



# Westelijke Langstraat

Bijlage IX - Gezondheid, milieu en bodem

Provincie Noord-Brabant

11 maart 2019

Project  
Opdrachtgever

Westelijke Langstraat  
Provincie Noord-Brabant

Document  
Status  
Datum  
Referentie

Bijlage IX - Gezondheid, milieu en bodem  
Definitief  
11 maart 2019  
103362-3/19-003.870


Projectcode  
Projectleider  
Projectdirecteur

103362-3  
mevrouw drs. J.E.C. Bulsink  
ing. A.J.P. Helder

Auteur(s)  
Gecontroleerd door  
Goedgekeurd door

ir. B. de Jong, dr. D.S. Rits  
N.C. van der Zijden MSc  
mevrouw drs. J.E.C. Bulsink

Paraaf



Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.  
Leeuwenbrug 8  
Postbus 233  
7400 AE Deventer  
+31 (0)570 69 79 11  
www.witteveenbos.com  
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

## INHOUDSOPGAVE

1	<b>VERANTWOORDING THEMA</b>	<b>5</b>
2	<b>GEZONDHEID EN MILIEU: MUGGEN, KNUTTEN EN RATTEN</b>	<b>6</b>
2.1	Aanpak en beoordelingskader	6
2.2	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	7
2.3	Effecten	8
	2.3.1 Effecten hydrologische herstelmaatregelen 2021	8
	2.3.2 Effecten alternatief 1 - natuuropgave 2027	9
	2.3.3 Effecten alternatief 2 - ambitie natuurontwikkeling 2027	10
2.4	Risico's en onzekerheden	10
2.5	Conclusie	10
3	<b>BODEM</b>	<b>12</b>
3.1	Aanpak en beoordelingskader	12
3.2	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	13
	3.2.2 Effecten van hydrologische herstelmaatregelen 2021	27
	3.2.3 Effecten alternatief 1 - natuuropgave 2027	27
	3.2.4 Effecten alternatief 2 - ambitie natuurontwikkeling 2027	28
3.3	Risico's en onzekerheden	28
3.4	Conclusie	29
4	<b>GRONDVERZET</b>	<b>30</b>
4.1	Aanpak en beoordelingskader	30
4.2	Effecten	31
5	<b>REFERENTIES</b>	<b>32</b>
	Laatste pagina	32

	<b>Bijlage(n)</b>	<b>Aantal pagina's</b>
IX.1	Achtergrondinformatie muggen en knutten	3
IX.2	Achtergrondinformatie ratten	2
IX.3	Globale bodeminventarisatie	9
IX.4	Locaties bodemonderzoek	2

# 1

## VERANTWOORDING THEMA

Deze bijlage beschrijft de effecten van de hydrologische herstelmaatregelen 2021, alternatief 1 - natuuropgave 2027 en alternatief 2 - ambitie natuurontwikkeling 2027 op de thema's: gezondheid en milieu en bodem. Voor het thema gezondheid en milieu wordt ingegaan op overlast door muggen, knutten en ratten. Door peilaanpassingen kan deze overlast mogelijk toenemen. Voor bodem wordt gekeken naar de verwachte bodemkwaliteit en hoeveel afgraving er noodzakelijk is in de twee alternatieven.

# 2

## GEZONDHEID EN MILIEU: MUGGEN, KNUTTEN EN RATTEN

### 2.1 Aanpak en beoordelingskader

#### Muggen en knutten

Omwonenden hebben hun zorg geuit over een mogelijke toename van overlast door muggen en knutten als gevolg van de ontwikkeling van natte natuur. De zorg die omwonenden hebben is begrijpelijk. Al in 1996 schreef Rijkswaterstaat een rapport met de titel 'Muggenplagen in natuurontwikkelingsgebieden?' [lit. 1]. Onderzoek naar muggen en knutten in relatie tot natuur kreeg na de eeuwwisseling een stimulans door de toegenomen kans op terugkeer van malaria in Nederland door klimaatverandering. In 2006 brak blauwtong uit in Nederland: Een ziekte die normaal in warme streken voorkomt en veroorzaakt wordt door een virus die verspreid wordt door knutten. Naast het risico op ziektes zijn muggen en knutten erg hinderlijk door hun steek- en bijtgedrag. Het scheppen van gunstige habitats voor muggen door de gewijzigde hydrologische en ecologische situatie zou overlast door muggen- en knutten kunnen veroorzaken. In dit hoofdstuk is beschreven of ook voor de Westelijke Langstraat de kans op overlast toeneemt.

Bijlage IX.1 bevat achtergrondinformatie over de oorzaken van overlast door muggen en knutten en gaat nader in op verschillende soorten. Samengevat is te stellen dat:

- door ontwikkeling van nieuwe natte natuur de leefomstandigheden voor muggen en knutten verbeteren, waardoor zij in aantal kunnen toenemen;
- van overlast pas sprake is wanneer zich in een gebied een explosieve ontwikkeling van muggen of knutten voordoet én er huizen of stallen in de directe nabijheid aanwezig zijn die vanuit de nieuwe natuur bereikbaar zijn;
- optrekkende bebouwing richting natte natuur (waardoor mogelijk meer overlast ontstaat) is niet te verwachten.

Er is op kwalitatieve wijze beoordeeld wat de kans is op overlast bij de hydrologische herstelmaatregelen en de twee alternatieven. Dit is gedaan aan de hand van de beoordelingsschaal in Tabel 2.1. Een plus betekent minder overlast, een min betekent meer overlast. Het effect is enkel beoordeeld op eventuele overlast ter hoogte van huizen of stallen. Bezoekers van de gebieden zouden bij hoge dichtheden aan muggen en knutten ook overlast kunnen ervaren, maar dit wordt gezien als onontkoombaar onderdeel van de natuur en maakt geen deel uit van dit MER.

Tabel 2.1 Beoordelingsschaal voor overlast door muggen en knutten

Score	Oordeel ten opzichte van de huidige situatie
+++	zeer sterk positief: zodanige afname dat er geen overlast meer wordt ervaren
++	sterk positief: veel minder overlast ten opzichte van autonome situatie.
+	positief: minder overlast ten opzichte van autonome situatie
0	neutraal: vergelijkbare overlast met huidige en of autonome situatie
-	negatief: toename overlast ten opzichte van autonome situatie, maar verblijf buiten is nog goed mogelijk. Overlast is kortdurend en beperkt tot een klein gebied (enkele huizen)

Score	Oordeel ten opzichte van de huidige situatie
---	sterk negatief: sterke toename overlast ten opzichte van autonome situatie. Verblijf buiten is zeer onaangenaam. Overlast is langdurig en strekt zich uit over een groot gebied (enkele straten)
----	zeer sterk negatief: zeer sterke toename ten opzichte van de autonome situatie. Verblijf buiten is zeer onaangenaam. Overlast is langdurige en strekt zich uit over het gehele gebied.

## Ratten

Onder ratten verstaan we in dit MER de bruine rat en zwarte rat. Bewoners hebben aangegeven overlast door ratten te ervaren en door het veranderen van landbouwgrond in natuurgrond vrezen zij voor toename van de overlast door ongedierte. Onder dit criterium is beschreven of en in welke mate dit het geval is.

Bijlage IX.2 bevat achtergrondinformatie over de oorzaken van overlast door ratten en gaat nader in op verschillende soorten. Uit deze informatie blijkt het volgende:

- ontwikkeling van natte en voedselarme natuur leidt waarschijnlijk niet tot een toename van het aantal ratten in het gebied. Mogelijk is de omvorming van agrarisch, voedselrijk grasland naar natte en voedselarme natuur zelfs gunstig en neemt het aantal ratten in het projectgebied erdoor af;
- vernatting kan leiden tot de trek van ratten naar hoger en droger gebied waaronder de bebouwing. De kans hierop lijkt klein gezien het lage aantal rattenwaarnemingen in het projectgebied en de directe omgeving. Dit laatste blijkt uit waarnemingen van Waarnemingen.nl en de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFD). Daarnaast treedt dit vermoedelijk maar één keer op, namelijk direct na het vernatting zelf. Daarna treedt een nieuw evenwicht op en past de rattenpopulatie zich aan het nieuwe landschap aan;
- ontwikkeling van schuilgelegenheid, zoals stallen en schuilgroen, rondom bebouwing binnen een straal van enkele tientallen tot honderden meters kan in combinatie met voedselaanbod bij of in die bebouwing wel leiden tot overlast. In de voorstellen is geen sprake van dergelijke ontwikkeling.

Er is op kwalitatieve wijze beoordeeld wat de kans is op overlast bij de drie alternatieven. Dit is gedaan aan de hand van de beoordelingsschaal in Tabel 2.2. Een plus betekent minder overlast, een min betekent meer overlast. Het effect is enkel beoordeeld op eventuele overlast ter hoogte van huizen of stallen.

Tabel 2.2 Beoordelingsschaal voor overlast door ratten

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie
+++	zeer sterk positief: zodanige afname dat er geen overlast meer wordt ervaren.
++	sterk positief: sterke afname van de overlast.
+	positief: lichte afname van de overlast
0	neutraal: overlast is vergelijkbaar met de huidige en/of autonome situatie
-	negatief: lichte toename van overlast met lichte schade. Te verhelpen door eenvoudige maatregelen (eenmalig aanpakken van voedselbron/ schuilgelegenheid, plaatsen vallen)
--	sterk negatief: sterke toename van de overlast met veel schade. Plaagbestrijding is noodzakelijk over langere tijd (langdurig beheren van voedselbron/ schuilgelegenheid, plaatsen van vallen, etc.)
----	zeer sterk negatief: zodanige toename dat plaagbestrijding over langere tijd de overlast niet merkbaar verminderd.

## 2.2 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

### Muggen en knutten

De Dellen kent nu al relatief natte plekken en er liggen poelen. Het is niet ondenkbaar dat de huidige bewoners die daar direct naast wonen periodiek al last hebben van muggen. Als autonome ontwikkeling zal klimaatverandering in het hele projectgebied een effect hebben en leiden tot overlast van muggen en knutten, ook direct bij de bewoners op eigen terrein (tijdelijk water in emmer, vijver, dakgoot, etc.).

Verdonschot (2009) heeft aangetoond dat ook zonder natuurontwikkeling het aantal inheemse muggen in Nederland naar alle waarschijnlijkheid zal toenemen [lit.2]. Dit is het gevolg van klimaatverandering wat gepaard gaat met meer extremen in neerslag en warmere winters. Dit staat los van de landschappelijke inrichting. Ook rondom huizen en schuren kan de overlast toenemen als gevolg van tijdelijke watervoorraden in dakgoten, greppels, vijvers, kruipruimtes, etc.

## Ratten

De algemene trend dat het aantal ratten in Nederland toeneemt als gevolg van klimaatverandering (door toedoen van warmere zomers) en resistentie tegen gif<sup>1</sup> zal zich vermoedelijk doorzetten. De kans op overlast ten opzichte van de huidige situatie neemt naar verwachting toe door deze ontwikkeling.

## 2.3 Effecten

### 2.3.1 Effecten hydrologische herstelmaatregelen 2021

#### Muggen en knutten

Voor de nieuwe natuur wordt gestreefd naar (natte) schraallanden en verlandingsvegetatie, kruidenrijke graslanden en moeras/rietland (voedselrijk). Vegetatietypen die aantrekkelijk zijn voor muggen en knutten en aantrekkelijker dan het drogere, agrarische grasland wat er in de huidige situatie aanwezig is. Verwacht mag worden dat het aantal muggen en knutten ter hoogte van deze percelen in aantal zal toenemen.

De volgende vraag is of ook de omliggende huizen en schuren bereikbaar zijn. Deels hangt dat af van de inrichting die men voor ogen heeft rondom de woningen en de mate van vernatting.

- de percelen rondom de Eendenkooi Den Dulver liggen in een open gebied. De percelen zullen in de zomer gemiddeld niet plas-dras staan, maar tijdens natte periodes (plassen op maaiveld) kan dat tijdelijk wel optreden. De ambitie is om dit gebied open te houden, bijvoorbeeld door de ontwikkeling van nat grasland of schraalgrasland. Er moet voorkomen worden dat geleidende elementen worden gerealiseerd tussen het bosperceel, de te vernatten percelen en de bebouwing langs de omliggende wegen (Tolweg, Vrouwkvensvaartsestraat). De perceelgrootte is circa 150 m;
- de percelen in De Schans worden behoorlijk nat (geschikt voor nat schraalland, mits de nutriëntencondities geschikt zijn). De aanwezige bossen kunnen functioneren als geleiding van muggen en knutten naar het noorden en de bebouwing langs de Hoofdstraat. De te overbruggen afstand is wel groot, circa 200-275 m afhankelijk van de locatie, wat de eventuele overlast weer vermindert;
- de Dellen kent nu al relatief natte plekken en er liggen poelen. Met de vernatting ontstaan mogelijkheden voor nat grasland tot schraalgrasland (mits de voedselbeschikbaarheid op orde is), vergelijkbaar met de percelen rondom de Eendenkooi Den Dulver. Effecten op muggen en knutten zijn ook vergelijkbaar (kans op toename in (regenachtige periodes). Overlast van muggen en knutten is seizoensgebonden en komt vooral voor in april/mei en juli/augustus. Het aantal gebouwen in de directe omgeving is ook hier beperkt. Er staan huizen langs de Hogevaart/Winterdijk. De meeste huizen staan in de woonwijk ten westen van het gebied (Vier Heultjes). De afstand tussen de woonwijk en het meest nabijgelegen perceel is 115 m. De tussenliggende ruimte is ingericht met bosschages langs sloten die aangetakt zijn aan de Capelse Put. Dit kan een geleidende functie hebben;
- Labbegat: het Labbegat is al een nat gebied, met hier en daar al plas-dras zones en kwelafhankelijke natuur. Huizen langs de Winterdijk hebben mogelijk al periodiek enkele last van muggen of knutten. Als de overlast toeneemt, zal dat vooral voor de huizen ten oosten van de kruising Winterdijk-Koesteege het geval zijn. De te vernatten percelen liggen aan de overzijde van de weg. De ambitie is om hier schraalgrasland te ontwikkelen. Risico's hiervan zijn vergelijkbaar met die van de risico's rondom de Eendenkooi (periodiek tijdens natte periodes).

De vernatting gecombineerd met omvorming naar nattere natuur kan leiden tot een toename van het aantal muggen en knutten in het gebied. De nieuwe natte natuur is echter nog niet heel nat (geen moeras of

---

<sup>1</sup> Tegenwoordig mogen ongediertebestrijders buitenhuis geen muizengif en rattengif meer gebruiken. Het effect hiervan op de rattenpopulatie moet nog blijken.



uitgestrekte plas-dras zones). In natte periodes kan dat periodiek wel zo zijn en ook voor een langere periode dan in de autonome situatie het geval is, in verband met de hogere grondwaterstanden (minder waterberging in de bodem). Of dit tot overlast leidt hangt af van de afstand tussen de percelen (vrij groot) en de omliggende gebouwen. Daarnaast hangt het af van de toekomstige inrichting. Er is nog alle ruimte om te kiezen voor een mugonvriendelijke inrichtingsvariant (open zone zonder geleiding naar gebouwen).

Het aantal gebouwen in de omgeving van de te vernatten percelen is beperkt. De omgeving van de natuur is niet dichtbebouwd. Beschouwen we de kans op overlast over het hele projectgebied, dan is de totale potentiële hinder klein.

Kortom, er is een kans op een toename van overlast ten opzichte van de huidige situatie, maar deze is beperkt. Als we het voor het hele projectgebied afzetten tegen de autonome ontwikkeling (inclusief klimaatverandering) dan lijkt het ook voor de gebouwen rondom de te vernatten percelen beperkt te zijn. De hydrologische herstelmaatregelen 2021 worden daarom neutraal (0) beoordeeld.

#### Ratten

Zoals in de eerste paragraaf van dit hoofdstuk is aangetoond, leidt vernatting niet structureel tot rattenoverlast. Vernatting kan leiden tot de migratie van de nu aanwezige ratten naar drogere gebieden en bebouwing in de omgeving. Dit is waarschijnlijk een tijdelijk effect en treedt op direct na vernatting. Aangezien het aantal waarnemingen van ratten in het gebied klein is en de vernatting qua areaal beperkt is, verwachten we dat de kans op overlast door dit effect zeer klein is.

Ontwikkeling van schuilgelegenheid rondom bebouwing binnen een straal van enkele tientallen tot honderden meters kan in combinatie met voedselaanbod bij of in die bebouwing wel leiden tot overlast. Door de vernatting kan agrarische grasland niet overal meer optimaal uitgebraat worden en vindt omvorming plaats naar natuur. Natuur kan wat ruiger zijn en meer schuilgelegenheid bieden dan het huidige agrarisch grasland. Dicht bij bebouwing zou dat nadelig kunnen zijn. Aangezien de toekomstige inrichting niet vastligt, kan hier nog volop rekening mee gehouden worden.

We beoordelen de kans op overlast als klein. De hydrologische herstelmaatregelen 2021 worden daarom neutraal (0) beoordeeld.

### 2.3.2 Effecten alternatief 1 - natuuropgave 2027

#### Muggen en knutten

De effecten voor dit alternatief zijn vergelijkbaar met de effecten van de hydrologische herstelmaatregelen. De nieuwe natuur zal alleen natter zijn doordat het peil verder wordt opgezet en doordat er percelen worden afgegraven. De bebouwing die al in een mogelijk invloedsgebied lag bij de hydrologische herstelmaatregelen 2021, krijgt mogelijk meer overlast (meer moeras, plas-dras). Daarnaast zijn er meer percelen die vernatten (bijvoorbeeld polder De Binnenbijster, percelen ten zuiden en oosten van de Dullaard, Lage Leiding, Labbegat ten zuiden van het Zuiderafwateringskanaal). Het aantal huizen dat dicht bij zulke percelen komt te liggen is echter beperkt. De meeste percelen liggen in de groene zones tussen de lintbebouwing in, op enige afstand van de bebouwing of langs routes waar geen bebouwing ligt (snelweg, fietspad op de oude spoorbaan).

Ten opzichte van de hydrologische herstelmaatregelen 2021 is de kans op meer muggen en knutten in het gebied dus groter. Hoewel de overlast waarschijnlijk niet bij meer huizen zal worden ervaren (doordat invloedsgebied nauwelijks toeneemt), kan de overlast voor bebouwing die al in het invloedsgebied ligt wel toenemen. Dit alternatief is daarom negatief beoordeeld (-).

#### Ratten

Voor dit alternatief gaat dezelfde redenering op als voor de hydrologische herstelmaatregelen 2021. Hoewel in dit alternatief de vernatting een groter gebied bestrijkt heeft dit geen invloed op de eenmalige migratie.

We beoordelen de kans op overlast als klein. Alternatief 1 - natuuropgave 2027 is daarom neutraal (0) beoordeeld.

