



OMGEVINGSDIENST

FLEVOLAND & GOOI EN VECHTSTREEK

Besluit

Wet bodembescherming

Instemmen evaluatieverslag

Wijk 8 12 in Urk (locatiecode FL18400034)



Aanvrager:

Provincie Flevoland

Locatie:

Wijk 8 12 in Urk (locatiecode FL018400034)

Datum aanvraag:

28 februari 2020

Kenmerk OFGV:

Z2020-003310/D2021-250762

BESLUIT WBB INSTEMMEN EVALUATIEVERSLAG

Aanleiding

Op 28 februari 2020 heeft adviesbureau Witteveen+Bos namens de Provincie Flevoland een aanvraag ingediend voor een besluit instemmen evaluatieverslag voor de locatie Wijk 8 12 in Urk (locatiecode FL018400034). De aanvraag is getoetst aan de indieningsvereisten voor een besluit op grond van de Wet bodembescherming (Wbb):

- Instemming met het verslag van de uitgevoerde sanering (artikel 39c Wbb).

Kadastraal is de saneringslocatie bekend als gemeente Urk, sectie B, nummers 5661, 5664, 5482, 5483, 5864, 4881, 4882, 6123, 4919, 2545, 1700, 2139 en 6610.

Besluit

1. Ik stem in met het verslag van de uitgevoerde sanering.
2. Ter plaatse van Wijk 8 nummer 12 is sprake van de volgende nazorgverplichtingen:
 - in stand houden van de aanwezige bebouwing.
 - in stand houden van de (natuurlijke) ventilatieroosters in de kruipruimte.
3. Er is administratieve nazorg voor deze locatie van toepassing, namelijk registratie van de restverontreiniging in de grond.
4. Wijzigingen in het bodemgebruik, sloop van de bebouwing, graafwerkzaamheden in verontreinigde grond ter plaatse van Wijk 8 nummer 12 en/of het onttrekken van grondwater moeten worden gemeld.

Bekendmaking

Dit besluit wordt bekendgemaakt op de website www.officiële.bekendmakingen.nl en in het huis aan huisblad Het Urkerland.

Ondertekening en verzending

Gedeputeerde Staten van Flevoland,
Namens deze,



mr. drs. P.M.R. Schuurmans
Directeur Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek

Verzenddatum: 29-9-2021

Afschriften:

Een afschrift van het besluit is verzonden aan:

- College van Burgemeester en Wethouders Urk
- Witteveen+Bos
- Liander Infra N.V.
-

Rechtsbeschermingsmiddelen

Bezwaar

Dit besluit treedt in werking op de dag na afloop van de bezwaartermijn. Tegen dit besluit kan door belanghebbenden binnen een termijn van zes weken een bezwaarschrift worden ingediend. De bezwaartermijn begint op de dag na de verzenddatum van dit besluit. Het bezwaarschrift moet verzonden worden aan:

Gedeputeerde Staten van Flevoland
Commissie Bezwaar en Beroep
Postbus 55
8200 AB Lelystad

Het bezwaarschrift moet worden ondertekend en bevat in ieder geval naam, adres, datum en een omschrijving van het besluit. Ook moet een motivatie worden gegeven waarom bezwaar wordt gemaakt en een kopie van het besluit moet worden bijgevoegd.

Voorlopige voorziening

Het indienen van een bezwaarschrift schorst de inwerkingtreding van dit besluit niet. Als de uitvoering van dit besluit onherstelbare gevolgen met zich meebrengt, kan daarnaast een verzoek om een voorlopige voorziening worden ingediend bij de voorzieningenrechter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, o.v.v. voorlopige voorzieningen, postbus 20019, 2500 EA Den Haag. Wanneer een voorlopige voorziening wordt aangevraagd, treedt het besluit pas in werking nadat de voorzieningenrechter hier een besluit over heeft genomen. In het verzoek moet worden aangegeven waarom sprake is van een spoedeisend belang.

