BEHEERPLAN BAGGEREN 2019 – 2028

ONDERHOUDSPLAN WATERGANGEN GEMEENTE GEERTRUIDENBERG



TIJHUIS INGENIEURS

BEHEERPLAN BAGGEREN 2019 – 2028

ONDERHOUDSPLAN WATERGANGEN GEMEENTE GEERTRUIDENBERG

Opdrachtgever	Gemeente Geertruidenberg Postbus 10001 4940 GA RAAMSDONKSVEER
Colofon	Tijhuis Ingenieurs Postbus 4084 1620 HB Hoorn
Projectnaam	Beheerplan baggeren 2019 – 2028
Onderdeel	Onderhoudsplan watergangen gemeente Geertruidenberg
Projectnummer	TI18127
Datum	Juni 2019
Aantal pagina's	21
Versie	4
Status	Definitief
Opsteller	Ir. P.J.J. Bakker
Vrijgave	Ing. A.H.M. Coopmans



TIJHUIS INGENIEURS

Inhoudsopgave

1 Inleiding 1

2 Eisen en randvoorwaarden vanuit beleid
2.1 Besluit bodemkwaliteit 2
2.2 Kaderrichtlijn water 3
2.3 Waterwet 3
2.4 Legger en keur WSBD 4
2.5 Wet Natuurbescherming 5
2.6 Archeologie 7
2.7 Niet gesprongen explosieven 7
2.8 Asbest 8

3 Onderhoudsverplichting
3.1 Beschrijving van het gebied 9
3.2 Te onderhouden areaal 10

4 Onderhoudstoestand watersysteem
4.1 Uitgangspunten kwaliteit waterbodem 11
4.2 Uitgangspunten huidige hoeveelheid baggerspecie 12
4.3 Uitgangspunten toekomstige hoeveelheid baggerspecie 13

5 Eenheidsprijzen bagger- en verwerkingsmogelijkheden
5.1 Afweging verwerkingsmogelijkheden 15
5.2 Kosten per eenheid 16

6 Baggerprogramma
6.1 Uitgangspunten baggerprogramma 18
6.2 Meerjarenprogramma 19

7 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen 21

Bijlage

Bijlage 1 Baggerprogramma gemeente Geertruidenberg

Tekeningen

TI18127-TK-01A Onderhoudsverplichting
TI18127-TK-01B Watergangen onderhoudsplichtig
TI18127-TK-02A Kwaliteit Verspreiden
TI18127-TK-02B Kwaliteit Toepassen op landbodem
TI18127-TK-02C Kwaliteit Toepassen in oppervlaktewater
TI18127-TK-03ABC Ligging dwarsprofielen
TI18127-TK-04 Gemeten dwarsprofielen
TI18127-TK-05 Jaar van baggeren

1 Inleiding

Tijhuis Ingenieurs heeft in opdracht van de gemeente Geertruidenberg een integraal beheerplan opgesteld voor de periode 2019 t/m 2028. In het beheerplan zijn de watergangen opgenomen die door de gemeente moeten worden onderhouden. Dit betreffen zowel de watervoerende watergangen en vijvers, de droogstaande greppels en de havens en steigers langs de Donge. In de raadsvergadering van 25 april 2019 bij Amendement A1 is besloten dat De Donge en De veste geen onderdeel uitmaken van dit beheerplan. Daarnaast zijn kosten opgenomen voor de ontvangst van baggerspecie uit de watergangen die door het waterschap worden gebaggerd. De aanliggende eigenaar (waaronder de gemeente Geertruidenberg) heeft de ontvangstplicht voor baggerspecie op basis van de legger.

Baggerbeleid- en beheerplan

Het Beheerplan baggeren 2019 – 2028 is een beschrijvend document, waarin de uitgangspunten zijn beschreven:

- eisen en randvoorwaarden vanuit beleid,
- overzicht te onderhouden areaal,
- onderhoudstoestand watersysteem,
- prioritering en planning werkzaamheden,
- kosten voor de uitvoering van de baggerwerkzaamheden en verwerking van vrijkomende baggerspecie.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt eerst ingegaan op de eisen en randvoorwaarden die worden gesteld vanuit het beleid. In hoofdstuk 3 is een beschrijving gegeven van het gebied en het te onderhouden areaal. Aansluitend is in hoofdstuk 4 de onderhoudstoestand van het watersysteem beschreven. In hoofdstuk 5 zijn de uitgangspunten voor het onderhoudsprogramma geformuleerd, waarna in hoofdstuk 6 het onderhoudsprogramma is opgenomen. De rapportage wordt in hoofdstuk 7 afgesloten met conclusies en aanbevelingen.

2 Eisen en randvoorwaarden vanuit beleid

Het baggerbeleid voor de gemeente wordt gevormd door de bestaande wet- en regelgeving en de daaruit volgende normen en richtlijnen. Dit betreft zowel het actuele landelijke beleid als het beleid van Waterschap Brabantse Delta (WSBD) voor het regionale water en Rijkswaterstaat voor de Donge. In relatie tot het baggeren is het volgende beleid relevant:

- Besluit bodemkwaliteit
- Kaderrichtlijn water
- Legger en Keur WSBD
- Waterwet
- Natuurwet

De eisen en voorwaarden die volgen uit deze beleidsregels zijn in dit hoofdstuk vertaald naar de situatie van de gemeente Geertruidenberg.

2.1 Besluit bodemkwaliteit

In het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) zijn de normen voor het verspreiden en toepassen van grond en baggerspecie vastgelegd. Vanuit het Bbk zijn een aantal toetsingskaders waarbinnen de baggerspecie kan worden afgezet. Voor de afzet van de baggerspecie uit de gemeente Geertruidenberg zijn de meest waarschijnlijke toepassingskaders toegelicht.

