



**OMGEVINGSDIENST**

FLEVOLAND & GOOI EN VECHTSTREEK

## **Ontheffing VFL**

Zeewolderdijk (N707), milieubeschermingsgebied voor  
grondwater Harderbroek



**Locatie:**

Gemeente Zeewolde, Zeewolderdijk (N707), milieubeschermingsgebied voor grondwater Harderbroek.

**Onderwerp:**

Ontheffing in het kader van de Verordening voor de fysieke leefomgeving Flevoland (VFL) voor de reconstructie van de Zeewolderdijk (N707) in de gemeente Zeewolde, in het milieubeschermingsgebied voor grondwater Harderbroek, ten behoeve van Gedeputeerde Staten van de provincie Flevoland.

**Datum aanvraag:** 6-2-2017

**Kenmerk OFGV:** HZ\_VFL-55433

## Inhoudsopgave

1.	Besluit.....	3
2.	Inleiding .....	4
2.1	Locatie werkzaamheden .....	4
2.2	Verboden .....	5
3.	Ontheffingsaanvraag .....	6
4.	Procedure .....	7
5.	Overwegingen ten aanzien van de aanvraag .....	7
5.1	VFL .....	7
5.2	Bescherming grondwater .....	7
5.3	Grondwaterstroming .....	9
5.4	Verontreiniging van bodem en grondwater.....	9
5.5	De berm als buffer.....	10
5.5.1	Adsorptie van metalen in de bodem .....	11
5.5.2	PAK .....	12
5.5.3	MBE en ETBE .....	12
5.6	Monitoring .....	12
5.7	Beschermingsgebied voor grondwater .....	14
5.8	Conclusies .....	14
6.	Overwegingen naar aanleiding van ingediende adviezen .....	15
6.1	Advies Vitens .....	15
6.1	Advies gemeente Zeewolde.....	15
	Bijlage 1: Ontheffingsvoorschriften.....	16
	Bijlage 2: Bermgebieden waar de monitoring moet plaatsvinden .....	20

## 1. Besluit

Gelet op de aanvraag van provincie Flevoland-afdeling Infrastructuur, het navolgende, en de Verordening voor de fysieke leefomgeving Flevoland (VFL), besluit ik:

1. De gevraagde ontheffing, op grond van de VFL, paragraaf 4.3.2, artikel 4.9, lid 1a en artikel 4.9, lid 1b, voor de reconstructie van de N707 "Zeewolderdijk" in het beschermingsgebied "Harderbroek", onder het stellen van voorschriften, te verlenen aan provincie Flevoland, afdeling Infrastructuur;
2. Dat de aanvraag met bijbehorende stukken deel uit maken van de ontheffing, voorzover niet in strijd met dit besluit of met de voorschriften.

### Ondertekening

Het college van Gedeputeerde Staten van Flevoland,  
Namens deze de directeur van de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek,  
Namens deze,



M. Schonk  
Teamleider Expertise

Datum: 17-3-2017

## 2. Inleiding

### 2.1 Locatie werkzaamheden

#### *Zeewolderdijk*

De Zeewolderdijk (N707) is uitgevoerd als twee-strooks gebiedsontsluitingsweg met een maximumsnelheid van 80 km/h (zie figuur 1). Deze weg ligt tussen de bebouwde kom van Zeewolde en het natuurgebied Harderbroek, binnen de gemeentegrens van gemeente Zeewolde. Ten oosten van de Zeewolderdijk bevindt zich het Wolderwijd en ten westen ligt de Gooiseweg. De Zeewolderdijk bevindt zich binnen de boringsvrije-zone en binnen het beschermingsgebied voor grondwater "Harderbroek". De pompputten van het pompstation Harderbroek van Vitens bevinden zich op bijna 1 km afstand van de Zeewolderdijk.



Figuur 1: Zeewolderdijk (N707, google.maps)

Op de website [www.historiche-luchtfoto.flevoland.nl](http://www.historiche-luchtfoto.flevoland.nl) is te zien dat de weg, die nu N707 heet, al sinds ongeveer het midden van de jaren '60 aanwezig is. In april 1993 is door Gedeputeerde Staten van Flevoland vergunning verleend voor het onttrekken van 5,0 miljoen m<sup>3</sup> grondwater per jaar op de locatie "Pompstation Harderbroek" (vergunning: WenM/93.030447). Deze vergunde hoeveelheid is in mei 1999 verhoogt naar 10,0 miljoen m<sup>3</sup> grondwater per jaar (vergunning: MB/99.090775/C). De situatie N707 in combinatie met de grondwaterwinning bestaat daarom al ruim 23 jaren.

#### *Boringsvrije zone*

Vanaf het natuurgebied Harderbroek geldt in zuidelijke richting tot ongeveer 2.000 meter afstand een maximale boor- en roerdiepte van NAP -11 meter. Vanaf dit punt gaat de Zeewolderdijk richting de "Waterlinie", waar de Zeewolderdijk over gaat in de Zeewolderdijkweg. Dit traject is ongeveer 1.500 meter lang en hier geldt een maximale boor- en roerdiepte van NAP -14 meter.

### *Beschermingsgebied voor grondwater*

Het beschermingsgebied voor grondwater Harderbroek is ingesteld om het op te pompen grondwater bij pompstation Harderbroek van Vitens te beschermen. Van het opgepompte grondwater wordt drinkwater geproduceerd. Het genoemde beschermingsgebied bevindt zich net ten zuiden/zuidoosten van de Gooiseweg en net ten zuiden van de Knardijk. Naast de N707 bevindt zich ook de Ossenkampweg binnen dit beschermingsgebied.

De reconstructie van de Zeewolderdijk gaat plaatsvinden over een traject van ongeveer 2.900 meter. Daarvan bevindt zich ongeveer 2.900 meter binnen de boringsvrije-zone en ongeveer 2.100 meter binnen het beschermingsgebied voor grondwater "Harderbroek".

