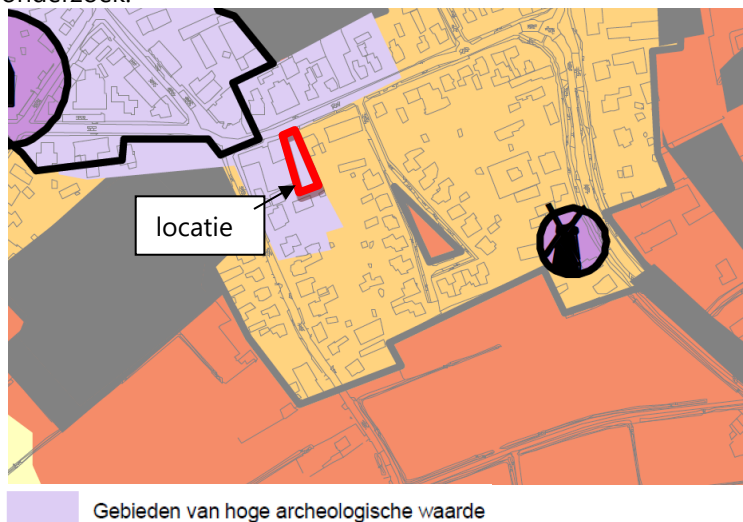
2.5 Archeologie en cultuurhistorie

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de specifieke waarden van het plangebied.

2.5.1 Archeologie

Met de inwerkingtreding van de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz 2007) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro 2008) hebben gemeenten de rol gekregen van bevoegd gezag. Hiermee is de zorg voor archeologische belangen een verantwoordelijkheid van de gemeente geworden. De gemeente Bernheze heeft ervoor gekozen, in het kader van voornoemde wetgeving een eigen archeologiebeleid te formuleren. Dit archeologiebeleid is op 3 februari 2011 door de gemeenteraad vastgesteld en bestaat uit de 'Nota Archeologiebeleid gemeente Bernheze' en de 'Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart Gemeente Bernheze'.

Volgens de Archeologische Beleidsadvieskaart (zie afbeelding) behoort het plangebied nog tot de historische kern van Heesch, waarvoor een hoge archeologische waarde geldt. Bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm geldt de verplichting tot het uitvoeren van een archeologisch onderzoek.



(bron: gemeentelijke archeologische beleidskaart)

Het betreft hier de toevoeging van een nieuwe woning, waardoor volgens het gemeentelijk beleid een onderzoek nodig wordt geacht. Deze activiteiten vinden echter pas plaats na de bestemmingswijziging én nadat een 'bouwvergunning' is verleend. In het kader van de omgevingsaanvraag bouwen wordt een archeologisch onderzoek uitgevoerd.

In het wijzigingsplan zal de aanwezige dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 2' behouden blijven om de archeologische waarden te beschermen.

Mocht in de toekomst een bouwaanvraag worden ingediend, is een archeologisch onderzoek noodzakelijk en mogelijk een vervolgonderzoek als behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen. Indien dit niet het geval is geldt voor archeologische sporen, die tijdens de uitvoeringsfase van de sloop-, bouw-, sanerings- of graafwerkzaamheden aan het licht komen, een wettelijke meldplicht.

2.5.2 Cultuurhistorie

Volgens de Cultuurhistoriekaart van de gemeente Bernheze ligt de locatie aan de rand van een gebied met de aanduiding 'oude bebouwingsconcentraties' en binnen de waarderingscontour van redelijk hoge historische stedenbouw (zie onderstaande afbeelding)



(bron: Cultuurhistoriekaart 2014, Bernheze)

Ten oosten van het plangebied bevindt zich een gemeentelijk monument. In de directe omgeving van de westelijk gelegen kerk bevinden zich meerdere gemeentelijke monumentale panden. Het Laar is aangemerkt als oud wegtracé met een redelijk hoge waarde, doordat deze van oudsher al een hoofdverbindingsweg vormde.

De waarde van dit gebied wordt voornamelijk bepaald door de Laar als hoofdverbindingsweg en monumentale panden en bomen in de kern, rondom de kerk. De toevoeging van een bouwblok zal deze waarde niet verstoren. Het is aan te bevelen om bij het ontwerp van de woning de facetten historische (steden)bouwkunde mee te laten wegen in het ontwerp, zodat een versterking van de oude bebouwingsconcentratie plaatsvindt.

Conclusie:

De toevoeging van een bouwblok beïnvloedt de cultuurhistorische waarden niet.

2.6 Watertoets

Het plangebied ligt binnen het beheersgebied van Waterschap Aa en Maas. Door het waterschap zijn een aantal principes opgesteld waar ruimtelijke ontwikkelingen aan worden getoetst. Per 1 maart 2015 gelden de bepalingen uit de Keur 2015, art. 15 van de Algemene regels resp. art. 13 van de Beleidsregels, voor het afkoppelen van hemelwater. Tot 2.000 m² hoeft op basis van de Keur geen voorziening te worden getroffen.

Met het toevoegen van een extra woning, vindt een toevoeging van een verhard oppervlakte plaats. Op dit moment is nog niet bekend hoe de gebouwen eruit komen te zien en is onduidelijk hoe de terreininrichting (verharding) eruit zal zien.

Voor een bergingsberekening worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- berekening op basis van een te compenseren oppervlak van ca. 200 m²;
- oppervlaktebestrating ca. 80 m²;
- een gemiddeld hoogste grondwaterstand van 10,30 m+ NAP²;
- een maaiveldniveau van 11,80 m+ NAP³ (gemiddeld maaiveldniveau plangebied);
- een k-waarde van 1,0 m/dag;

Voor de bebouwing dient 60 mm/m² opgevangen en ter plaatse verwerkt te worden. Dit betekent dat voor 280 m² bebouwing, 16,8 m³ water opgevangen en geïnfiltreerd dient te worden. Het infiltratiesysteem wordt gedimensioneerd voor berging van de totale hoeveelheid regenwater.

De puinkoffer dient te worden gevuld met schone, gecertificeerde, puinbrokken "45/125" die een bergingscapaciteit, na verdichting, van 40,7% per m³ hebben. In bijlage 2 treft u een rapportage en certificaat voor deze koffer aan. Voor het bergen van 16,8 m³ regenwater is een inhoud van 41,3 m³ nodig. Rekening houdend met een marge (10% groter) bedraagt de totale inhoud van de voorziening ca. 45 m³ (110% van de berekende capaciteit).

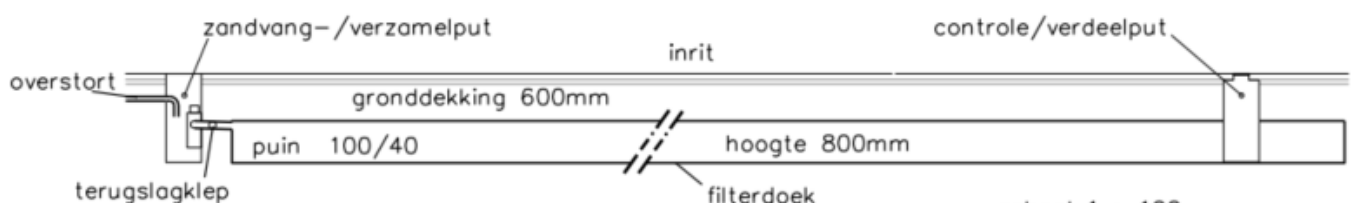
De infiltratieput heeft een minimale gronddekking nodig van 60 cm vanwege de diepteligging van de riolering en om met voertuigen over de bovenliggende weg te kunnen manoeuvreren. De puinkoffer ondervindt hiervan dan geen schade.

Alternatief voor een puinkoffer zijn infiltratiekragen (wavin), welke een bergingscapaciteit 190-410 l/m³ hebben. Tijdens de aanvraag omgevingsvergunning (activiteit bouwen) dient de uiteindelijk keuze voor de voorziening nader uitgewerkt te worden.

Uit het historisch bodemonderzoek (kenm. 17.412-NEN.01, d.d. 16-8-2017) is een bodemopbouw van fijne tot grove zanden aangetroffen. Hieruit kan men concluderen dat de k-waarde (fijne tot matig grove zanden) tussen de 5-10 m/dag bedraagt. De k-waarde is ter plaatse niet vastgesteld, zodat veiligheidshalve een k-waarde van 1 m/dag en een grondwaterstand rond de 1,50 m-maaiveld, voldoende mogelijkheden biedt voor een toekomstige infiltratieberging.

De maximale hoogte van de infiltratievoorziening bedraagt 80 cm, zodat deze geheel boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) komt te liggen. De voorziening wordt aangelegd onder de verharding (bijv. oprit of voortuin). Bij de omgevingsaanvraag, activiteit bouwen, dient de voorziening nader uitgewerkt te worden.