Verspreiden baggerspecie op aangrenzende percelen

In het Besluit bodemkwaliteit wordt de baggerspecie, op basis van toetsing voor verspreiding, ingedeeld in de klassen “vrij verspreidbaar”, “verspreidbaar op aangrenzend perceel” en “niet verspreidbaar”. (Vrij) verspreidbare baggerspecie kan op het aan de watergang grenzende perceel verwerkt worden, of in een weilanddepot. In het Bbk zijn de volgende voorwaarden opgenomen:

- de kwaliteit van de baggerspecie moet voldoen aan de maximale waarde voor verspreiding over aangrenzende percelen,
- de opslag mag maximaal 3 jaar duren,
- de opslag dient met de voorziene duur en eindbestemming 5 dagen vooraf bij het Meldpunt Bodemkwaliteit gemeld te worden,
- de opgeslagen baggerspecie dient nuttig te worden toegepast,
- ‘het verbeteren of herstellen van aan de watergang grenzende percelen’ wordt als nuttige toepassing gezien, hierdoor is het mogelijk de baggerspecie op de locatie van het weilanddepot te verwerken.

Toepassen baggerspecie (en grond) in oppervlaktewater

In het Besluit bodemkwaliteit wordt baggerspecie, met betrekking tot toetsing voor toepassing in oppervlaktewater, ingedeeld in de klassen “vrij toepasbaar”, “toepasbaar klasse A”, “toepasbaar klasse B” en “niet toepasbaar”.

Toepassen baggerspecie in of op landbodem

In het Besluit bodemkwaliteit wordt de baggerspecie, voor toepassing in of op landbodem, ingedeeld in de klassen “vrij toepasbaar”, “wonen”, “industrie” en “niet toepasbaar”. Voordat baggerspecie conform dit beleid kan worden toegepast dient de gemeente een bodemfunctieklassekaart en een bodemklassekaart vast te stellen.

Toepassen in een grootschalige toepassing in waterbodem

In het Besluit bodemkwaliteit wordt de baggerspecie, voor grootschalige toepassingen, getoetst aan emissie(toetswaarden). De baggerspecie komt vervolgens “wel” of “niet” in aanmerking voor toepassing in een grootschalige toepassing. Grootschalige toepassingen in waterbodem zijn bijvoorbeeld zandwinputten die verontdiept worden voor de verbetering van de natuurwaarden.

Situatie gemeente Geertruidenberg
De gemeente Geertruidenberg heeft wegsloten in het buitengebied en stadswater in de stedelijke gebied en de parken. De baggerspecie uit het buitengebied kan voor een deel op aanliggende oevers of in weilanddepots worden verwerkt. Baggerspecie uit het stedelijk gebied wordt afgevoerd naar een externe verwerker.

2.2 Kaderrichtlijn water

Het Europese waterbeleid is verwoord in de Kaderrichtlijn Water (KRW). De richtlijn is sinds eind 2000 van kracht voor het waterbeheer. Onder de KRW vallen het totaal aan activiteiten die het doel hebben om het grond- en oppervlaktewater zo goed mogelijk te beheren. Uiterlijk in 2027 moeten alle lidstaten aan strengere normen met betrekking tot de waterkwaliteit en ecologie voldoen.

Binnen de KRW zijn in Nederland zogenaamde deelstroomgebieden gedefinieerd (Eems, Schelde, Maas en Rijn). Per deelstroomgebied zijn waterlichamen vastgesteld met het minimale oppervlak van 0,5 km^2 of een stroomgebied van 10 tot 100 km^2. Per waterlichaam zijn doelen ten aanzien van de waterkwaliteit (chemisch, fysisch en ecologisch) vastgesteld. De doelen worden gemonitord en gerapporteerd. Indien nodig worden maatregelen geformuleerd en uitgevoerd om tot de gewenste kwaliteit te komen. In Nederland is de KRW vertaald in landelijke beleidsuitgangspunten, kaders en instrumenten.

- Waterkwaliteit en ecologie
  Een goede waterkwaliteit betekent dat er niet te veel voedings- of vervuilende stoffen in het water zitten. Een goede ecologische toestand houdt in dat de leefomgeving voor waterdieren en -planten zo optimaal mogelijk is. Ook houdt het in dat het aantal waterdieren en -planten in evenwicht is (niet te veel of weinig van het een of van het ander), en dat er genoeg variatie is in de verschillende dier- en plantsoorten (biodiversieteit).
- Plassen, meren en sloten
  De KRW maakt onderscheid tussen grotere wateren, zoals plassen en meren (waterlichamen genoemd) en kleinere wateren, zoals poldersloten. De KRW richt zich vooral op de waterlichamen en niet op de kleinere wateren. Binnen het beheergebied van Brabantse Delta liggen 25 KRW-waterlichamen. Wanneer de waterlichamen niet voldoen aan de strengere normen met betrekking tot de waterkwaliteit en ecologie, zijn maatregelen nodig.

Situatie gemeente Geertruidenberg
Binnen de gemeente Geertruidenberg liggen de volgende KRW-lichamen:
- *Beneden Donge, NL25_22*
- *Oude Maasje, NL25_49*

Het initiatief voor het nemen van maatregelen in het kader van de KRW liggen bij de waterkwaliteitsbeheerder, in dit geval WSBD.

2.3 Waterwet

De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Ingrepen in het watersysteem of lozingen worden via de Waterwet vergund. De Waterwet is de basis voor normen die aan watersystemen worden gesteld en voor de waterbeheerder het instrument om onaanvaardbare wateroverlast te voorkomen. Ook geeft de Waterwet normen voor de bergings- of afvoercapaciteit van regionale watersystemen.