### 2.3.3 Effecten alternatief 2 - ambitie natuurontwikkeling 2027

#### Muggen en knutten

Voor dit alternatief geldt dezelfde redenering als voor alternatief 1 - natuuropgave 2027. De nieuwe natuur zal alleen nog natter zijn doordat het peil verder wordt opgezet en doordat meer percelen worden afgegraven. De bewoning die al in een mogelijk invloed gebied lag bij het alternatief 1, krijgt mogelijk meer overlast (meer moeras, plas-dras), daarnaast komen er meer gebouwen in de buurt van natte natuur te liggen (bijvoorbeeld De Binnenbijster, percelen ten zuiden en oosten van de Dullaard), doordat in nog meer gebieden het peil wordt opgezet. Ook hier geldt dat door een uitgekiende inrichting de overlast beperkt kan worden. Dit alternatief is daarom negatief beoordeeld (-).

#### Ratten

Voor dit alternatief gaat dezelfde redenering op als voor de hydrologische herstelmaatregelen 2021. Hoewel in dit alternatief de vernatting een groter gebied bestrijkt heeft dit geen invloed op de eenmalige migratie. We beoordelen de kans op overlast als klein. Alternatief 2 - ambitie natuurontwikkeling 2027 is daarom neutraal (0) beoordeeld.

## 2.4 Risico's en onzekerheden

De toekomstige inrichting van de zone rondom bebouwing is een aandachtspunt. Uitgangspunt is dat er een open landschap gecreëerd wordt die muggen en knutten in het natuurgebied houdt. Als dit in de praktijk niet lukt, kan overlast in en rondom bebouwing groter zijn. Zeker bij dichtbebouwde gebieden ten westen van Polder Binnenbijster en ten zuiden van de Capelse Put dient de inrichting met zorg te gebeuren omdat daar meer mensen overlast zullen ervaren als dit niet goed gebeurt. De overige bewoning ligt meer verspreid door het gebied. Elke woning vraagt om maatwerk.

Een belangrijk uitgangspunt voor de beoordeling is dat de huidige rattenpopulatie in het gebied klein is. Dit is gebaseerd op waarnemingen van Waarneming.nl en de NDFP. Bij een onderschatting kan vernatting leiden tot meer overlast door de migratie van meer ratten richting hoger gelegen gebied waaronder gebouwen. Door een gerichte veldinventarisatie kan hier een beter beeld van worden gekregen.

De toekomstige inrichting van de zone rondom bebouwing is een aandachtspunt. Uitgangspunt is dat dit niet-ratvriendelijk wordt uitgevoerd. Als dit in de praktijk niet lukt, kan overlast door de combinatie van schuilgelegenheid in de nieuwe natuur en beschikbare voeding in en rondom bebouwing groter zijn.

## 2.5 Conclusie

De verwachting is dat door klimaatverandering overlast door muggen en knutten in de toekomst toeneemt. Het wordt warmer en er worden meer buien verwacht. Dat laatste is gunstig voor de ontwikkeling van steekmuggen in de directe omgeving van bewoning (stagnerend water in emmer, dakgoot, regenton, etc.). Dit effect geldt voor het hele projectgebied en voor alle alternatieven. Daarnaast leidt vernatting tot ontwikkeling van meer natuur waar muggen en knutten zich thuis voelen. De hoeveelheid muggen en knutten in het gebied waar natuurontwikkeling plaatsvindt zal in beide 2027-alternatieven waarschijnlijk toenemen, waardoor dit negatief is beoordeeld (-). De verwachting is dat dit het meest zal gebeuren bij alternatief 2 - ambitie natuurontwikkeling 2027. Of dit tot overlast leidt ter hoogte van de bebouwing in het invloedgebied (op 60 tot enkele honderden meters afstand) hangt af van de inrichting van de directe omgeving van die bebouwing. Het aantal gebouwen in het invloedgebied (op afstand van 60 tot enkele honderden meters) is relatief beperkt en de inrichting ligt nog niet vast. Mits de inrichting met zorg gebeurt, verwachten we geen tot een beperkte toename van de muggenoverlast.

Nieuwe, natte en voedselarme natuur staat er niet om bekend tot rattenoverlast te leiden. Vernatting zou kunnen leiden tot tijdelijke overlast doordat ratten de natte gebieden uitvluchten en zo in de huizen terecht komen. Gebaseerd op het lage aantal waarnemingen in de laatste 5 jaar in het gebied, speelt dit proces naar verwachting maar een kleine rol. Natuur in de omgeving (enkele tientallen tot honderden meters) van bebouwing (met bereikbaar voedsel) kan wel dienen als uitvalsbasis om dat voedsel te bemachtigen. Met een juist beheer kan dit voorkomen worden. Dit heeft een raakvlak met de inrichting voor muggen en knutten. Ook daarvoor is het zinvol om rondom bebouwing geen nieuwe opgaande begroeiing te realiseren.

De verwachting is dat de overlast door ratten in alle alternatieven niet veel zal veranderen. Alle alternatieven zijn daarom neutraal beoordeeld (0).

Tabel 2.3 Overzicht beoordeling overlast door muggen, knutten en ratten

Aspecten	Criterium	Maatregelen 2021	Alternatief 1 - natuuropgave 2027	Alternatief 2 - ambitie natuurontwikkeling 2027
gezondheid	overlast door muggen en knutten	0	-	-
	overlast door ratten	0	0	0

# 3

## BODEM

### 3.1 Aanpak en beoordelingskader

Tabel 3.1 geeft een overzicht van het beoordelingskader voor de effectenstudie voor het thema bodem. Per aspect benoemt de tabel de criteria voor de effectbeschrijving en beoordeling van de drie verschillende fasen voor natuurontwikkeling bij de Westelijke Langstraat.

Tabel 3.1 Beoordelingskader voor het thema bodem

Aspect	Criterium	Type beoordeling	Methode
bodemkwaliteit	effect op bodemkwaliteit	kwalitatief	Beoordeling beïnvloeding van puntbronnen (locaties die verdacht zijn op het voorkomen van bodemverontreiniging en/of locaties waar met onderzoek reeds is aangetoond dat er bodemverontreiniging aanwezig is).
	effect op diffuse bodemkwaliteit	kwalitatief	Beoordeling beïnvloeding van de gemiddelde bodemkwaliteit ter plaatse van onverdachte en niet verontreinigde locaties, op basis van gemeentelijke/regionale bodemkwaliteitskaarten.

#### Bodemkwaliteit

Inzicht in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigde locaties (gevallen van bodemverontreiniging, ook wel puntbronnen genoemd) is van belang bij graafwerkzaamheden die plaatsvinden in het kader van natuurontwikkeling. De Wet bodembescherming (Wbb) stelt strenge eisen aan werkzaamheden in (ernstig) verontreinigde grond. Aanwezige spoedeisende gevallen van bodemverontreiniging binnen het plangebied moeten volgens de Wbb direct gesaneerd worden. Door het verwijderen van eventueel aanwezige verontreinigingen verbetert de bodemkwaliteit in het gebied en zou de beoordeling op dit criterium positief zijn. Als geen bodemsaneringen hoeven worden uitgevoerd, is de beoordeling op dit criterium neutraal. Het verslechteren van de bodemkwaliteit waarbij een geval van bodemverontreiniging ontstaat, is wettelijk gezien niet toegestaan.

Binnen het plangebied bevinden zich ook waterpartijen, waarbij sprake is van een waterbodem. Hiervoor is een ander wettelijk kader van toepassing, namelijk de Waterwet. Een waterbodem die belemmerend werkt voor het (functioneren van) het watersysteem dient te worden aangepakt. Indien sterk verontreinigde waterbodem aanwezig is, dan dient deze baggerspecie/waterbodem bij mogelijke ingrepen te worden afgevoerd. Ook hiervoor geldt dat verwijdering van de sterk verontreinigde baggerspecie/waterbodem leidt tot een verbetering van de waterbodemkwaliteit in het gebied.

De effectbeoordeling vindt kwalitatief plaats op basis van een inventarisatie van risicolocaties, verkregen uit Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)), aangevuld met informatie van de gemeente Waalwijk, Provincie Noord-Brabant en waterschap Brabantse Delta. Bij de effectbeoordeling wordt de risicoanalyse in samenhang met de voorgenomen maatregelen bekeken. Hierbij wordt beoordeeld of bij deze maatregelen beïnvloeding van eventueel aanwezige verontreiniging wordt verwacht (door ingrepen in de (water)bodem en/of door

beïnvloeding van verontreinigd grondwater). Deze risicoanalyse wordt uitgevoerd op basis van expert judgement.

Tabel 3.2 geeft de maatlat voor de beoordeling op het criterium bodemkwaliteit weer. De tabel neemt naast de bodemkwaliteit bij puntbronlocaties ook de diffuse bodemkwaliteit mee.

Tabel 3.2 Maatlat voor beoordeling criterium bodemkwaliteit

Score	Oordeel ten opzichte van de huidige situatie
+++	zeer sterk positief, de bodemkwaliteit verbetert zeer sterk als gevolg van de geplande ingrepen. Dit is het geval als alle verontreinigingen worden verwijderd en/of de diffuse bodemkwaliteit over het gehele gebied verbeterd.
++	sterk positief, de bodemkwaliteit verbetert aanzienlijk als gevolg van de geplande ingrepen. Dit is het geval als omvangrijke verontreinigingen worden verwijderd en/of de diffuse bodemkwaliteit over een groot gebied verbeterd
+	positief, de bodemkwaliteit verbetert in beperkte mate door de geplande ingrepen. Dit is het geval als verontreinigingen van beperkte omvang worden verwijderd en/of de diffuse bodemkwaliteit lokaal verbeterd
0	neutraal, de bodemkwaliteit verandert niet door de geplande ingrepen (er is geen sprake van interventiewaarde overschrijding)
-	negatief, niet van toepassing (indien wordt voldaan aan de wet- en regelgeving, zal de bodemkwaliteit niet verslechteren door de geplande ingrepen)
---	sterk negatief, niet van toepassing (indien wordt voldaan aan de wet- en regelgeving, zal de bodemkwaliteit niet verslechteren door de geplande ingrepen)
----	zeer sterk negatief, niet van toepassing (indien wordt voldaan aan de wet- en regelgeving zal de bodemkwaliteit niet verslechteren door de geplande ingrepen)

## 3.2 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Voor het verkrijgen van inzicht in de huidige situatie voor het thema bodemkwaliteit is een globale risico-inventarisatie uitgevoerd. Hierbij is gebruik gemaakt van de Nota Bodembeheer van de gemeente Waalwijk [lit. 3] en de momenteel bekende informatie uit Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) en bij zowel provincie Noord-Brabant, gemeente Waalwijk en waterschap Brabantse Delta. Navolgend is een samenvatting opgenomen van de beschikbare informatie.

### Verdachte deellocaties

Het landelijk bodemloket geeft binnen de gemeente Waalwijk voor alle locaties weer waar milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd. Deze milieuhygiënische bodemonderzoeken houden verband met de aanwezigheid van historische bodembedreigende activiteiten of zaken in relatie tot vergunningverlening (waarvoor milieuhygiënisch bodemonderzoek noodzakelijk was). Opgemerkt moet worden dat de synchronisatie tussen bevoegde gezagen en het landelijk bodemloket sinds circa 1 tot 1,5 jaar niet optimaal verloopt vanwege een overgang naar een ander digitaal systeem voor databeheer. Hierdoor kunnen bepaalde locaties niet de actuele status hebben. Derhalve is ook aanvullende informatie opgevraagd bij zowel de betrokken gemeente, provincie als waterschap.

Een globale inventarisatie in bijlage IX-3 laat zien dat binnen het onderzoeksgebied 103 bodemlocaties (ID1 tot en met ID103) aanwezig zijn waar één of meerdere vormen van milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd, bodembedreigende activiteiten bekend zijn en/of bevoegd gezag een bepaalde status heeft toegekend. Bijlage IX-4 geeft de locaties op kaart weer. In onderstaande tekst worden de locaties beschreven.

#### *ID 1 - 't Vaartje 58 (NB086702544)*

In het kader van het project Landsdekkend Beeld is in 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn enkel lichte verontreinigingen in grond en grondwater aangetroffen. De verdachte activiteiten

konden niet bevestigd worden. Dit vormt verder geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 2 - 't Vaartje 94 (NB086700196)*

Deze locatie is een voormalige stortplaats en is meegenomen in het VOS en NAVOS onderzoek van de provincie. Uit het VOS/NAVOS traject blijkt dat de deklaag van deze stortplaats erg dun is. Er worden in de deklaag en in het grondwater (ondiep en middeldiep) enkel licht verhoogde gehalten aangetroffen. Er is geen relatie tussen de licht verhoogde gehalten in het grondwater en de stortplaats.

*ID 3 - Zanddonkweg 104 (NB086704273)*

Deze locatie is bij zowel de gemeente Waalwijk als de Provincie Noord-Brabant niet bekend. Op basis van de status op bodemloket kan worden geconcludeerd dat de bodemkwaliteit op deze locatie geen belemmeringen vormt.

*ID 4 - 't Vaartje 118 (NB086703664)*

Deze locatie is voor een de aanvraag van een bouwvergunningaanvraag in 2009 onderzocht. Hierbij werden alleen licht verhoogde gehalten gemeten. De locatie vormt geen risico of belemmeringen voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 5 - Vrouwensvaartsestraat 10 (NB086704222)*

In het kader van een bouwvergunningaanvraag is in 1998 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn enkel lichte verontreinigingen in grond en grondwater aangetroffen. Dit vormt verder geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 6 - Vrouwensvaartsestraat 1 (NB086704221)*

In het kader van een bouwvergunningaanvraag is in 1997 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn enkel lichte verontreinigingen in grond en grondwater aangetroffen. Dit vormt verder geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 7 - Vrouwensvaartsestraat 5 (NB086704226)*

In 2003 is het totale perceel onderzocht. Hierbij zijn enkel lichte verontreinigingen in grond en grondwater aangetroffen. Dit vormt verder geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 8 - 'Vaartje ter hoogte van nummer 134 (NB086703665)*

Tijdens werkzaamheden aan de weg in 2003 werd een verontreiniging met PAK en minerale olie aangetroffen. In 2005 is de weg nogmaals onderzocht. In de grond werden geen verhoogde gehalten meer aangetroffen. In het grondwater werd echter een sterk verhoogd gehalte aan PAK gemeten. Er heeft geen nader onderzoek plaatsgevonden, omdat de verontreiniging geen risico's voor het gebruik van de locatie als weg opleverde.

*ID 9 - Waspiksedijk 28 (NB086704229)*

In het kader van een bouwvergunningaanvraag is in 1997 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn enkel lichte verontreinigingen in grond en grondwater aangetroffen. Dit vormt verder geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 10 - Waspiksedijk 27 (NB086701136)*

In het kader van een bouwvergunningaanvraag is in 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In de grond zijn enkel licht verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater zijn in eerste instantie nikkel matig verhoogd aangetroffen, maar na diverse herbemonsteringen zijn alleen lichte overschrijdingen gemeten. Dit vormt verder geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 11 - Waspiksedijk 22 (NB086704228)*

In het kader van een bouwvergunningaanvraag is in 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn matig verhoogde gehalten aan zink in de grond aangetroffen. Dit betreft echter geen geval van

ernstige bodemverontreiniging (> 25 m<sup>3</sup>). Hierdoor vormt deze locatie geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 12 - Waspiksedijk 14 (NB086704227)*

In het kader van een bouwvergunningaanvraag is in 1999 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek bleek dat het grondwater matig verhoogde concentraties bevatte met koper. Er heeft verder geen nader onderzoek plaatsgevonden. Vermoedelijk vormt deze locatie daarom geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 13 - Waspiksedijk 1 (NB086700172)*

De locatie is in 1998-1999 gesaneerd. Er is een evaluatierapport van de sanering aanwezig die aangeeft dat er een restverontreiniging in grond is achtergebleven onder de bebouwing. Deze restverontreiniging heeft een omvang van circa 30 m<sup>3</sup>. Advies is om het grondwater te monitoren op nalevering vanuit grond.

*ID 14 - Hoofdstraat 81 (NB086700921)*

In het kader van het project 'Landsdekkend Beeld' is in 2008 een historisch onderzoek uitgevoerd op deze locatie. De eindconclusie gaf aan dat de locatie niet spoedeisend was. De verdachte activiteiten konden niet bevestigd worden. Vermoedelijk vormt deze locatie daarom geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 15 - Schoolstraat 27 Sprang-Capelle (NB086703641)*

Deze locatie is in 2008 meegenomen in het project Landsdekkend Beeld. Er is een historisch onderzoek uitgevoerd, waarbij de eindconclusie was dat de locatie niet spoedeisend is. Een groot aantal activiteiten konden niet bevestigd worden (zoals de brandstoffendetailhandel). De brandstoftanks bleken ook verwijderd te zijn. Er heeft geen verder onderzoek plaatsgevonden.

*ID 16 - Schoolstraat 21 (NB086700178)*

In 1995 is de locatie gesaneerd. Het uitgangspunt van de sanering was een volledige verwijdering van de verontreiniging in de grond. De Provincie heeft ingestemd met het resultaat van de uitgevoerde sanering. Vermoedelijk vormt deze locatie derhalve geen belemmering ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 17 - Schoolstraat 4 (NB086704082)*

In het kader van een bouwvergunningaanvraag is in 2000 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek bleken alleen lichte verontreinigingen in grond en grondwater aanwezig te zijn. Dit vormt geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 18 - Schoolstraat/Wendelnesseweg (NB086700181)*

Voor deze locatie is bekend dat een saneringsplan is ingediend voor grondsanering nabij de weg. Er is echter geen informatie bekend. Aangezien de locatie buiten de plangrenzen valt, is nadere informatie niet noodzakelijk.

*ID 19 - Wendelnesseweg-Oost 20-22 (NB086704238)*

In het kader van een bestemmingswijziging/bouwvergunning is in 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn alleen licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater aangetroffen. Dit vormt geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 20 - Schoolstraat 11 (NB086701058)*

In het kader van het project 'Landsdekkend Beeld' is in 2008 een historisch onderzoek uitgevoerd op deze locatie. De eindconclusie gaf aan dat de locatie niet spoedeisend was. De verdachte activiteiten konden niet bevestigd worden. Vermoedelijk vormt deze locatie daarom geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 21 - Wendelnesseweg Oost 82 (NB086701146)*

In 2008 is op deze locatie een ondergrondse tank gesaneerd. Hierbij is sterk verontreinigde grond ontgraven, maar is een restverontreiniging onder het pand achtergebleven. De omvang van de

restverontreiniging is echter onbekend. Er is wel een afdeklaag (isolatiefolie) aangebracht. Vermoedelijk is de verontreiniging maar beperkt relevant, omdat het buiten het plangebied valt van de Westelijke Langstraat.