Een schematische weergave van de voorgestelde voorziening is in de onderstaande afbeelding weergegeven.



Figuur: principewerking bergings-/infiltratievoorziening

² Bron: plan achterstraat / laar, BOOT, KE05203-007, d.d. 29-11-2011

³ Bron: Actueel Hoogtebestand Nederland

Ter plaatse is geen oppervlaktewater aanwezig, waar een overstort op kan lozen. De noodoverloop zal richting de openbare ruimte worden aangelegd.

Conclusie

Het toevoegen van een extra woning omvat een toevoeging van een verhard oppervlakte, waarvoor een infiltratievoorziening vereist is. De locatie heeft voldoende ruimte voor het realiseren van een ondergrondse infiltratievoorzieningen.

2.7 Externe veiligheid

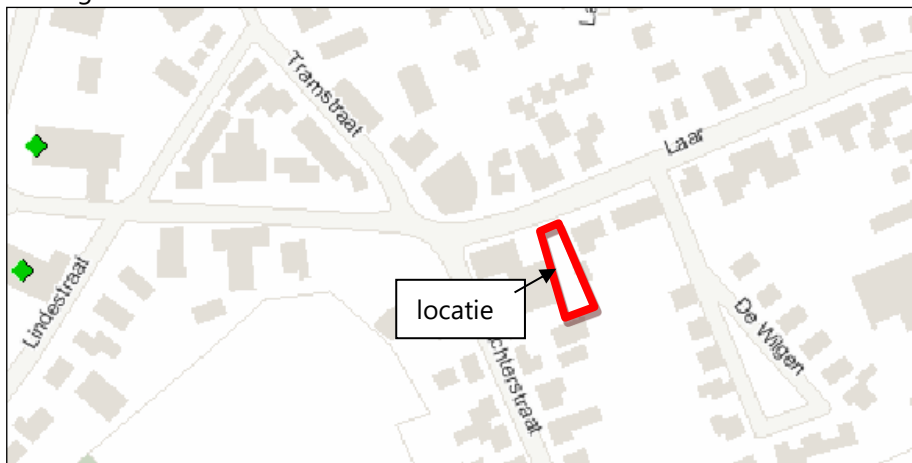
Wet- en regelgeving

Voor ruimtelijke ontwikkelingen moet getoetst worden aan het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Voorts dient in het kader van een 'goede ruimtelijke ordening' (art. 3.1 Wro) ook getoetst te worden aan eventueel van toepassing zijnde veiligheidsafstanden uit het Activiteitenbesluit en effectafstanden uit de 'Circulaire effectafstanden LPG-tankstations'.

Beleidsvisie externe veiligheid

De gemeente Bernheze beschikt over een beleidsvisie externe veiligheid (2008). Hierin wordt invulling gegeven aan de gemeentelijke omgang met externe veiligheid. Onderhavig initiatief past in de kaders die hierin zijn gesteld.

In de directe omgeving van het plan, in een straal van 150 meter, zijn geen inrichtingen aanwezig, waarop het besluit externe veiligheid inrichtingen van toepassing is. In de volgende afbeelding treft u een fragment van de risicokaart aan.



(bron: risicokaart Nederland)

Rijksweg A50

Ten oosten van het plangebied bevindt zich de rijksweg A50. Het wegvak van de A50 ter hoogte van Nistelrode heeft geen plaatsgebonden risico en/of plasbrandaandachtsgebied, maar wel een toxisch invloedsgebied (> 4000 m), die relevant is voor het plan. Gelet op de afstand tussen het plangebied en de rijksweg (ca. 700 m) kan worden volstaan met het opstellen van een beperkte verantwoording van het groepsrisico conform de vereisten in art. 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). De Veiligheidsregio dient hierbij om advies te worden gevraagd. De beperkte verantwoording volgt hieronder.

Verantwoording groepsrisico

Vanwege de ligging van het plan in het invloedsgebied van de Rijksweg A50 dient een beperkte verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden. Hierbij moet worden ingegaan op de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

Bestrijdbaarheid

De bestrijdbaarheid wordt op twee aspecten beoordeeld:

1. Is het rampscenario te bestrijden?

Gezien de afstand van het plangebied tot de Rijksweg A50 is het vrijkomen van een toxische wolk het maatgevende scenario. Bij (zeer) toxische vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval de tankwagen lek raakt en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze toxische vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat (met dezelfde gevolgen als een gaswolk van toxisch gas). Bij een ongeval met een toxisch gas ontstaat direct een toxische gaswolk. Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

Voor de Veiligheidsregio heeft de beoogde ontwikkeling geen negatieve gevolgen voor de benodigde inzet van hulpverleningsdiensten. Extra maatregelen zijn daarom niet nodig.

2. Is de omgeving voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren?

Rond het plangebied zijn voldoende aan- en afvoerroutes beschikbaar voor de inzet van hulpdiensten.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. Het zelfredzame vermogen van personen is een belangrijke voorwaarde om grote calamiteiten bij een incident te voorkomen. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchting en zijn afhankelijk van het maatgevende scenario.

1. Mogelijkheden zelfredzaamheid

De mogelijkheden voor zelfredzaamheid zijn goed. Het initiatief voorziet in een nieuwbouwwoning. Er zijn geen aanwijzingen dat hier niet – of verminderd – zelfredzame personen aanwezig zullen zijn.

2. Is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren

Behalve de vraag of zelfredzaamheid mogelijk is, zijn de fysieke eigenschappen van gebouwen en omgeving van invloed op de vraag of die zelfredzaamheid optimaal kan plaatsvinden.

Alarmering

In geval van een calamiteit kan NL-alert worden ingezet. NL-alert is een alarmmiddel van de overheid voor de mobiele telefoon. Hiermee kunnen mensen in de directe omgeving van een noodsituatie met een tekstbericht worden geïnformeerd. In het bericht staat specifiek wat er aan

de hand is en wat je op dat moment het beste kunt doen (vluchten of schuilen).

Schuilen

Bij een toxische wolk is schuilen het beste handelingsperspectief. Een nieuwbouwwoning is als gevolg van de eisen in het Bouwbesluit goed geïsoleerd en beschikt doorgaans over uitschakelbare mechanische ventilatie. Het schuilen kan hierdoor effectief plaatsvinden.

Conclusie

De beoogde ontwikkeling voldoet aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico en aan de kaders die zijn vastgelegd in de beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente Bernheze. De planlocatie ligt binnen het invloedsgebied van de A50. Het groepsrisico is verantwoord en wordt aanvaardbaar geacht. De volgende overwegingen spelen daarbij een rol:

- de rekenkundige hoogte van het groepsrisico neemt niet toe;
- er zijn geen negatieve gevolgen voor de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

In bijlage 3 is het advies (d.d. 8-11-2017) van de Veiligheidsregio opgenomen voor Laar 68

2.8 Geurhinder veehouderijen

De Wet geurhinder en veehouderij schrijft voor dat geurgevoelige objecten niet binnen de geurcontouren van bestaande veehouderijen gebouwd mogen worden.

In de omgeving, buiten de bebouwde kom, bevinden zich meerdere veehouderijen. Gezien het feit dat de locatie vrijwel in het dorpscentrum van Nistelrode ligt, zal onderhavige locatie geen belemmering vormen voor de veehouderijen.

Conclusie

De toevoeging van een bouwblok zal niet leiden tot een beperking voor de omliggende veehouderijen. Een nader onderzoek naar het woon-leefklimaat wordt, gezien de ligging in het centrumgebied, niet nodig geacht.

2.9 Volksgezondheid

Geitenhouderijen

Uit het aanvullende VGO rapport blijkt dat gemiddeld over de onderzoeksjaren 2009 - 2013 een 29% verhoogde kans op longontsteking bestaat voor mensen die rondom een geitenhouderij wonen, tot een afstand van 1,5 – 2 km. Het provinciaal verbod op het uitbreiden van het bestaand oppervlakte dierenverblijf (staloppervlak) voor geiten dient te voorkomen dat (nieuwe of grotere) knelpunten ontstaan vanwege de volksgezondheid rond geitenhouderijen, die later met veel inspanning en kosten moeten worden weggenomen.