Aan het indienen van een verzoek om een voorlopige voorziening zijn kosten (griffierecht) verbonden. Meer informatie en uitleg over het indienen van een voorlopige voorziening is te vinden op www.rechtspraak.nl.

Inleiding

Op 28 februari 2020 heeft adviesbureau Witteveen+Bos namens de Provincie Flevoland een aanvraag ingediend voor een beschikking ter instemming van het evaluatieverslag voor de locatie Wijk 8 nummer 12 in Urk. De aanvraag is getoetst aan de indieningsvereisten voor een beschikking op grond van de Wet bodembescherming (Wbb):

- Instemming met het verslag van de uitgevoerde sanering (artikel 39c Wbb)

Besluit

5. Ik stem in met het verslag van de uitgevoerde sanering.
6. Ter plaatse van Wijk 8 nummer 12 is sprake van de volgende nazorgverplichtingen:
 - in stand houden van de aanwezige bebouwing.
 - in stand houden van de (natuurlijke) ventilatieroosters in de kruipruimte.
7. Er is administratieve nazorg voor deze locatie van toepassing, namelijk registratie van de restverontreiniging in de grond.
8. Wijzigingen in het bodemgebruik, sloop van de bebouwing, graafwerkzaamheden in verontreinigde grond ter plaatse van Wijk 8 nummer 12 en/of het onttrekken van grondwater moeten worden gemeld.

Aanvraag

Bij de aanvraag zaten de volgende bijlagen:

- Een digitaal ingevuld en ondertekend meldingsformulier Wet bodembescherming.
- Evaluatierapport bodemsanering Wijk 8 nummer 12 en directe omgeving te Urk; Fase 1 en fase 2, Witteveen+Bos, referentie 104736/19-016.931, projectcode 104736, status Definitief 03, d.d. 21 oktober 2019.

De aanvraag is getoetst aan:

- Het saneringsplan.
- De Wet bodembescherming (Wbb).
- De circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 16675).
- De Verordening Fysieke Leefomgeving Flevoland 2012 (VFL).

De saneringslocatie bevindt zich ter plaatse van Wijk 8 nummer 12 en directe omgeving en heeft een oppervlakte van circa 1.000 m². Hieronder worden gerekend de woningen (inclusief tuin) aan Wijk 8 met de nummers 2 (Rode Kruisgebouw), 11 t/m 14 en de Topweg nummers 2 en 3. Kadastraal is de saneringslocatie bekend als gemeente Urk, sectie B, nummers 5661, 5664, 5482, 5483, 5864, 4881, 4882, 6123, 4919, 2545, 1700, 2139 en 6610.

Verontreinigingssituatie voor de sanering

Uit voorgaande onderzoeken is gebleken dat de bodem ter plaatse van Wijk 8 nummer 12 en directe omgeving, als gevolg van de voormalige chemische wasserij sterk is verontreinigd met VOCl. Op de locatie zijn twee verontreinigingsvlekken aanwezig: één ter plaatse van de woningen van Wijk 8 nummer 11 tot en met 14 en het achterliggende gebied (beschreven als vlek 1) en één aan de voorzijde van deze woningen ter plaatse van de openbare weg (beschreven als vlek 2).

Gevalsdefinitie

Het geval van bodemverontreiniging aan de Wijk 8 nummer 12 en directe omgeving in Urk is op 23 juli 2004 door de Gedeputeerde Staten van Flevoland (kenmerk MB/04.040791/L) beschikt als een geval van ernstige bodemverontreiniging en urgente bodemsanering.

De sanering is urgent omdat er sprake is van actuele humane risico's en verspreidingsrisico's. De sanering dient aan te vangen voor mei 2008. Op 31 augustus 2004 is door de Gedeputeerde Staten van Flevoland een wijzigingsbesluit genomen (kenmerk MB/04.040791/L) op de beschikking van 23 juli 2004. Het betreft een aanpassing van de interventiewaardecontour en betrokken percelen.