*ID 22 - Wendelnesseweg Oost 76 (NB086704235)*

In het kader van een bouwvergunningaanvraag is in 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek bleken alleen lichte verontreinigingen in grond en grondwater aanwezig te zijn. Dit vormt geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 23 - Hoofdstraat 57 (NB086700918)*

In het kader van een bouwvergunningaanvraag is in 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek bleken alleen lichte verontreinigingen in grond en grondwater aanwezig te zijn. Dit vormt geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 24 - Hoofdstraat 43, 45, 51 en Heistraat ongenummerd (NB086703639)*

Deze locatie is beperkt relevant, omdat het ruim buiten het plangebied valt. In het kader van het project 'landsdekkend beeld' is op deze locatie een historische bodemonderzoek uitgevoerd in 2008. Als gevolg van een risico op een zaklaag is de locatie als potentieel spoedeisend beoordeeld. Naast dit onderzoek heeft ook de provincie naderhand een aanvullend historisch bodemonderzoek laten uitvoeren. De belangrijkste conclusie van het onderzoek was dat er geen sprake is van grootschalige metaaloppervlaktebehandeling en dat de locatie derhalve niet als spoedlocatie is beoordeeld. Daarnaast zijn de activiteiten begonnen na de invoering van de Wet bodembescherming (1989), waardoor de zorgplicht van kracht was bij aanvang van de activiteiten. Eventueel ontstane verontreiniging, als gevolg van de activiteiten ter plaatse, zouden direct moeten worden opgeruimd.

*ID 26 - Hoofdstraat 35 (NB086703145)*

In 1995 is een indicatief onderzoek van alleen de grond uitgevoerd. In 2001 is voor een bouwaanvraag een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij werd in 1 grondmonster een sterk verhoogd gehalte nikkel aangetroffen. Onduidelijk wat hier verder mee is gedaan. Nikkel komt van nature verhoogd voor in deze regio en derhalve vormt dit geen beperkingen voor de beoogde werkzaamheden.

*ID 27 - Hoofdstraat 7 (NB086704296)*

Voor deze locatie is een BUS-melding ingediend. En na sanering een evaluatie. Het betreft een grondverontreiniging met lood en zink. Het is momenteel onduidelijk wat de status is van de verontreiniging.

*ID 28 - Hoofdstraat 5 (NB086703880)*

In 1999 is voor een vergunningaanvraag een bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij werd in de vaste grond een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetroffen. Er is geen informatie bekend aangaande de omvang van deze verontreiniging en of deze in de tussentijd al is opgeruimd. Echter, de verontreiniging is niet mobiel en derhalve is deze goed beheersbaar, waardoor het vermoedelijk geen belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden.

*ID 29 - Winterdijk 43 (NB086704271)*

In het kader van een bouwvergunningaanvraag is in 2001 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek bleek de grond lichte verontreinigingen te bevatten en in het grondwater een matig verhoogde concentratie koper te zitten. Er is geen nader onderzoek bekend. Vermoedelijk vormt deze locatie geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 30 - Kruisvaart (NB086703938)*

Deze locatie is bij zowel de gemeente Waalwijk als de Provincie Noord-Brabant niet bekend. Op basis van de status op bodemloket kan worden geconcludeerd dat de bodemkwaliteit op deze locatie geen belemmeringen vormt.



*ID 31 - Kruisvaart (NB086703937)*

Deze locatie is bij zowel de gemeente Waalwijk als de Provincie Noord-Brabant niet bekend. Op basis van de status op bodemloket kan worden geconcludeerd dat de bodemkwaliteit op deze locatie geen belemmeringen vormt.

*ID 32 - Wendelnesseweg Oost 34 (NB086701145)*

In het kader van een bouwvergunningaanvraag is in 1993 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek bleken alleen lichte verontreinigingen in grond en grondwater aanwezig te zijn. Dit vormt geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 33 - Wendelnesseweg Oost 32 (NB086701144)*

Er zijn in 2005 twee bodemonderzoeken uitgevoerd op deze locatie. Een onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van een bouwvergunning. Hierbij werd alleen een licht verhoogd gehalte in de grond aangetroffen. Van het andere bodemonderzoek zijn geen gegevens bekend bij de gemeente Waalwijk. De lichte verontreinigingen vormen echter geen belemmerende factor voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 34 - Wendelnesseweg Oost 22 (NB086703178)*

Sinds 1996 zijn een viertal bodemonderzoeken op deze locatie uitgevoerd. Hierbij werden voornamelijk licht verhoogde gehalten in grond en grondwater aangetroffen. Dit vormt geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 35 - Wendelnesseweg Oost 10 (NB086703177)*

Eind 1998 is een nulsituatieonderzoek op de locatie uitgevoerd. Hierbij zijn alleen licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater aangetroffen. Dit vormt geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 36 - Wendelnesseweg Oost 2 (NB086704237)*

In 1994 is in het kader van een grondtransactie een bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn alleen licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater aangetroffen. Dit vormt geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 37 - Wendelnesseweg West 5 (NB086704240)*

In het kader van een bouwvergunningaanvraag is in 2006 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek bleken alleen lichte verontreinigingen in grond en grondwater aanwezig te zijn. Dit vormt geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 38 - Wendelnesseweg West 25 (NB086703173)*

In 1996 is een bodemonderzoek op deze locatie uitgevoerd. Hierbij werden in de grond alleen licht verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater werd een sterk verhoogd gehalte nikkel gevonden. Er is geen informatie bekend aangaande de omvang van deze grondwaterverontreiniging. Bodemloket geeft echter aan dat de locatie voldoende is onderzocht. Derhalve is het vermoeden dat de verontreiniging geen belemmeringen vormt voor de werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat. Om dit met zekerheid vast te stellen is een nader bodemonderzoek noodzakelijk.

*ID 39 - Wendelnesseweg West 41 (NB086703179)*

In het kader van het project 'Landsdekkend Beeld' is in 2008 een historisch onderzoek uitgevoerd op deze locatie. De eindconclusie gaf aan dat de locatie niet spoedeisend was. Geadviseerd werd om de UBI aan te passen naar glastuinbouw. Tevens zijn tussen 1996 en 2001 een drietal bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierbij werden voornamelijk licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater aangetroffen en eenmaal nikkel matig verhoogd in het grondwater. Dit vormt geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 40 - Wendelnesseweg West 45 A (NB086703174)*

In 1996 is een nulsituatiebodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn in de grond licht verhoogde gehalten aangetroffen en in het grondwater een respectievelijk matig en sterk verhoogde concentratie aan kwik en

lood. Het is niet bekend of er naar aanleiding van de grondwaterverontreinigingen acties zijn ondernomen. Een nader bodemonderzoek zal moeten uitwijzen wat de omvang is van de grondwaterverontreiniging.

*ID 41 - Wendelnesseweg West 49 (NB086703180)*

In het kader van een bouwvergunningaanvraag is in 2000 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een relatief klein deel van het perceel. Uit het onderzoek bleken alleen lichte verontreinigingen in grond en grondwater aanwezig te zijn. Dit vormt geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 42 - Wendelnesseweg West 57 (NB086701140)*

In het kader van het project 'Landsdekkend Beeld' is in 2008 een historisch onderzoek uitgevoerd op deze locatie. De eindconclusie gaf aan dat de locatie niet spoedeisend was en derhalve geen belemmering vormt ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 43 - Wendelnesseweg-Oost 63 (NB086704239)*

In het kader van een bouwvergunningaanvraag is in 2006 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een relatief klein deel van het perceel. Uit het onderzoek bleken alleen lichte verontreinigingen in grond en grondwater aanwezig te zijn. Dit vormt geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 44 - Wendelnesseweg West 79 (NB086701163)*

In het kader van het project 'Landsdekkend Beeld' is in 2008 een historisch onderzoek uitgevoerd op deze locatie. De eindconclusie gaf aan dat de locatie niet spoedeisend was en dat de verdachte activiteiten niet konden worden bevestigd. Derhalve vormt deze locatie geen belemmering vormt ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 45 - Tolweg 9 (NB086700296)*

Op de locatie is een sterk verhoogde concentratie aan nikkel in het grondwater aangetroffen. De Provincie heeft aangegeven dat hier sprake is van een lokaal verhoogde concentratie. Vermoedelijk heeft de verontreiniging een beperkte omvang. Tijdens de beoogde werkzaamheden zal echter wel rekening moeten worden gehouden met de aanwezigheid van deze verontreiniging, maar vormt deze door de natuurlijke verhoging geen beperkingen voor de beoogde werkzaamheden.

*ID 46 - Tolweg 14 (NB086704166)*

Op de locatie zijn in 2003 twee bodemonderzoeken uitgevoerd. In het kader van een grondtransactie is onderzoek uitgevoerd, waarbij een sterk verhoogde concentratie aan nikkel in het grondwater is aangetroffen. Deze verhoogde concentratie is vermoedelijk van nature aanwezig als gevolg van de structurele eigenschappen van de ondergrond. In Sprang-Capelle worden dan ook vaker verhoogde concentraties aan nikkel aangetroffen. In hetzelfde jaar is een bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van een bouwvergunning. Hierbij werden alleen licht verhoogde waarden in de grond en het grondwater gemeten. Vermoedelijk heeft dit geen invloed op de beoogde werkzaamheden.

*ID 47 - Tolweg (NB086700157)*

Deze locatie betreft een voormalige stortplaats en is meegenomen in het VOS en NAVOS onderzoek van de provincie. Uit het VOS/NAVOS traject blijkt dat in de deklaag een licht verhoogd gehalte PAK is gemeten. Ten noordoosten van de stortplaats is het grondwater matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met chroom. De fenol-index is eveneens verhoogd aangetoond. Benedenstrooms is het grondwater licht verontreinigd met chroom en xylenen. Omdat nagenoeg dezelfde verontreinigingen boven- en benedenstrooms in dezelfde mate voorkomen is er vermoedelijk geen sprake van een relatie tussen de grondwaterverontreiniging en de stort. Echter, volgens de risicobeoordeling kunnen er humane en ecologische risico's zijn als gevolg van de te dunne deklaag.

*ID 48 - Eendekooi 'Den Dulver' (ter hoogte van Tolweg) (NB086703646)*

Op de locatie zijn asbestresten in de waterbodem aangetroffen. Hiervoor is een saneringsplan opgesteld, maar het is onbekend bij zowel de provincie als de gemeente of de sanering is uitgevoerd.

*ID 49 - Vrouwkensvaartsestraat 12b Waspik (NB086700623)*

In 1999 en 2007 zijn bodemonderzoeken van de locatie verricht. Hierbij zijn alleen licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater aangetroffen. Dit vormt geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 50 - Vrouwkensvaartsestraat 10 A Waspik (NB086704223)*

In 1992 en 2000 zijn bodemonderzoek van de locatie verricht. Hierbij zijn alleen licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater aangetroffen. Dit vormt geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 51 - Stichtingsweg en Oude Molenweg (NB086704141)*

Er is geen nadere informatie beschikbaar aangaande deze locatie. Op basis van bodemloket is de locatie voldoende onderzocht en bevat het vermoedelijk geen verontreinigingen die een bedreiging vormen voor de werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 52 - Stationslaan 3 (NB086703122)*

In 2000 en 2003 zijn diverse bodemonderzoeken op deze locatie uitgevoerd. Hierbij werden alleen licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater aangetroffen. Dit vormt geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 53 - Nieuwe vier heuveltjes Recreatiepark Spranckelaer (NB086703988)*

Voor de ontwikkeling van het vakantiecentrum op deze locatie zijn van 1994 tot 1998 diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken hebben geen verontreinigingen aangetoond die een belemmering vormde voor de ontwikkeling van het vakantiecentrum vormden. Vermoedelijk is de bodemkwaliteit ook geen belemmerende factor ten aanzien van de werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 54 - Hoofdstraat 30 (NB086703146)*

Deze locatie is in 2008 meegenomen in het project Landsdekkend Beeld. Er is een historisch onderzoek uitgevoerd, waarbij de eindconclusie niet potentieel spoedeisend was. Vier van de aangegeven verdachte activiteiten zijn niet bevestigd. Alleen benzine service station is bevestigd. Er is ook bodemonderzoek uitgevoerd waar sterk verhoogde gehalten met olie in de grond en het grondwater zijn gevonden. Dit bleek echter geen geval van ernstige bodemverontreiniging, waardoor de verontreiniging geen belemmerende factor is voor de beoogde werkzaamheden. Tijdens de uitvoering dient wel rekening te worden gehouden met verontreiniging.

*ID 56 - Winterdijk 38 (Autowrakkenterrein van der Steen) (NB086700160)*

Van 1991 tot 1998 zijn diverse bodemonderzoeken van de locatie uitgevoerd. Op de locatie is een verontreiniging met PAK aanwezig. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen wat de ernst en omvang is van de verontreiniging in de bodem.

*ID 57 - Winterdijk 32 (NB086701172)*

In het kader van het project 'Landsdekkend Beeld' is in 2008 een historisch onderzoek uitgevoerd op deze locatie. De eindconclusie gaf aan dat de locatie niet spoedeisend was. De verdachte activiteiten konden niet worden bevestigd. Derhalve vormt deze locatie geen belemmering ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 57-2 - Winterdijk 30 (NB086704269)*

In het kader van een bouwvergunningaanvraag is in 2005 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een relatief klein deel van het perceel. Uit het onderzoek bleken alleen lichte verontreinigingen in grond en grondwater aanwezig te zijn. Dit vormt geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 58 - Winterdijk 24 (NB086704268)*

In het kader van een bouwvergunningaanvraag is in 1997 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een relatief klein deel van het perceel. Uit het onderzoek bleken alleen lichte verontreinigingen in grond en

grondwater aanwezig te zijn. Dit vormt geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

#### *ID 59 - Winterdijk (NB086704324)*

Dit locatie is beoordeeld als spoedlocatie en dient te worden gesaneerd. In 2017 is op deze locatie een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd. Eerdere onderzoeken hebben aangetoond dat ter plaatse van het oostelijke gedeelte van het perceel sterke verontreinigingen met enkele zware metalen, PAK, PCB's en asbest aanwezig zijn. Deze verontreinigingen zijn vermoedelijk gerelateerd aan de dempingen van de voormalige sloten op het perceel en hebben een sterk heterogeen karakter. Het onderzoek in 2017 heeft aangetoond dat de verontreiniging doorloopt naar het westelijk deel van het perceel. Hier zijn namelijk ernstig verhoogde gehalten aan nikkel, zink, molybdeen, lood, PCB's en minerale olie heeft in de grond. Naast de vaste grond is ook het grondwater verontreinigd. Er zijn namelijk verhoogde concentraties PCB's gemeten in meerdere grondwatermonsters. De omvang van de grondverontreiniging op het gehele perceel is grotendeels vastgesteld en wordt geschat op circa 1.300 m<sup>3</sup>. De omvang van de grondwaterverontreiniging is geschat op circa 300 m<sup>3</sup>. Het onderzoek uit 2017 geeft tevens aan dat de tracés van de gedempte sloten tijdens veldinspecties niet duidelijk herkenbaar waren. Hierdoor kon niet worden uitgesloten dat er mogelijk nog aanvullende verontreinigingen in de bodem aanwezig zijn ten gevolge van slootdempingen en die niet zijn aangetoond tijdens eerder onderzoek.

In aanvulling op de beschreven locatie liggen er ten westen nog twee locaties, waarvan bekend is dat er een ernstige bodemverontreiniging met asbest aanwezig is. Deze zijn beide relatief klein, maar moeten op een natuurlijk moment worden gesaneerd.

#### *ID 60 - Maasroute 2 (Shell Tankstation Het Labbevat) (NB086700170)*

Vanaf 1995 zijn diverse onderzoeken bij het tankstation uitgevoerd. Op basis van de aanwezigheid van geconstateerde verontreinigingen is een saneringsplan ingediend. Hiermee is ingestemd door de Provincie in 1998. Er is geen informatie beschikbaar met betrekking tot eventuele restverontreinigingen, maar op basis van de status op bodemloket (voldoende onderzocht) vormt deze locatie vermoedelijk geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

#### *ID 61 - Parkeerplaats Labbevat aan A59 (NB086703647)*

Op de locatie is een sanering uitgevoerd. Het ging om een geval van ernstige bodemverontreiniging met zink en cadmium in de grond. Als onderdeel van de sanering is een leeflaag aangebracht om contactrisico's te beperken. De Provincie heeft ingestemd met de sanering. Aangezien de verontreiniging niet is verwijderd moet er bij eventuele werkzaamheden rekening worden gehouden met deze verontreiniging (in grond).

#### *ID 62 - Winterdijk 18 (NB086700290)*

Deze locatie is bij de gemeente alleen bekend in het tankarchief. Nadere informatie ontbreken, maar de status op bodemloket geeft een indicatie dat er geen ernstige verontreinigingen aanwezig zijn in de ondergrond. Derhalve vormt de locatie vermoedelijk geen belemmering voor eventuele werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

#### *ID 63 - Labbevat Vaartweg (NB086703944)*

Er is geen nadere informatie beschikbaar aangaande deze locatie. Er zijn geen bedreigende activiteiten ter plaatse bekend, waardoor er geen aanleiding is dat de bodem (ernstig) is verontreinigd. De locatie vormt vermoedelijk geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

#### *ID 64 - Hogevaart (NB086703874)*

Er is geen nadere informatie beschikbaar aangaande deze locatie. Er zijn geen bedreigende activiteiten ter plaatse bekend, waardoor er geen aanleiding is dat de bodem (ernstig) is verontreinigd. De locatie vormt vermoedelijk geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

#### *ID 65 - Hogevaart 125 (NB086703148)*

Op deze locatie zijn drie onderzoeken uitgevoerd. Hierbij is een verontreiniging met olie gevonden. Het bedrijf op deze locatie heeft in het kader van de BSB in 2007 een nader bodemonderzoek aangeleverd. De eindbeoordeling BSB betrof 'Exit BSB', wat inhoudt dat er een sterke verontreiniging aanwezig is, maar niet

spoedeisend is. Ondanks dat het soort verontreiniging niet bekend is, vormt deze waarschijnlijk geen belemmering met betrekking tot de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 65-2 - Hogevaart 127 (NB086700912)*

In het kader van een grondtransactie is in 1995 een bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij enkel licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater aangetroffen. Dit vormt geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 66 - Hogevaart 93 (NB086703876)*

Er is geen nadere informatie beschikbaar aangaande deze locatie. Op basis van bodemloket is de locatie voldoende onderzocht en bevat het vermoedelijk geen verontreinigingen die een bedreiging vormen voor de werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 67 - Hogevaart 68 (NB086700173)*

In 1993-1994 is de locatie onderzocht, waarbij een ernstige verontreiniging met minerale olie is waargenomen. Als gevolg van de verontreiniging is een sanering uitgevoerd. Er is echter geen informatie beschikbaar met betrekking tot een eventueel besluit van de Provincie ten aanzien van deze sanering. Inzage van dossiers is noodzakelijk om de ernst en omvang van de verontreiniging ter plaatse te beoordelen in relatie tot de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 68 - Dullaertweg (NB086700158)*

Deze locatie betreft een voormalige stortplaats en is meegenomen in het VOS en NAVOS onderzoek van de provincie. Uit het VOS/NAVOS traject blijkt dat er in de deklaag een licht verhoogd gehalte PAK is gemeten. Het grondwater, buiten de invloedssfeer van de stort, is licht verontreinigd met xylenen. Nabij de stort is het grondwater licht verontreinigd met chroom, zink en xylenen. Tevens is de fenol-index verhoogd. Gezien de mate van de aangetoonde verontreinigingen, is er geen sprake van een significante invloed van de stortlocatie op de kwaliteit van het grondwater. Volgens de risicobeoordeling zijn er echter wel humane en ecologische risico's als gevolg van een te dunne deklaag.