Beoordeling geitenhouderijen

Binnen 2 kilometer van het plangebied zijn een tweetal geitenhouderijen gevestigd, te weten op adres Menzel 22 (afstand circa 1.050 meter) en De Erven 5 (afstand circa 1.590 meter). Onderstaand zijn de vergunde gegevens uit Web BVB van deze twee bedrijven weergegeven:

5388 SZ, Menzel 22, NISTELRODE, BERNHEZE

Beschikingsdatum: 18-01-2013

RAV-tabelversie: RAV 2011-2

NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

Stalgroepen											
Dier cat	Omschrijving	RAV code	2e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/dierpl)	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	MVE	NGE tot	Geur Emis (Ou/s)	PM10 Emis (kg/jr)
A4	vleeskalveren van 0 tot 8 maanden	A4.100		bedrijf	3,50	8	28	8	1	284,80	0
A7	fokstieren en overig rundvee ouder dan 2 jaar	A7.100		bedrijf	6,20	17	105	0	10	0	3
C1	geiten ouder dan 1 jaar	C1.100		bedrijf	1,90	5	10	2	1	94	0
Totalen						30	143	10	12	378,80	3

5388 TC, De Erven 5, NISTELRODE, BERNHEZE

Beschikingsdatum: 23-04-2003

RAV-tabelversie: RAV 2002-2

NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

Stalgroepen											
Dier cat	Omschrijving	RAV code	2e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/dierpl)	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	MVE	NGE tot	Geur Emis (Ou/s)	PM10 Emis (kg/jr)
C1	geiten ouder dan 1 jaar	C1.100		bedrijf	1,90	6	11	2	1	112,80	0
K1	volwassen paarden (3 jaar en ouder)	K1.100		bedrijf	5	56	280	0	82	0	0
Totalen						62	291	2	83	112,80	0

Figuur: Gegevens geitenhouderijen uit Web BVB

Het VGO-onderzoek is uitgevoerd voor geitenhouderijen met meer dan 50 geiten op het bedrijf. Aangezien de twee geitenhouderijen gelegen binnen 2 kilometer van de planlocatie minder dan 50 geiten vergund hebben is het VGO-onderzoek niet van toepassing. Dit houdt in dat het plangebied niet is gelegen binnen het invloedsgebied geitenhouderijen. Er is dus geen aanleiding om niet uit te gaan van een aanvaardbaar gezondheidsrisico.

Endotoxinetoetsingskader

Op basis van het 'Endotoxine toetsingskader 1.0'⁴ kan worden beoordeeld of sprake is van een verhoogd volksgezondheidsrisico ten aanzien van varkenshouderijen en pluimveehouderijen. Het plangebied ligt buiten de richtafstanden die aangehouden moeten worden rondom de varkens- en pluimveehouderijen in de omgeving. De dichtstbijzijnde pluimveehouderij ligt op ca. 1 km afstand.

Er is geen sprake van een verhoogd volksgezondheidsrisico en endotoxine vormt geen belemmering voor het plan.

Conclusie:

Er is geen sprake van een belemmering voor de ontwikkeling c.q. schade voor de volksgezondheid van de toekomstige bewoners op dit aspect.

⁴ Notitie Handelingsperspectieven Veehouderij en Volksgezondheid, d.d. 25-11-2016

3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de toetsing van de verschillende milieuaspecten, met betrekking tot het toevoegen van een woning aan de Laar 68 te Nistelrode, blijkt dat er vanuit milieutechnisch oogpunt geen onoverkomelijke belemmeringen te verwachten zijn. Wel dient er aandacht te worden gegeven aan de gevelwering van de nieuwe woning, zodat een goed woon- en leefklimaat gegarandeerd kan worden.



datum:
15-5-2018
Kenmerk:
17.412-WRO.03A
Bijlage - 1 -

BIJLAGE 1

Informatiebronnen



Informatiebronnen / Literatuurlijst

- Amitec BV
Dhr. H. Clemens
Hurk 303
5403 LD Uden
Tel. 0413-269091
- Dhr. J.P.A. Sommers
Dintherseweg 20
5388 VG Nistelrode
06 23098775
- Bodemloket
Postbus 93144
2509 AC Den Haag
Tel. 070-3735123
www.bodemloket.nl
- Kadaster Eindhoven
Anna van Engelandstraat 8
Postbus 950
5600 AZ Eindhoven
Tel. 040-2592333
- Het Natuurloket
Droevendaalseweg 38
Gaia (gebouw 101)
6708 PB Wageningen
www.natuurloket.nl
- Website wat was waar
www.watwaswaar.nl
- Actueel hoogtebestand Nederland
www.ahn.nl
- Provincie Noord-Brabant
Cultuurhistorische waardenkaart:
<http://brabant.esrinl.com/chw/>
- Wateratlas:
<http://atlas.brabant.nl/wateratlas/>
- Web-BVB:
<http://bvb.brabant.nl/>
- DINoloket
TNO Bodem en Water
Postbus 80015
22508 AT Utrecht
Tel. 030-256 42 56
www.dinoloket.nl
- Brabants Historisch Informatie Centrum
www.bhic.nl
- Landelijk Beheer Organisatie Risicokaart
Postbus 16107
2500 BC Den Haag
www.risicokaart.nl





datum:
15-5-2018
Kenmerk:
17.412-WRO.03A
Bijlage - 2 -

BIJLAGE 2

Certificaat / rapport menggranulaat

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025



Recyclinggranulaat voor toepassing in GWW-werken

Producent:

Gebr. Van den Brand en Van Oort BV

Adres: Koperslagerstraat 17

5405 BS UDEN

Telefoonnr: 0413-273033

E-mail: info@g-b-o.nl

Datum uitgifte: 01-01-2015

Geldig tot: onbeperkt

Productielocatie: Uden

Mobiel: Nee

Identificatie breker:

KvK-nummer: 16026289

Gecertificeerd sinds: 20-11-2007

Vervangt: EC-GRA-05-9138 d.d. 28-11-2013

Voor de product(en) :

Menggranulaat 45/125 voor toepassing in ongebonden funderingen, pad verharding, waterbouwsteen en waterberging.

VERKLARING VAN EERLAND CERTIFICATION B.V.

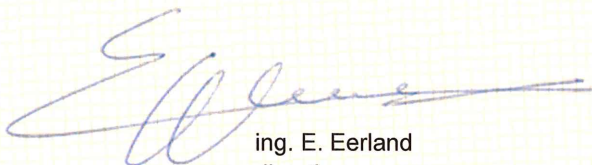
Dit productcertificaat is op basis van BRL 2506 versie 29-11-2012, met wijzigingsblad d.d. 31-12-2014 afgegeven conform het Certificatie Reglement van Eerland Certification B.V.

Eerland Certification verklaart dat:

- *het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat het door de producent vervaardigde recyclinggranulaat bij aflevering voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde milieuhygiënische specificatie(s), mits het recyclinggranulaat voorzien is van het NL-BSB®-merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat.*
- *met in achtneming van het bovenstaande, het recyclinggranulaat in zijn toepassingen en met in achtneming van de daarbij horende toepassingsvoorwaarden voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit.*
- *voor dit productcertificaat geen controle plaatsvindt op het gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.*

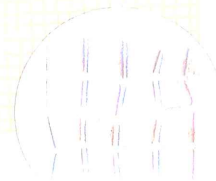
Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de websites van SBK: www.bouwkwiteit.nl en van Bodem+: www.bodemplus.nl.

Voor Eerland Certification B.V.



ing. E. Eerland
directie

Gebruikers van dit productcertificaat wordt geadviseerd om bij Eerland Certification B.V. te informeren of dit certificaat nog geldig is. Controleer of er sprake is van een door de Ministers van Infrastructuur en Milieu erkende kwaliteitsverklaring.



NL BSB® BRL 2506 Productcertificaat EC-GRA-05-9138

Recyclinggranulaat voor toepassing in GWW-werken

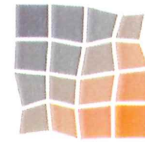
Nummer: EC-GRA-05-9138

Datum uitgifte: 01-01-2015

Geldig tot: onbeperkt

Gecertificeerd sinds: 20-11-2007

Vervangt: EC-GRA-05-9138 d.d. 28-11-2013



Eerland
CERTIFICATION

1. MILIEUHYGIËNISCHE SPECIFICATIES

1.1. Onderwerp

Dit NL BSB® productcertificaat heeft betrekking op de milieuhygiënische eigenschappen van het door Gebr. Van den Brand en Van Oort BV geproduceerde recyclinggranulaat voor toepassing in GWW-werken. Recyclinggranulaat ontstaat bij de bewerking van steenachtige afvalstoffen in een bewerkingsinstallatie. De bewerking bestaat in het algemeen uit breken en zeven.

1.2. Merken

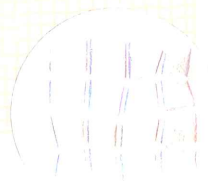
De levering van recyclinggranulaat wordt altijd voorzien van een afleveringsbon in combinatie met een (kopie van een) productcertificaat hiervan. Deze documenten vormen samen het bewijs dat het recyclinggranulaat voldoet aan de eisen gesteld in de BRL.