## 2.2 Verboden

In de Verordening voor de fysieke leefomgeving Flevoland (hierna VFL) zijn voor activiteiten binnen de milieubeschermingsgebieden voor grondwater specifieke regels opgenomen. Volgens de aanvraag vinden er geen activiteiten plaats die in strijd zijn met de voor de boringsvrije zone van toepassing zijnde regels, in die zin dat de bodem niet dieper wordt doorboord, vergraven en geroerd, dan maximaal is toegestaan. Binnen het milieubeschermingsgebied voor grondwater Harderbroek gelden echter wel verboden voor activiteiten die in de aanvraag zijn beschreven:

Voor activiteiten in de waterwingebieden en beschermingsgebieden zijn in paragraaf 4.3.2 van de VFL onder andere de volgende specifieke voorschriften opgenomen:

- Artikel 4.9, lid 1 onder a van de VFL: Het is binnen waterwingebieden en beschermingsgebieden buiten inrichtingen verboden werken, daaronder begrepen leidingen en installaties, te maken of te houden met het kennelijke doel het vervoeren, bergen, opslaan, overslaan, storten of verzinken van schadelijke stoffen door of in de bodem mogelijk te maken;
- Artikel 4.9, lid 1 onder b van de VFL: Het is binnen waterwingebieden en beschermingsgebieden buiten inrichtingen verboden wegen, parkeergelegenheden, terreinen voor zover deze - al dan niet tijdelijk - voor gemotoriseerd verkeer openstaan, waterwegen of spoorwegen aan te leggen, te hebben of te reconstrueren;
- Artikel 4.13 van de VFL: Gedeputeerde Staten kunnen ontheffing verlenen van de in artikel 4.9, eerste lid onder a en b gestelde verboden, indien het belang waartoe het milieubeschermingsgebied voor grondwater is aangewezen zich daartegen niet verzet.

### 3. Ontheffingsaanvraag

Op 6 februari 2017 is een ontheffingsaanvraag ontvangen van Gedeputeerde Staten van de provincie Flevoland (met kenmerk van provincie Flevoland: 2024577), voor een ontheffing van de genoemde verboden onder paragraaf 4.3.2, artikel 4.9, lid 1 onder a en lid 1 onder b van de VFL.

De aanvraag omvat de volgende documenten:

- Brief met aanvraag tot ontheffing: 16109-36c aanvraag ontheffing VFL 4.9, kenmerk 2024577;
- Memo: 16109-36C bijlage bij de brief met aanvraag tot ontheffing met kenmerk 2024234;
- Tekening nr. PFL160530; Situatie 1A t/m 1C en pricipedoorsnedes, schaal 1:500/50;
- Tekening nr. PFL160531; Situatie 2A t/m 2C en pricipedoorsnedes, schaal 1:500/50;
- Tekening nr. PFL160532; Dwarsprofielen en details, schaal 1:100/20;
- Rapport "Groot Onderhoud Zeewolderdijk (N707), Antea group, projectnummer 409841, definitief revisie 01, 29 april 2016).

Uit de aanvraag blijkt dat er reconstructie van de Zeewolderdijk (N707) is gepland in het jaar 2017. De reconstructie bestaat uit het vernieuwen en verbreden van het wegdek van de N707. Het cunet onder het wegdek wordt aangepast en daarbij wordt de bodem tot maximaal 75 centimeter diepte vergraven.

De bestaande Zeewolderdijk (N707) zal vanaf de Knardijk (hectometer 2.8) tot de komgrens Zeewolde (hectometer 5.7) worden verbreed. De verbreding van 25 centimeter vindt plaats aan weerszijden van de bestaande rijbaanverharding. Dit traject van 2.900 meter doorkruist met 2.100 meter het grondwaterbeschermingsgebied "Harderbroek". De gehele 2.900 meter reconstructie bevindt zich binnen de boringsvrije zone.

In de aanvraag is een maatregel beschreven om het belang, waartoe het milieubeschermingsgebied voor grondwater is aangewezen, te beschermen. Als maatregel is gekozen voor het 1 keer in de 15 jaar afgraven van de bovenste bodemlaag over een dikte van 20 cm, waarbij de maatregel voor het eerst in de zomer van 2017 wordt uitgevoerd. De vrijkomende klei wordt afgevoerd en vervangen door schone klei. Het toepassen van klei is noodzakelijk om de dijk weer waterkerend te krijgen. De maatregel wordt getroffen over een breedte van 1 m aan weerszijden van de weg. De periode van 15 jaar is gekozen, omdat dit aansluit bij de frequentie van het onderhoud van provinciale wegen en dus een efficiënte inzet van materiaal mogelijk maakt. De breedte van 1 m en een laagdikte van 20 cm zijn gebaseerd op het karakter van de verspreiding.

Daarbij is ook gezocht naar een maatregel die in verhouding staat tot de voorgenomen ingreep en de te verwachten milieuschade. Een belangrijk uitgangspunt hierbij is dat de Zeewolderdijk een primaire waterkering is en er dus geen ingrepen in de dijk mogen plaatsvinden die de stabiliteit en waterkerendheid van de dijk in gevaar kunnen brengen. Het toepassen van bijvoorbeeld een rioleringsstelsel is daarom zeer moeilijk inpasbaar en de kosten van deze maatregel staan niet in verhouding tot het totale projectbudget.

## 4. Procedure

Op deze ontheffingsaanvraag is Hoofdstuk 12, artikel 12.2, lid 1 van de VFL van toepassing. Op grond van artikel 12.3 is het college van burgemeester en wethouders van gemeente Zeewolde en de directeur van waterleidingbedrijf Vitens om advies gevraagd.

## 5. Overwegingen ten aanzien van de aanvraag

### 5.1 VFL

Het grondwaterbeschermingsbeleid voor de provincie Flevoland is vastgelegd in de Verordening voor de fysieke leefomgeving Flevoland (VFL). De wettelijke grondslag(en) of bevoegdheden waarop de VFL is gebaseerd zijn: Ontgrondingenwet, Waterwet, Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, Wet geluidhinder, Wet milieubeheer, Wet bodembescherming, Wegenwet, Wegenverkeerswet 1994, Algemene wet bestuursrecht en Provinciewet.

Middels een verbodsstelsel, waarop onder aanvullende voorwaarden ontheffingen mogelijk zijn, kunnen nieuwe grondwaterbedreigende activiteiten geweerd worden uit de Milieubeschermingsgebieden voor grondwater, indien de risico's van die activiteiten in onvoldoende mate door middel van voorschriften kunnen worden teruggedrongen. Het Milieubeschermingsgebied voor grondwater "Harderbroek" bestaat uit de zones: Boringsvrije zone, Beschermingsgebied voor grondwater en Waterwingebied.