*ID 69 - Wolfsnest 5 (NB086701174)*

In het kader van het project 'Landsdekkend Beeld' is in 2008 een historisch onderzoek uitgevoerd op deze locatie. De eindconclusie gaf aan dat de locatie niet spoedeisend was. De verdachte activiteiten konden niet worden bevestigd. Derhalve vormt deze locatie geen belemmering ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 70 - Hogevaart 47 (NB086700910)*

In het kader van het project 'Landsdekkend Beeld' is in 2008 een historisch onderzoek uitgevoerd op deze locatie. De eindconclusie gaf aan dat de locatie niet spoedeisend was. Er is geen bewijs gevonden voor de aanwezigheid van een benzine service station of brandstoftanks in de ondergrond. Vermoedelijk vormt de locatie geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 71 - Hogevaart 33 (NB086703875)*

In het kader van het project 'Landsdekkend Beeld' is in 2008 een historisch onderzoek uitgevoerd op deze locatie. De eindconclusie gaf aan dat de locatie niet spoedeisend was. Er is geen bewijs gevonden voor een brandstoffenhandel, alleen bewijs voor een particuliere tank. Vermoedelijk vormt de locatie geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 72 - Hogevaart 5 (NB086700905)*

In het kader van het project 'Landsdekkend Beeld' is in 2008 een historisch onderzoek uitgevoerd op deze locatie. De eindconclusie gaf aan dat de locatie niet spoedeisend was. De verdachte activiteiten konden niet worden bevestigd. Derhalve vormt deze locatie geen belemmering ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 73 - Hogevaart 6 (NB086700914)*

In 2009 zijn diverse onderzoeken uitgevoerd, waarna een sanering heeft plaatsgevonden. De sanering is via een BUS-melding afgehandeld. Vermoedelijk vormt deze locatie geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden.

*ID 74 - Voormalige spoorbaan (NB086704217)*

Aan de zuidkant van het plangebied heeft in het verleden een spoorbaan gelopen. Inmiddels is deze in gebruik als fietspad. Voor de aanleg van het fietspad is het voormalige spoortracé waar nodig gesaneerd. De locatie vormt derhalve geen belemmeringen voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 75 - Spoorbaanweg (NB086704115)*

Deze locatie is bij de gemeente Waalwijk en de provincie Noord-Brabant onbekend. De gemeente spreekt echter wel het vermoeden uit dat deze locatie hetzelfde is als locatie ID 74.

*ID 76 - Landbouwperceel (NB086703945)*

Er is geen nadere informatie beschikbaar aangaande deze locatie. Op basis van bodemloket is de locatie voldoende onderzocht en bevat het vermoedelijk geen verontreinigingen die een bedreiging vormen voor de werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 77 - Winterdijk (Meidoornweg, Oude Straat) (NB086700293)*

In 1991 is op deze locatie een bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn echter onbekend. Aangezien er geen nadere informatie beschikbaar is bij zowel provincie als gemeente vormt de locatie vermoedelijk geen belemmeringen voor werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 78 - Perceel C 42 (NB086704020)*

Er is geen nadere informatie beschikbaar aangaande deze locatie. Op basis van bodemloket is de locatie voldoende onderzocht en bevat het vermoedelijk geen verontreinigingen die een bedreiging vormen voor de werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 79 - Winterdijk 10 (NB086704267)*

In het kader van een bouwvergunningaanvraag is in 2001 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek bleken alleen lichte verontreinigingen in grond en grondwater aanwezig te zijn. Dit vormt geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 80 - Rijksweg A59 / Maasroute 2 (NB086700251)*

Deze locatie heeft betrekking op de wegberm aan de noordelijke zijde van de A59. Deze is tot circa 0,5 m vanaf het verharde wegdek tot een diepte van 0,2 m verontreinigd met PAK. Als gevolg van werkzaamheden aan de weg (wegreconstructie) heeft een sanering plaatsgevonden. Er is ingestemd met de uitgevoerde sanering. Aangezien de verontreiniging zich bevond aan de noordzijde van de A59, is deze locatie beperkt relevant. Daar komt bij dat de verontreiniging is gesaneerd. Wel moet worden opgemerkt dat wegbermen langs Rijkswegen doorgaans diffuus zijn verontreinigd als gevolg van erosie van autobanden en afspoeling. Deze locatie vormt geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 81 - Nederveenweg (NB086703983)*

Er is geen nadere informatie beschikbaar aangaande deze locatie. Bodemloket geeft aan dat op basis van een nader onderzoek uit 2005 nader onderzoek noodzakelijk is.

*ID 82 - Nederveenweg 2 (NB086703157)*

Het bedrijf op deze locatie heeft deelgenomen aan de BSB operatie. Na onderzoek bleek een verontreiniging aanwezig te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten. Onbekend is echter of het gaat om een verontreiniging in grond of grondwater. De verontreiniging is wel gesaneerd en uit de saneringsevaluatie blijkt dat er geen restverontreinigingen aanwezig zijn. Derhalve vormt deze locatie geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 82-2 - Hoofdstraat 70 (NB086703883)*

In het kader van een bouwvergunningaanvraag is in 1997 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek kwam naar voren dat zink sterk verhoogd voorkwam. De verontreiniging was echter van beperkte omvang (< 25 m3). De bouwvergunning is verleend op voorwaarde dat de verontreiniging werd verwijderd. Er is echter geen evaluatie van een eventuele sanering. Er kan dus niet met zekerheid worden gezegd dat de verontreiniging is verwijderd, maar gezien de beperkte omvang van de verontreiniging, vormt deze locatie geen belemmeringen voor de werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat. Door de beperkte omvang van de verontreiniging vormt deze geen beperkende factor voor de beoogde werkzaamheden.

*ID 83 - Hoofdstraat/Veerweg (NB086703136)*

In het kader van het project 'Landsdekkend Beeld' is in 2008 een historisch onderzoek uitgevoerd op deze locatie. De eindconclusie gaf aan dat de locatie niet spoedeisend was. De bodem is in 1992 al afdoende onderzocht. In de grond is een licht verhoogd gehalte cadmium aangetroffen en in het grondwater zijn geen verhoogde concentraties gemeten. De locatie vormt geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 84 - Hoofdstraat 30 (NB086703146)*

In het kader van het project 'Landsdekkend Beeld' is in 2008 een historisch onderzoek uitgevoerd op deze locatie. De eindconclusie gaf aan dat de locatie niet spoedeisend was. Het voormalige benzine-service-station is reeds afdoende onderzocht, waarbij geen sterke verontreinigingen zijn aangetoond. De locatie vormt geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 85 - Hogevaart 135 (NB086700913)*

Op deze locatie bestaat alleen een melding van een huisbrandolie tank. Verder is Hogevaart 135 geen bestaande locatie of huisnummer. Eventuele verontreinigingen door lekkage uit dergelijke tanks zijn zeer beperkt van aard. De locatie vormt geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 86 - Hogevaart 60A (NB086700365)*

Locatie is onbekend bij de gemeente. Op basis van de bodembedreigende activiteit (HBO tank bovengronds) vormt de locatie geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat. Lekkage uit dergelijke tanks geven doorgaans beperkte verontreinigingen.

*ID 87 - Hogevaart 85 (NB086700911)*

Op deze locatie bestaat alleen een melding van een ondergrondse brandstoftank. Eventuele verontreinigingen door lekkage uit dergelijke tanks zijn zeer beperkt van aard. De locatie vormt geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 88 - Hogevaart 35 (NB086700909)*

Op deze locatie bestaat alleen een melding van een bovengrondse brandstoftank. Eventuele verontreinigingen door lekkage uit dergelijke tanks zijn zeer beperkt van aard. De locatie vormt geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 89 - Hogevaart 29 (NB086700908)*

Op deze locatie zou een zuivelfabriek hebben gezeten. Meer informatie is niet bekend. Dit huisnummer bestaat verder ook niet meer. Een dergelijke activiteit heeft waarschijnlijk niet geleid tot een ernstige bodemverontreiniging. De locatie vormt geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 90 - Hogevaart 17 (NB086700907)*

Op deze locatie bestaat alleen een melding van een huisbrandolietank. Eventuele verontreinigingen door lekkage uit dergelijke tanks zijn zeer beperkt van aard. De locatie vormt geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 91 - Hogevaart 9 (NB086700906)*

Op deze locatie bestaat alleen een melding van een ondergrondse brandstoftank. Eventuele verontreinigingen door lekkage uit dergelijke tanks zijn zeer beperkt van aard. De locatie vormt geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 92 - Hoofdstraat 29 (NB086700916)*

Op deze locatie wordt melding gemaakt van een slachterij. De locatie is alleen geografisch gelijk aan Hoofdstraat 31. Hier is in 2009 een bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij werd in 1 boring nikkel boven de interventiewaarde in de bovengrond. Tijdens een indicatief onderzoek in 1995 werden alleen licht verhoogde gehalten aangetroffen. Verder zijn er geen gegevens bekend. De lichte verontreinigingen vormen geen beperkende factor in relatie tot de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 93 - Hoofdstraat 25 (NB086703144)*

Op de locatie is in 1999 een ondergrondse brandstoftank gesaneerd. Voor zover bekend geen sterk verhoogde gehalten meer aanwezig. De locatie vormt geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 94 - Winterdijk 4 (NB086701168)*

Op deze locatie bestaat alleen een melding van een ondergrondse brandstoftank. Eventuele verontreinigingen door lekkage uit dergelijke tanks zijn zeer beperkt van aard. De locatie vormt geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 95 - Winterdijk 9 (NB086701164)*

Op deze locatie bestaat alleen een melding van een ondergrondse brandstoftank. Eventuele verontreinigingen door lekkage uit dergelijke tanks zijn zeer beperkt van aard. De locatie vormt geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 96 - Winterdijk 11 (NB086701165)*

Op deze locatie bestaat alleen een melding van een ondergrondse brandstoftank. Eventuele verontreinigingen door lekkage uit dergelijke tanks zijn zeer beperkt van aard. De locatie vormt geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 97 - Winterdijk 14 (NB086701169)*

Op deze locatie bestaat alleen een melding van een ondergrondse brandstoftank. Eventuele verontreinigingen door lekkage uit dergelijke tanks zijn zeer beperkt van aard. De locatie vormt geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 98 - Winterdijk 18 (NB086701171)*

Op deze locatie bestaat alleen een melding van een ondergrondse brandstoftank. Eventuele verontreinigingen door lekkage uit dergelijke tanks zijn zeer beperkt van aard. De locatie vormt geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 99 - Winterdijk 29 (NB086701166)*

Op deze locatie bestaat alleen een melding van een ondergrondse en bovengrondse brandstoftank. Eventuele verontreinigingen door lekkage uit dergelijke tanks zijn zeer beperkt van aard. De locatie vormt geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 100 - Winterdijk 33a (NB086700514)*

Deze locatie is in 2008 meegenomen in het project Landsdekkend Beeld. Er is een historisch onderzoek uitgevoerd, waarbij de eind conclusie was dat de locatie niet spoedeisend is. Op de locatie is een timmerwerkplaats geweest. In 2008 is voor een bouwaanvraag op een deel van de locatie een bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn alleen licht verhoogde gehalten in de grond aangetroffen. Derhalve vormt de locatie geen beperkende factor voor de beoogde werkzaamheden in de Westelijke Langstraat.



*ID 101 - Wendelnesseweg Oost 6 en 8 (NB086701142 en NB086703176)*

In 1996 is een deel van de locatie onderzocht. Arseen werd sterk verhoogd in het grondwater aangetroffen en lood matig verhoogd. Er heeft geen verder onderzoek plaatsgevonden. Verder is er een melding van een sierplantenkwekerij op de locatie. De locatie vormt geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden aan de Westelijke Langstraat.

*ID 102 - Wendelnesseweg West 59 (NB086701161)*

Deze locatie is in 2008 meegenomen in het project Landsdekkend Beeld. Er is een historisch onderzoek uitgevoerd, waarbij de eind conclusie was dat de locatie niet spoedeisend is. Derhalve vormt de locatie geen beperkende factor voor de beoogde werkzaamheden.

*ID 103 - Wendelnesseweg West 75 (NB086701162)*

Op de locatie zou een smederij gevestigd zijn geweest. De locatie is niet meegenomen in het Landsdekkend beeld onderzoek. Hieruit is niet gebleken dat de locatie (ernstig) is verontreinigd. Derhalve vormt de locatie geen beperkende factor voor de beoogde werkzaamheden.

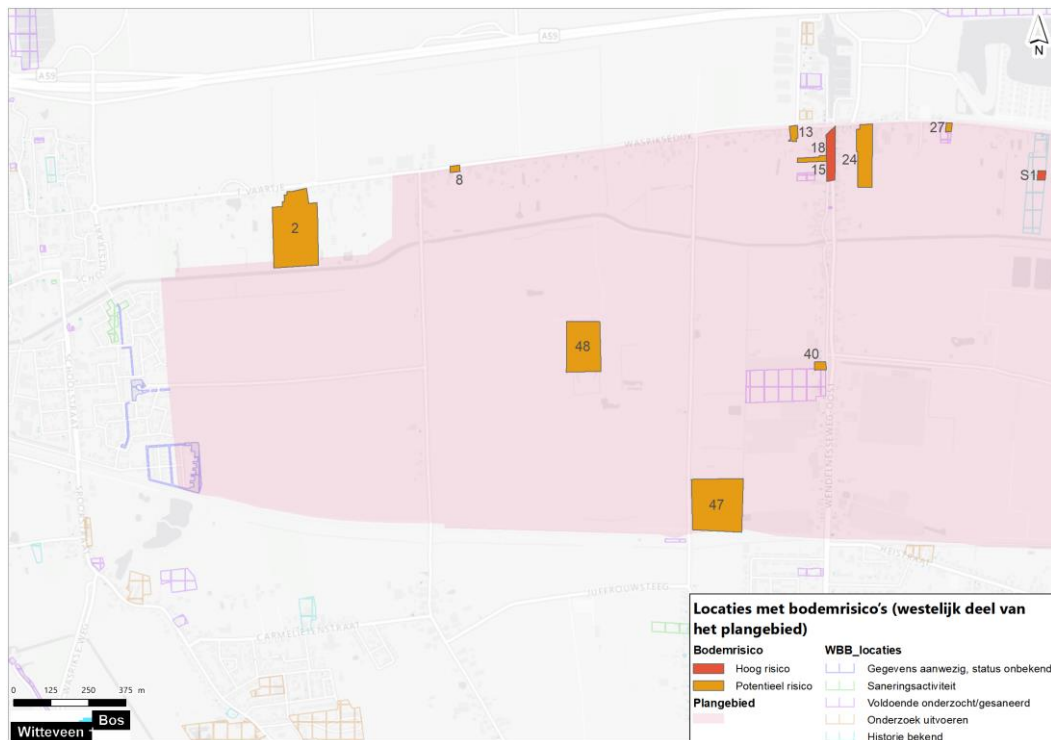
**Locaties met milieukundig bodemrisico**

Locaties die een potentieel milieukundig bodemrisico bevatten, zijn geselecteerd op basis van de volgende selectiecriteria:

- locaties waar saneringsonderzoek of saneringswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd;
- locaties waar op basis van voorgaand milieuhygiënisch bodemonderzoek een nader milieuhygiënisch bodemonderzoek moet worden uitgevoerd;
- locaties waar oriënterend milieuhygiënisch bodemonderzoek moet worden uitgevoerd en waarvan potentieel ernstig bodembedreigende activiteiten bekend zijn.

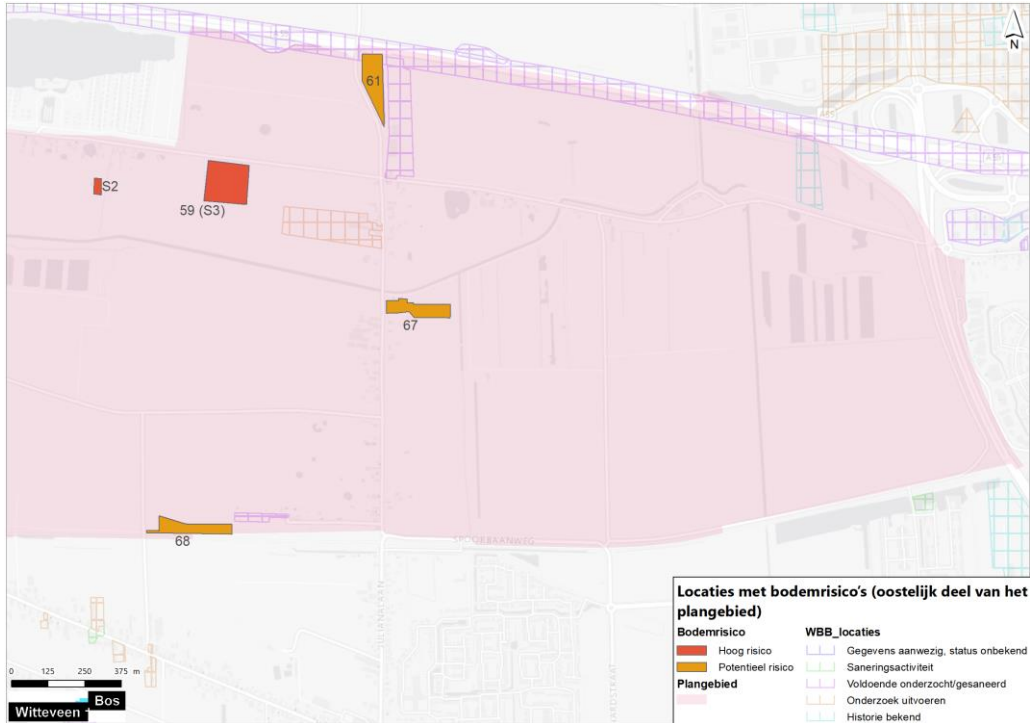
In afbeelding 3.1 en afbeelding 3.2 zijn de locaties met een bepaald risico op een kaart weergegeven. Opgemerkt wordt dat nabij locatie 52 ook diverse waterpartijen aangeduid zijn als bodemlocatie. Hier is geen rapport of andere gegevens van bekend. Aangezien er geen ingrepen in deze waterpartijen staan gepand, is deze locatie beperkt relevant.