De afleveringsbon van het recyclinggranulaat wordt gemerkt met het NL-BSB® merk (zie voorzijde van dit NL-BSB® productcertificaat). De afleveringsbon bevat tevens de volgende verplichte aanduidingen:

- het certificaatnummer : EC-GRA-05-9138
- leverancier : (de naam van de leverancier);
- producent : Gebr. Van den Brand en Van Oort BV, Uden;
- soort product : [naam product];
- gradering : [sortering];
- leveringsdatum : (datum);
- uniek nummer :
- grootte van de geleverde partij : ton;
- geleverd aan : naam afnemer, besteknummer of projectcode;
- toepassing : [ongebonden][gebonden] in GWW-werken;
- klasse : [niet-]vormgegeven bouwstof.

Indien van toepassing dienen op de afleveringsbon te worden vermeld:

- bindmiddel : (cement / cement en bitumenemulsie);
- type cement :
- cementgehalte : kg per
- gehalte bitumenemulsie : kg per



[Handwritten signature]

Recyclinggranulaat voor toepassing in GWW-werken

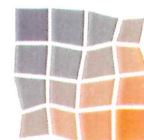
Nummer: EC-GRA-05-9138

Datum uitgifte: 01-01-2015

Geldig tot: onbeperkt

Gecertificeerd sinds: 20-11-2007

Vervangt: EC-GRA-05-9138 d.d. 28-11-2013



Eerland
CERTIFICATION

1.3 Materiaaleigenschappen recyclinggranulaat in productgroep

1.3.1 Samenstelling en emissie

De gemiddelde samenstellingswaarde bepaald overeenkomstig NEN 7330/AP04-SB en de gemiddelde emissie bepaald overeenkomstig AP-04-U voldoen aan de eisen van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

1.3.2 Gehalte aan asbest

Het recyclinggranulaat is geproduceerd in overeenstemming met de Asbestzorgvuldigheidsmodule voor [stationaire] [mobiele] breekinstallaties. Het gewogen gehalte aan asbest van het recyclinggranulaat bedraagt maximaal 100 mg/kg.

2. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Het recyclinggranulaat dient te worden toegepast in overeenstemming artikel 5,6,7 en 33 van het Besluit Bodemkwaliteit.

3. VERWERKING

Voor recyclinggranulaten zijn verder van toepassing de condities overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit, zoals vermeld onder toepassingsvoorwaarden.

4. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Bij aflevering inspecteren of:
 - geleverd is wat is overeengekomen;
 - het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - de afleveringsbon alle gegevens bevat;
 - het afgegeven certificaat betrekking heeft op de geleverde partij, indien de partij niet direct van de producent is afgenomen;
 - de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.
2. Indien op grond van het onder 1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met
Gebr. Van den Brand en Van Oort BV
en zo nodig met
Eerland Certification B.V.
3. Controleren of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing.
4. Nagaan of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag.
5. Het bewijsmiddel (afleverbonnen en eventueel het certificaat) dient aan de opdrachtgever ter beschikking zijn gesteld. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.
6. De opdrachtgever dient het bewijsmiddel (afleverbon en certificaat) tenminste 5 jaar ter beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

NL BSB® BRL 2506 Productcertificaat EC-GRA-05-9138

Recyclinggranulaat voor toepassing in GWW-werken

Nummer: EC-GRA-05-9138

Datum uitgifte: 01-01-2015

Geldig tot: onbeperkt

Gecertificeerd sinds: 20-11-2007

Vervangt: EC-GRA-05-9138 d.d. 28-11-2013



Eerland
CERTIFICATION

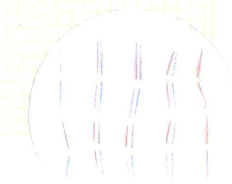
Overdracht van het certificaat aan derden

Dit certificaat kan ook na overdracht van het granulaat aan derden als bewijsmiddel gelden. De leverancier dient dan aannemelijk te maken, dat het door de producent afgegeven certificaat daadwerkelijk betrekking heeft op het door de leverancier aan derden geleverde product.

5. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Voor zover er geen data vermeld zijn, staan de juiste publicatiedata van de genoemde documenten vermeld in de beoordelingsrichtlijn 2506.

BRL 2506	<i>Recyclinggranulaten voor toepassing in beton, wegenbouw, grondbouw en werken, d.d. 2012-11-29, met wijzigingsblad d.d. 31-12-2014.</i>
Besluit bodemkwaliteit	<i>Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 469, jaargang 2007.</i>
Regeling bodemkwaliteit	<i>Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 20-12-2007.</i>
NEN 7330	<i>Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen. Bepaling van het gehalte aan organische componenten. Algemene aanwijzingen, NNI, Delft, 1 mei 2001.</i>
AP04	<i>Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit AP04, versie 3, SIKB, Gouda</i>



Concept rapport d.d. 4 juni 2007
**BEPALING PORIËNVOLUME AAN
PROEFVAK MENGGRANULAAT 40/100
BIJ GEBR. VAN DEN BRAND EN VAN OORT**

EBM-rapport nr. 07-200

Eerland Bouwstoffen Management BV

Experts in afval- en bouwstoffen

Stationsweg 2
4191 KK GELDERMALSEN
tel. 0345-585000
fax 0345-585025

Opdrachtgever : Gebr. Van den Brand en Van Oort BV
T.a.v. de heer D. van den Brand
Koperslagerstraat 17
5405 BS UDEN

Rapportnummer : EBM 07-200

Projectnummer : 7BRA-PRO / BR 1.2

Uitvoering : DEe/PBe

Datum : 4 juni 2007

Concept rapport d.d. 4 juni 2007
**BEPALING PORIËNVOLUME AAN
PROEFVAK MENGGRANULAAT 40/100
BIJ GEBR. VAN DEN BRAND EN VAN OORT**

EBM-rapport nr. 200

Rapportage:

ing. K. Broere

Autorisatie:

ing. D.W. Eerland
projectleider

SAMENVATTING

In opdracht van Gebr. Van den Brand en Van Oort is op donderdag 24 mei 2007 door Eerland Bouwstoffen Management BV een proefvak met menggranulaat 40/100 mm uitgevoerd op het terrein van Gebr. Van den Brand en Van Oort aan de Koperslagerstraat 17 te Uden.

Het doel van de beproeving van het materiaal is de bepaling van het poriënvolume van het materiaal onder praktijkomstandigheden, ten einde een indruk te krijgen van het waterbergend vermogen van het materiaal.

Bij de uitvoering van de werkzaamheden waren aanwezig:

- de heer D. van den Brand (Gebr. Van den Brand en Van Oort)
- de heer W. van Oort (Gebr. Van den Brand en Van Oort)
- de heer A. Dortmans (Gebr. Van den Brand en Van Oort)
- de heer Arts (VoF Arts)
- de heer M. van Roosmalen (gemeente Uden)
- de heer P. de Sera (gemeente Uden)
- de heer G. Arts (gemeente Uden)
- de heer D.W. Eerland (Eerland Bouwstoffen Management)
- de heer K. Broere (Eerland Bouwstoffen Management)
- de heer W. Polman (Eerland Laboratorium)

De toegepaste grindvervangingsmethode, die is gebaseerd op Standaard RAW Bepalingen 2005, proef 4.5, "dichtheid van zand en funderingslagen in situ (grindvervangingsmethode)", lijkt een representatieve meetmethode voor de bepaling van de dichtheid en het poriënvolume van filtermateriaal, zoals menggranulaat 40/100, in situ.

De watervervangingsmethode lijkt een redelijk alternatief voor de grindvervangingsmethode, maar is lastiger uitvoerbaar.

De metingen aan het proefvak tonen aan dat een poriënvolume van 40%V/V of meer haalbaar is. Wanneer alleen verdichting van het materiaal plaatsvindt door een shovel die versprend over zijn eigen werk rijdt, is een poriënvolume van 46,4 %V/V bereikbaar. Dit betekent dat per kubieke meter menggranulaat 40/100 464 liter water kan worden geborgen.