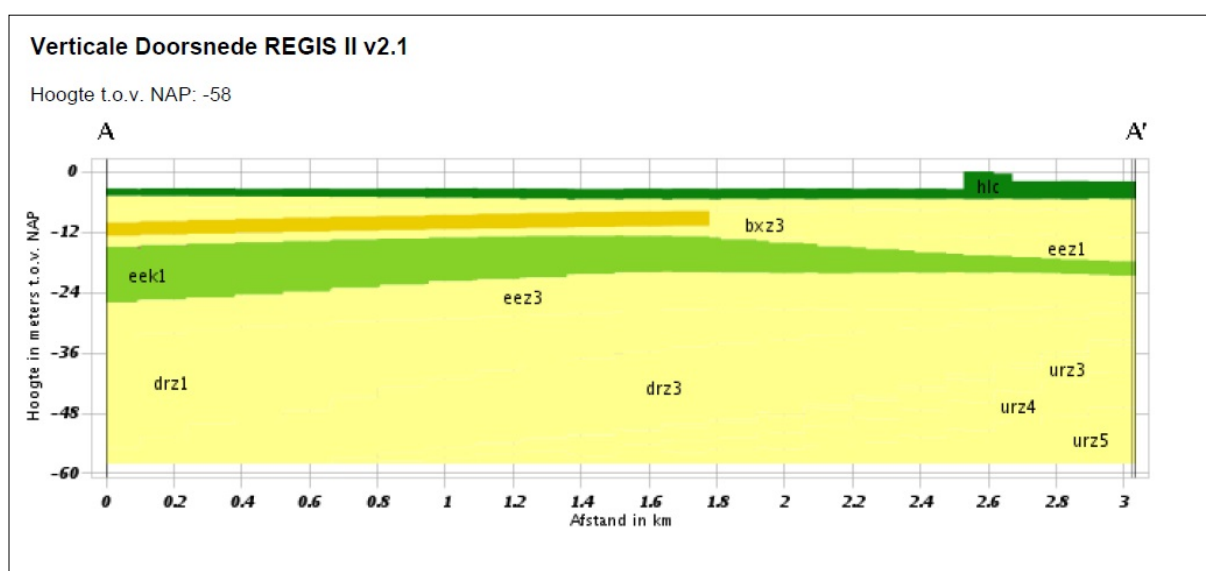
Het is verboden in waterwingebieden en beschermingsgebieden buiten inrichtingen werken, daaronder begrepen leidingen en installaties, te maken of te houden met het kennelijke doel het vervoeren, bergen, opslaan, overslaan, storten of verzinken van schadelijke stoffen door of in de bodem mogelijk te maken (Artikel 4.9 lid 1 onder a). Het is verboden in waterwingebieden en beschermingsgebieden buiten inrichtingen wegen, parkeergelegenheden, terreinen voor zover deze - al dan niet tijdelijk - voor gemotoriseerd verkeer openstaan, waterwegen of spoorwegen aan te leggen, te hebben of te reconstrueren (Artikel 4.9 lid 1 onder b). Gedeputeerde Staten kunnen ontheffing verlenen van deze verboden indien het belang waartoe het milieubeschermingsgebied voor grondwater is aangewezen zich daartegen niet verzet.

### 5.2 Bescherming grondwater

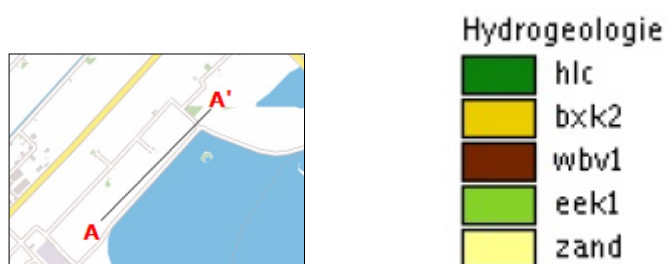
Het grondwater dat bestemd is voor de openbare drinkwatervoorziening wordt bij Harderbroek beschermd door een boringsvrije zone, een beschermingsgebied en een waterwingebied. De VFL kent twee kaarten waarop deze gebieden zijn aangegeven: kaart 4.1 "Boringsvrije zone Zuidelijk Flevoland" en kaart 4.4 "Milieubeschermingsgebied voor grondwater | Harderbroek". Op basis van de maximale dieptes conform deze kaarten bevindt de top van de beschermende slecht doorlatende klei- en leemlagen zich, ter plaatse van de geplande werkzaamheden aan de Zeewolderdijk zich op NAP -14 meter (zuidelijk deel) en NAP -11 meter (noordelijk deel).



Op basis van TNO REGIS II (zie ook figuur 2) kan gesteld worden dat deze klei- en leemlagen worden gevormd door de Formatie van Boxtel, tweede kleiige eenheid (bxk2) en de Eemformatie, eerste kleiige eenheid (eek1). Het beschermde grondwater bevindt zich beneden de eerste kleiige eenheid van de Eemformatie. In het noordelijke deel van de Zeewolderdijk ontbreekt de Formatie van Boxtel (bxk2) gedeeltelijk. Hier is de top van de Eemformatie bepalend voor de maximale diepte van de boringsvrije zone (NAP -14 meter). Meer naar het zuiden toe, richting de bebouwde kom van Zeewolde, wordt de Formatie van Boxtel steeds bepalender. De top van deze formatie bevindt zich op NAP -11 meter. Boven bxk2 en eek1 komen de zandige eenheden bxz1, bxz2 en bxz3 voor. Deze eenheden vormen het eerste watervoerende pakket, dat aan de bovenzijde afgesloten is door een holocene deklaag (hlc), bestaande uit een afwisseling van zandige, kleiige en organogene afzettingen.



Figuur 2: Verticale doorsnede Regis II, raai A-A'



Ter plaatse van de geplande reconstructiewerkzaamheden is een waterkering aanwezig. Dit dijklichaam van enkele meters hoogte ligt op de holocene deklaag (hlc). De geplande reconstructiewerkzaamheden aan de Zeewolderdijk, waarvoor ontheffing wordt aangevraagd, vinden plaats aan het reeds bestaande wegdek op de waterkering en in het cunet dat onder het wegdek ligt. De bodem ter plaatse van het cunet wordt volgens de aanvraag tot maximaal 75 cm diepte vergraven. De holocene deklaag wordt niet doorgraven of doorboord. Het beschermingsniveau van het voor de openbare drinkwatervoorziening bestemde grondwater wordt, met betrekking tot boor en graafwerkzaamheden, niet aangetast.

Wel blijft het aspect bestaan van afstromend wegdekwater met daarin mogelijke verontreinigen. De verontreinigen komen vanuit het gemotoriseerd verkeer dat op de N707 rijdt en stromen met neerslag naar de berm waar zij infiltreren in de bodem. Naast afstroming vindt ook verwaaiing plaats (opspatten van wegdekwater, waarna het door de wind enkele meters wordt verplaatst). In de huidige situatie vindt daarom verontreiniging van de bodem plaats tot op enkele meters afstand vanaf de N707.