Saneringsplan

Op het Saneringsplan Wijk 8 12 e.o. te Urk, Syncera De Straat, projectnummer B05A0363, datum 2 mei 2006 is op 28 november 2006 een definitieve beschikking met kenmerk 477752-V1, afgegeven.

Het doel van de sanering is driedelig:

- de bodem wordt tenminste geschikt gemaakt voor de functie wonen met tuin en openbare weg, waarbij het risico voor mens, plant en dier als gevolg van blootstelling aan de verontreiniging zoveel mogelijk wordt beperkt.
- het risico van verspreiding van verontreinigde stoffen wordt zoveel mogelijk beperkt zodanig dat na de sanering sprake is van een stabiele eindsituatie.
- de noodzaak tot het nemen van maatregelen en beperkingen in het gebruik van bodem wordt zoveel mogelijk beperkt door te saneren tot trede 3 van de saneringsladder, zodat alleen sprake is van passieve nazorg (registratie van de restverontreiniging bij het kadaster).

De saneringsvariant bestaat op hoofdlijnen uit:

- Een actieve saneringsfase. Door ontgravingen en hoogvacuüm-extractie worden de humane risico's weggenomen en de verspreidingsrisico's grotendeels beperkt. Vervolgens worden door middel van grondwatersanering de resterende verspreidingsrisico's weggenomen.
- Een actieve zorgfase. Na beëindiging van de actieve fase vindt monitoring van het grondwater plaats. Als een stabiele eindsituatie is bereikt kan de actieve zorgfase worden beëindigd en de sanering worden afgerond.

Verwachting ten aanzien van restconcentraties voor de individuele VOCl verbindingen in grond en grondwater (stopcriteria):

- In de kruipruimte- en woonruimtelucht van de woning Wijk 8 nummer 12 kleiner dan ½ maal de toegestane concentratie in de lucht (TCL);
- In de grond en in het freatisch grondwater onder Wijk 8 nr. 11 t/m 14 en Topweg 2 en 3 kleiner dan de tussenwaarde m.u.v. de diepere bodem van ca. 2,0 tot 4,5 a 5,0 meter beneden het maaiveld (m-mv) bij vlek 1 en 3,5 tot 5,0 m-mv bij vlek 2;
- In de grond en het grondwater van het eerste watervoerend pakket onder de openbare weg van Wijk 8 (van circa 5,0 m-mv) kleiner dan de interventiewaarde.

Wijziging uitvoering ten opzichte van het saneringsplan

In opdracht van de provincie Flevoland heeft MWH een actualisatieonderzoek van het grondwater uitgevoerd (Actualisatie-onderzoek grondwater locatie Wijk 8 nummer 12 en directe omgeving te Urk, MWH, projectnummer B08G0172/B09G0453, d.d. 10 juni 2010) De wijziging aan het onttrekkingssysteem heeft betrekking op het ontwerp van zowel het freatisch grondwater als het grondwater van het eerste watervoerend pakket.

Uitgevoerde sanering

Grondsanering

De werkzaamheden voor de grondsanering zijn conform de BRL SIKB 7000, VKB-protocol 7001 uitgevoerd door Sita Remediation uit Utrecht en zijn conform de BRL SIKB 6000, VKB-protocol 6001 milieukundig begeleid door Witteveen+Bos uit Deventer.

De grondsanering heeft plaatsgevonden in de periode van 14 april 2009 tot 16 maart 2010 waarbij de werkzaamheden in de periode van 13 mei 2009 tot 22 februari 2010 hebben stilgelegen in verband met het ontbreken van een ontgrondingsvergunning.

Om de grondsanering in den droge te kunnen uitvoeren is bij zowel vlek 1 als vlek 2 een open bemaling toegepast. Het onttrokken grondwater (47,8 m³) is via de waterzuivering en een actief koolfilter geloosd op het vuilwaterriool.