Nadat verdere verdichting met een 8 tons trilwals in 6 walsgangen heeft plaatsgevonden, is nog altijd een poriënvolume van 40,7 %V/V bereikbaar. Dit betekent dat per kubieke meter menggranulaat 40/100 407 liter water kan worden geborgen.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	5
2. OPZET VAN HET ONDERZOEK.....	6
2.1. HET PROEFVAK	6
2.2. DICHTHEIDSMETING.....	6
2.3. STANDAARDGRIND.....	7
3. RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK.....	8
3.1. STANDAARDGRIND.....	8
3.2. MENGGRANULAAT 40/100	9
3.2.1.KORRELVERDELING	9
3.2.2.SAMENSTELLING	9
3.2.3.VOLUMIEKE MASSA EN WATERABSORPTIE.....	10
4. RESULTATEN METINGEN PROEFVAK	11
4.1. GRINDVERVANGINGSMETHODE.....	11
4.1.1.DICHTHEIDSMETING ONGEWALST DEEL.....	11
4.1.2.DICHTHEIDSMETING GEWALST DEEL	12
4.2. WATERVERVANGINGSMETHODE	13
4.2.1.DICHTHEIDSMETING ONGEWALST DEEL.....	13
4.2.2.DICHTHEIDSMETING GEWALST DEEL	14
5. CONCLUSIES.....	15
BIJLAGE A. RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK.....	16
BIJLAGE B. RESULTATEN METINGEN PROEFVAK	22

1. INLEIDING

In opdracht van Gebr. Van den Brand en Van Oort is op donderdag 24 mei 2007 door Eerland Bouwstoffen Management BV een proefvak met menggranulaat 40/100 mm uitgevoerd op het terrein van Gebr. Van den Brand en Van Oort aan de Koperslagerstraat 17 te Uden.

Het doel van de beproeving van het materiaal is de bepaling van het poriënvolume van het materiaal onder praktijkomstandigheden, ten einde een indruk te krijgen van het waterbergend vermogen van het materiaal.

Bij de uitvoering van de werkzaamheden waren aanwezig:

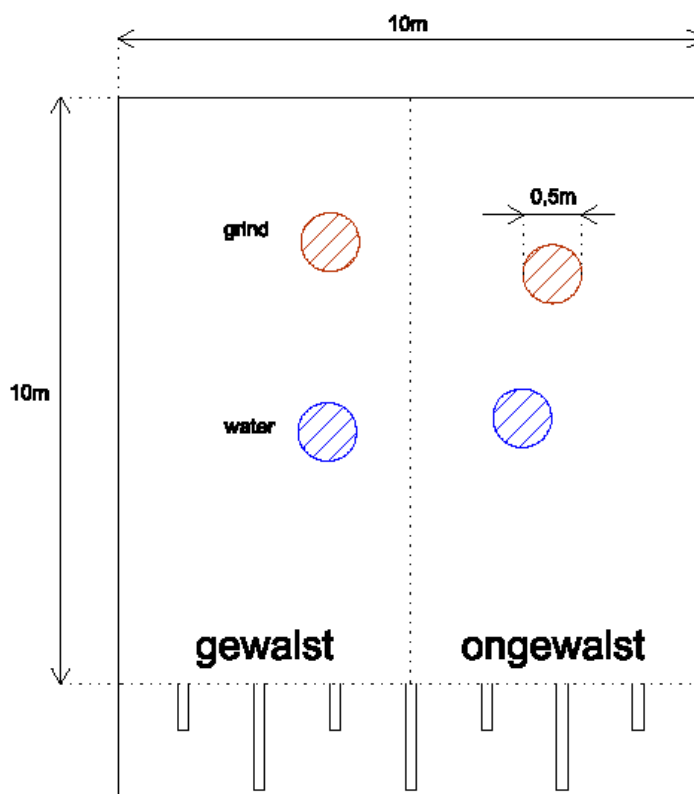
- de heer D. van den Brand (Gebr. Van den Brand en Van Oort)
- de heer W. van Oort (Gebr. Van den Brand en Van Oort)
- de heer A. Dortmans (Gebr. Van den Brand en Van Oort)
- de heer Arts (VoF Arts)
- de heer M. van Roosmalen (gemeente Uden)
- de heer P. de Sera (gemeente Uden)
- de heer G. Arts (gemeente Uden)
- de heer D.W. Eerland (Eerland Bouwstoffen Management)
- de heer K. Broere (Eerland Bouwstoffen Management)
- de heer W. Polman (Eerland Laboratorium)

2. OPZET VAN HET ONDERZOEK

2.1. Het proefvak

De werkwijze voor het aanbrengen van het proefvak wordt hieronder op hoofdlijnen beschreven (zie tevens figuur 1):

- Op een vlakke ondergrond wordt het materiaal voor het proefvak met een wiellader aangebracht in een laagdikte van ca. 0,50m, met een breedte van ca. 10m en een lengte van ca. 10m.
- Bij het aanbrengen van het materiaal rijdt de shovel verspreidend over zijn eigen werk, om het aanbrengen in de praktijk te simuleren.
- Nadat het materiaal is aangebracht wordt één helft van het proefvak verdicht met een 8 tons trilwals in 6 walsgangen.
- In de verdichte baan worden willekeurig 4 locaties aangewezen waar een dichtheidsmeting wordt uitgevoerd: 2 locaties in het gewalste gedeelte en 2 locaties in het ongewalste gedeelte.



figuur 1 Schematische weergave proefvak

2.2. Dichtheidsmeting

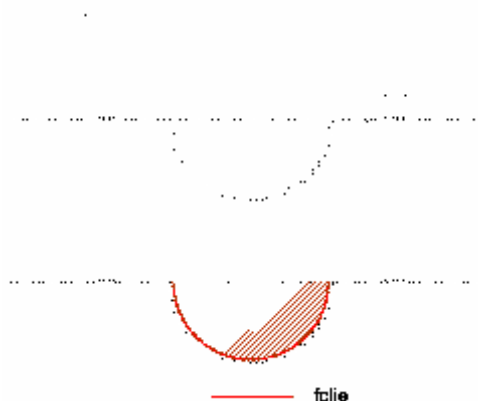
Een dichtheidsmeting wordt als volgt uitgevoerd (zie tevens figuur 2):

- Op de aangewezen locatie wordt een komvormig gat gemaakt met een diameter van ca. 0,5m en een diepte van ca. 0,25m door handmatig de steenstukken te verwijderen.

- Het materiaal uit het komvormige gat wordt verzameld en gewogen.
- Het volume van het gat wordt gemeten door het inbrengen van:
 - standaardgrind 8/12 of
 - water, nadat de wand van het gat is afgedicht met folie.

Zowel in het gewalste als in het ongewalste deel wordt één gat gevuld met grind en één met water. De metingen met grind worden als maatgevend beschouwd, de metingen met water als informatief en aanvullend.

- De dichtheid van de steenlaag kan worden berekend op basis van de massa van de verzamelde steenstukken uit het gat en het gemeten volume.
- De volumieke massa (de korrel dichtheid) van de verzamelde steenstukken menggranulaat 40/100 wordt in het laboratorium bepaald. Op basis van het verschil in de korrel dichtheid en de dichtheid in het werk kan de holle ruimte (het poriënvolume) in het proefvak worden berekend.



figuur 2 Schematische weergave komvormige gaten gevuld met grind (boven) of water (onder)

De dichtheidsmetingen zijn gebaseerd op Standaard RAW Bepalingen 2005, proef 4.5, "dichtheid van zand en funderingslagen in situ (grindvervangingsmethode)". Daarom wordt de hierboven beschreven grindvervangingsmethode als maatgevend beschouwd en de watervervangingsmethode als aanvullend en informatief.

2.3. Standaardgrind

Het standaardgrind dat wordt gebruikt om het volume van een gat te bepalen is grind met een smalle korrelgroep (korrelgrootte tussen 8 en 12 mm). De stordichtheid van dit grind wordt vooraf in het laboratorium bepaald, door 10 maal de stordichtheid te meten. Het gemiddelde van deze 10 metingen wordt gehanteerd als de stordichtheid van het grind. Voor betrouwbare resultaten is een lage variatiecoëfficiënt gewenst (maximaal 2 à 3 %).

3. RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK

De resultaten van de laboratoriumonderzoeken zijn bijgevoegd in bijlage A.

3.1. Standaardgrind

De resultaten van de bepaling van de stordichtheid van het grind 8/12 zijn samengevat in tabel 3.1.

tabel 3.1 Resultaten stordichtheid grind

Meting	Stordichtheid	Gemiddelde	Variatiecoëfficiënt
	kg/m ³	kg/m ³	%
1	1475		
2	1488		
3	1481		
4	1493		
5	1479		
6	1487		
7	1504		
8	1484		
9	1489		
10	1485	1486	0,52

De variatiecoëfficiënt is met 0,52% zeer laag. De fout die wordt geïntroduceerd door het uitvoeren van berekeningen met de gemiddelde waarde van de stordichtheid is verwaarloosbaar.



figuur 3 Bepaling stordichtheid grind

3.2. Menggranulaat 40/100

3.2.1. Korrelverdeling

De resultaten van de bepaling van de korrelverdeling van het menggranulaat 40/100 zijn samengevat in tabel 3.2.

tabel 3.2 Resultaten korrelverdeling, NEN 5181

Zeefmaat (mm)	Cumulatieve massa op de zeef (%m/m)
mm	%(m/m)
250	0
180	0
125	1,4
90	4,3
63	30,8
45	77,3
31,5	98,1
22,4	99,2

In het monster is minder dan 1 %m/m materiaal kleiner dan 22,4mm aanwezig.