### 5.3 Grondwaterstroming

De Zeewolderdijk bevindt zich op de grens van peilvak 3.01 van waterschap Zuiderzeeland (Peilbesluit ZOF Hoge vaart 2004). Het zomer- en winterpeil bedraagt NAP -5,20 meter. Het waterpeil in het Wolderwijd bedraagt ongeveer NAP -0,30 meter. Het waterpeil in de polder is daarmee ongeveer 4,90 meter lager en er zal een grondwaterstroming plaatsvinden vanuit het Wolderwijd door het eerste watervoerende pakket naar de polder. In de polder zal het toegestroomde water toestromen naar de sloten en vaarten (kwel). De stijghoogtemetingen in een aantal waarnemingsputten bevestigen deze kwel, omdat de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket zich globaal tussen NAP -3,75 meter en NAP -4,15 meter bevindt (B26G0083, B26G0458, B26G0419). Eventuele verontreinigen vanaf de Zeewolderdijk, die in het grondwater terecht zijn gekomen, ondervinden daarmee een opwaartse kracht en zullen in belangrijke mate via kwelstroming aan de oppervlakte komen. Opgemerkt wordt dat ter plaatse van de Zeewolderdijk ophoging van het maaiveld heeft plaatsgevonden. Daarmee is de afstand van het maaiveld tot de grondwaterstand aanzienlijk vergroot. Eventuele verontreinigen vanaf de N707 zullen daarom eerst enkele meters door de onverzadigde zone moeten afleggen voordat het grondwater bereikt wordt. Volgens AHN bedraagt de top van de Zeewolderdijk zich op ongeveer NAP + 3 meter terwijl het maaiveld in de polder direct achter de dijk op ongeveer NAP -3 meter ligt. Het verschil met de grondwaterstand is daarom minimaal 6 meter en dat geeft een extra stuk bescherming ten opzichte van een weg die direct op het oorspronkelijke maaiveld is ontworpen.

### 5.4 Verontreiniging van bodem en grondwater

Gemotoriseerd verkeer produceert milieubelastende stoffen door verbranding van brandstoffen, door slijtage van de voertuigen en door slijtage van het wegdek. Door corrosie van het wegmeubilair komen ook verontreinigende stoffen vrij. Door het afspoelen van het wegdek met regenwater (run-off) kunnen verontreinigen in de berm en, afhankelijk van de situatie, in het grond- en oppervlaktewater terecht komen. Uit literatuur blijkt dat belangrijke chemische parameters hierbij zijn: lood, koper, zink, cadmium, PAK en minerale olie. De verontreinigende stoffen worden ook verspreid door verwaaiing. De N707 zal worden uitgevoerd met asfalt type SMA, dat vergelijkbare eigenschappen heeft met asfalt type DAB. Van asfalt type DAB is bekend dat run-off de belangrijkste verspreidingsroute is (Rapport "Update verontreinigingsbeeld afstromend wegwater, 1208038-000, Deltares 2013"). Het percentage afstroming op provinciale wegen met DAB-asfalt kan 70% bedragen. De verwaaiing kan worden onderverdeeld in droge en natte verwaaiing. Van de natte verwaaiing is bekend dat de invloed hiervan het grootst is in de eerste meters naast het wegdek. Uit onderzoeken blijkt dat over het algemeen de verontreinigingsgraad van de bodem exceptioneel afneemt met de afstand tot de weg. Daaruit volgt dat de grootste invloed van de verontreinigen op korte afstand van de weg zal optreden.

De N707 bevindt zich op een dijklichaam (waterkering) en daarmee bestaat er een aanzienlijke afstand tot het grondwater dan wel de verzadigde zone.

## 5.5 De berm als buffer

De, volgens de aanvraag, geplande werkzaamheden betreffen een aanpassing van een bestaande situatie bij de Zeewolderdijk. Het uitgangspunt hierbij is dat het belang waartoe het milieubeschermingsgebied voor grondwater is aangewezen zich niet tegen deze aanpassing verzet. Naast dat gebruik gemaakt kan worden van de beschermende werking van de kwelstroming, moeten er maatregelen genomen worden die de kans op verontreiniging van het grondwater vanuit het afstromend wegdekwater significant verminderen dan wel voorkomen. Getracht moet worden om de huidige situatie qua "grondwaterbescherming" te verbeteren. Om de genoemde verontreiniging van het grondwater significant te beperken dan wel te voorkomen zijn meerdere oplossingen voor handen. Deze oplossingen zijn in het vooroverleg, met betrekking tot de reconstructie van de Zeewolderdijk, tussen provincie Flevoland en OFGV in 2016 besproken, waarbij ingegaan is op: de zelfreinigende berm, een systeem van grindkoffers met afvoerleidingen en de berm als buffer. Van de eerste twee oplossingen is bekend dat de kosten voor aanleg en onderhoud hoog zijn en daarom is in het overleg besloten om de derde oplossing verder te onderzoeken. Voor deze derde oplossing is ontheffing aangevraagd. Door run-off en natte verwaaiing zal vooral het bodemtraject in de nabijheid van de weg interessant zijn om potentiële verontreinigingen "op te vangen" en te monitoren, dit is het bermtraject.

Het rapport "*Afstromend wegwater, CIW, 2002*" geeft een beeld van de kwaliteit van het afstromend wegdekwater. In dit rapport zijn de monitoringsgegevens van diverse typen wegen in Nederland beschreven en wordt ook ingegaan op adsorptie van verontreinigende stoffen in de bodem. Een conclusie uit paragraaf 2.7 van dit rapport is:

- Uit voorgaande blijkt dat door het wegverkeer verontreiniging van de bodem en het water optreedt. Het gaat daarbij met name om zware metalen, PAK en olie. Het grootste deel van de verontreinigingen accumuleert in de toplaag van de bodem. De afbreekbare fractie wordt daarin voor een belangrijk deel omgezet. De meer mobiele verontreinigingen zullen zich minder goed aan de bodem hechten en kunnen daarom op langere termijn het grondwater bereiken. Op grond van berekeningen is in principe die kans aanwezig voor zink, minerale olie en een aantal organische microverontreinigingen. In de gerapporteerde onderzoeken is echter nog nauwelijks sprake van verontreiniging van het grondwater.

In paragraaf 5.4.2 van het CIW-rapport staat het volgende vermeld:

- Bij infiltreren vindt adsorptie plaats van verontreinigingen (metalen, olie, PAK) aan lutum en organische stof in de toplaag van de berm.
- Bij het reguliere wegbermbeheer wordt regelmatig de toplaag (circa 5 centimeter) van de berm afgeschraapt, omdat anders na verloop van tijd het afstromen van water naar de berm wordt belemmerd. Hiermee wordt ook een deel van de verontreiniging afgevoerd, zodat in de praktijk het doorslagpunt wellicht nooit bereikt wordt.