In eerste instantie is ter plaatse van vlek 1 ruim 45 m³ grond ontgraven. Hiervan was circa 15 m³ sterk verontreinigd en circa 30 m³ schoon. In verband met het schorsen van de werkzaamheden (ontbreken ontgrondingsvergunning) is de ontgraving tijdelijk aangevuld met schoon zand in afwachting van de herstart van de sanering. In februari 2010 is de grondsanering van vlek 1 hervat waarbij in totaal 96 m³ grond is ontgraven. Hiervan is circa 54 m³ als sterk verontreinigde grond afgevoerd en circa 42 m³ als schone grond. Na sanering van vlek 1 is gestart met de ontgraving van vlek 2 waarbij in totaal 301 m³ grond is ontgraven. Hiervan was circa 205 m³ sterk verontreinigd en circa 96 m³ was schoon.

In totaal is 434,68 ton schoon zand afgevoerd naar Grondbank Midden-Gelderland in Hattemerbroek onder de afvalstroomnummers 05Z319000068 (50,92 ton) en 05Z310000108 (383,76 ton). Daarnaast is 515,24 ton verontreinigde grond afgevoerd naar Sita Remediation in Utrecht onder afvalstroomnummer 063019500011.

Bij het aanvullen van de ontgraving van zowel vlek 1 als vlek 2 is op de bodem van de ontgraving eerst een laag klei aangebracht met een dikte van circa 0,5 m. Deze klei is aangebracht met als doel het risico van versterkte infiltratie en daardoor een permanente verlaging van het freatisch grondwater te voorkomen.

Tevens wordt met de aangebrachte klei (na)levering van VOCl vanuit de diepe restverontreiniging naar het freatisch grondwater voorkomen.

Hiervoor is in totaal is circa 20 m³ klei aangevoerd afkomstig van het Roggebotveld te Dronten, NL-BSB productcertificaat, nummer GR-025/3. De ontgravingen van vlek 1 en 2 zijn daarna aangevuld met in totaal circa 606 m³ zand afkomstig van Mineralis B.V., niet maritieme wingebied Friesche Hoek/Vaargeul Amsterdam-Lemmer deel 5, certificaatnummer K20560/06.

Tijdens het aanvullen van de ontgraving zijn ter voorbereiding op de sanering via hoog vacuümextractie en de grondwatersanering drie drains en een persleiding aangebracht onder de woningen Wijk 8 nummer 12 en 12a.

Onttrekkingssysteem hoog vacuümextractie

De sanering door middel van hoog vacuümextractie is uitgevoerd in de periode van 12 mei 2010 tot en met 14 april 2011.

De werkzaamheden zijn conform de BRL SIKB 7000, VKB-protocol 7002 uitgevoerd door Sita Remediation uit Utrecht en conform de BRL SIKB 6000, VKB-protocol 6002 milieukundig begeleid door IDDS Milieu uit Noordwijk en Witteveen+Bos uit Deventer.

De sanering door middel van hoog vacuümextractie is op 12 mei 2010 opgestart. Hierbij is het onttrokken water en de lucht gescheiden over een actief koolfilter (zuivering) geleid. Hierna is het water (effluent) is geloosd op het vuilwaterriool en de bodemlucht is verspreid in de atmosfeer. Gedurende de periode vanaf de start tot aan het stilzetten van de hoog vacuümextractie hebben zich geen problemen voorgedaan en is voldaan aan de lozingseisen voor het effluent. Middels hoog vacuümextractie is circa 210 m³ grondwater en 90.452 m³ bodemlucht onttrokken.

Grondwatersanering

De werkzaamheden voor de grondwatersanering zijn conform de BRL SIKB 7000, VKB-protocol 7001 uitgevoerd door Sita Remediation uit Utrecht en conform de BRL SIKB 6000, VKB-protocol 6001 milieukundig begeleid door Witteveen+Bos uit Deventer en Poelsema Veldwerk Bureau VOF uit Vollenhove.