3.2.2. Samenstelling

De resultaten van de bepaling van de samenstelling van het menggranulaat 40/100 zijn samengevat in tabel 3.3.

tabel 3.3 Resultaten samenstelling, Standaard RAW proef 154

Bestanddeel	Resultaat	Ondergrens*	Bovengrens*	Toetsing
	%(m/m)	%(m/m)	%(m/m)	
beton	69,1	45		voldoet
beton + overig steen >2.100kg/m³	69,5	50		voldoet
metselwerk + ander steen >1.600kg/m³	30,1		50	voldoet
asfalt	0,0		5	voldoet
asfalt + ander steen <1.600kg/m³	0,3		10	voldoet
verteerbaar organisch materiaal	0,1		0,1	voldoet
verontreinigingen (totaal)	0,1		1	voldoet

* Grenzen volgens Standaard RAW 2005 voor menggranulaat voor toepassing als verhardingslaag van steenmengsel

Het materiaal voldoet aan de eisen volgens Standaard RAW 2005 voor menggranulaat voor toepassing als verhardingslaag van steenmengsel.

3.2.3. Volumieke massa en waterabsorptie

De resultaten van de bepaling van de volumieke massa (korreldichtheid) en waterabsorptie van het menggranulaat 40/100 zijn samengevat in tabel 3.4.

tabel 3.4 Resultaten volumieke massa/waterabsorptie, NEN-EN 1097-6

Bestanddeel	Resultaat
volumieke massa (kg/m ³)	2102
waterabsorptie (%m/m)	7,2

4. RESULTATEN METINGEN PROEFVAK

In bijlage B zijn de meetstaten met ruwe meetgegevens bijgevoegd.

Op deze meetstaten is voor de volumieke massa (korreldichtheid) een waarde gebruikt die is afgeleid uit eerdere onderzoeken op partijen menggranulaat 40/100 van Gebr. Van den Brand en Van Oort. In de berekeningen is voor de volumieke massa de waarde gebruikt die in het laboratorium is gemeten (zie tabel 3.4), waardoor de berekende waarden van het poriënvolume in onderstaande tabellen afwijken van die op de meetstaten.

In onderstaande tabellen zijn *berekende* waarden cursief weergegeven.



figuur 4 Aanbrengen proefvak

4.1. Grindvervangingsmethode

De grindvervangingsmethode wordt als maatgevend beschouwd.

4.1.1. Dichtheidsmeting ongewalst deel

De ruwe meetgegevens zijn samengevat in tabel 4.1. In tabel 4.2 is de berekening van het poriënvolume weergegeven.

tabel 4.1 Meetgegevens grindvervanging, ongewalst deel

Omschrijving	Eenheid	Resultaat
massa menggranulaat 40/100 uit gat	kg	46,85
massa grind in gat	kg	61,75

Symbool
M
G

tabel 4.2 Berekening poriënvolume grindvervanging, ongewalst deel

Omschrijving	Eenheid	Resultaat
stortdichtheid grind	kg/m ³	1486
volume grind in gat	m ³	0,0416
dichtheid menggranulaat 40/100 uit gat	kg/m ³	1127
korreldichtheid menggranulaat 40/100	kg/m ³	2102
poriënvolume	%V/V	46,4

Symbool	Berekening
Sg	-
Vg	G/Sg
Dwerk	M/Vg
D	-
Vp	(D - Dwerk)/D

Een poriënvolume van 46,4 %V/V betekent dat per kubieke meter menggranulaat 40/100 464 liter water kan worden geborgen.

4.1.2. Dichtheidsmeting gewalst deel

De ruwe meetgegevens zijn samengevat in tabel 4.3. In tabel 4.4 is de berekening van het poriënvolume weergegeven.

tabel 4.3 Meetgegevens grindvervanging, gewalst deel

Omschrijving	Eenheid	Resultaat
massa menggranulaat 40/100 uit gat	kg	41,55*
massa grind in gat	kg	49,55

* de berekening van de massa op de meetstaat (bijlage B) is onjuist

Symbool
M
G

tabel 4.4 Berekening poriënvolume grindvervanging, ongewalst deel

Omschrijving	Eenheid	Resultaat
stortdichtheid grind	kg/m ³	1486
volume grind in gat	m ³	0,0333
dichtheid menggranulaat 40/100 uit gat	kg/m ³	1246
korrel dichtheid menggranulaat 40/100	kg/m ³	2102
poriënvolume	%V/V	40,7

Symbool	Berekening
Sg	-
Vg	G/Sg
Dwerk	M/Vg
D	-
Vp	(D - Dwerk)/D

Een poriënvolume van 40,7 %V/V betekent dat per kubieke meter menggranulaat 40/100 407 liter water kan worden geborgen.



figuur 5 Weegopstelling

Bij het verwijderen van de steenstukken uit het gat in het gewalste deel werd geconstateerd dat enige vergruizing van steenstukken was opgetreden. Aangenomen wordt dat dit een gevolg is van de toegepaste verdichtings-energie. Het bleek onmogelijk om al het vergruisde materiaal uit het gat te verzamelen. De massa van het vergruisde materiaal dat niet is verzameld wordt verwaarloosbaar geacht.



figuur 6 Komvormig gat gevuld met grind

4.2. Watervervangingsmethode

De watervervangingsmethode wordt als aanvullende meting met informatief karakter beschouwd.

4.2.1. Dichtheidsmeting ongewalst deel

De ruwe meetgegevens zijn samengevat in tabel 4.5. In tabel 4.6 is de berekening van het poriënvolume weergegeven.

tabel 4.5 Meetgegevens watervervanging, ongewalst deel

Omschrijving	Eenheid	Resultaat
massa menggranulaat 40/100 uit gat	kg	52,10
massa water in gat	kg	47,35

Symbool
M
W

tabel 4.6 Berekening poriënvolume grindvervanging, ongewalst deel

Omschrijving	Eenheid	Resultaat
volume water in gat	m ³	0,0474
dichtheid menggranulaat 40/100 uit gat	kg/m ³	1100
korreldichtheid menggranulaat 40/100	kg/m ³	2102
poriënvolume*	%V/V	47,7

Symbool	Berekening
Vw	W/1000
Dwerk	M/Vw
D	-
Vp	(D - Dwerk)/D

* de berekening van het poriënvolume op de meetstaat (bijlage B) is onjuist

Het poriënvolume dat werd gemeten met de grindvervangingsmethode (46,4 %V/V) wordt hier met de watervervangingsmethode bevestigd: het poriënvolume van 47,7 %V/V is nagenoeg gelijk.



figuur 7 Kornvormig gat afgedekt met folie, gevuld met water

4.2.2. Dichtheidsmeting gewalst deel

De ruwe meetgegevens zijn samengevat in tabel 4.7. In tabel 4.8 is de berekening van het poriënvolume weergegeven.

tabel 4.7 Meetgegevens watervervanging, gewalst deel

Omschrijving	Eenheid	Resultaat
massa menggranulaat 40/100 uit gat	kg	49,80
massa water in gat	kg	50,20

Symbool
M
W

tabel 4.8 Berekening poriënvolume watervervanging, gewalst deel

Omschrijving	Eenheid	Resultaat
volume water in gat	m ³	0,0502
dichtheid menggranulaat 40/100 uit gat	kg/m ³	992
korrel dichtheid menggranulaat 40/100	kg/m ³	2102
poriënvolume	%V/V	52,8

Symbool	Berekening
V _w	W/1000
D _{werk}	M/V _w
D	-
V _p	(D - D _{werk})/D

Bij het verwijderen van de steenstukken uit het gat in het gewalste deel werd geconstateerd dat enige vergruizing van de steenstukken was opgetreden. Aangenomen wordt dat dit een gevolg is van de toegepaste verdichtings-energie. Het bleek onmogelijk om al het vergruisde materiaal uit het gat te verzamelen. De massa van het vergruisde materiaal dat niet is verzameld wordt verwaarloosbaar geacht.

Het poriënvolume van 52,8 % (V/V) is onverklaarbaar hoog. Er is waarschijnlijk ergens een meet-, schrijf- of andere fout gemaakt tijdens de uitvoering van de meetprocedure. Deze uitkomst wordt daarom verder buiten beschouwing gelaten.