- Naast adsorptie van verontreinigingen, vindt door de zuurstofrijke omstandigheden in de bermbodem biologische afbraak plaats van onder andere minerale olie. Verder worden in beperkte mate zware metalen opgenomen door bermenplanten en met het bermmaaisel afgevoerd.

In paragraaf 7.1.1 van het CIW-rapport staat vermeld:

- Door het afstromende water worden de bermen direct naast de verharding verontreinigd.
- Uit onderzoeken in wegbermen blijkt dat de verontreiniging bij de sterkst vervuulende autosnelwegen met een DAB-wegdek beperkt blijft tot de bovenste 0 tot 30 - 40 centimeter van de bodem en (exceptioneel) afneemt met de afstand tot de weg. De kwaliteit van de bodem op circa 10 meter afstand van de weg is van dezelfde orde als op circa 200 meter afstand.
- Ook is geconstateerd dat overschrijding van de streefwaarden in de bodem pas vele jaren na openstelling van de weg plaatsvindt. In het grondwater zijn in deze onderzoeken nergens overschrijdingen van de streefwaarden waargenomen.

#### 5.5.1 Adsorptie van metalen in de bodem

De plannen zijn om het wegdekwater van de Zeewolderdijk in de berm te laten infiltreren en de berm te gebruiken als adsorberend medium voor zware metalen. Voor de onderhoudsperiode van de weg is een tijdspanne van 15 jaren gehanteerd, de berm zou dan één keer per 15 jaar tot een bepaalde dikte (ontstane verontreinigingsdikte) afgegraven moeten worden. De verontreinigde grond wordt dan afgevoerd naar een gecertificeerde verwerker en de berm wordt aangevuld met nieuwe en schone grond. Uitgaande van een schone situatie, is door OFGV onderzoek verricht (lood, cadmium, koper en zink) om een beter beeld te krijgen van de dikte van de verontreinigde bermgrond na een periode van 15 jaren (notitie "Indicatieve berekeningen dikte verontreinigde berm Zeewolderdijk, OFGV, 17 mei 2016" en notitie "Indicatieve berekeningen dikte verontreinigde berm Zeewolderdijk, OFGV, 23 mei 2016"). Een aantal conclusies uit deze notities is:

- Met betrekking tot de zware metalen is de mobiliteit van zink bepalend voor de dikte van de verontreiniging van de berm van Zeewolderdijk.
- De bermbodem gebruiken als buffer voor de verontreinigingen uit het afstromend wegdekwater lijkt mogelijk met betrekking tot de zware metalen. Een goede keuze van het bodemmateriaal en een monitoringsprogramma met nulmeting zijn vereist.
- Het is op basis van de berekeningen aan te bevelen de monitoring van de verontreiniging van de berm van Zeewolderdijk te baseren op een diepte van tenminste 20 cm en de werkelijk af te graven dikte te baseren op de analyseresultaten van de monitoring, de achtergrondwaarden/nulmeting en de normen voor zware metalen (streefwaarde/interventiewaarde).
- Een maatregel om de verontreinigingsdikte te beperken is maaien en afvoeren van de bermvegetatie.

### 5.5.2 PAK

PAK is een afkorting voor polycyclische koolwaterstoffen. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen zijn metabolieten die vrijkomen bij verbranding. Deze verbindingen zijn slecht oplosbaar in water (Wikipedia). In het rapport "Afstromend wegwater, CIW, 2002" staat over PAK het volgende vermeld:

- De in de run-off aanwezige gronddeeltjes en het slib, waaraan een deel van de metalen en PAK is gebonden, zullen vooral in de bovenste bodemlaag achterblijven.
- De organische stoffen in bezonken slib (met name olie, maar ten dele ook de PAK) worden, onder zuurstofrijke omstandigheden, afgebroken.
- Het gaat bij de verontreiniging van de bodem door wegverkeer met name om zware metalen, PAK en olie. Het grootste deel van de verontreinigingen accumuleert in de toplaag van de bodem. De afbreekbare fractie wordt daarin voor een belangrijk deel omgezet.

### 5.5.3 MBE en ETBE

MTBE (Methyl-tert-butylether ) wordt sinds 1988 ter verhoging van de klopvastheid en als loodvervanger in benzine toegepast om de luchtkwaliteit te verbeteren. De laatste jaren is MTBE in toenemende mate vervangen door Ethyl-tert-butylether (ETBE), een stof met vergelijkbare eigenschappen. OFGV heeft binnen het kader van deze ontheffingsaanvraag een literatuurstudie gedaan om de risico's van deze stoffen voor grondwaterverontreiniging door afstromend wegdekwater beter in beeld te krijgen (notitie "MTBE en ETBE, OFGV, 18 mei 2016"). Een aantal conclusies van deze notitie zijn:

- Volgens de onderzoeken is bodemverontreiniging met MTBE en ETBE met name gerelateerd aan puntbronnen zoals tankstations en depots.
- Verontreiniging van de bodem langs wegen met MTBE en ETBE lijkt daarom alleen bij calamiteiten te kunnen ontstaan.
- Bij het ontwerp van de berm van Zeewolderdijk hoeft niet specifiek aandacht besteed te worden aan de stoffen MTBE en ETBE.

## 5.6 Monitoring

In verband met de hoge ligging van de N707 op een dijklichaam/waterkering, de literatuurgegevens en de onderzoeksresultaten met betrekking tot adsorptie en afbraakprocessen in de bodem, kan de monitoring gericht worden op de kwaliteit van de bermbodem. De kwaliteit van het ondiepe grondwater wordt buiten beschouwing gelaten omdat daarin geen, met het wegdekwater meekomende, verontreinigingen verwacht worden.

De verontreiniging met PAK en minerale olie zal naar verwachting niet verder komen dan de top van de bermbodem. Hierbij is sprake van afbraak van de verontreiniging door bodemprocessen. De zware metalen zullen een verontreinigingsfront vormen dat zich langzaam omlaag zal bewegen. Uitgaande van zink als snelst bewegende chemische parameter, is een verplaatsingstraject van bijna 20 cm berekend over 15 jaren. De genoemde 15 jaren vormen tevens de frequentie waarmee het groot wegonderhoud van de N707 wordt ingepland. De genoemde eerste 20 cm van de bermbodem vormen het aandachtstraject voor de monitoring van de bermbodemkwaliteit.