De waterkwaliteitsbeheerder is verantwoordelijk voor het uitvoeren van de Waterwet. Voor de Donge en de aanliggende havens en aanlegplaatsen is Rijkswaterstaat waterkwaliteitsbeheerder. WSBD is als waterkwaliteitsbeheerder verantwoordelijk voor het uitvoeren van de Waterwet in al het overige water.

De Waterwet biedt de volgende voor de gemeente relevante bestuurlijk-juridische instrumenten voor het uitvoeren van het waterbeleid.

- gedoog- en duldplichten
  Rechthebbenden (waaronder gemeente en particulieren) moeten een aantal waterbeheeractiviteiten gedogen of dulden. Zo mag op gronden, gelegen aan of in een watersysteem, baggerspecie of maaisel dat vrijkomt bij onderhoudswerkzaamheden worden achtergelaten, de zogenaamde ontvangstplicht.
- algemene regels en de integrale watervergunning
  In de Waterwet vallen zoveel mogelijk activiteiten onder algemene regels vallen. Wat niet in algemene regels is vast te leggen wordt vastgelegd in de integrale watervergunning. Het baggeren van de watergangen en het verwerken van de baggerspecie valt onder de algemene regels.

Situatie gemeente Geertruidenberg
Voor het baggeren van de watergangen moet een Blbi-melding uitgevoerd worden bij de waterkwaliteitsbeheerder.

2.4 Legger en keur WSBD

Het watersysteem van WSBD is vastgelegd in de legger. Deze is voor het gehele beheergebied digitaal te benaderen via de website. De legger detailleert zowel de functie en het gebruik van het oppervlaktewater als de afmetingen en onderhoudsverplichting.

In legger van WSBD worden drie typen oppervlaktewateren onderscheiden: Categorie A, B en C-waterlopen:

- Categorie-A waterlopen:
  Categorie-A waterlopen zijn belangrijk voor het goed functioneren van het hoofdwatersysteem. De maten en afmetingen van deze watergangen zijn vastgelegd in de legger.
- Categorie-B waterlopen:
  Categorie-B waterlopen zijn van minder groot belang voor de waterhuishouding. Voor deze watergangen is alleen de de ligging opgenomen op de leggerkaarten. Tenzij anders is aangegeven in de leggertabel, geldt voor de categorie-B waterlopen het volgende standaard profiel:
  - Bodembreedte: 0,5 m
  - Diepte t.o.v. maaiveld: 0,80 m
  - Taludhelling beide zijden: 1:1,5
- Categorie-C waterlopen:
  Categorie-C waterlopen zijn van klein belang voor de waterhuishouding en zijn niet in de legger opgenomen.

De Keur van WSBD bestaat ter bescherming van het watersysteem en is beschreven in de legger. In de Keur staan regels voor het onderhoud van de verschillende categorieën waterlopen. Bijvoorbeeld welke activiteiten zijn toegestaan en in welke situaties de aanvraag van een watervergunning noodzakelijk is.

Situatie voor gemeente Geertruidenberg

- *Categorie-A waterlopen:*
  Tenzij anders afgesproken, is het waterschap verantwoordelijk voor het baggerwerk van categorie-A waterlopen. De eigenaren van aan de watergang grenzende percelen zijn ontvangstplichtig voor het vrijkomende materiaal, waaronder baggerspecie. In het stedelijk gebied van Geertruidenberg is de afspraak dat de gemeente de ontvangstplicht op zich neemt, zodat particulieren niet hiermee worden belast. Dit betekent dat de afvoer en verwerking van de baggerspecie voor rekening van de gemeente is, ongeacht de kwaliteit van de vrijkomende baggerspecie.

Ook in het landelijke gebied van Geertruidenberg zijn de eigenaren van aangrenzende percelen ontvangsplichtig en dragen de kosten voor de verwerking van vrijkomende materiaal. Alleen wanneer de vrijgekomen baggerspecie verontreinigd is (beoordeeld als niet verspreidbaar), neemt WSBD de verwerking van het vrijgekomen materiaal voor zijn rekening. Tenzij een veroorzaker van de verontreiniging kan worden aangewezen. Wanneer het om andere redenen dan kwaliteit niet wenselijk de baggerspecie op de aangrenzende percelen te verspreiden, dan is het aan de eigenaren van aangrenzende percelen de verwerking te verzorgen.

- *Categorie-B en C waterlopen:*
  De gemeente is onderhoudsplichtig (bagger, maaien en ontvangst) voor de Categorie-B en C waterlopen, waarvan zij geheel of gedeeltelijk aanliggende eigenaar zijn.

2.5 Wet Natuurbescherming

De Wet Natuurbescherming kent drie beschermingsregimes:
- voor soorten van de Vogelrichtlijn,
- voor soorten van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn,
- voor andere soorten, die vanuit nationaal oogpunt worden beschermd.

Elk beschermingsregime kent eigen verbodsbepalingen (zie tabel 2.1) en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van verboden. Naast de verbodsbepalingen geldt de zorgplicht. De zorgplicht bepaalt dat iedereen voldoende rekening moet houden met in het wild levende planten en dieren en hun directe leefomgeving.

Tabel 2.1: Verbodsbepalingen Wet Natuurbescherming

Beschermingsregime Vogelrichtlijn	**Beschermingsregime Habitatrichtlijn**	**Beschermingsrichtlijn Andere soorten**
Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Het is verbodem opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Het is verboden de vaste voorplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen
Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	
	Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	

Om te bepalen of een ontheffing nodig is voor de werkzaamheden, moet een stappenplan gevolgd worden:
1. Komen er beschermde soorten voor in het gebied?
2. Worden de verbodsbepalingen overtreden?
3. Vallen de handelingen onder een vrijstelling?