Het onttrekkingssysteem voor de uitvoering van de grondwatersanering is tijdens de grondsanering in maart 2010 aangelegd. De actieve grondwatersanering is uitgevoerd van 22 mei 2011 tot en met 5 januari 2016.

Vanaf de start van de grondwatersanering zijn er problemen geweest met de werking van de zuivering en het behalen van de lozingseisen. In november 2011 is daarom de onttrekking stopgezet en is de zuivering aangepast. Vervolgens is in april 2012 de onttrekking weer opgestart. Na de aanpassingen zijn geen overschrijdingen van de lozingseisen meer geconstateerd. Verder heeft vanaf oktober 2014 geen onttrekking meer plaats gevonden uit diepwell 1 vanwege een grote hoeveelheid zand in de diepwell. In totaal is ruim 16.761 m³ grondwater onttrokken en via de zuivering geloosd op het vuilwaterriool.

Monitoring grondwater

De monitoring van het grondwater is uitgevoerd onder begeleiding van Witteveen+Bos en Poelsema Veldwerk Bureau V.O.F., conform de BRL SIKB 6000, VKB-protocol 6001 en BRL SIKB 2000, VKB-protocol 2002.

Na het beëindigen van de grondwatersanering op 5 januari 2016 is gestart met het monitoren van het grondwater. Hierbij zijn gedurende 3 jaar (2016, 2017 en 2018) 12 peilbuizen bemonsterd.

Het verloop van de concentraties aan VOCl en Vinylchloride is gemonitord in zowel de kernen van de verontreiniging (vlek 1 en vlek 2) als aan de rand van de verontreiniging, stroomopwaarts als stroomafwaarts. Hierbij is zowel het freatisch grondwater als het grondwater uit het 1e watervoerend pakket gemonitord.

Beoordeling saneringsresultaat en overwegingen

Saneringsresultaat grond

Uit de analyseresultaten van de grond ter plaatse van vlek 1 (achterzijde woningen) blijkt dat de gemeten concentraties aan individuele VOCl-verbindingen van alle eindcontrolemonsters beneden de tussenwaarde liggen. Hiermee is voor vlek 1 voldaan aan de stopcriteria voor grond.

Ter plaatse van vlek 2 (openbare weg) heeft de ontgraving plaatsgevonden met behulp van sleufbekisting. Ter plaatse van de sleufbekisting (tot 3,0 m-mv) konden geen wandmonsters worden genomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het zuidelijke wandmonster (stw18.1) van 3,0 tot 3,5 m-mv nog een gehalte aan 1,2-dichloorethenen aanwezig is boven de interventiewaarde. Hier wordt niet voldaan aan de stopcriteria.

Doordat de ontgraving met behulp van sleufbekisting is uitgevoerd kon hier niet verder worden ontgraven.

Om inzicht te krijgen in de bodemkwaliteit langs de bekisting zijn 6 controleboringen geplaatst rondom de bekisting. Uit de analyseresultaten van boringen rondom de sleufbekisting blijkt dat geen van de individuele VOCl verbindingen in gehalten boven de tussenwaarde (stopcriteria) in de grond aanwezig zijn.

Verder zijn in de putbodem van vlek 2 op de maximale graafdiepte van 3,5 m-mv nog gehalten aan 1,2-dichloorethenen en vinylchloride achtergebleven boven de interventiewaarde. Hiermee wordt niet voldaan aan de stopcriteria. Civieltechnisch was hier verder graven niet mogelijk vanwege het gebruik van sleufbekisting en daarnaast omdat te dicht bij de woningen gegraven zou moeten worden. Ter controle op verticale verspreiding van verontreiniging met VOCl in het veenpakket is 1 controleboring binnen de ontgraving gezet. Hieruit blijkt dat op een diepte van 4,6-4,8 m-mv de interventiewaarde voor 1,2-dichloorethenen, trichlooretheen en vinylchloride nog wordt overschreden.