Afbeelding 3.1 Locaties met bodemrisico's (westelijk deel van het plangebied)\*



- \* Rode contour: ernstig (saneringsonderzoek of saneringswerkzaamheden vereist).
- Oranje contour: potentieel ernstig.
- Rode transparante vlak: plangebied.

Afbeelding 3.2 Locaties met bodemrisico's (oostelijk deel van het plangebied)\*



- \* Rode contour: ernstig (saneringsonderzoek of saneringswerkzaamheden vereist).
- Oranje contour: potentieel ernstig.
- Rode transparante vlak: plangebied.

### Diffuse bodemkwaliteit

Buiten de verdachte locaties geeft de bodemkwaliteitskaart de te verwachten kwaliteit van de bodem (exclusief waterwegen) binnen een bepaalde zone weer. Een zone is hierbij een gebied waarbinnen op basis van ontstaansgeschiedenis, historisch en huidig gebruik, functie, ligging en bodemsamenstelling een gelijke bodemkwaliteit wordt verwacht. De kaart geeft tevens aan (in samenhang met de Nota Bodembeheer) onder welke randvoorwaarden en eisen grond mag worden toegepast. In het algemeen stelt de gemeente Waalwijk aangaande het bodembeleid het doel om zoveel mogelijk grond binnen het beheergebied te hergebruiken zonder daarmee de duurzaamheid van de bodem te belemmeren.

Het plangebied valt binnen de gemeente Waalwijk. De ontgravingskaart geeft aan dat er twee klassen kunnen worden onderscheiden. Voor de bovengrond (0-0,5 m-mv) heeft het grootste gedeelte van het plangebied de ontgravingsklasse 'AW2000', wat inhoudt dat de verwachte kwaliteit van de grond schoon is. Langs diverse wegen in het gebied betreft de ontgravingsklasse 'wonen'. Voor de ondergrond geldt dat het gehele gebied de ontgravingsklasse 'AW2000' heeft. Geconcludeerd wordt dat de ondergrond in het plangebied over het algemeen een schone bodem betreft. Langs de wegen 'Wendelnesseweg' en 'Hogevaart' heeft de bovengrond een lagere kwaliteit (klasse wonen). De toepassingskaart laat hetzelfde beeld zien. Dit houdt in dat wanneer er in het kader van de natuurontwikkeling grond moet worden toegepast, de grond overwegend van schone (AW2000) kwaliteit moet zijn. Enkel langs de Wendelnesseweg en Hogevaart is het in de bovengrond (0-0,5 m-mv) toegestaan om grond toe te passen in de bovengrond met de klasse wonen. Het plangebied bevat geen grondwaterwin- en -beschermingsgebieden.

In het plangebied komen van nature verhoogde concentraties aan nikkel voor in het grondwater. Door tektonische activiteit (breukensysteem) wordt nikkel aangereikt. Dit blijkt ook uit de verschillende bodemrapporten. De verhogingen aan nikkel vormen echter geen belemmerende factor, omdat het van nature voorkomt. Een natuurlijk verhoogd gehalte valt niet onder het regime van de Wbb.

### 3.2.2 Effecten van hydrologische herstelmaatregelen 2021

Voor de periode tot 2021 worden hydrologische randvoorwaarden gecreëerd die ervoor moeten zorgen dat de huidige achteruitgang in omvang en kwaliteit van de bedreigde habitatten wordt tegengegaan. De maatregelen die hiermee gepaard gaan, zorgen voor verhogingen van het grondwaterpeil door sturing van diepe kwel en vernatting van natuurgebieden. In deze periode vinden geen afgravingen in de bodem plaats.

Door aanpassingen in het grondwaterpeil bestaat de mogelijkheid dat grondwater in contact komt met (ernstig) verontreinigde grond/waterbodem (mobiele verontreinigingen) of (ernstig) verontreinigd grondwater in de freatische zone. In dergelijke gevallen kan de mobiele bodemverontreiniging zich verplaatsen of uitbreiden. Dit is in het kader van de Wet bodembescherming niet toegestaan. Het is dan ook af te raden om het grondwater sterk te verhogen in gebieden waar ernstige mobiele verontreinigingen in de bodem bekend zijn. Wanneer het grondwater toch wordt verhoogd, moet dit in overleg met het bevoegd gezag plaatsvinden en dient er een beheersplan te worden opgesteld alvorens werkzaamheden te starten.

Binnen het plangebied zijn drie hoge risicolocaties waar het grondwaterpeil met 0,1-0,2 m wordt aangepast. Deze locaties bevinden zich allen aan de Winterdijk. Voor locatie 59 (perceel Capelle O44) is een ernstige heterogene verontreiniging in grond en grondwater bekend. Ook hier bestaat de kans dat de beoogde werkzaamheden (peilaanpassingen) de verontreinigingen zullen verplaatsen. Naast deze relatief omvangrijke locatie zijn er ten westen van deze locatie (ook aan de Winterdijk) zijn nog twee kleine locaties, waar asbest in de grond aanwezig is.

In aanvulling op de reeds genoemde locaties zijn er diverse locaties met potentiële risico's op bodemverontreiniging en die raakvlak hebben met peilaanpassingen. Het betreft locatie 61. Onduidelijkheid over de status van de bodemkwaliteit merkt de locaties aan als potentieel verontreinigd.

Ondanks de mogelijke verplaatsing van een bodemverontreiniging, is de verhoging van het grondwaterniveau relatief beperkt (0,1 tot 0,2 m). Alleen locatie 61 betreft een grotere peilaanpassing. Dit betreft echter maar één locatie op een relatief groot oppervlak. Daardoor wordt het algemene effect op het milieu als neutraal (0) beoordeeld voor maatregelen die genomen worden in de periode tot 2021.

### 3.2.3 Effecten alternatief 1 - natuuropgave 2027

In dit alternatief vinden aanpassingen aan het grondwaterpeil plaats over meerdere gebieden en is de verhoging van het grondwaterniveau gedeeltelijk sterker dan in de fase tot 2021. Dit heeft tot gevolg dat meerdere (potentieel) verontreinigde locaties te maken krijgen met een aanpassing van het hydrologisch regime. Naast wijzigingen in het grondwaterpeil, vinden ook graafwerkzaamheden in dit alternatief plaats.

De risicolocaties aan 't Vaartje 94 (ID: 2), Parkeerplaats Labbeget aan A59 (ID 61) en Dullaertweg (ID: 68) vallen in de nabijheid van gebieden waar in dit alternatief ook wijzigingen van het grondwaterpeil plaats gaan vinden. De wijziging van het grondwaterpeil is relatief groot (tot 0,6 m), waardoor de kans groter is dat verplaatsing van eventueel verontreinigd(e) (grond)water kan plaatsvinden. Aan 't Vaartje en de Dullaertweg hebben diverse stortactiviteiten in het verleden plaatsgevonden. Een verhoging van het grondwater kan mogelijk in contact komen met verontreinigd stortmateriaal. Wanneer een verontreiniging van dien aard is dat het niet goed kan worden beheerd, dan moet onderzocht worden of de betreffende verontreiniging op een andere wijze kan worden gesaneerd. In het laatste geval kan dat een positief effect hebben op de bodemkwaliteit.

In dit alternatief vinden ingrepen plaats ten behoeve van nieuwe natuurontwikkeling. Om dit te bereiken vinden naast peilaanpassingen tevens graafwerkzaamheden plaats. De graafwerkzaamheden staan gepland in het noordoosten van het plangebied en rond de 'eendenkooi'.

Voor de graafwerkzaamheden rond de eendenkooi zijn geen locaties bekend met een potentieel risico op het voorkomen van milieuhygiënische bodemrisico's. Ook in het noordoosten hebben de meeste graafwerkzaamheden geen raakvlak met een risicovolle locatie. Locatie 59 valt in een zone waar graafwerkzaamheden gepland staan in dit alternatief. Voor locatie 59 geldt dat zowel grond en grondwater verontreinigd is door niet nader gedefinieerde dempingen. Deze verontreinigingen dienen te worden gesaneerd, indien er daadwerkelijk grondroerende werkzaamheden zullen plaatsvinden. Hierdoor zal de bodemkwaliteit verbeteren.

### 3.2.4 Effecten alternatief 2 - ambitie natuurontwikkeling 2027

In dit alternatief zijn de maatregelen uitgebreider dan de hydrologische herstelmaatregelen 2021 en alternatief 1. Dit houdt verband met een hogere ambitie van de provincie Noord-Brabant voor de natuur in de Westelijke Langstraat. In dit alternatief vinden opnieuw meerdere aanpassingen van het grondwaterpeil plaats en is de verhoging van het grondwaterpeil wederom sterker dan in voorgaande fasen.

Het verschil met alternatief 1 is dat nu een nog grotere aanpassing van het grondwaterpeil staat gepland. De voorgenomen aanpassing van het grondwaterpeil heeft een groter effect op mogelijk aanwezige bodemverontreinigingen. De kans bestaat dat bodemverontreinigingen eerder/sneller worden verplaatst in dit alternatief. Daarom is de kans groot dat hier door de voorgenomen werkzaamheden maatregelen moeten worden getroffen om verontreinigingen te beheersen of te verwijderen. In het laatste geval heeft dit een positieve bijdrage aan de bodemkwaliteit. Het is moeilijk te bepalen in hoeverre het effect zal reiken vergeleken met alternatief 1. Daarom wordt voor dit alternatief dezelfde beoordeling aangehouden als voor alternatief 1.

In dit alternatief vinden meer graafwerkzaamheden plaats dan bij alternatief 1. Locatie 't Vaartje 94 (ID: 2) heeft in beperkte mate raakvlakken met de extra graafwerkzaamheden. Deze locatie betreft een niet gespecificeerde stortplaats op land en is een potentieel ernstig verontreinigde locatie. De Wet bodembescherming verbiedt het verrichten van reguliere werkzaamheden in ernstig verontreinigde bodems. Inzage van bodemdossiers en wellicht het uitvoeren van een nader milieuhygiënisch bodemonderzoek moet uitwijzen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In combinatie met overige graafwerkzaamheden, bestaat de kans dat de bodem moet worden gesaneerd in alternatief 2. Derhalve is het effect op de bodemkwaliteit positief.

### 3.3 Risico's en onzekerheden

De onzekerheden van de effectrapportage op bodemkwaliteit laat zich vertalen in het feit dat geen rapportages van bekende milieuhygiënische bodemonderzoeken zijn ingezien. De effectrapportage is volledig gebaseerd op beschrijvingen van historische activiteiten en besluitvorming van het bevoegd gezag. Om eenduidig de ernst en omvang van bodemverontreinigingen te achterhalen, moeten de milieuhygiënische onderzoeksrapporten worden ingezien en zal daar waar nodig nader milieuhygiënisch bodemonderzoek moeten worden uitgevoerd. Een andere onzekerheid in de omvang en ernst van een bodemverontreiniging is dat in dit alternatief van de effectbeoordeling gebruik is gemaakt van perceeloppervlakken. De daadwerkelijke contouren van de bodemverontreinigingen zijn hiermee niet in kaart gebracht.

Onderzocht moet worden of bij stijging van het grondwaterpeil dit effect heeft op (mobiele) bodemverontreinigingen en welke eventuele saneringsmaatregelen moeten worden getroffen om de geplande werkzaamheden binnen het plangebied te realiseren.

### 3.4 Conclusie

In het kader van de effectrapportage bodemkwaliteit is een inventarisatie uitgevoerd die heeft geleid tot een lijst met risicovolle locaties op het aantreffen van bodemverontreinigingen binnen het plangebied. Ondanks het aantal locaties waar in het verleden milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd is, vallen veel locaties af als potentiële risicolocatie, omdat deze in het kader van de Wet bodembescherming voldoende zijn onderzocht of omdat de historische activiteiten en het bestuurlijk besluit geen aanleiding geven tot extra aandacht. Van de overgebleven risicolocaties heeft het merendeel geen raakvlak met de voorgenomen werkzaamheden binnen het plangebied.

Tabel 3.4 geeft duidelijk aan dat de voorgenomen werkzaamheden uitgebreider zijn in 2027 ten opzichte van 2021 en dat dit mogelijk een groter effect heeft op de bodemkwaliteit. Wanneer de ambitie natuuropgave wordt gerealiseerd betekent dit nog meer ingrepen met veelal een groter effect.

Tabel 3.3 Lijst met risicolocaties die een raakvlak hebben met voorgenomen werkzaamheden

Soort werkzaamheden	Maatregelen 2021	Alternatief 1 - natuuropgave 2027	Alternatief 2 - ambitie natuurontwikkeling 2027
bodemkwaliteit door peilaanpassingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Winterdijk (perceel Capelle O44) (ID: 59)</li> <li>- Parkeerplaats Labbegat aan A59 (ID 61)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 't Vaartje 94 (ID:2)</li> <li>- Winterdijk (perceel Capelle O44) (ID: 59)</li> <li>- Parkeerplaats Labbegat aan A59 (ID 61)</li> <li>- Dullaertweg (ID: 68)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 't Vaartje 94 (ID:2)</li> <li>- Winterdijk (perceel Capelle O44) (ID: 59)</li> <li>- Parkeerplaats Labbegat aan A59 (ID 61)</li> <li>- Dullaertweg (ID: 68)</li> </ul>
bodemkwaliteit door graafwerkzaamheden	geen	geen	- 't Vaartje 94 (ID:2)

Tabel 3.5 geeft de samenvatting van de effectbeoordeling voor het criterium bodemkwaliteit. In het alternatief voor 2021 is het algemene effect op de bodemkwaliteit beoordeeld als neutraal (0). Bij beide alternatieven voor 2027 is de kans dat werkzaamheden raakvlakken hebben met verontreinigde locaties aanzienlijk groter en derhalve worden deze voornemens beoordeeld als positief (+).

Tabel 3.4 Overzichtstabel effecten op bodemkwaliteit van verschillende voornemens voor natuurontwikkeling

Aspecten	Criterium	Maatregelen 2021	Alternatief 1 - natuuropgave 2027	Alternatief 2 - natuuropgave 2027
bodem	bodemkwaliteit door peilaanpassingen	0	+	+
	bodemkwaliteit door graafwerkzaamheden	n.v.t.	+	+
	<b>totaaloordeel (diffuse) bodemkwaliteit</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>+</b>

# 4

## GRONDVERZET

### 4.1 Aanpak en beoordelingskader

Het beoordelingskader voor de effectenstudie voor het thema grondverzet (zie tabel 4.1) geeft aan dat grondverzet geminimaliseerd dient te worden, te meten of beoordelen in hoeveelheid grondverzet in m<sup>3</sup>.

Tabel 4.1 Beoordelingskader voor het thema grondverzet

Aspect	Criterium	Type beoordeling	Methode
grondverzet	benodigd grondverzet	kwalitatief	Beoordeling beïnvloeding van grondverzet op het milieu per alternatief. De beoordeling vindt plaats op basis van expert judgement.

Het beleid (onder andere het Besluit bodemkwaliteit) streeft naar zoveel mogelijk hergebruik van grond en baggerspecie, zodat minder primaire grondstoffen nodig zijn. Als op primaire grondstoffen kan worden bespaard, is grondverzet niet per definitie negatief. Grondverzet brengt echter veelal negatieve milieueffecten met zich mee, zoals verstoring van de (water)bodem, hinder voor de omgeving en benodigd transport van grond. Verstoring van de (water)bodem (door afgraven) is veelal onomkeerbaar en kan ook effecten hebben op het grondwater (geohydrologische effecten).

Uitgangspunt voor de beoordeling van de hoeveelheid grondverzet is hoe meer grondverzet, hoe negatiever de beoordeling. Hierbij worden verschillende maatregelen uit de twee alternatieven doorgerekend op de hoeveelheid af te graven grond in m<sup>3</sup>. Onderstaande tabel geeft de maatlat voor de beoordeling op aspect grondverzet weer.

Tabel 4.2 Maatlat voor beoordeling criterium benodigd grondverzet

Score	Oordeel ten opzichte van de huidige situatie
+++	zeer sterk positief, niet van toepassing
++	sterk positief, niet van toepassing
+	positief, niet van toepassing
0	neutraal, er is geen grondverzet noodzakelijk
-	negatief, de hoeveelheid grondverzet ligt tussen de 0 en 500.000 m <sup>3</sup>
--	zeer negatief, de hoeveelheid grondverzet ligt tussen de 500.000 en 1.000.000 m <sup>3</sup>
---	zeer sterk negatief is meer dan 1.000.000 m <sup>3</sup>

## 4.2 Effecten

In het voornemen 2021 - hydrologische herstelmaatregelen 2021 - vinden uitsluitend werkzaamheden plaats die betrekking hebben op wijzigingen op het grondwaterpeil. Derhalve vinden geen graafwerkzaamheden plaats en is het grondverzet nihil. Het effect van de hydrologische herstelmaatregelen op het thema grondverzet is daarom neutraal (0).

In alternatief 1 - natuuropgave in 2027 vinden afgravingen plaats ten behoeve van natuurherstel. In totaal wordt 184 hectare afgegraven. Hieruit komt bijna 413.000 m<sup>3</sup> grond vrij. Het effect van alternatief 1 op het thema grondverzet is daarom negatief (-).

In alternatief 2 - ambitie natuurontwikkeling in 2027 vinden nog meer afgravingen plaats ten behoeve van natuurherstel. In totaal wordt 240 hectare afgegraven. Hieruit komt bijna 515.000 m<sup>3</sup> grond vrij. Het effect van alternatief 2 op het thema grondverzet is daarom sterk negatief (--).

Tabel 4.3 Effectbeoordeling grondverzet

Aspecten	Criterium	Maatregelen 2021	Alternatief 1 - natuuropgave 2027	Alternatief 2 - ambitie natuurontwikkeling 2027
grondverzet	hoeveelheid grondverzet in m <sup>3</sup>	0	-	--

# 5

## REFERENTIES

- 1 Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RWS, RIZA), René Alma Lelystad: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RWS, RIZA) 1996.
- 2 Verdonschot, P.F.M. (2009) Verkenning van de steekmuggen- en knuttenproblematiek bij klimaatverandering en vernatting. Wageningen, Alterra, Alterra, rapport 1856.
- 3 Oranjewoud (2013) Rapport Bodembeheer gemeente Waalwijk; projectnummer 257000 revisie 2 juli 2013.