Komen er beschermde soorten voor?
De bepalingen van de Wet Natuurbescherming zijn alleen van toepassing als beschermde planten en/of dieren voorkomen of als zich daar hun nesten, voortplantingsplaatsen of rustplaatsen bevinden. Het onderzoeksgebied betreft ook de omgeving waarop de ingreep een invloed heeft.

Worden de verbodsbepalingen overtreden?
Onder de Wet Natuurbescherming is het opzettelijk verstoren van soorten van de Habitatrichtlijn verboden. Voor vogels geldt dat verstoring niet verboden is als deze verstoring geen wezenlijke invloed heeft op de staat van instandhouding van de soort.

Het overtreden van de verbodsbepalingen kan voorkomen worden. Dit kan op verschillende manieren:
- Maatregelen om overtredingen te voorkomen. Bijvoorbeeld het plannen buiten de kwetsbare periode (zoals broedseizoen),
- Maatregelen om negatieve effecten te voorkomen. Bijvoorbeeld het aanpassen van de werkvolgorde of het faseren in ruimte en tijd,
- Het treffen van mitigerende maatregelen. Dit zijn maatregelen die de effecten herstellen.
- Het treffen van compenserende maatregelen. Dit zijn maatregelen die de effecten voor de populatie opheffen. Bijvoorbeeld door herstel of verbetering op een andere plek.

Vallen de handelingen onder een vrijstelling?
Handelingen in het kader van bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik en ruimtelijke ontwikkeling of inrichting kunnen onder een vrijstelling vallen. In dat geval dient gewerkt te worden volgens een goedgekeurde Gedragscode. Handelingen die uitgevoerd worden in het kader van programmatische aanpak (bijvoorbeeld vormgeving van actieve leefgebiedenbenadering) of een beheerplan voor een Natura 2000-gebied zijn ook vrijgesteld. In dit geval dient de handeling wel getoetst te zijn aan de criteria voor afwijking van de soortenbeschermingsregimes.

Provinciale staten kunnen vrijstelling van verbodsbepalingen verlenen. Voor activiteiten waarvoor het Rijk bevoegd gezag is, kunnen soorten worden vrijgesteld in een Ministeriële Regeling. Vrijstellingen kunnen gelden voor alle drie de beschermingsregimes. Vrijstellingen van verbodsbepalingen zoals die gelden voor de Vogelrichtlijn- of Habitatrichtlijnsoorten, kunnen alleen verleend worden voor in de Europese Vogelrichtlijn of Europese Habitatrichtlijn genoemde belangen.

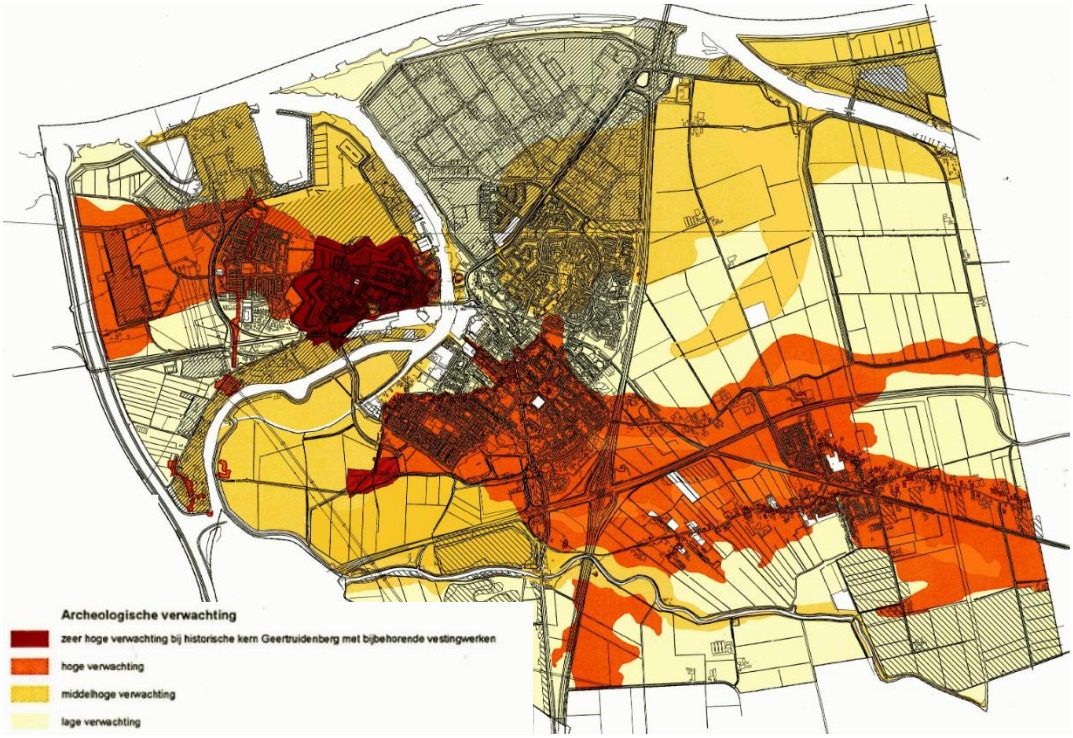
Vrijstellingen in het kader van bestaande goedgekeurde gedragscodes blijven geldig voor de periode waarvoor deze zijn goedgekeurd (Gedragscode voor de Waterschappen is in 2012 goedgekeurd op 6 februari 2012 voor een periode van vijf jaar).