De monsternamen en de analyses moeten op een eenduidige wijze plaatsvinden, vanuit het belang van de reproduceerbaarheid. Het grondonderzoek (veldwerk en monsternamen) dient uitgevoerd te worden conform de NEN 5740, zoals die geldt op 1 januari 2017. Als uitzondering op de NEN-strategie, vindt de monsternamen voor de monitoring conform deze ontheffing plaats in lagen van 0,05 m. De grondmonsters die op een locatie genomen worden moeten representatief zijn voor de volgende diepte-intervallen:

- 0-5 cm minus maaiveld
- 5-10 cm minus maaiveld
- 10-15 cm minus maaiveld
- 15-20 cm minus maaiveld

Voor de analyse wordt gebruik gemaakt van het standaard stoffenpakket (NEN 5740). Het milieuvadvisiebureau dat deze werkzaamheden gaat verrichten moet een erkenning hebben conform het Besluit bodemkwaliteit. Dit betekent dat zowel het bedrijf als de medewerker die het veldwerk verricht en de monsters neemt, gecertificeerd is conform de SIKB 2000-2001. De analyse vindt plaats door een daartoe erkend milieulaboratorium (NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd).

Het onderzoek vindt plaats om de 5 jaren, zodat het mogelijke verontreinigingsfront goed gevolgd kan worden. De eerste monsternamen en analyses worden in de daartoe aangewezen drie bermgebieden (bijlage 2) direct gedaan na gereedkomen van de reconstructiewerkzaamheden waarop deze aanvraag betrekking heeft. Deze set metingen vormt de referentiesituatie. In elke monitoringsronde worden er op elke monsterlocatie binnen de bermgebieden volgens bijlage 2, vier grondmonsters genomen (0-5; 5-10; 10-15; 15-20 cm), hetgeen resulteert in 12 grondmonsters per ronde/per vijf jaren. Omdat de afstand tot de weg zeer bepalend is voor de mate van verontreiniging, moeten de vijfjaarlijkse grondmonsters uit de bermbodem telkens op dezelfde afstand ten opzichte van de rand van het wegdek genomen worden. In deze ontheffing wordt een afstand van 30 cm gehanteerd.

De analyseresultaten moeten getoetst worden op basis van de meest recente versie van de Circulaire bodembescherming. In het kalenderjaar van monsternamen en analyse moet een rapportage opgesteld worden waarin deze toetsing beschreven wordt en waarin het voortschrijdend inzicht beschreven wordt. De rapportage moet aangeven of en zo ja tot hoever de bermbodem afgegraven moet worden.

## 5.7 Beschermingsgebied voor grondwater

Tijdens het uitvoeren van de aanlegwerkzaamheden zullen voorzieningen getroffen worden om te voorkomen dat verontreiniging van de bodem en het grondwater kan plaats vinden. Binnen het beschermingsgebied voor grondwater mogen:

- Geen materialen opgeslagen worden in een depot,
- Geen materieel gestald worden buiten de arbeidsuren om,
- Geen machines afgetankt of gereinigd worden,
- Geen (directie)keten geplaatst worden,
- Geen containers geplaatst worden.

Op de Zeewolderdijk is geen ruimte aanwezig om materialen op te slaan, materieel te stallen buiten de arbeidsuren om en om keten en containers te plaatsen. Het aanbrengen van een vloeiendvrije verharding als beschermende maatregel is daarom ook geen goede optie.

Het opslaan van materialen in depot, het stallen van materieel buiten de arbeidsuren om, het aftanken en reinigen van machines, het plaatsen van (directie)keten en het plaatsen van containers moet daarom buiten het beschermingsgebied voor grondwater gebeuren.

## 5.8 Conclusies

- Het grondwater in het eerste watervoerende pakket heeft een stijghoogte die hoger is dan het freatisch peil in de polder. Er is daarom sprake van een kwelsituatie. Eventuele verontreinigingen die via het maaiveld in het grondwater terecht komen zullen daarom een belangrijke opwaartse kracht ondervinden.
- De N707 bevindt zich op een dijklichaam/waterkering en daarmee bestaat er een aanzienlijke afstand tot het grondwater/de verzadigde zone (ongeveer 6 meter).
- De grootste invloed van de met het wegdekwater meekomende verontreinigingen zal op korte afstand van de weg, in de berm optreden.
- PAK en minerale olie zullen naar verwachting vooral in het bovenste deel van de berm gebonden/afgebroken worden. Zware metalen kunnen een zich langzaam verplaatsend verontreinigingsfront vormen, waarbij bijna 20 cm in 15 jaren is berekend. Deze berekeningen komen overeen met literatuurgegevens.
- Een vijfjaarlijks monitoringsprogramma waarbij de bermbodem op een aantal plaatsen en diepten wordt gemonitord biedt goede mogelijkheden om adequaat te kunnen handelen in het belang van het milieubeschermingsgebied voor grondwater.
- Het opslaan van materialen in depot, het stallen van materieel buiten de arbeidsuren om, het aftanken en reinigen van machines, het plaatsen van (directie)keten en het plaatsen van containers moet buiten het beschermingsgebied voor grondwater gebeuren.
- Gezien het beschermingsniveau van het voor de openbare drinkwatervoorziening gereserveerde grondwater, het feit dat dit beschermingsniveau niet wordt aangetast door de reconstructie van de N707 en het feit dat er een op maat gemaakt bermbodem-monitoringsprogramma gevolgd gaat worden, kan gesteld worden dat het belang waartoe het milieubeschermingsgebied voor grondwater is aangewezen zich niet verzet tegen een ontheffing van de in deze ontheffing en de VFL genoemde verboden.

- Gelet op de voorgaande punten is de eindconclusie dat ontheffing verleend kan worden voor de activiteiten die in de aanvraag beschreven zijn.

## **6. Overwegingen naar aanleiding van ingediende adviezen**

### **6.1 Advies Vitens**

Waterleidingbedrijf Vitens is op 7 februari 2017 om advies gevraagd over de aanvraag en de concept-ontheffing. Waterleidingbedrijf Vitens heeft op 16 februari 2017 het volgende geadviseerd:

Vitens acht het erg onwaarschijnlijk dat het grondwater wordt verontreinigd door afstromend wegwater. Dit vanwege de mate van bescherming in de ondergrond, de extra bufferende capaciteit van het dijklichaam en de aanwezige kwelstroom.