In de ondergrond vanaf 3,0 m-mv ter plaatse van vlek is 2 is restverontreiniging in de grond achtergebleven met 1,2-dichloorethenen, trichlooretheen en/of en vinylchloride boven de interventiewaarde. Deze restverontreinigingen zijn voorzien in het saneringsplan waarmee door de provincie Flevoland is ingestemd. Het saneringsresultaat valt in trede 3 van de saneringsladder. Hiermee is aan de saneringsdoelstelling voldaan.

Saneringsresultaat binnenlucht

Gedurende de actieve sanering (eerst hoog vacuümextractie en daarna grondwateronttrekking) zijn periodiek alleen binnenluchtmetingen uitgevoerd in de kruipruimten van de woningen Wijk 8 nummers 11, 12 en 12a. Bij de metingen in de kruipruimten van woning 11 en 12a zijn voor de individuele VOCl géén overschrijdingen van de saneringsdoelstelling ($\frac{1}{2}$ *TCL-waarden) vastgesteld. De metingen uitgevoerd in de kruipruimte van nummer 12 voldeed voor PER wisselend wel en niet aan de TCL-waarde. Voor TRI en CIS voldeden de metingen wel aan de $\frac{1}{2}$ *TCL-waarde. Vanaf 5 januari 2012 zijn de metingen daarom alleen uitgevoerd in de kruipruimte en de woning van nummer 12.

Voor vinylchloride is gebleken dat de detectiegrens boven de vastgestelde TCL-waarde ligt. Daarom is in juli 2019 nogmaals een binnenluchtmeting verricht in de woon- en kruipruimte van woning nummer 12 met een methode waarbij vinylchloride beneden de TCL gemeten kan worden. Uit deze meting blijkt dat de concentraties aan de individuele VOCl en vinylchloride in de woonruimte ruim beneden de betreffende TCL-waarde liggen. Ter plaatse van de kruipruimte is een concentratie aan PER aangetoond ($410 \mu\text{g}/\text{m}^3$) boven de TCL-waarde ($250 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Op basis van de risicobeoordeling met behulp van Sanscrit voor wonen met tuin, blijkt dat er geen sprake is van onaanvaardbare humane risico's.

Saneringsresultaat grondwater

Gedurende de grondwatersanering zijn controlemonsters genomen van het in- en effluent van de zuivering, het onttrekkingssysteem (pompputten en deepwells) en de peilbuizen waarbij de monsters zijn geanalyseerd op VOCl en vinylchloride.

Uit de analyseresultaten van het bemonsterde influent is gebleken dat er vanaf het begin (oktober 2011) grondwater is onttrokken met concentraties boven de interventiewaarde maar dat de concentraties gedurende de sanering afnamen (december 2015).

Voor het toetsen aan de TCL-waarden, zijn periodiek controlemonsters genomen van het grondwater uit de verschillende onttrekkingssystemen (pompputten 1 en 2, deepwells 1 en 2).

In maart 2014 is, ondanks dat niet alle onderdelen voldoen aan de TCL-waarde, in overleg met de opdrachtgever besloten, om conform het saneringsplan de onttrekking van het grondwater voor circa één maand te stoppen, om vervolgens na een maand stilstand weer op te starten en het onttrekkingssysteem te bemonsteren. Dit proces is herhaald in september 2014 en in december 2014.

Voor de bemonstering van het grondwater zijn vijf nieuwe peilbuizen geplaatst en is gebruikt gemaakt van vijf bestaande peilbuizen waarvan er vier in de woning wijk 8 nummer 12 staan. In totaal zijn er 15 bemonsteringsronden uitgevoerd. Uit de resultaten van de bemonsteringen valt af te leiden dat de concentraties in het grondwater gedurende de grondwatersanering afnemen.