Zorgplicht
De zorgplicht houdt in dat iedereen ‘voldoende zorg’ in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende dieren en hun leefomgeving. De zorgplicht geldt tevens voor planten. Als met het tijdstip en de wijze van werken rekening wordt gehouden met de voortplantingsperiode van amfibieën, de aanwezigheid van vissen en de broedperiode van (water)vogels wordt aan de zorgplicht voldaan.

Situatie voor gemeente Geertruidenberg
De gemeente heeft geen eigen gedragscode voor groenonderhoud en baggerwerkzaamheden. Voor aanvang van een werk moeten de effecten van het werk op voorkomende soorten in kaart worden gebracht. De werkzaamheden worden volgens de gedragscode van de Unie van Waterschappen uitgevoerd, waardoor naar verwachting geen sprake zal zijn van een negatief effect op beschermde soorten. Het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk. De te nemen maatregelen worden vastgelegd in een ecologisch werkprotocol.

2.6 Archeologie

Het archeologisch beleid van de gemeente Geertruidenberg is verwoord in de Nota Archeologie. Het beleid is erop gericht de in de grond aanwezige archeologische waarden zoveel mogelijk te behouden. Wanneer dat niet mogelijk is, moet de aanwezige archeologie via een opgraving veilig worden gesteld. Het beleid bevat een archeologische verwachtingskaart. Op de onderstaande afbeelding is een uitsnede van deze kaart opgenomen. De bodem is rijk aan archeologische waarden. Veel daarvan zijn echter nog niet of maar ten dele bekend. De archeologische verwachting, met name in de historische kern en de vestingwerken is zeer hoog.



Situatie voor gemeente Geertruidenberg
Aangenomen wordt dat bijna alle watergangen in dit plan al eens gebaggerd zijn. Aangezien de vaste bodem niet vergraven wordt, is de kans op het aantreffen van archeologisch waardevolle voorwerpen als gevolg hiervan klein. Als vaste bodem uit de watergang wordt ontgraven, moet altijd dat een inschatting gemaakt worden van de kans op het aantreffen van archeologisch waardevolle voorwerpen en zo nodig dient een archeologisch (voor)onderzoek plaats te vinden.

2.7 Niet gesprongen explosieven

Op de website BeoBOM.nl staat een kaart waarop de ruimingen door de EODD zijn weergegeven. Daarnaast zijn geregistreerde luchtaanvallen en bekende mijnenvelden weergegeven. In de gemeente Geertruidenberg zijn een aantal ruimingen geweest en ook hebben er verschillende luchtaanvallen plaatsgevonden.

Situatie voor gemeente Geertruidenberg
De gemeente heeft geen eigen risicokaart voor NGE. Regionale watergangen die na de oorlog zijn aangelegd of die na de oorlog gebaggerd zijn, worden als onverdacht beschouwd omdat de vaste bodem niet vergraven wordt. Voor de overige regionale watergangen geldt dat niet altijd bekend is wanneer deze voor het laatst gebaggerd zijn. Er is altijd een kans aanwezig dat explosieven in de waterbodem aanwezig zijn.

2.8 Asbest

Asbest is veel gebruikt in woningen, bouwwerken langs de oever en als oeververdediging tot ver in de jaren '80. Hoewel het verwerken en bewerken van asbest sinds 1 juli 1993 is verboden, wordt het nog regelmatig langs watergangen aangetroffen als oeververdediging en daken van schuurtjes. Daarnaast zijn locaties met puin in ieder geval asbestverdacht. De interventiewaarde bij bodemsanering voor asbest in grond is als volgt verankerd in de Circulaire Bodemsanering:

- interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie van 100 mg/kg gewogen asbest,
- restconcentratienorm voor de toepassing en het gebruik van alle asbest-bevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puin (granulaat) van 100 mg/kg gewogen asbest).

Situatie voor gemeente Geertruidenberg
In de voorbereiding van een baggerwerk moet de aanwezigheid van asbest in en rondom de watergangen in kaart worden gebracht.