Vitens vindt de aanpak van frequent monitoren van grote meerwaarde. Want door middel van de monitoring kunnen de aannames over transport van stoffen in de bodem getoetst worden en hoeven er geen onnodige infiltrerende of afvoerende maatregelen genomen te worden. Als die maatregelen wel genomen moeten worden, volgt dat uit de monitoring. Het monitoren geeft bovendien meer inzicht in het transport van verontreinigingen in afstromend wegwater.

Gezien vanuit het perspectief van de bescherming van drinkwater voor de locatie Harderbroek heeft Vitens geen bezwaar tegen het verlenen van de ontheffing.

### **6.1 Advies gemeente Zeewolde**

Gemeente Zeewolde is op 23 februari 2017 om advies gevraagd over de aanvraag en de concept-ontheffing. Gemeente Zeewolde heeft op 10 maart 2017 het volgende geadviseerd:

In antwoord op uw verzoek om advies, vanwege een te verlenen ontheffing in verband met een reconstructie van de Zeewolderdijk, bericht ik u hierbij dat, gelet op de aard van de werkzaamheden en de beschreven maatregelen, er onzerzijds geen bezwaar bestaat voor het verlenen van de ontheffing.



## Bijlage 1: Ontheffingsvoorschriften

### Voorschrift 1. Begrippen en definities

In deze voorschriften wordt verstaan onder:

De houder van de ontheffing	Provincie Flevoland Visarenddreef 1 8232 PH Lelystad
Gedeputeerde Staten	Het college van gedeputeerde staten van Flevoland.
OFGV	Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek.
VFL	Verordening voor de fysieke leefomgeving Flevoland.
Verboden	Verboden zoals beschreven in de VFL.
Milieubeschermings gebied	Milieubeschermingsgebied voor grondwater  Harderbroek. Aangegeven op kaart 4.4 van de VFL en bestaande uit een Beschermingsgebied en een Waterwingebied, dat behoort bij het pompstation voor de openbare drinkwatervoorziening "Harderbroek" van Vitens.
Afstromend hemelwater	Neerslag dat op de N707 "Zeewolderdijk" valt en via het wegdek richting de kant en de berm stroomt of spat. Door natte verwaaiing komt ook een deel van het wegdekwater op korte afstand van de weg in de berm.
Boringsvrije zone	De boringsvrije zone Zuidelijk Flevoland, zoals aangegeven op kaart 4.1 van de VFL. Binnen deze zone gelden restricties met betrekking tot het boren in, roeren van en anderszins doordringen van de bodem.
Zeewolderdijk	Primaire kering categorie C.
Schadelijke stoffen	Stoffen, combinaties van stoffen, preparaten of andere producten, in welke vorm ook, waarvan hetzij in het algemeen, hetzij in het gegeven geval kan worden verwacht dat ze - op of in de bodem gebracht of gerakend - de bodem verontreinigen of kunnen verontreinigen;
Monitoring	Bemonsteren van de bermbodem en analyseren en rapporteren van de bermbodemkwaliteit. De monitoring moet aangeven in welke mate en tot hoever de bermbodem verontreinigd is/raakt met de in deze beschikking beschreven chemische parameters. Hierbij moet getoetst worden aan de meest recente versie van de Circulaire bodembescherming. De rapportage moet aangeven of en zo ja tot hoever de bermbodem afgegraven moet worden. De monitoring is nader omschreven in de considerans en de voorschriften van deze beschikking.
Wegdek	Deklaag van een wegverharding, de bovenste laag, in dit geval het asfaltdeel.
NAP	Het Normaal Amsterdams Peil is de referentiehoogte ofwel het peil waaraan hoogtemetingen in Nederland worden gerelateerd.
De werkzaamheden	De werkzaamheden zoals beschreven in hoofdstuk 2 van deze beschikking

### Voorschrift 2. Eisen aan de werkzaamheden

- 2.1 De werkzaamheden waar deze beschikking betrekking op heeft moeten zijn afgerond voor 31 december 2017.
- 2.2 De start van de werkzaamheden binnen het waterwingebied dient minimaal een week van te voren aan OFGV te worden gemeld.
- 2.3 Indien de houder van deze ontheffing derden opdracht verleend om binnen het kader van deze ontheffing werkzaamheden uit te voeren, moet de houder van de ontheffing deze derden op de hoogte brengen van deze ontheffing met voorschriften.
- 2.4 Een afschrift van deze ontheffing dient gedurende de werkzaamheden ter plekke aanwezig te zijn en dient op aanvraag te worden getoond aan de ambtenaar van politie en aan de toezichthouders van OFGV.
- 2.5 De houder van de ontheffing dient alle gewenste gegevens betreffende het werk te verstrekken aan de toezichthouders van OFGV.
- 2.6 Tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden moet voorkomen worden dat verontreiniging van de bodem en het grondwater kan plaatsvinden. Daarom mogen binnen het beschermingsgebied voor grondwater Harderbroek in ieder geval:
  - Geen materialen opgeslagen worden in een depot.
  - Geen materieel gestald worden buiten de arbeidsuren om.
  - Geen machines afgetankt of gereinigd worden.
  - Geen (directie)keten geplaatst worden.
  - Geen containers geplaatst worden.
- 2.7 Naast de werkzaamheden zoals bedoeld in deze ontheffing, is het verboden de grond anderszins dieper te roeren dan de maximale diepte op kaart 4.1 van de VFL. In dit geval gelden er voor het traject van de N707 twee maximale diepten, namelijk NAP -14 meter en NAP -11 meter.
- 2.8 Wanneer de werkzaamheden door onvoorziene omstandigheden in afwijking met de in de aanvraag aangegeven werkzaamheden moeten worden uitgevoerd dient dit terstond schriftelijk te worden gemeld aan OFGV. De afwijkende werkzaamheden mogen pas worden uitgevoerd na goedkeuring hiervan door OFGV.
- 2.9 Eventueel gemorste schadelijke stoffen moeten terstond worden verzameld in een vloeistofdichte verpakking en naar een verwerkingsinrichting worden afgevoerd die beschikt over een voor de verwerking van de onderhavige afvalstoffen vereiste vergunning. Een dergelijk voorval dient te worden gemeld via de milieuklachtentelefoon Flevoland: (0320) 265400.

### Voorschrift 3. Eisen aan het wegdek en de berm

- 3.1 Het wegdek moet zodanig worden geconditioneerd dat er geen schadelijke stoffen door dit wegdek in de bodem kunnen geraken.
- 3.2 De asfaltverharding en toegepaste betonverhardingen dienen van zodanige constructie en dikte te zijn dat deze geschikt zijn voor het doel waarvoor ze zijn aangelegd.
- 3.3 De asfaltverharding is vrij van scheurvorming.
- 3.4 Ter voorkoming dat de afwatering, in de beginfase bij felle regen, door de voertuigen breed in de berm wordt gebracht, wordt het wegdek niet voorzien van een standaard kantstrook verruwing.