De analyseresultaten van de controlemonsters van het grondwater uit het onttrekkingssysteem en de peilbuizen ter plaatse van vlek 1 voldoen aan de criteria zoals vermeld in het saneringsplan. Een uitzondering hierop is het grondwater op en in het veenpakket onder de achterzijde van de woning Wijk 8 nummer 12. In dit pakket zijn nog concentraties vinylchloride gemeten die de interventiewaarde overschrijden. Er treedt geen verspreiding op in concentraties > tussenwaarde buiten de bodemlaag (kleilaag en onderliggende veenlaag) van 2,0-5,0 m-mv waarin restverontreiniging > tussenwaarde is achtergebleven.

Bij vlek 2 is voor het freatisch grondwater en het 1e watervoerend pakket een tweedeling te zien in het grondwater uit het onttrekkingssysteem en uit de peilbuizen.

Het grondwater uit de peilbuizen voldoet aan de criteria uit het saneringsplan terwijl in het grondwater uit het onttrekkingssysteem nog regelmatig concentraties zijn gemeten aan vinylchloride, die de interventiewaarde overschrijden. Deze manifesteren zich in zowel het freatisch grondwater als het 1^e watervoerend pakket.

Uit de resultaten van de periodieke controle van de kwaliteit van het grondwater in 2015 blijkt dat voortzetting van de grondwatersanering geen effect meer heeft op de omvang en concentraties van de restverontreiniging.

Gelet hierop heeft de opdrachtgever in overleg met Witteveen+Bos, besloten om fase 1 van de sanering (de actieve sanering) per 1 januari 2016 te beëindigen en over te gaan op de volgende fase van de sanering, nl. het monitoren van het grondwater.

Monitoring grondwater na actieve sanering

Het doel van de monitoring van het grondwater na afloop van de sanering is het vaststellen of sprake is van een stabiele eindsituatie, uitgevoerd door een jaarlijkse bemonstering van het grondwater voor minimaal 3 jaar. Bij het monitoren van het grondwater is onderscheid gemaakt in het freatisch grondwater (circa 1,5-2,5 m-mv) en water van het eerste watervoerend pakket (circa 6,0-8,0 m-mv). De peilbuizen zijn conform het saneringsplan bemonsterd op 22 december 2016, 8 december 2017 en 7 december 2018 (drie rondes).

Uit de analyseresultaten van de monitoringspeilbuizen ter plaatse van vlek 1 en vlek 2, blijkt dat het freatisch grondwater en het grondwater van het 1^e watervoerend pakket voldoet aan de criteria voor een stabiele eindsituatie. De monitoring is daarom beëindigd.

Opgemerkt wordt dat in het grondwater op en in het veenpakket onder de achterzijde van de woning Wijk 8 nummer 12 nog concentraties aan vinylchloride zijn gemeten die de interventiewaarde overschrijden. De peilbuizen 3 en 4 geplaatst met het filter in de kern van de verontreiniging in en net boven het veenpakket, zijn niet meegenomen in de beoordeling voor de vaststelling van de stabiele eindsituatie. omdat hier een restverontreiniging in de grond groter dan de tussenwaarde is achtergebleven.

Toetsing resultaat aan de saneringsdoelstelling

Actueel humaan risico

Ter plaatse van Wijk 8 nummer 12 is door het uitvoeren van een risicobeoordeling met behulp van Sanscrit bepaald of er nog actuele humane risico's aanwezig zijn. In het model is voor de standaard risicobeoordeling gebruik gemaakt van de hoogst gemeten concentraties aan per-chlooretheen, tri-chlooretheen en cis-1,2-dichlooretheen in het freatisch grondwater afkomstig van peilbuis 3, bemonsterd op 24 april 2014. Voor vinylchloride is het resultaat van de binnenluchtmeting verricht op 5 januari 2012 gehanteerd. De berekende gehalten in de binnenlucht overschrijden de toelaatbare concentraties lucht (TCL): cis-1,2-dichlooretheen met een factor 1,3 en vinylchloride met een factor 55,3. Op basis van de uitkomst van de standaard risicobeoordeling bleek een locatiespecifieke beoordeling noodzakelijk.