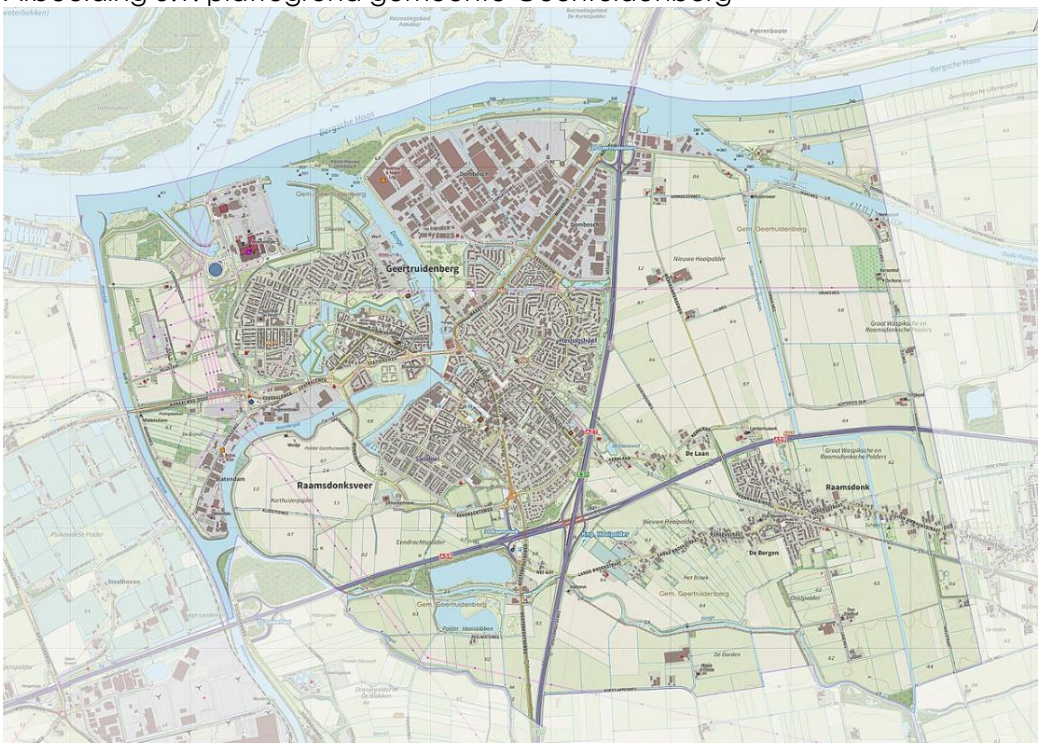
3 Onderhoudsverplichting

In dit hoofdstuk is eerst een beschrijving gegeven van het gebied. Aansluitend wordt ingegaan op het te onderhouden areaal.

3.1 Beschrijving van het gebied

De gemeente Geertruidenberg bestaat naast de kern Geertruidenberg uit Raamsdonksveer, Raamsdonk en een areaal aan landelijk gebied. Geertruidenberg ligt ten zuiden van de Bergsche Maas en ten westen van de Donge. De Bergsche Maas ligt in het verlengde van de Maas en loopt voorbij Geertruidenberg over in de Amer. De Donge mondt direct uit op de Bergsche Maas. Raamsdonksveer ligt direct aan de oostzijde van de Donge. Verderop, ten zuiden van de A59 aan de zuidoostzijde van Raamsdonksveer ligt Raamsdonk. De gemeente Geertruidenberg ligt in de provincie Noord-Brabant in het beheergebied van WSBD. In afbeelding 3.1 is een plattegrond van de gemeente opgenomen.

Afbeelding 3.1: plattegrond gemeente Geertruidenberg



Historische stadsgracht De Veste

De historische stadsgracht 'De Veste' van Geertruidenberg kampt met overlast door blauwalgen. In de zomer van 2013 is sprake geweest van een ernstige overlast voor omwonenden (stank). De overlast betekent ook dat er risico's kunnen zijn voor volks- en diergezondheid. In februari 2014 hebben de gemeente Geertruidenberg en waterschap Brabantse Delta de handen ineengeslagen om dit probleem gezamenlijk aan te pakken. Een brongerichte aanpak (structurele maatregelen die de oorzaken van het probleem aanpakken en streven naar lange termijn verbetering) heeft hierbij de voorkeur boven symptoombestrijding (gericht op het bestrijden van effecten, vaak een kortetermijnoplossing).

De afgelopen jaren zijn er metingen naar de waterkwaliteit gedaan en is een eerste watersysteemanalyse uitgevoerd. Hierin is onderzocht wat de huidige kwaliteit van het watersysteem is en aan welke knoppen het best gedraaid kan worden om verbetering te realiseren. Tijdens de watersysteemanalyse zijn een aantal kennisleemten aan het licht gekomen

die in 2018 zijn ingevuld (Royal Haskoning DHV, BF5862_T&P_RP_1806290926, juni 2018). Een effectief, afgewogen, uitvoerbaar en gedragen maatregelpakket moet nog worden geformuleerd.

3.2 Te onderhouden areaal

De gemeente Geertruidenberg is onderhoudsplichtig voor het regionale water in het gebied. De onderhoudsverplichting van het regionale water is vastgelegd in de legger van WSBD. Tekening TI18127-TK-01A geeft een overzicht van de onderhoudsplicht en ontvangstplicht van de gemeente Geertruidenberg.

Legger WSBD

Aan de hand van de legger van WSBD zijn de verplichtingen van gemeente Geertruidenberg voor regionale wateren onderzocht. Tabel 3.1 geeft een samenvatting.

Tabel 3.1: overzicht onderhouds- en ontvangstplicht regionale watergangen

Ligging	Lengte (m)	Oppervlakte (m²)
Onderhoudsplicht baggeren		
Stedelijk gebied	4.890	112.425
Landelijk gebied	1.165	2.998
Onderhoudsplicht maaien		
Wegsloten	6.437	-
Ontvangstplicht baggeren		
Stedelijk gebied	15.099	105.475
Landelijk gebied	37.358	76.669

4 Onderhoudstoestand watersysteem

De onderhoudstoestand van het watersysteem wordt bepaald door de kwaliteit van de baggerspecie én de hoeveelheid baggerspecie in het systeem. In dit hoofdstuk is beschreven op welke wijze de onderhoudstoestand van het watersysteem is bepaald.

4.1 Uitgangspunten kwaliteit waterbodem

De milieuhygienische kwaliteit van de waterbodems in de watergangen heeft grote invloed op de wijze van verwijdering en verwerking van de baggerspecie. Daarnaast heeft de waterbodem invloed op de bovenliggende waterlaag en daarmee op de beleving (algen), recreatie en ecologie. Voor het bepalen van de waterbodemkwaliteit is, voor zover beschikbaar, gebruik gemaakt van bestaande kwaliteitsgegevens. Als deze niet beschikbaar zijn, is een aanname van de kwaliteit gedaan, op basis van ligging. In tabel 4.1 zijn de aannames opgenomen waarbij de kwaliteit van de waterbodem indicatief is vastgesteld.