5. CONCLUSIES

De toegepaste grindvervangingsmethode, die is gebaseerd op Standaard RAW Bepalingen 2005, proef 4.5, "dichtheid van zand en funderingslagen in situ (grindvervangingsmethode)", lijkt een representatieve meetmethode voor de bepaling van de dichtheid en het poriënvolume van filtermateriaal, zoals menggranulaat 40/100, in situ.

De watervervangingsmethode lijkt een redelijk alternatief voor de grindvervangingsmethode, maar is lastiger uitvoerbaar.

De metingen aan het proefvak tonen aan dat een poriënvolume van 40%V/V of meer haalbaar is. Wanneer alleen verdichting van het materiaal plaatsvindt door een shovel die versprend over zijn eigen werk rijdt, is een poriënvolume van 46,4 %V/V bereikbaar. Dit betekent dat per kubieke meter menggranulaat 40/100 464 liter water kan worden geborgen.

Nadat verdere verdichting met een 8 tons trilwals in 6 walsgangen heeft plaatsgevonden, is nog altijd een poriënvolume van 40,7 %V/V bereikbaar. Dit betekent dat per kubieke meter menggranulaat 40/100 407 liter water kan worden geborgen.

BIJLAGE A. RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK

(Bestaande uit 5 pagina's)

ANALYSE-RAPPORT



Referentie Eerland Laboratorium
Datum rapportage
ERS-Projectcode

15920 18262
31 - 5 - 2007
7004-P30



Eerland

Analyses uitgevoerd door

Eerland Laboratorium
Stationsweg 18a
4101 KK GELDERMALEN
tel. 0345-585000
fax. 0345-585025
e-mail: info@eerlandweb.nl
website: www.eerlandweb.nl

Opdrachtgever Eerland Laboratorium

Herland Houtstoffen Management B.V.
t.a.v. K. Broers

Opdrachtgever: Eerland Bouwstoffen Management B.V.

Gebr. Van den Brand en Van Oort BV
t.a.v. de heer D. van den Brand
Koperslagerstraat 17
1406 BS UDEEN

Heterentie monster
 Datum aanlevering monster
 Monsteromschrijving
 Monsterlocatie
 Monsternummer
 Startdatum bemonstering
 Einddatum bemonstering
 Opmerking

Menggrunast 40100
24-05-2007
Menggrunast 40100
Kopperslagerstraat 17, LDEK
Erfgoed Laboratorium (Wil Poelman)
24-05-2007

Uitgevoerde analyses

Korrelatoren (Q):

[illegible]

Авторы: Зенченко, А.А.

Authorized Lab Manager Only:

Page 1/2

ANALYSE-RAPPORT



Referentie Eerland Laboratorium
Datum rapportage
ERS-Projectcode

13920 - 9332
31-5-2007
7BR4 PRO



Eerland

Korrelverdeling (NEN 5181) (Q)

Eigenschap	Eenheid	Resultaat	Opmerking
Inhoudslanalyse		20-03-2007	
Weging	kg	185.0	
Cumulatieve massa op zeef 250µm	%m/m	0.0	
Cumulatieve massa op zeef 150µm	%m/m	0.0	
Cumulatieve massa op zeef 125µm	%m/m	1.4	
Cumulatieve massa op zeef 90µm	%m/m	4.3	
Cumulatieve massa op zeef 63µm	%m/m	30.5	
Cumulatieve massa op zeef 40µm	%m/m	77.3	
Cumulatieve massa op zeef 31,5µm	%m/m	95.1	
Cumulatieve massa op zeef 22,4µm	%m/m	99.2	

Verkeerslaboratorium

Administratieve Lab Manager (i.H.v.)

Pagina 2/2

ANALYSE-RAPPORT



Referentie Eerland Laboratorium
Datum rapportage
ERS-Projectcode

13020 - 19562
31 - 5 - 2007
7BPA-PRQ



Eerland

Analyses uitgevoerd door

Eerland Laboratorium
Stationsweg 18a
4191 KK GELDERMAA (STN)
tel. 0345-585000
fax. 0345-585025
e-mail: info@eerlandweb.nl
website: www.eerlandweb.nl

Opdrachtgever Eerland Laboratorium

Eerland Bouwstoffen Management B.V.
t.a.v. K. Broere

Opdrachtgever Eerland Bouwstoffen Management B.V.

Gebr. Van den Brand en Van Oort BV
t.a.v. de heer D. van den Brand
Kopperslagerstraat 17
5405 BS UDEN

Referentie monster

Vergranding 40x100

Datum aanlevering monster

24 - 05 - 2007

Monsteroomschrijving

Niet voorgegeven bouwstof

Monsterlocatie

Kopperslagerstraat 17, UDEN

Monsternummer

Eerland Laboratorium (Will Polman)

Startdatum bemonstering

-

Einddatum bemonstering

24 - 05 - 2007

Opmerking

-

Uitgevoerde analyses

Samenstelling (G)
Volumieke massa (pyknometrimethode) en waterabsorptie (G)

Wij aanvaard de aansprakelijkheid en aanvaard datum met de afgegeven informatie. Dit rapportage en analyses van zijn afgeleverd worden geproduceerd, zijn te overtuigen door Eerland Laboratorium en/of de afgeleverde informatie. Het verspreiden van informatie is niet toegestaan. Het verspreiden van informatie is niet toegestaan. Het verspreiden van informatie is niet toegestaan. Het verspreiden van informatie is niet toegestaan.

Aankomst laboratorium

Aankomst Lab Manager (L.H.)

Pagina 1/2

ANALYSE-RAPPORT



Referentie Eerland Laboratorium
Datum rapportage
ERS-Projectcode

10920-19263
31-5-2007
VIPA PRO



Eerland

Samenstelling (RAW 2000 proof 154) (Q)

Eigenschap	Eenheid	Resultaat	Opmerking
Massa	g	53312,0	
Stof	% m/m	88,1	
Stof + deegsteen > 2,120 kg/m ³	% m/m	88,6	
Massek + ander steen > 1.600 kg/m ³	% m/m	30,1	
Stof	% m/m	0,0	
Stof + ander steen > 1.600 kg/m ³	% m/m	0,0	
Voorbereid: organisch materiaal	% m/m	0,1	
Voorbereidingen (totale)	% m/m	0,1	
Voorbereidingen (totale)	% V/V	0,0	
Onbestemd: materiaal: sargomifor?	...	naa	

Volumieke massa (pyknometermethode) en waterabsorptie (NEN-EN 1097-6) (Q)

Eigenschap	Eenheid	Resultaat	Opmerking
Opstelling: 100 g		30.06/2007	
Volumieke massa (bronge knof, ho-1)	kg/m ³	2402	
Volumieke massa (verzadigd, ho-1)	kg/m ³	2235	
Volumieke massa (sat, ho-1)	kg/m ³	2477	
Wateropname	% m/m	7,2	

Stortdichtheid grind 8/12

Massa vat (g)	4022
Inhoud vat (ml)	10014

Grind + vat (g)	Grind + vat (g)	Grind (g)	Vol. Massa (kg/m ³)
1	18789	14767	1475
2	18926	14904	1488
3	18848	14826	1481
4	18974	14952	1493
5	18832	14810	1479
6	18908	14886	1487
7	19080	15058	1504
8	18882	14860	1484
9	18933	14911	1489
10	18890	14868	1485
Gemiddelde			1486
Variatiecoëfficiënt			0,52

BIJLAGE B. RESULTATEN METINGEN PROEFVAK

(Bestaande uit 4 pagina's)

Meetstaat grindvervangingsmethode

Massa menggranulaat 40/100 uit werk

kg
(g) emmer 1
(g) emmer 2
(g) emmer 3
(g) emmer 4
(g) emmer 5
(g) totaal

$$M = M1 + M2 + \dots + M5$$

M1	14,85
M2	16,10
M3	15,70
M4	—
M5	—
M	46,65

Massa grind in werk

kg
(g) emmer 1
(g) emmer 2
(g) emmer 3
(g) emmer 4
(g) emmer 5
(g) restant emmer
(g) totaal

$$G = G1 + G2 + \dots + G5 - \text{Grest}$$

G1	20,0
G2	20,0
G3	20,0
G4	20,0
G5	—
Grest	18,25
G	61,75

Dichtheid menggranulaat 40/100 in werk (kg/m³) stortdichtheid grind

$$Vg = G / Sg_{\text{grind}} \quad (\text{m}^3) \quad \text{volume grind in werk}$$

$$\text{Dwerk} = M / Vg \quad (\text{kg/m}^3) \quad \text{dichtheid mg in werk}$$