Ten behoeve van de locatiespecifieke beoordeling zijn de uitgevoerde binnenluchtmetingen aan vinylchloride (kruipruimte en woonruimte) in het risicomodel gebruikt.

Op basis van de risicobeoordeling met behulp van Sanscrit voor de functie 'wonen met tuin', waarbij de concentraties aan per-chlooretheen, tri-chlooretheen en cis-1,2-dichlooretheen in het freatisch grondwater afkomstig van peilbuis 3, bemonsterd op 24 april 2014 en de gemeten concentratie op 5 januari 2012 aan vinylchloride in de binnenlucht) zijn gebruikt, is er geen sprake van onaanvaardbare humane risico's.

Actueel verspreidingsrisico

Op basis van de drie bemonsteringsronden van de monitoring van het grondwater na de actieve sanering (2016-2018), blijkt de concentraties afnemen waarmee een stabiele eindsituatie is aangetoond. Er treedt geen verspreiding op in concentraties > tussenwaarde buiten de bodemlaag (kleilaag en onderliggende veenlaag) van 2,0-5,0 m-mv., waarin restverontreiniging > tussenwaarde is achtergebleven.

Restverontreinigingen

Grond

De restverontreiniging in de grond met gehalten boven interventiewaarde bedraagt 182 m³, waarvan 70 m³ ter plaatse van vlek 1 (woning) en 112 m³ ter plaatse van vlek 2 (openbare weg). De restverontreiniging ter plaatse van vlek 2 is groter dan is opgenomen in het saneringsplan.

Grondwater

In het grondwater bedraagt het volume met concentraties boven interventiewaarde 175 m³.

De restverontreiniging na afloop van de sanering valt op basis van de opgenomen hoeveelheden in trede 3 van de saneringsladder (grote restverontreiniging, geen risico's en beperkingen, stabiele eindsituatie en passieve nazorg).

Nazorg

Ten aanzien van de achtergebleven restverontreiniging ter plaatse van Wijk 8 nummer 12 in Urk zijn de volgende zorgmaatregelen noodzakelijk:

- in stand houden van de aangebrachte bebouwing.
- in stand houden van de natuurlijke ventilatie in de kruipruimte.

De zorgmaatregelen moeten in stand worden gehouden door de eigenaren/gebruikers van Wijk 8 nummer 12.

Kadastrale registratie/publiekrechtelijke beperkingen

Op grond van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken (Wkpb) moeten beperkingenbesluiten bij het Kadaster ter inschrijving worden aangeboden.

Er is op een gedeelte van de locatie geen sprake meer van overschrijding van de interventiewaarden in de grond. Daarom vervalt de publiekrechtelijke beperking voor de kadastrale percelen:

<u>Kadastrale gemeente</u>	<u>sectie</u>	<u>nummer</u>
Urk	B	2545 (deels)
Urk	B	5661 (deels)
Urk	B	5664 (deels)
Urk	B	5483 (deels)
Urk	B	5864 (deels)
Urk	B	4881 (deels)
Urk	B	4882 (deels)
Urk	B	1700 (deels)
Urk	B	6123 (deels)
Urk	B	4919 (deels)
Urk	B	2139 (deels)

Er is nog sprake van overschrijding van interventiewaarden in de grond en daarom van een publiekrechtelijke beperking voor het volgende kadastrale perceel:

<u>Kadastrale gemeente</u>	<u>sectie</u>	<u>nummer</u>
URK	B	56610 (gedeeltelijk)
URK	B	66988 (gedeeltelijk)
URK	B	55482 (gedeeltelijk)
URK	B	6989 (gedeeltelijk)

De interventiewaardecontour van de verontreiniging in de grond is weergegeven op de bijgevoegde kadastrale kaart.

Bijlage 1: Restverontreiniging in de grond ter plaatse van de vlekken 1 en 2