Bijlage(n)



# IX.1

## BIJLAGE: ACHTERGRONDINFORMATIE MUGGEN EN KNUTTEN

### Oorzaken van overlast door muggen en knutten

Er komen in Nederland veel soorten muggen en knutten voor. Soorten die in Nederland overlast kunnen geven, zijn verdeeld over een aantal soortgroepen. Voor elke soortgroep en levensstadia (ei, larf, volwassen) zijn verschillende milieucondities bepalend voor het al dan niet voorkomen van de groep. Vertaald naar gebiedstypen zijn de volgende typen relevant als leefgebied voor muggen en knutten (Verdonschot, 2009):

- open water: geïsoleerd of niet-geïsoleerd;
- oeverzone: overgangszone van water naar land;
- moeras: moerasnatuur;
- plas-dras: moerasnatuur, maar ook vochtige graslanden met regelmatig water op maaiveld;
- grasland: hoge tot matig lage grondwaterstand;
- bebouwde omgeving: betreft oppervlaktewater maar ook tijdelijke aanwezigheid van water in emmers, verstopte dakgoten, et cetera;
- begroeiing: van kort tot opgaand bos.

Over het algemeen kan gesteld worden dat overlast zich ontwikkelt in systemen met een grote dynamiek aan milieufactoren (pionierstadium nieuwe natuur, tijdelijke plassen, wisselend zuurstofgehalte, organische verontreiniging, et cetera). Veel predatoren overleven dergelijke milieus niet of vermijden die (vissen, amfibieën en waterinsecten zoals kevers, libellen en wantsen) terwijl de larven zeer goed bestand zijn tegen die wisselende omstandigheden. Daarnaast dient het voedselaanbod voldoende groot te zijn (dierlijke micro-organismen, algen en plantenresten). Tenslotte speelt de omvang van de aanvangspopulatie een rol. Afhankelijk van de soortgroep, terreingesteldheid (milieucondities), voeding en weersgesteldheid (temperatuur, neerslag, koude winter) kan de populatie binnen enkele generaties flink uitgroeien. Overlast van muggen en knutten is seizoensgebonden en komt vooral voor in april/mei en juli/augustus.

Om daadwerkelijk uit te kunnen groeien tot een plaag, dienen de muggen en knutten vanuit de natte natuur de huizen en stallen te kunnen bereiken. Hierin is de afstand tussen de gebouwen en natuur van belang. Daarnaast is de landschappelijke inrichting van belang. Aanbevolen wordt om een afstand tussen nat terrein en bewoning aan te houden van 60 tot enkele honderden meters. Deze zone dient open te zijn. Stroken van ruigtekruiden, opgaande begroeiingen of bossages kunnen namelijk fungeren als migratiezone. Door deze open corridor zullen veel minder volwassen muggen en knutten de huizen en stallen kunnen bereiken. Ook in de natuur zelf zijn nog verschillende inrichtingsmogelijkheden om de hoeveelheid muggen te verminderen of de muggen in de natuur te houden (zie bijvoorbeeld Verdonschot, 2009). Zo hebben struweel en bossages (zogenaamde 'muggenbosjes') een aantrekkende werking op muggen en knutten. Door deze in de natuur te handhaven of juist te realiseren, kunnen de muggen en knutten meer in de natuur gehouden worden zodat er buiten de natuur minder overlast ontstaat.

Bij optrekkende bebouwing richting de bestaande, natte natuur, kan overlast ook toenemen. De bebouwing in de Westelijke Langstraat concentreert zich vooral in de kernen en in de lintbebouwing. Vooral de lintbebouwing is kenmerkend. De wens en ambitie van de gemeente is (Structuurvisie Waalwijk 2025) om de huidige structuur van lintbebouwing te behouden en waar mogelijk te versterken. Dat houdt in dat verdichting niet altijd wenselijk is, maar ook uitbreiding vanaf de weg de weilanden in niet. Uitgangspunt is dat hierdoor tussen de alternatieven geen verschillen ontstaan. Bij de beoordeling is nieuwbouw in de omgeving van de nieuwe natuur daarom niet meegenomen.

## Soorten muggen en knutten

Er zijn veel muggen en knutten bekend in Nederland (Verdonschot en Besse-Lototskay, 2012). Niet alle soorten geven overlast. Overlastgevende of plaagvormende populaties van steekmuggen en knutten kunnen verdeeld worden in de volgende soortgroepen:

- plantenboorsteekmuggen;
- moerassteekmuggen;
- huissteekmuggen;
- malariamuggen;
- boomholtesteekmuggen;
- knutten.

De levenscyclus van zowel steekmuggen als knutten verloopt via de metamorfose van ei, via larf en pop tot volwassen mug of knut. Steekmuggen leggen hun eieren in of nabij oppervlaktewater. Van sommige soorten kunnen de eitjes die op het droge gelegd worden één of meer jaren in rust gaan (diapauze) wanneer de omstandigheden niet ideaal zijn voor een verdere ontwikkeling. De eieren komen uit als ze gedurende voldoende tijd, meestal enkele dagen, in contact zijn geweest met water. De eieren die op het water zijn gelegd, komen al na enkele dagen uit. De larve leeft verder in het water waar zij zich voeden met micro-organismen, afgestorven, plantenresten of algen. De larvale fase bestaat uit 4 stadia. Na drie vervellingen verpopt de larve zich aan het einde van het vierde stadium en wordt een volwassen mug. Alleen de vrouwelijke steekmug voedt zich met bloed, omdat ze de eiwitten nodig heeft voor het produceren van eitjes. De mannelijke steekmug beperkt zich tot nectar.

In Nederland zijn ongeveer 140 soorten knutten bekend. Voor nu is de kennis over de vele afzonderlijke soorten vrij beperkt. Over het algemeen genomen ontwikkelen de knutten zich in een grotere verscheidenheid aan habitats dan de steekmuggen, van zowel natte tot droge habitats. De knutten zijn gevonden in volledig aquatische milieus zoals beken, rivieren, bronnen, poelen, plassen, meren, boomholten, in tijdelijke wateren zoals rotspoeltjes en andere opdrogende wateren, in semi-aquatische omgeving zoals natte oeverzones, moerassen, venen, drassige weilanden, mos en andere vocht vasthoudende begroeiingen en vochtig grasland, en terrestrisch zoals in mest, rottende schimmels, mierennesten, rottend hout, strooisel en andere droge plekken. Er zijn ook larven gevonden in de sapstroom in planten. De larven lijken op wormen met stekeldragende voorpoten. Ze voeden zich met algen, schimmels en andere micro-organismen of zijn carnivoor. De larven en poppen leven aquatisch, semi-aquatische of terrestrisch. De poppen van de meeste soorten kunnen niet zwemmen, zoals de muggenlarf dat wel kan. Ze drijven en stromen gemakkelijk mee. Net als bij steekmuggen zuigen de vrouwtjes van sommige soorten bloed van dieren. Volwassen mannetjes voeden zich met nectar of andere zoete plantensappen. De hele levenscyclus neemt ongeveer 1,5 maand (range 2-6 weken) in beslag. Overwintering vindt plaats als larf of ei.

Hoewel de muggen en knutten voor mens en dier lastig kunnen zijn, vervullen ze ook een belangrijke rol in het ecosysteem. Zo worden ze door verschillende soorten gegeten (denk aan vissen, amfibieën, waterinsecten (rovers als kevers, libellen en wantsen), roofvliegen en vogels). Daarnaast spelen ze een rol bij de bestuiving van bloemen.

Afbeelding IX.1.1 Het verband tussen levensstadia van steekmuggen en knutten en milieucondities die bepalend zijn hun aanwezigheid (+++ = randvoorwaarde; ++ = groot voordeel; + = voordeel; 0 = niet noodzakelijk; - = nadeel; Verdonschot en Besse-Lototskay, 2012)

Aanwezigheidskans bepalende factoren en processen	<i>Positief voor Steekmuggen en knutten</i>	Eieren en larven					Knutten
		Moeras- steekmuggen	Huis- steekmuggen	Malaria- muggen	Plantenboor- steekmuggen	Boomholte- steekmuggen <sup>4</sup>	
Predatie	<i>Afwezig</i>	+++	+++	++	+	++	+
Permanentie	<i>Droogval</i>	+++	++	0/+	0/+	0	0
Waterbeweging	<i>Afwezig</i>	-	-	-	0	-	0
Terreinreliëf	<i>Onregelmatig</i>	+++	+++	0/+	nvt	+++	+
Verlanding	<i>Sterk</i>	+	++	+++ <sup>3</sup>	+++ <sup>3</sup>	++	+
Temperatuur	<i>Hoog</i>	++	++	++	++	+++	++
Milieuwisselingen/ Extreme condities	<i>Sterk</i>	0	++	0	0	+++	0
Inundatie	<i>Aanwezig</i>	+++ <sup>1</sup>	++ <sup>2</sup>	0	0	+++ <sup>1</sup>	+
Eutrofiëring/ Saprobiëring	<i>Hoger</i>	+	+	++	+++	++	+
		Volwassenen					
Opslag	<i>Aanwezig</i>	++	++	++	++	++	
Bewoonde omgeving	<i>Aanwezig</i>	0	++	++	++	++	
Beheer	<i>Aanwezig</i>			-	-	nvt	

<sup>1</sup> Vooral in het voorjaar en in mindere mate zomer.

<sup>2</sup> Vooral in de zomer.

<sup>3</sup> Watervegetatie.

<sup>4</sup> Exotische soorten uit containermilieus, komen nog niet in Nederland voor.

# IX.2

## BIJLAGE: ACHTERGRONDINFORMATIE RATTEN

### Oorzaken van overlast door ratten

Wat betreft overlast vormen beide ratten een gezondheidsrisico voor mensen en (huis)dieren. Ratten zijn dragers van virussen, bacteriën en parasieten. Die verspreiden zich via hun uitwerpselen, urine en speeksel. Door de goede hygiëne in Nederland komt besmetting bij mensen maar zeer beperkt voor en zijn veel infectieziekten zelfs helemaal verdwenen. De ziekte van Weil wordt nog wel gemeld en door een groeiende rattenpopulatie is het aantal besmettingen recent ook sterk toegenomen (NOS, 2016). Ook in Duitsland, Frankrijk en België neemt het aantal gevallen van deze tropische ziekte toe. Voor agrariërs vormt de rat een risico omdat zij bijvoorbeeld een verspreider is van het vogelgriepvirus of MKZ. De ratten slepen bijvoorbeeld het vogelgriepvirus van buiten naar binnen in de stal waar het tot besmetting kan leiden van het pluimvee. Naast een gezondheidsrisico kunnen ratten ook zorgen voor vraatschade aan voeding, isolatie, bedrading, et cetera.

Om effecten van het voornemen op mogelijke rattenoverlast te kunnen beoordelen, is onderzocht in de literatuur of er een relatie is tussen de ontwikkeling van natte natuur en een toename van rattenpopulaties. Daaruit blijkt dat rattenoverlast vrijwel altijd wordt beschreven in combinatie met een verhoogde aanwezigheid van voedsel (dierenvoer bij agrariërs of hobbyisten, slecht ingekuilde mais, slachtafval, groenafval, voedselvoorraden, et cetera) in de omgeving van water en voldoende dekking (vervallen schuren, slecht afgesloten riolering, kruipruimtes, ruige groenstroken tussen bebouwing, et cetera). Ze staan erom bekend cultuurvolgers te zijn. De oorzaak van overlast ligt dus vrijwel altijd bij de mens.

Natuurontwikkeling staat er op zichzelf niet om bekend dat ze leidt tot rattenoverlast. In de nieuwe natte natuur wordt gestreefd naar overwegend voedselarme omstandigheden. Het voedselaanbod voor de bruine rat zal in de nieuwe natuur relatief laag zijn. Daarbij zullen de vochtige tot natte terreingedeelten ongeschikt zijn als rustplaats (de holenstelsels lopen onder water door grondwater of inundatie met regenwater). Eventuele ratten die hier terecht komen, zullen al snel weer op zoek gaan naar een plaats waar voedsel makkelijker te vinden is en waar het droger is.

Wel kunnen ratten gebruik maken van een ecologische verbindingszone of bosschages en verruigde oevers langs een watergang om zich in te verschuilen of te verplaatsen. Uit verplaatsingsonderzoek blijkt dat ratten zich vaak maar enkele tientallen meters verplaatsen rondom het nest. Incidenteel kan dat oplopen tot enkele honderden meters (Stuyck, e.a.; geen datum). Wanneer deze structuren binnen enkele tientallen tot honderden meter van bebouwing liggen, kunnen zij gebruikt worden als schuilplek en uitvalbasis. 's Nachts trekken de ratten dan van daaruit naar de bebouwing om voedsel te zoeken. Duidelijk moet zijn dat de overlast in dit geval niet primair het gevolg is van natuurontwikkeling, maar dat het gaat om een gecombineerd effect van natuur als schuilplaats en de voeding die te vinden is in en om woningen, boerderijen, restaurants, et cetera. Aangezien de inrichting van de om te vormen landbouwpercelen nog niet vast staat, zijn er nog voldoende mogelijkheden om hierop in te spelen om de ontwikkeling van schuilgelegenheid rondom bebouwing te voorkomen door slootkanten en overige vegetatie kort te houden (geen ruigte, houtwallen of struweel). Hier ligt overigens een raakvlak met muggen- en knuttenoverlast (zie criteria muggen en knutten hierboven). Ook voor het tegengaan van muggen- en knuttenoverlast is een open landschap rondom bebouwing zinvol.

Vernatting leidt mogelijk tot een eenmalig risico op overlast. Er zijn voorbeelden bekend dat de ratten door de hogere grondwaterstanden na vernatting verdreven werden uit hun holen waarna zij vluchtten naar

hogere en drogere plekken zoals vaak rondom en in de bebouwing is te vinden. Dit gebeurde bijvoorbeeld bij vernatting van de Lage Vuchtpolder (Breda). Dit effect is waarschijnlijk vergelijkbaar met de trek van ratten naar bebouwing bij een strenge winter. Maar na bestrijding van de ratten zal zich vermoedelijk een nieuw evenwicht instellen waarbij de overlast herstelt tot de situatie voor vernatting. Of dit optreedt, hangt af van de hoeveelheid ratten die nu in het gebied aanwezig is. Volgens de rattenwaarnemingen op Waarneming.nl en het NDFF (Nationale Databank Flora en Fauna), beide bezocht op 26-4-2018, zijn er de laatste 5 jaar maar weinig ratten waargenomen in het projectgebied en de directe omgeving. De zwarte rat is helemaal niet waargenomen. Van de bruine rat staan de meeste waarnemingen op het NDFF en dat zijn er 8 in een gebied van circa 8 x 4 km over een periode van 5 jaar. Alle ratten werden in bebouwd gebied waargenomen. De waarnemingen op deze sites zeggen niet alles, er is ook altijd sprake van een waarnemerseffect (alleen waar toevallig waarnemers zijn worden ratten waargenomen en niet alle ratten worden gemeld), maar ze geven toch een indicatie dat het met het aantal ratten in het gebied waarschijnlijk wel meevalt en dat vernatting niet direct zal leiden tot een massale rattenplaag.

### Soorten ratten

De bruine rat is een stevig (log, lomp) gebouwd dier met een stompe snuit en grote kraalachtige ogen. Hij is tussen de 18 en 22 centimeter lang en zijn staart is ongeveer even lang als het lichaam. De bruine rat (*Rattus norvegicus*) komt voor in allerlei soorten leefgebieden. Hij heeft een voorkeur voor een vochtige omgeving en de aanwezigheid van de mens. De verspreidingskaart van de bruine rat in Nederland toont duidelijk een hogere dichtheid in stedelijk gebied en natte gebieden (laag Nederland, zone rondom de grote rivieren). De rat is een echte cultuurvolger en leeft bij boerderijen, woningen, stallen, pakhuizen, fabrieken, winkels en vuilstortplaatsen. In waterrijke gebieden komt de bruine rat ook buiten voor zoals in rietvelden en in watergangen langs agrarisch bouwland, maar ook in en (gemengde) rioolstelsels. De buitenlevende dieren leven in holenstelsel in oevers, tussen stenen en aan de voet van bomen. In het najaar trekken ze vaak naar de bebouwing waar ze voldoende warmte en voeding vinden. Het zijn alleseters, maar ze eten voornamelijk graan, knolgewassen en vlees (onder andere huismuizen, kuikens en jonge eenden). De bruine rat is in het projectgebied en directe omgeving de afgelopen 5 jaar 8 keer gemeld bij het NDFF. Alle meldingen zijn afkomstig uit bebouwd gebied.

De zwarte rat (*Rattus rattus*) is ranker gebouwd dan de bruine rat (en met een spitsere snuit). De staart is ongeveer 25 centimeter lang, terwijl de lichaamslengte tussen de 16 en 23 centimeter bedraagt. De zwarte rat houdt meer van plantaardig voedsel dan de bruine en voelt zich niet zo thuis in vochtige riolen. In het verleden kwam de zwarte rat minder vaak in Nederland voor dan de bruine rat, maar de rat lijkt met een opmars bezig. Hotspots liggen in Brabant op sommige veehouderijbedrijven en in de haven van Rotterdam. De overige waarnemingen liggen meer verspreid over heel Nederland (waarneming.nl, bezocht op 26-04-2018). In het projectgebied en de directe omgeving is de zwarte rat de afgelopen 5 jaar niet waargenomen (volgens waarneming.nl en NDFF, bezocht op 26 april 2018).

Het is onbekend hoeveel ratten er precies zijn in Nederland (er wordt pas sinds kort systematisch gemonitord), maar de indruk van rattenbestrijders is dat de rat met een opmars bezig is (NOS, 2016). Klimaatverandering (onder andere betere overleving van winterperiodes) en resistentie tegen gif worden als oorzaak genoemd.

Het ontstaan van een plaag is veelal de schuld van de mensen zelf. Ratten zoeken voedsel, schuilgelegenheid en warmte. Dit kan voorkomen worden door gaten in huizen en schuren te dichten, levensmiddelen niet rond te laten slingeren, diervoer in een afgesloten ton te stoppen, slootkanten te maaien en puin te ruimen zodat ratten geen schuilplek hebben. Het bestrijden van ratten is ingewikkeld. Tot voor kort was een van de meest gebruikte methoden de inzet van gif. Vanuit dierenwelzijnsoogpunt is dit echter niet wenselijk, omdat er ook andere dieren aan dood gaan. Daarnaast blijkt dat ratten genetische resistentie ontwikkelen waardoor het gif op den duur niet meer werkzaam is. Daarom is de wetgeving aangepast. Professionele bestrijding vindt nu plaats via het zogenaamde integraal plaagdiermanagement (IPM). Volgens de principes van IPM moet er eerst worden gekeken hoe overlast voorkomen kan worden middels preventie, bijvoorbeeld het onaantrekkelijk maken van de omgeving en het weren van dieren. Wanneer er toch overlast is, moeten in eerste instantie niet-chemische middelen worden toegepast en pas als deze onvoldoende effect hebben mogen chemische middelen (zoals rodenticiden) worden ingezet.