Sgrind	14,86
Vg	0,042
Dwerk	1127

Porievolumen

(kg/m³) dichtheid menggranulaat

$$Vp = (D - \text{Dwerk}) / D \quad (\%V/V) \quad \text{porievolumen}$$

D	2135
Vp	47,2

ONVERBODEN



Meetstaat grindvervangingsmethode

Massa menggranulaat 40/100 uit werk

kg
(g) emmer 1
(g) emmer 2
(g) emmer 3
(g) emmer 4
(g) emmer 5
(g) totaal

$$M = M1 + M2 + \dots + M5$$

VERDICHT

M1	16,10
M2	16,15
M3	9,30
M4	—
M5	—
M	31,55



Massa grind in werk

kg
(g) emmer 1
(g) emmer 2
(g) emmer 3
(g) emmer 4
(g) emmer 5
(g) restant emmer
(g) totaal

$$G = G1 + G2 + \dots + G5 - \text{Grest}$$

G1	20,0
G2	20,0
G3	20,0
G4	—
G5	—
Grest	10,45
G	49,55

Dichtheid menggranulaat 40/100 in werk (kg/m³) stortdichtheid grind

$$Vg = G / S_{grind} \quad (m^3) \quad \text{volume grind in werk}$$

$$D_{werk} = M / Vg \quad (kg/m^3) \quad \text{dichtheid mg in werk}$$

Sgrind	1486
Vg	0,033
Dwerk	946

Porievolumen

(kg/m³) dichtheid menggranulaat

$$Vp = (D - D_{werk}) / D \quad (\% V/V) \quad \text{porievolumen}$$

D	2135
Vp	55,7

Meetstaat watervervangingsmethode

by

Massa menggranulaat 40/100 uit werk	(g)	emmer 1
	(g)	emmer 2
	(g)	emmer 3
	(g)	emmer 4
	(g)	emmer 5
$M = M1 + M2 + \dots + M5$	(g)	totaal

OVERDRIJFT

M1	64,35
M2	17,65
M3	20,10
M4	—
M5	—
M	52,10

Massa water in werk

by

emmer 1	(g)
emmer 2	(g)
emmer 3	(g)
emmer 4	(g)
emmer 5	(g)
restant emmer	(g)
$W = W1 + W2 + \dots + W5 - W_{rest}$	(g)

W1	13,20
W2	11,85
W3	12,25
W4	15,10
W5	14,45 —
Wrest	5,55
W	47,35

Dichtheid menggranulaat 40/100 in werk

$$V_w = W / 1000 \quad (m^3) \quad \text{volume water in werk}$$

$$D_{werk} = 1000 * M / V_w \quad (kg/m^3) \quad \text{dichtheid mg in werk}$$

Vw	47,35
Dwerk	1100

Porievolumen

$$V_p = (D - D_{werk}) / D \quad (kg/m^3) \quad \text{dichtheid menggranulaat}$$

$$\% V/V \quad \text{porievolumen}$$

D	2135
Vp	53,2

Meetstaat watervervangingsmethode

Massa menggranulaat 40/100 uit werk

emmer 1
emmer 2
emmer 3
emmer 4
emmer 5
totaal

$$M = M1 + M2 + \dots + M5$$

M1	17,00
M2	17,55
M3	15,25
M4	—
M5	—
M	49,80

Massa water in werk

emmer 1
emmer 2
emmer 3
emmer 4
emmer 5
reslant emmer
totaal

$$W = W1 + W2 + \dots + W5 - W_{\text{resl}}$$

W1	11,75
W2	13,00
W3	13,00
W4	13,90
W5	—
W _{resl}	1,45
W	50,20

Dichtheid menggranulaat 40/100 in werk

$$V_w = W/1000$$

$$D_{\text{werk}} = 1000 \cdot M/V_w$$

V _w	50,20
D _{werk}	992

Porievolumen

(kg/m³) dichtheid menggranulaat

$$V_p = (D - D_{\text{werk}})/D$$

% V/V porievolumen

D	2135
V _p	53,5



VERDICT



datum:
15-5-2018
Kenmerk:
17.412-WRO.03A
Bijlage - 3 -

BIJLAGE 3

Advies Veiligheidsregio Brabant Noord

BRANDWEER

Omgevingsdienst Brabant-Noord
t.a.v. Dhr. R Hovestad
Postbus 88
5430 AB Cuijk

Orthenseweg 2b
5212 XA s-Hertogenbosch
Postbus 218
5201 AE s-Hertogenbosch
Telefoon 073-6889555
Fax 073-6889599
info@brwbn.nl
www.brwbn.nl

Datum	08-11-2017	Behandeld door	P. de Kort	Bijlage
Onze referentie		Telefoon	088-0208241	
Uw referentie		E-mail	Risicobeheersing@brwbn.nl	
Onderwerp	Advies Externe veiligheid Laar 68 Nistelrode			

Geachte mijnheer Hovestad,

U hebt op 27 oktober j.l. de Veiligheidsregio Brabant Noord in de gelegenheid gesteld om te reageren op de haalbaarheidstoets Laar 68 en uw memo "Beoordeling EV-paragraaf i.k.v. RO; Laar 68 te Nistelrode.

In uw memo gaat u in op de verantwoording van het groepsrisico. De Veiligheidsregio ziet geen reden voor het maken van op-of aanmerkingen en onderschrijft uw zienswijze.

De zelfredzaamheid wordt niet negatief beïnvloed door- en het oprichten van een woning heeft geen negatieve gevolgen heeft voor de benodigde inzet van hulpverleningsdiensten,

Een nader advies is niet noodzakelijk.

Namens het Dagelijks Bestuur van de Veiligheidsregio Brabant-Noord,

P de Kort
Specialist Risico's en Veiligheid.



datum:
15-5-2018
Kenmerk:
17.412-WRO.03A
Bijlage - 4 -

BIJLAGE 4

Cumulatie industrie/wegverkeer

rekenpunt	omschrijving	hoogte	industrie			wegverkeer			spoorwegverkeer		
			dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1	Noordgevel	1,5	52,5	44,0	43,7	62,2	57,3	50,0			
		4,5	52,8	46,5	46,2	62,5	57,6	50,3			
		7,5	52,8	46,5	46,2	62,2	57,3	50,0			
2	Noordgevel	1,5	46,6	41,0	40,7	62,1	57,2	49,9			
		4,5	46,8	42,1	41,7	62,5	57,5	50,3			
		7,5	46,8	42,1	41,7	62,2	57,2	50,0			
3	Oostgevel	1,5	39,8	34,7	34,4	58,4	53,4	46,2			
		4,5	40,4	36,3	36,0	58,8	53,8	46,6			
		7,5	40,4	36,3	36,0	58,7	53,7	46,5			
4	Oostgevel	1,5	39,0	35,8	35,7	53,9	49,0	41,7			
		4,5	40,3	38,0	37,9	54,9	49,9	42,7			
		7,5	40,3	38,0	37,9	55,2	50,2	43,0			
5	Zuidgevel	1,5	39,7	37,5	37,3	36,5	31,5	24,3			
		4,5	43,9	43,0	42,9	39,5	34,5	27,3			
		7,5	43,9	43,0	42,9	40,6	35,7	28,4			
6	Zuidgevel	1,5	43,8	39,4	39,1	37,1	32,0	24,8			
		4,5	47,7	45,5	45,4	40,7	35,6	28,4			
		7,5	47,7	45,5	45,4	40,8	35,8	28,6			
7	Westgevel	1,5	59,8	46,5	46,1	55,2	50,2	43,0			
		4,5	59,5	50,4	50,1	55,9	50,9	43,6			
		7,5	59,5	50,4	50,1	55,6	50,7	43,4			
8	Westgevel	1,5	61,0	46,8	46,4	58,9	54,0	46,7			
		4,5	60,5	49,3	49,0	59,3	54,4	47,1			
		7,5	60,5	49,3	49,0	58,8	53,9	46,6			

energetisch gesommeerd		
dag	avond	nacht
63	57	51
63	58	52
63	58	52
62	57	50
63	58	51
62	57	51
58	53	46
59	54	47
59	54	47
54	49	43
55	50	44
55	50	44
41	38	38
45	44	43
46	44	43
45	40	39
48	46	45
49	46	45
61	52	48
61	54	51
61	54	51
63	55	50
63	56	51
63	55	51

eengetalswaarden	
Letmaal	Lden
63	62
63	63
63	62
62	62
63	62
62	62
58	58
59	58
59	58
54	54
55	55
55	55
48	45
53	50
53	50
49	47
55	53
55	53
61	59
61	60
61	60
63	61
63	62
63	61

Lcum		
dag	avond	nacht
63	58	51
63	58	52
63	58	52
62	57	51
63	58	51
62	57	51
58	53	47
59	54	47
59	54	47
54	49	43
55	50	44
55	51	44
42	39	38
46	44	44
46	45	44
45	41	40
49	47	46
49	47	46
62	52	49
62	54	52
62	54	52
64	55	50
64	56	52
63	55	52