- 3.5 De berm dient zodanig te zijn dat deze voldoende doorlatend is, voldoende stabiliteit geeft voor voertuigen, en een zodanig gehalte aan organische stof en lutum bevat dat voldoende adsorptievermogen aanwezig is om schadelijke stoffen/ verontreinigende stoffen te binden.
- 3.6 Het wegdek dient zodanig te worden geconstrueerd dat het wegdekwater goed en zo volledig als mogelijk in de berm kan komen.

#### Voorschrift 4. Monitoring

- 4.1 Het grondonderzoek (veldwerk en monsternamen) dient uitgevoerd te worden conform de NEN 5740, zoals die geldt op 1 januari 2017. Als uitzondering op de NEN-strategie, vindt de monsternamen voor de monitoring conform deze ontheffing plaats in lagen van 0,05 m.
- 4.2 Voor de analyse van de bermbodemmonsters wordt gebruik gemaakt van het standaard stoffenpakket (NEN 5740). Het milieuveldwerk dat deze werkzaamheden gaat verrichten moet een erkenning hebben conform het Besluit bodemkwaliteit. Dit betekent dat zowel het bedrijf als de medewerker die het veldwerk verricht en de monsters neemt, gecertificeerd is conform de SIKB 2000-2001. De analyse vindt plaats door een daartoe erkend milieulaboratorium (NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd).
- 4.3 De grondmonsters die op een puntlocatie in de bermbodem genomen worden moeten representatief zijn voor de volgende diepte-intervallen voor dat punt:
- 0-5 cm minus maaiveld
  - 5-10 cm minus maaiveld
  - 10-15 cm minus maaiveld
  - 15-20 cm minus maaiveld
- 4.4 De grondmonsters die uit de bermbodem genomen worden moeten op 30 cm afstand vanaf de wegdekrand genomen worden.
- 4.5 Voor het nemen van grondmonsters in de berm van de N707 zijn drie gebieden aangewezen (zie bijlage 2 van deze ontheffing).
- 4.6 De monitoring moet om de vijf jaren verricht worden. De eerste monitoringsronde start direct na gereedkomen van de reconstructie van de N707 in 2017, (de activiteiten waarvoor ontheffing is aangevraagd). De eerste monitoringsronde is de referentiesituatie.
- 4.7 Een monitoringsronde bestaat uit het op een puntlocatie nemen van grondmonsters in de berm conform deze ontheffing, in elk van de drie aangewezen gebieden. Elke monitoringsronde levert daarmee 4 x 3=12 grondmonsters. Vervolgens moeten de grondmonsters geanalyseerd worden conform de voorschriften van deze ontheffing en moeten de resultaten gerapporteerd worden waarbij toetsing plaatsvindt van deze analyseresultaten aan de meest recente versie van de Circulaire bodembescherming. De monitoringsrapportage moet ook aangeven of en zo ja tot hoever de bermbodem afgegraven moet worden.

- 4.8 De vijfjaarlijkse monitoringsrapportage moet voortschrijdend inzicht leveren in de mate en verspreiding van de mogelijke verontreinigen.
- 4.9 De vijfjaarlijkse monitoringsrapportage moet aan het begin van het derde kwartaal van het jaar waarin de monitoringsronde plaatsvindt aangeleverd worden bij de toezichthouder van OFGV.
- 4.10 De monitoringsverplichtingen blijven van kracht tot de eerstvolgende reconstructie van de N707.

#### Voorschrift 5. Eisen aan de toe te passen bouwstoffen

- 5.1 Bouwstoffen mogen alleen worden toegepast indien wordt voldaan aan:
- De op of onder het maaiveld toe te passen bouwstoffen mogen slechts bestaan uit niet-verontreinigde grond, zand of bouwmaterialen.
  - De categorieën moeten terugneembaar worden toegepast en mogen niet met de bodem worden vermengd.

#### Voorschrift 6. Uitzonderlijke omstandigheden

- 6.1 Indien na het van kracht worden van deze ontheffing verontreiniging van de bodem en/of het grondwater met stoffen, anders dan ten gevolge van een ongewoon voorval in de zin van artikel 30, Wet bodembescherming optreedt of is opgetreden dan wel wordt vermoed, moet(en):
- dit terstond worden gemeld aan OFGV;
  - overeenkomstig de aanwijzingen van OFGV terstond doeltreffende maatregelen worden getroffen om de verontreinigen te beëindigen;
  - direct na de in dit voorschrift bedoelde melding zonodig de bodem en/of het grondwater ter plaatse van het betreffende object/activiteit worden onderzocht; de aard en duur van het onderzoek inclusief rapportage moeten in overleg met OFGV worden bepaald;
  - bij gebleken verontreiniging de verontreinigde bodem en/of het grondwater overeenkomstig de door OFGV gegeven aanwijzingen en gestelde termijn door de houder van de ontheffing worden verwijderd of behandeld;
  - wanneer grond wordt ontgraven, de ontgraving worden aangevuld met schone grond voorzien van een kwaliteitsverklaring en tevens bewijs van oorsprong. De grond dient minimaal te voldoen aan de streefwaarden bodemkwalitei

## Bijlage 2: Bermgebieden waar de monitoring moet plaatsvinden



- : Monstername gebied in de berm N707 "Landkant" (A en B)
- : Monstername gebied in de berm N707 "kant Wolderwijd" (C)

- Een monstername per gebied bestaat uit het nemen van vier grondmonsters op dezelfde puntlocatie op de volgende dieptes minus maaiveld: 0-5 cm; 5-10 cm; 10-15 cm en 15-20 cm.
- Gedurende elke monitoringsronde wordt er per gebied 1 locatie bemonsterd en geanalyseerd, hetgeen resulteert in 12 bermbodemmonsters per ronde.
- De monitoring en rapportage wordt om de vijf jaren uitgevoerd, te beginnen direct na gereedkomen van de reconstructie conform de aanvraag.
- De grondmonsters moeten telkens op een gelijke afstand ten opzichte van de wegdekrand genomen worden. In deze ontheffing wordt een afstand van 30 cm gehanteerd.
- De grondmonsters van een navolgende ronde moeten niet exact op de dezelfde puntlocatie van een vorige ronde genomen worden, maar net even ernaast (bijvoorbeeld enkele decimeters).

De locaties A, B en C binnen het beschermingsgebied "Harderbroek":