# IX.3

## BIJLAGE: GLOBALE BODEMINVENTARISATIE



ID	Locatiennaam	id-code	locatiecode	Status	Activiteit	Start	Eind
1	'T VAARTJE 58	NB086702544		Voldoende onderzocht	leerlooiërij (na 1900, chroomzouten) (19102)	1927	onbekend
1	'T VAARTJE 58	NB086702544		Voldoende onderzocht	petroleum- of kerosinetank (ommuurd) (631264)	1909	onbekend
1	'T VAARTJE 58	NB086702544		Voldoende onderzocht	leerlooiërij (na 1900, chroomzouten) (19102)	1902	onbekend
1	T VAARTJE 58	NB086702544		Voldoende onderzocht	leerlooiërij (na 1900, chroomzouten) (19102)	1902	onbekend
2	t Vaartje 94	NB086700196		Uitvoeren NO	stortplaats op land (niet gespecificeerd) (900030)	1967	1976
2	t Vaartje 94	NB086700196		Uitvoeren NO			
2	t Vaartje 94	NB086700196		Uitvoeren NO			
2	t Vaartje 94	NB086700196		Uitvoeren NO			
2	t Vaartje 94	NB086700196		Uitvoeren NO			
2	t Vaartje 94	NB086700196		Uitvoeren NO			
3	ZANDDONKWEG 104	NB086704273		Voldoende onderzocht	onbekend		
4	t Vaartje 118	NB086703664	AA086701650	Uitvoeren NO	onbekend		
5	VROUWKENSVAARTSESTRAAT 10	NB086704222	AA086700086	Voldoende onderzocht	onbekend		
6	VROUWKENSVAARTSESTRAAT 1	NB086704221	AA086700082	Voldoende onderzocht	onbekend		
7	VROUWKENSVAARTSESTRAAT 5	NB086704226	AA086700746	Voldoende onderzocht	onverdachte activiteit (000000)	onbeke	onbekend
8	T VAARTJE t.h.v. nr 134	NB086703665	AA086701587	Uitvoeren SO	onbekend		
8	T VAARTJE t.h.v. nr 134	NB086703665	AA086701587	Uitvoeren SO			
9	WASPIKSEDIJK 28	NB086704229	AA086700238	Voldoende onderzocht	onverdachte activiteit (000000)	onbekend	onbeker onbeke onbekend
10	Waspiksedijk 27	NB086701136	AA086701645	Uitvoeren OO	hbo-tank (bovengronds) (631302)	onbeke	1995
10	Waspiksedijk 27	NB086701136	AA086701645	Uitvoeren OO			
10	Waspiksedijk 27	NB086701136	AA086701645	Uitvoeren OO			
11	Waspiksedijk 22	NB086704228	AA086701231	Voldoende onderzocht			
12	WASPIKSEDIJK 14	NB086704227	AA086700240	Voldoende onderzocht	onverdachte activiteit (000000)	onbeke	onbekend
13	Waspiksedijk 1(Snelgas-Autogas t	NB086700172	NZ086700232	Voldoende onderzocht	onverdachte activiteit (000000)	onbeke	onbekend
13	Waspiksedijk 1(Snelgas-Autogas t	NB086700172	NZ086700232	Voldoende onderzocht	autoreparatiebedrijf (501044)	onbeke	huidig
13	Waspiksedijk 1(Snelgas-Autogas t	NB086700172	NZ086700232	Voldoende onderzocht	benzinetank (ondergronds) (631246)	onbeke	1999
13	Waspiksedijk 1(Snelgas-Autogas t	NB086700172	NZ086700232	Voldoende onderzocht	rijwielreparatiebedrijf (527401)	1923	1960
13	Waspiksedijk 1(Snelgas-Autogas t	NB086700172	NZ086700232	Voldoende onderzocht	taxibedrijf (6022)	1923	1960
13	Waspiksedijk 1(Snelgas-Autogas t	NB086700172	NZ086700232	Voldoende onderzocht	benzine-service-station (5050)	1923	1960
13	Waspiksedijk 1(Snelgas-Autogas t	NB086700172	NZ086700232	Voldoende onderzocht	motorfietsendetailhandel (geen reparatie) (504021)	1923	1960
13	Waspiksedijk 1(Snelgas-Autogas t	NB086700172	NZ086700232	Voldoende onderzocht	brandstoffendetailhandel (vloeibaar) (526335)	1923	1990

13	Waspiksedijk 1(Snelgas-Autogas t	NB086700172	NZ086700232	Voldoende onderzocht	smederij (287504)	1922	onbekend
14	Hoofdstraat 81	NB086700921	AA086701434	Voldoende onderzocht	brandstoffengroothandel (vast) (51511)	1963	1969
14	Hoofdstraat 81	NB086700921	AA086701434	Voldoende onderzocht	brandstoffendetailhandel (vloeibaar) (526335)	1940	1968
15	Schoolstraat 27	NB086703641	NZ086701310	Uitvoeren NO	brandstoftank (ondergronds) (631240)	onbeke	1992
15	Schoolstraat 27	NB086703641	NZ086701310	Uitvoeren NO	dieseltank (ondergronds) (631241)	onbeke	1993
15	Schoolstraat 27	NB086703641	NZ086701310	Uitvoeren NO	onverdachte activiteit (000000)	2001	onbekend
15	Schoolstraat 27	NB086703641	NZ086701310	Uitvoeren NO	transportbedrijf (6024)	1993	onbekend
15	Schoolstraat 27	NB086703641	NZ086701310	Uitvoeren NO	benzine-service-station (5050)	1938	onbekend
15	Schoolstraat 27	NB086703641	NZ086701310	Uitvoeren NO	kolenopslagplaats (berging) (631234)	1938	onbekend
15	Schoolstraat 27	NB086703641	NZ086701310	Uitvoeren NO	laad-, los-, op- en overslagbedrijf (goederen) (631234)	1925	1960
15	Schoolstraat 27	NB086703641	NZ086701310	Uitvoeren NO	brandstoffendetailhandel (vloeibaar) (526335)	1925	1960
16	Schoolstraat 21	NB086700178	NZ086702769	Voldoende onderzocht	onverdachte activiteit (000000)	onbeke	onbekend
16	Schoolstraat 21	NB086700178	NZ086702769	Voldoende onderzocht	goederenopslagplaats (6312)	onbeke	onbekend
16	Schoolstraat 21	NB086700178	NZ086702769	Voldoende onderzocht	kolenopslagplaats (berging) (631234)	onbeke	onbekend
16	Schoolstraat 21	NB086700178	NZ086702769	Voldoende onderzocht	brandstoftank (bovengronds) (631300)	onbeke	onbekend
16	Schoolstraat 21	NB086700178	NZ086702769	Voldoende onderzocht	petroleum- of kerosinetank (bovengronds) (631300)	1991	onbekend
16	Schoolstraat 21	NB086700178	NZ086702769	Voldoende onderzocht	schildersbedrijf (454401)	1927	1956
16	Schoolstraat 21	NB086700178	NZ086702769	Voldoende onderzocht	brandstoffendetailhandel (vloeibaar) (526335)	1900	1993
17	SCHOOLSTRAAT 4	NB086704082	AA086700197	Voldoende onderzocht	onverdachte activiteit (000000)	onbeke	onbekend
18	Schoolstraat (/Wendelnesseweg)	NB086700181	NZ086702544	Uitvoeren evaluatie	demping (niet gespecificeerd) (900060)	onbeke	onbekend
18	Schoolstraat (/Wendelnesseweg)	NB086700181	NZ086702544	Uitvoeren evaluatie			
18	Schoolstraat (/Wendelnesseweg)	NB086700181	NZ086702544	Uitvoeren evaluatie			
19	Wendelnesseweg-Oost 20-22	NB086704238	AA086701677	Uivoeren OO	onbekend		
20	Schoolstraat 11	NB086701058	NZ086701307	Voldoende onderzocht	benzine-service-station (5050)	2002	onbekend
21	Wendelnesseweg Oost 82	NB086701146	AA086701585	Voldoende onderzocht	hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbeke	2007
21	Wendelnesseweg Oost 82	NB086701146	AA086701585	Voldoende onderzocht	schoenenfabriek (1930)	1959	onbekend
22	Wendelnesseweg Oost 76	NB086704235	AA086701600	Uivoeren OO			
23	Hoofdstraat 57	NB086700918	AA086701214	Voldoende onderzocht	schildersbedrijf (454401)	1937	1956
24	Hoofdstraat 43, 45, 51 en Heistraa	NB086703639	NZ086701451	Uitvoeren NO	carrosseriefabriek (34201)	onbeke	onbekend
24	Hoofdstraat 43, 45, 51 en Heistraa	NB086703639	NZ086701451	Uitvoeren NO	hbo-tank (bovengronds) (631302)	1993	onbekend
24	Hoofdstraat 43, 45, 51 en Heistraa	NB086703639	NZ086701451	Uitvoeren NO	metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf (2851)	1991	onbekend
24	Hoofdstraat 43, 45, 51 en Heistraa	NB086703639	NZ086701451	Uitvoeren NO	autoplaatwerkerij annex -spuiterij (502042)	1989	onbekend
24	Hoofdstraat 43, 45, 51 en Heistraa	NB086703639	NZ086701451	Uitvoeren NO	metaalconstructiebedrijf (2811)	1989	onbekend
24	Hoofdstraat 43, 45, 51 en Heistraa	NB086703639	NZ086701451	Uitvoeren NO	metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf (2851)	1989	onbekend
24	Hoofdstraat 43, 45, 51 en Heistraa	NB086703639	NZ086701451	Uitvoeren NO	carrosseriefabriek (34201)	1989	onbekend

25 Hoofdstraat 43	NB086703879	AA086701432	Voldoende onderzocht	carrosseriefabriek (34201)	onbeke onbekend
25 Hoofdstraat 43	NB086703879	AA086701432	Voldoende onderzocht	autoplaatwerkerij annex -spuiterij (502042)	1989 onbekend
25 Hoofdstraat 43	NB086703879	AA086701432	Voldoende onderzocht	metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf (2851)	1989 onbekend
26 Hoofdstraat 35	NB086703145	AA086700143	Uitvoeren HO	onverdachte activiteit (000000)	onbeke onbekend
26 Hoofdstraat 35	NB086703145	AA086700143	Uitvoeren HO	metalen en metaalhalffabrikatengroothandel (5152	onbeke onbekend
26 Hoofdstraat 35	NB086703145	AA086700143	Uitvoeren HO	benzinetank (ondergronds) (631246)	onbeke 1993
26 Hoofdstraat 35	NB086703145	AA086700143	Uitvoeren HO	bestrijdingsmiddelengroothandel (515522)	onbeke onbekend
26 Hoofdstraat 35	NB086703145	AA086700143	Uitvoeren HO	machinengroothandel (516)	onbeke onbekend
26 Hoofdstraat 35	NB086703145	AA086700143	Uitvoeren HO	dieseltank (ondergronds) (631241)	onbeke 1993
26 Hoofdstraat 35	NB086703145	AA086700143	Uitvoeren HO	akkerbouwproductengroothandel (512171)	onbeke onbekend
26 Hoofdstraat 35	NB086703145	AA086700143	Uitvoeren HO	zaai- en pootgoedgroothandel (51212)	onbeke onbekend
26 Hoofdstraat 35	NB086703145	AA086700143	Uitvoeren HO	loonbedrijf t.b.v. land- en tuinbouw (014121)	2002 onbekend
27 Hoofdstraat 7	NB086704296	NZ086701596	Voldoende gesaneerd	onbekend (999999)	onbeke 00-1
27 Hoofdstraat 7	NB086704296	NZ086701596	Voldoende gesaneerd		
28 Hoofdstraat 5	NB086703880	AA086700140	Uitvoeren aanv. NO		
29 WINTERDIJK 43	NB086704271	AA086700249	Voldoende onderzocht	onverdachte activiteit (000000)	onbeke onbekend
30 Kruisvaart	NB086703938	AA086701624	Uivoeren OO		
31 KRUISVAART	NB086703937	AA086700217	Voldoende onderzocht	onverdachte activiteit (000000)	onbeke onbekend
32 Wendelnesseweg Oost 34	NB086701145	AA086700652	Voldoende onderzocht	groentenkwekerij (011211)	onbeke onbekend
32 Wendelnesseweg Oost 34	NB086701145	AA086700652	Voldoende onderzocht	glastuinbouw (011218)	1993 onbekend
33 Wendelnesseweg Oost 32	NB086701144	AA086700783	Uitvoeren NO	glastuinbouw (011218)	1989 onbekend
33 Wendelnesseweg Oost 32	NB086701144	AA086700783	Uitvoeren NO		
34 Wendelnesseweg Oost 22	NB086703178	AA086700242	Voldoende onderzocht	glastuinbouw (011218)	1970 onbekend
34 Wendelnesseweg Oost 22	NB086703178	AA086700242	Voldoende onderzocht		
34 Wendelnesseweg Oost 22	NB086703178	AA086700242	Voldoende onderzocht		
35 Wendelnesseweg Oost 10	NB086703177	AA086700241	Uitvoeren HO	hbo-tank (bovengronds) (631302)	onbeke onbekend
35 Wendelnesseweg Oost 10	NB086703177	AA086700241	Uitvoeren HO	loonbedrijf t.b.v. land- en tuinbouw (014121)	1982 onbekend
35 Wendelnesseweg Oost 10	NB086703177	AA086700241	Uitvoeren HO	glastuinbouw (011218)	1981 onbekend
35 Wendelnesseweg Oost 10	NB086703177	AA086700241	Uitvoeren HO	groentenkwekerij (011211)	1947 onbekend
36 WENDELNESSEWEG-OOST 2	NB086704237	AA086700233	Voldoende onderzocht	onverdachte activiteit (000000)	onbeke onbekend
37 WENDELNESSEWEG-WEST 5	NB086704240	AA086700875	Voldoende onderzocht	onverdachte activiteit (000000)	onbeke onbekend
38 Wendelnesseweg West 25	NB086703173	AA086700234	Voldoende onderzocht	sierplanten- en sierstruikenkwekerij (011215)	1994 onbekend
38 Wendelnesseweg West 25	NB086703173	AA086700234	Voldoende onderzocht	glastuinbouw (011218)	1960 1996

39	Wendelnesseweg West 41	NB086703179	NZ086702984	Voldoende onderzocht	glastuinbouw (011218)	1969	onbekend
40	Wendelnesseweg West 45 A	NB086703174	NZ086700235	Uitvoeren HO	autoreparatiebedrijf (501044)	1992	onbekend
40	Wendelnesseweg West 45 A	NB086703174	NZ086700235	Uitvoeren HO	glastuinbouw (011218)	1960	1996
41	Wendelnesseweg West 49	NB086703180	AA086700244	Uitvoeren HO	onverdachte activiteit (000000)	onbeke	onbekend
41	Wendelnesseweg West 49	NB086703180	AA086700244	Uitvoeren HO	glastuinbouw (011218)	1969	onbekend
42	WENDELNESSEWEG WEST 57	NB086701140	AA086701381	Voldoende onderzocht	hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbeke	1993
42	WENDELNESSEWEG WEST 57	NB086701140	AA086701381	Voldoende onderzocht	dieseltank (ondergronds) (631241)	onbeke	1993
43	WENDELNESSEWEG-OOST 63	NB086704239	AA086700813	Voldoende onderzocht	onverdachte activiteit (000000)	onbeke	onbekend
44	WENDELNESSEWEG WEST 79	NB086701163	AA086701382	Voldoende onderzocht	petroleum- of kerosinetank (ondergronds) (631242)	onbeke	onbekend
44	WENDELNESSEWEG WEST 79	NB086701163	AA086701382	Voldoende onderzocht	benzine-service-station (5050)	1950	onbekend
45	Tolweg 9	NB086700296	AA086700210	Voldoende onderzocht	brandstoftank (bovengronds) (631300)	onbeke	1995
45	Tolweg 9	NB086700296	AA086700210	Voldoende onderzocht	glastuinbouw (011218)	1988	2003
45	Tolweg 9	NB086700296	AA086700210	Voldoende onderzocht			
45	Tolweg 9	NB086700296	AA086700210	Voldoende onderzocht			
46	Tolweg 14	NB086704166	AA086700398	Starten sanering	brandstoftank (ondergronds) (631240)	onbeke	1987
46	Tolweg 14	NB086704166	AA086700398	Starten sanering	glastuinbouw (011218)	1979	onbekend
47	Tolweg	NB086704165	AA086700849	Uitvoeren NO	onverdachte activiteit (000000)	onbeke	onbekend
48	Eendekooi "Den Dulver" (t.h.v. Tolweg 14)	NB086703646	NZ086701618	Voldoende gesaneerd	glastuinbouw (011218)	1979	onbekend

48 Eendekooi "Den Dulver" (t.h.v. Tol	NB086703646	NZ086701618	Voldoende gesaneerd	onverdachte activiteit (000000)	1955	onbekend
48 Eendekooi "Den Dulver" (t.h.v. Tol	NB086703646	NZ086701618	Voldoende gesaneerd			
48 Eendekooi "Den Dulver" (t.h.v. Tol	NB086703646	NZ086701618	Voldoende gesaneerd			
49 Vrouwkentsvaartsestraat 12b	NB086700623	AA086701292	Voldoende onderzocht	glastuinbouw (011218)	1996	onbekend
49 Vrouwkentsvaartsestraat 12b	NB086700623	AA086701292	Voldoende onderzocht			
49 Vrouwkentsvaartsestraat 12b	NB086700623	AA086701292	Voldoende onderzocht			
50 Vrouwkentsvaartsestraat 10 A	NB086704223	AA086700085	Voldoende onderzocht	glastuinbouw (011218)	onbeke	onbekend
50 Vrouwkentsvaartsestraat 10 A	NB086704223	AA086700085	Voldoende onderzocht			
51 Stichtingsweg en oude molenweg	NB086704141	AA086700045	Voldoende onderzocht	onbekend		
52 Stationslaan 3	NB086703122	AA086700080	Uitvoeren HO	glastuinbouw (011218)	1969	onbekend
52 Stationslaan 3	NB086703122	AA086700080	Uitvoeren HO			
52 Stationslaan 3	NB086703122	AA086700080	Uitvoeren HO			
53 Nieuwe vier heuveltjes Recreatiep:	NB086703988	AA086700137	Voldoende onderzocht			
54 Hoofdstraat 30	NB086703146	AA086700144	Uitvoeren OO	rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi) (900011)	1987	1993
54 Hoofdstraat 30	NB086703146	AA086700144	Uitvoeren OO	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf (452111)	1987	1993
54 Hoofdstraat 30	NB086703146	AA086700144	Uitvoeren OO	schoonmaakbedrijf (747012)	1987	1993
54 Hoofdstraat 30	NB086703146	AA086700144	Uitvoeren OO	autowrakkenterrein (631236)	1979	onbekend
54 Hoofdstraat 30	NB086703146	AA086700144	Uitvoeren OO	benzine-service-station (5050)	1976	onbekend
54 Hoofdstraat 30	NB086703146	AA086700144	Uitvoeren OO	brandstoffengroothandel (vloeibaar) (515121)	1972	onbekend
54 Hoofdstraat 30	NB086703146	AA086700144	Uitvoeren OO	brandstoffendetailhandel (vloeibaar) (526335)	1972	onbekend
55 Winterdijk	NB086703182	AA086700250	Voldoende gesaneerd	onverdachte activiteit (000000)	onbeke	onbekend
55 Winterdijk	NB086703182	AA086700250	Voldoende gesaneerd	boomkwekerij (01122)	1992	onbekend
55 Winterdijk	NB086703182	AA086700250	Voldoende gesaneerd			
55 Winterdijk	NB086703182	AA086700250	Voldoende gesaneerd			
55 Winterdijk	NB086703182	AA086700250	Voldoende gesaneerd			
55 Winterdijk	NB086703182	AA086700250	Voldoende gesaneerd			
55 Winterdijk	NB086703182	AA086700250	Voldoende gesaneerd			
55 Winterdijk	NB086703182	AA086700250	Voldoende gesaneerd			
56 Winterdijk 38 (Autowrakkenterreir	NB086700160	NZ086700374	Uitvoeren HO	ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval (	onbeke	onbekend
56 Winterdijk 38 (Autowrakkenterreir	NB086700160	NZ086700374	Uitvoeren HO	erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval (	onbeke	onbekend
56 Winterdijk 38 (Autowrakkenterreir	NB086700160	NZ086700374	Uitvoeren HO	chemicaliÃ«nopslagplaats (631280)	onbeke	onbekend
56 Winterdijk 38 (Autowrakkenterreir	NB086700160	NZ086700374	Uitvoeren HO	afgewerkte olietank (bovengronds) (631307)	onbeke	onbekend