Op basis van deze aannames is een grof beeld verkregen van de kwaliteit van de waterbodem. Voor het verkrijgen van een nauwkeuriger beeld wordt aanbevolen de kwaliteit van de waterbodem te onderzoeken volgens NEN5720. De indicatieve kwaliteit van de waterbodem is opgenomen in tabel 4.2 en op tekeningen TI18127_TK02 ABC.

Tabel 4.1: Aanname kwaliteit baggerspecie

Ligging van de watergang		**Verspreiden (msPAF)**	**Toepassen**	
			In en op de landbodem	**Als waterbodem**
Stedelijk gebied	Geen bijzonderheden	Verspreidbaar	Klasse Industrie	Klasse A
	Riooloverstort of puntbron	Niet verspreidbaar	Niet toepasbaar	Klasse B
Buitengebied		Verspreidbaar	Klasse Industrie	Klasse A

Tabel 4.2: Indicatieve kwaliteit watergangen baggerplan

Aanduiding		**Kwaliteit**		
		Verspreiden	**Toepassen land**	**Toepassen oppervlaktewater**
Watergangen en vijvers				
B 01	Sportvelden Kloosterweg + Kleine poel Kloosterweg	Verspreidbaar	Klasse Industrie	Klasse A
B 02	Vijver wandelpark	Vrij verspreidbaar	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
B 03	Grote poel Kloosterweg	Niet verspreidbaar	Niet toepasbaar	Klasse B
B 04	Vijver gemeentehuis	Vrij verspreidbaar	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
B 05	Waterpartij Brederolaan	Verspreidbaar	Klasse Industrie	Klasse B
B 06	Touwslager	Vrij verspreidbaar	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
B 07	Vijver Kardeel	Vrij verspreidbaar	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
B 08	Fort Lunette	Vrij verspreidbaar	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
B 09	A. Roland Holstlaan	Verspreidbaar	Klasse Industrie	Klasse B
B 10	Vijver Everdonk	Verspreidbaar	Klasse Industrie	Klasse B
B 11	Vijver Engelandsesteeg	Verspreidbaar	Klasse Industrie	Klasse A
B 12	Engelandsesteeg	Verspreidbaar	Klasse Industrie	Klasse A
B 13	Kasteellaan	Niet verspreidbaar	Niet toepasbaar	Klasse B
B 14	Monnikenweg	Niet verspreidbaar	Niet toepasbaar	Klasse B
B 15	Vijver Lijsterbesstraat	Verspreidbaar	Klasse Industrie	Klasse A

Aanduiding		Kwaliteit		
		Verspreiden	Toepassen land	Toepassen oppervlaktewater
B 16	Gansewiel	Vrij verspreidbaar	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
B 17	Vijver Riethorst	Vrij verspreidbaar	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
Greppels				
M 01	Maasdijk	Verspreidbaar	Klasse Industrie	Klasse B
M 02	Greppels Aanwassenweg	Verspreidbaar	Klasse Industrie	Klasse A
M 03	Greppels Standhazensedijk-noord	Verspreidbaar	Klasse Industrie	Klasse A
M 04	Greppels Standhazensedijk-zuid en Peuzelaar	Verspreidbaar	Klasse Industrie	Klasse A
M 05	Greppels Werfkampenseweg-zuid	Verspreidbaar	Klasse Industrie	Klasse A
M 06	Greppels Werfkampenseweg-noord	Verspreidbaar	Klasse Industrie	Klasse A
De havens van de Donge				
D 01	Gemeentelijke Jachthaven	Verspreidbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
D 02	Passantenhaven	Verspreidbaar	Klasse Wonen	Klasse A
D 06	Steigers Reenweg	Verspreidbaar	Niet toepasbaar	Klasse B

4.2 Uitgangspunten huidige hoeveelheid baggerspecie

De gemeente Geertruidenberg heeft de laatste jaren regelmatig gebaggerd. Hierdoor is de onderhoudstoestand voor de Donge en een groot deel van het regionale watersysteem op orde en zijn veel gegevens over de toestand van de laatste bekend. Voor het opstellen van dit baggerplan zijn voor het regionale watersysteem de historische meetgegevens gebruikt en zijn in watergangen waarvan geen meetgegevens bekend zijn, dwarsprofielen ingemeten.

In de onderstaande tabel is per regionale watergang de hoeveelheid baggerspecie in 2018 opgenomen. In de tabel is ook opgenomen op welke wijze de hoeveelheid is bepaald. De ligging van de dwarsprofielen is opgenomen op tekening TI18127-TK-03 ABC. De gemeten dwarsprofielen zijn opgenomen op tekening TI18127-TK-04.

Tabel 4.3: hoeveelheid baggerspecie regionale watergangen 2018

Aanduiding		Hoeveelheid			
		Baggerjaar	Meetjaar	Methode hoeveelheidbepaling	(m³)
Watergangen en vijvers					
B 01	Sportvelden Kloosterweg + Kleine poel Kloosterweg	2016	2018	Dwarsprofielen	600
B 02	Vijver wandelpark	2014	2018	Dwarsprofielen	475
B 03	Grote poel Kloosterweg	2011	2018	Dwarsprofielen	1.734
B 04	Vijver gemeentehuis	2016	2018	Dwarsprofielen	125
B 05	Waterpartij Brederolaan	2017		Jaar van baggeren + aanwas	114
B 06	Touwslager	2009	2018	Dwarsprofielen	395
B 07	Vijver Kardeel	2010	2018	Dwarsprofielen	76
B 08	Fort Lunette	2012	2018	Dwarsprofielen	684
B 09	A. Roland Holstlaan	2010	2018	Dwarsprofielen	136
B 10	Vijver Everdonk	2010	2018	Dwarsprofielen	236
B 11	Vijver Engelandsesteeg	2017		Jaar van baggeren + aanwas	13