56	Winterdijk 38 (Autowrakken terrein NB086700160)	NZ086700374	Uitvoeren HO	oude metalengroothandel (schroot) (51572)	onbeke	onbekend	
56	Winterdijk 38 (Autowrakken terrein NB086700160)	NZ086700374	Uitvoeren HO	autoreparatiebedrijf (501044)	1999	onbekend	
56	Winterdijk 38 (Autowrakken terrein NB086700160)	NZ086700374	Uitvoeren HO	autohandel (geen reparatie) (5010)	1999	onbekend	
56	Winterdijk 38 (Autowrakken terrein NB086700160)	NZ086700374	Uitvoeren HO	autowrakken terrein (631236)	1991	onbekend	
56	Winterdijk 38 (Autowrakken terrein NB086700160)	NZ086700374	Uitvoeren HO	auto- en motorensloperij (51571)	1980	onbekend	
57	WINTERDIJK 32	NB086701172	AA086701383	Voldoende onderzocht	brandstoffendetailhandel (vloeibaar) (526335)	1962 1977	
57-2	WINTERDIJK 30	NB086704269	AA086700825	Voldoende onderzocht	onverdachte activiteit (000000)	onbeke	onbekend
58	WINTERDIJK 24	NB086704268	AA086700257	Voldoende onderzocht	onverdachte activiteit (000000)	onbeke	onbekend
59	Winterdijk (perceel Capelle O44)	NB086704324	NZ086706172	onbekend	demping (niet gespecificeerd) (900060)	onbeke	onbekend
59	Winterdijk (perceel Capelle O44)	NB086704324	NZ086706172	onbekend			
59	Winterdijk (perceel Capelle O44)	NB086704324	NZ086706172	onbekend			
59	Winterdijk (perceel Capelle O44)	NB086704324	NZ086706172	onbekend			
59	Winterdijk (perceel Capelle O44)	NB086704324	NZ086706172	onbekend			
60	Maasroute 2 (Shell Tankstation HeNB086700170)	NZ086700630	Voldoende gesaneerd	dieseltank (ondergronds) (631241)	onbeke	1996	
60	Maasroute 2 (Shell Tankstation HeNB086700170)	NZ086700630	Voldoende gesaneerd	benzinetank (ondergronds) (631246)	onbeke	1996	
60	Maasroute 2 (Shell Tankstation HeNB086700170)	NZ086700630	Voldoende gesaneerd	hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbeke	1996	
60	Maasroute 2 (Shell Tankstation HeNB086700170)	NZ086700630	Voldoende gesaneerd	benzine-service-station (5050)	1983	onbekend	
60	Maasroute 2 (Shell Tankstation HeNB086700170)	NZ086700630	Voldoende gesaneerd				
60	Maasroute 2 (Shell Tankstation HeNB086700170)	NZ086700630	Voldoende gesaneerd				
60	Maasroute 2 (Shell Tankstation HeNB086700170)	NZ086700630	Voldoende gesaneerd				
60	Maasroute 2 (Shell Tankstation HeNB086700170)	NZ086700630	Voldoende gesaneerd				
60	Maasroute 2 (Shell Tankstation HeNB086700170)	NZ086700630	Voldoende gesaneerd				
60	Maasroute 2 (Shell Tankstation HeNB086700170)	NZ086700630	Voldoende gesaneerd				
61	Parkeerplaats Labbegat aan A59	NB086703647	NZ086701622	Voldoende gesaneerd	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070)	onbeke	onbekend
61	Parkeerplaats Labbegat aan A59	NB086703647	NZ086701622	Voldoende gesaneerd			
61	Parkeerplaats Labbegat aan A59	NB086703647	NZ086701622	Voldoende gesaneerd			
61	Parkeerplaats Labbegat aan A59	NB086703647	NZ086701622	Voldoende gesaneerd			
61	Parkeerplaats Labbegat aan A59	NB086703647	NZ086701622	Voldoende gesaneerd			
61	Parkeerplaats Labbegat aan A59	NB086703647	NZ086701622	Voldoende gesaneerd			
61	Parkeerplaats Labbegat aan A59	NB086703647	NZ086701622	Voldoende gesaneerd			
61	Parkeerplaats Labbegat aan A59	NB086703647	NZ086701622	Voldoende gesaneerd			
61	Parkeerplaats Labbegat aan A59	NB086703647	NZ086701622	Voldoende gesaneerd			
62	Winterdijk 18	NB086700290	NZ086700251	Voldoende onderzocht	onverdachte activiteit (000000)	onbeke	onbekend
62	Winterdijk 18	NB086700290	NZ086700251	Voldoende onderzocht	brandstoftank (ondergronds) (631240)	onbeke	onbekend
62	Winterdijk 18	NB086700290	NZ086700251	Voldoende onderzocht	erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval (	onbeke	onbekend

62 Winterdijk 18	NB086700290	NZ086700251	Voldoende onderzocht	erfverharding met grond (900089)	onbeke	onbekend
62 Winterdijk 18	NB086700290	NZ086700251	Voldoende onderzocht	petroleum- of kerosinetank (bovengronds) (63130)	onbeke	onbekend
62 Winterdijk 18	NB086700290	NZ086700251	Voldoende onderzocht	dieseltank (bovengronds) (631301)	onbeke	onbekend
62 Winterdijk 18	NB086700290	NZ086700251	Voldoende onderzocht	timmerwerkplaats (4542)	1958	onbekend
62 Winterdijk 18	NB086700290	NZ086700251	Voldoende onderzocht	houtwarenfabrieken n.e.g. (205103)	1919	onbekend
62 Winterdijk 18	NB086700290	NZ086700251	Voldoende onderzocht	brandstoffendetailhandel (vloeibaar) (526335)	1919	1922
62 Winterdijk 18	NB086700290	NZ086700251	Voldoende onderzocht	schoenenfabriek (1930)	1918	onbekend
62 Winterdijk 18	NB086700290	NZ086700251	Voldoende onderzocht	spinhulzenfabriek (212505)	1907	onbekend
62 Winterdijk 18	NB086700290	NZ086700251	Voldoende onderzocht	hout- en plaatmateriaalzagerij (201012)	1906	onbekend
62 Winterdijk 18	NB086700290	NZ086700251	Voldoende onderzocht	petroleum- of kerosinetank (ommuurd) (631264)	1905	onbekend
63 Labbegats Vaartweg	NB086703944	AA086701613	Uitvoeren OO			
64 Hogevaart	NB086703874	AA086701617	Uitvoeren OO			
65 Hogevaart 125	NB086703148	NZ086700149	Uitvoeren OO	brandstoftank (ondergronds) (631240)	onbeke	1994
65 Hogevaart 125	NB086703148	NZ086700149	Uitvoeren OO	hbo-tank (bovengronds) (631302)	onbeke	huidig
65 Hogevaart 125	NB086703148	NZ086700149	Uitvoeren OO	dieseltank (bovengronds) (631301)	onbeke	huidig
65 Hogevaart 125	NB086703148	NZ086700149	Uitvoeren OO	timmerwerkplaats (4542)	1966	onbekend
65 Hogevaart 125	NB086703148	NZ086700149	Uitvoeren OO	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf (452111)	1930	onbekend
65-2 Hogevaart 127	NB086700912	AA086700645	Voldoende onderzocht	afgewerkte olietank (ondergronds) (631247)	onbeke	huidig
65-2 Hogevaart 127	NB086700912	AA086700645	Voldoende onderzocht	brandstoftank (ondergronds) (631240)	onbeke	1993
65-2 Hogevaart 127	NB086700912	AA086700645	Voldoende onderzocht	transportbedrijf (6024)	1998	onbekend
66 HOG EVAART 93	NB086703876	AA086700152	Voldoende onderzocht	onverdachte activiteit (000000)	onbeke	onbekend
67 Hogevaart 68	NB086700173	NZ086700147	Uitvoeren HO	glastuinbouw (011218)	onbeke	1975
67 Hogevaart 68	NB086700173	NZ086700147	Uitvoeren HO	hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbeke	1975
67 Hogevaart 68	NB086700173	NZ086700147	Uitvoeren HO	stookolietank (ondergronds) (631245)	onbeke	onbekend
68 Dullaertweg	NB086700158	NZ086702154	Uitvoeren NO	stortplaats op land (niet gespecificeerd) (900030)	1967	onbekend
68 Dullaertweg	NB086700158	NZ086702154	Uitvoeren NO	stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval op land	1955	1972
68 Dullaertweg	NB086700158	NZ086702154	Uitvoeren NO	stortplaats huishoudelijk afval op land (900222)	1955	1972
68 Dullaertweg	NB086700158	NZ086702154	Uitvoeren NO			
69 Wolfsnest 5	NB086701174	NZ086701384	Voldoende onderzocht	hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbeke	1993
69 Wolfsnest 5	NB086701174	NZ086701384	Voldoende onderzocht	dieseltank (ondergronds) (631241)	onbeke	1996
69 Wolfsnest 5	NB086701174	NZ086701384	Voldoende onderzocht	brandstoftank (ondergronds) (631240)	2000	onbekend
70 Hogevaart 47	NB086700910	AA086701431	Uitvoeren OO	benzine-service-station (5050)	1934	onbekend
70 Hogevaart 47	NB086700910	AA086701431	Uitvoeren OO	benzinetank (ingemetseld) (631256)	1909	onbekend
71 Hogevaart 33	NB086703875	AA086701430	Uitvoeren OO	brandstoffendetailhandel (vloeibaar) (526335)	1926	1993
72 Hogevaart 5	NB086700905	AA086700879	Voldoende onderzocht	kolenopslagplaats (berging) (631234)	1940	onbekend

72 Hogevaart 5	NB086700905	AA086700879	Voldoende onderzocht	brandstoffendetailhandel (vloeibaar) (526335)	1926	1955
72 Hogevaart 5	NB086700905	AA086700879	Voldoende onderzocht			
73 Hogevaart 6	NB086700914	AA086701627	Voldoende gesaneerd	fruitkwekerij/boomgaard (0113)	1985	onbekend
73 Hogevaart 6	NB086700914	AA086701627	Voldoende gesaneerd	glastuinbouw (011218)	1933	onbekend
73 Hogevaart 6	NB086700914	AA086701627	Voldoende gesaneerd			
74 Voormalige spoorbaan	NB086704217	AA086700216	Voldoende onderzocht	spoorwegwerkplaats (352011)	1893	1962
74 Voormalige spoorbaan	NB086704217	AA086700216	Voldoende onderzocht	spoorwegemplacement (60101)	1893	1962
74 Voormalige spoorbaan	NB086704217	AA086700216	Voldoende onderzocht			
74 Voormalige spoorbaan	NB086704217	AA086700216	Voldoende onderzocht			
75 Spoorbaanweg	NB086704115	AA086700214	Voldoende onderzocht	onverdachte activiteit (000000)		onbeke onbekend
76 Landbouwperceel	NB086703945	AA086700122	Voldoende onderzocht			
77 Winterdijk (Meidoornweg, Oude S	NB086700293	NZ086703218	Uitvoeren HO			
78 Perceel C 42	NB086704020	AA086700594	Voldoende onderzocht	onverdachte activiteit (000000)		onbeke onbekend
79 WINTERDIJK 10	NB086704267	AA086700245	Voldoende onderzocht	onverdachte activiteit (000000)		onbeke onbekend
80 Rijksweg A59 / Maasroute 2	NB086700251	NZ086701896	Voldoende gesaneerd	wegvervoer (602)		onbeke onbekend
80 Rijksweg A59 / Maasroute 2	NB086700251	NZ086701896	Voldoende gesaneerd	benzine-service-station (5050)		onbeke onbekend
80 Rijksweg A59 / Maasroute 2	NB086700251	NZ086701896	Voldoende gesaneerd			
80 Rijksweg A59 / Maasroute 2	NB086700251	NZ086701896	Voldoende gesaneerd			
80 Rijksweg A59 / Maasroute 2	NB086700251	NZ086701896	Voldoende gesaneerd			
81 Nederveenweg	NB086703983	AA086701596	Uitvoeren OO			
82 Nederveenweg 2	NB086703157	NZ086700171	Uitvoeren NO	opslag van verf of drukinkt (631208)		onbeke onbekend
82 Nederveenweg 2	NB086703157	NZ086700171	Uitvoeren NO	autoplaatwerkerij annex -spuiterij (502042)	1999	onbekend
82 Nederveenweg 2	NB086703157	NZ086700171	Uitvoeren NO	autoreparatiebedrijf (501044)	1991	onbekend
82 Nederveenweg 2	NB086703157	NZ086700171	Uitvoeren NO			
82-2 Hoofdstraat 70	NB086703883	AA086700146	Uitvoeren NO	leerlooielij (voor 1900, plantaardige looistoffen) (1'		onbeke onbekend
83 Hoofdstraat/Veerweg	NB086703136	AA086700121	Uitvoeren OO	stookolietank (ondergronds) (631245)	1963	onbekend
83 Hoofdstraat/Veerweg	NB086703136	AA086700121	Uitvoeren OO	vee- en mengvoederfabriek (157101)	1963	onbekend
83 Hoofdstraat/Veerweg	NB086703136	AA086700121	Uitvoeren OO	benzinetank (ondergronds) (631246)	1937	onbekend
83 Hoofdstraat/Veerweg	NB086703136	AA086700121	Uitvoeren OO	benzinepompinstallatie (50511)	1937	onbekend
83 Hoofdstraat/Veerweg	NB086703136	AA086700121	Uitvoeren OO	broodfabriek (1581)	1921	onbekend
83 Hoofdstraat/Veerweg	NB086703136	AA086700121	Uitvoeren OO	meelindustrie (156)	1913	onbekend
83 Hoofdstraat/Veerweg	NB086703136	AA086700121	Uitvoeren OO	gort- en rijstpellerijen, havermoutfabriek en overig	1890	onbekend
84 Hoofdstraat 30	NB086703146	AA086700144	Uitvoeren OO		1987	1993
84 Hoofdstraat 30	NB086703146	AA086700144	Uitvoeren OO	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf (452111)	1987	1993
84 Hoofdstraat 30	NB086703146	AA086700144	Uitvoeren OO	schoonmaakbedrijf (747012)	1987	1993



84	Hoofdstraat 30	NB086703146	AA086700144	Uitvoeren OO	autowrakkenterrein (631236)	1979	onbekend
84	Hoofdstraat 30	NB086703146	AA086700144	Uitvoeren OO	benzine-service-station (5050)	1976	onbekend
84	Hoofdstraat 30	NB086703146	AA086700144	Uitvoeren OO	brandstoffengroothandel (vloeibaar) (515121)	1972	onbekend
84	Hoofdstraat 30	NB086703146	AA086700144	Uitvoeren OO	brandstoffendetailhandel (vloeibaar) (526335)	1972	onbekend
85	Hogevaart 135	NB086703649	NZ08670205	Uitvoeren HO	hbo-tank (bovengronds) (631302)	onbeke	1995
86	Hogevaart 60A	NB086700365	NZ086702573	Uitvoeren HO	hbo-tank (bovengronds) (631302)	onbeke	1995
87	Hogevaart 85	NB086700911	NZ086702574	Uitvoeren HO	hbo-tank (bovengronds) (631302)	onbeke	1993
88	Hogevaart 35	NB086700909	NZ086702401	Uitvoeren HO	hbo-tank (bovengronds) (631302)	onbeke	1995
89	Hogevaart 29	NB086700908	NZ086702400	Uitvoeren HO	hbo-tank (bovengronds) (631302)	1928	onbekend
90	Hogevaart 17	NB086700907	NZ086703247	Uitvoeren HO	hbo-tank (bovengronds) (631302)	onbeke	1995
91	Hogevaart 9	NB086700906	NZ086702575	Uitvoeren HO	hbo-tank (bovengronds) (631302)	onbeke	1995
92	Hoofdstraat 29	NB086700916	NZ086702579	Uitvoeren HO	slachterij en vleeswarenindustrie (151)	1890	onbekend
93	Hoofdstraat 25	NB086703144		Uitvoeren HO	hbo-tank (bovengronds) (631302)		
94	Winterdijk 4	NB086701168	NZ086703303	Uitvoeren HO	hbo-tank (bovengronds) (631302)	onbekn	1995
95	Winterdijk 9	NB086701164	NZ086702924	Uitvoeren HO	hbo-tank (bovengronds) (631302)	onbekn	1995
96	Winterdijk 11	NB086701165	NZ086703220	Uitvoeren HO	hbo-tank (bovengronds) (631302)	onbekn	1995
97	Winterdijk 14	NB086701169	NZ086703221	Uitvoeren HO	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf (452111)	onbekn	onbeknd
					hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbeke	1993
98	Winterdijk 18	NB086701171	NZ086703223	Uitvoeren HO	hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekn	1992
99	Winterdijk 29	NB086701166	NZ086703233	Uitvoeren HO	hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekn	1993
					hbo-tank (bovengronds) (631302)	onbekn	1994
100	Winterdijk 33A	NB086700391	NZ08670333C	Uitvoeren HO	timmerwerkplaats (4542)	1990	onbekend
101	Wendelnesseweg Oost 8	NB086701142	NZ086702951	Uitvoeren HO	sierplanten- en sierstruikenkwekerij (01121	1993	onbekend
102	Wendelnesseweg West 59	NB086701161	NZ086703016	Uitvoeren HO	schoenenfabriek (1930)	1949	onbekend
103	Wendelnesseweg West 75	NB086701162	NZ086703018	Uitvoeren HO	rijwielreparatiebedrijf (527401)	1939	onbekend
					smederij (287504)	1939	onbekend

# IX.4

## BIJLAGE: LOCATIES BODEMONDERZOEK