Aanduiding		Hoeveelheid			
		Baggerjaar	Meetjaar	Methode hoeveelheidbepaling	(m³)
B 12	Engelandsesteeg	2017		Jaar van baggeren + aanwas	15
B 13	Kasteellaan	2017		Jaar van baggeren + aanwas	17
B 14	Monnikenweg	2017		Jaar van baggeren + aanwas	32
B 15	Vijver Lijsterbesstraat	2017		Jaar van baggeren + aanwas	16
B 16	Gansewiel		2018	Dwarsprofielen	3.250
B 17	Vijver Riethorst		2018	Dwarsprofielen	140
Greppels					
M 01	Maasdijk	2009	2018	Dwarsprofielen	14
M 02	Greppels Aanwassenweg		2018	Dwarsprofielen	2
M 03	Greppels Standhazensedijk-noord		2018	Dwarsprofielen	317
M 04	Greppels Standhazensedijk-zuid en Peuzelaar		2018	Dwarsprofielen	18
M 05	Greppels Werfkampenseweg-zuid		2018	Dwarsprofielen	0
M 06	Greppels Werfkampenseweg- noord		2018	Dwarsprofielen	0

Op het moment is In totaal ruim 8.400 m³ baggerspecie in het regionale watersysteem van de gemeente aanwezig.

4.3 Uitgangspunten toekomstige hoeveelheid baggerspecie

Door de sedimentatie van nieuw slib (slibaanwas) is de hoeveelheid slib in een watergang over bijvoorbeeld 10 jaar groter dan op het moment van meting. Dit heeft gevolgen voor de uitvoering en kosten van toekomstig baggerwerk.

Aanwas regionale watergangen

Deze aanwas van slib is van een aantal factoren afhankelijk. Zo kunnen het verteren van organisch materiaal, afspoeling vanaf de oevers en veetrap zorgen voor het ondieper worden van de watergangen. Slibtransport vanuit aanliggende wateren kan op bepaalde plaatsen ook zorgen voor een toename van slib.

Uit de praktijk blijkt dat de slibaanwas kan liggen tussen de 1 en 10 cm per jaar. De aanwas is sterk afhankelijk van het bodemtype en omgevingsfactoren. Theoretisch wordt uitgegaan van een aanwas van circa 2 cm per jaar. In tabel 4.4 is de aanwas samengevat.

Tabel 4.4: aanwas per jaar regionale watergangen

Voormalige gemeente	Oppervlakte (m²)	Aanwas per jaar (m³) 0,02 m/jaar
Onderhoudsplichtig		
Stedelijk gebied	112.425	2.249
Landelijk gebied	2.988	60
Totaal onderhoudsplichtig	*115.413*	*2.308*
Ontvangstplichtig		
Stedelijk gebied	105.475	2.110
Landelijk gebied	76.669	1.533
Totaal ontvangstplichtig	*182.144*	*3.643*

5 Eenheidsprijzen bagger- en verwerkingsmogelijkheden

In dit hoofdstuk zijn de bouwstenen voor het baggerprogramma uitgewerkt en onderbouwd. Eerst wordt ingegaan op de kosten voor het baggeren en verwerken van de vrijkomende baggerspecie.

5.1 Afweging verwerkingsmogelijkheden

De kosten voor het baggeren zijn sterk afhankelijk van de uiteindelijke bestemming van de baggerspecie. Het bestemmen/verwerken van de baggerspecie vindt plaats op basis van het Besluit bodemkwaliteit. De verwerking van baggerspecie dient te voldoen aan de wettelijke bepalingen en milieuhygiënische randvoorwaarden. Onder verwerken wordt in principe verstaan het verspreiden, toepassen, bewerken (scheiden en/of reinigen) en storten van de baggerspecie.

Voor de gemeente Geertruidenberg zijn de volgende verwerkingsmethoden geselecteerd om nader uit te werken:
- verspreiden van baggerspecie/inrichten van een weilanddepot,
- hergebruik of direct toepassen van baggerspecie,
- storten van baggerspecie.

Het bewerken van de vrijkomende baggerspecie met andere technieken wordt financieel gezien niet zinvol geacht. Fractiescheiding en (intensieve) reiniging van baggerspecie zijn relatief dure technieken en kunnen alleen rendabel zijn voor grote hoeveelheden sterk verontreinigde baggerspecie. De geschikte verwerkingsmogelijkheden zijn in de volgende alinea's verder uitgewerkt.

Verspreiden van baggerspecie/inrichten van een weilanddepot

Milieuhygiënisch gezien kan baggerspecie worden verspreid indien bij toetsing aan normen uit het verspreidingskader de baggerspecie als "vrij verspreidbaar" of "verspreidbaar over aangrenzend perceel" wordt aangemerkt. Praktisch gezien betekent dit dat de baggerspecie op het aan de watergang grenzende perceel kan worden verspreid. In het stedelijk gebied van Geertruidenberg is het op de kant verwerken van de baggerspecie vaak niet mogelijk (fysieke belemmeringen) of niet wenselijk (esthetisch). In het buitengebied gebied van de gemeente is het verspreiden op de oevers wel een realistische verwerkingsmogelijkheid.

Weilanddepots

Een bijzondere vorm voor het verspreiden van baggerspecie is het realiseren van een weilanddepot. Een weilanddepot kan op een aan de watergang grenzend perceel worden ingericht. Na indroging kan de baggerspecie ter plaatse nuttig worden toegepast (drooglegging, structuurverbetering). Het nuttig zijn van de toepassing is een vereiste. Het gebruik van een weilanddepot dient binnen het bestemmingsplan van de gemeente te passen. Daarnaast wordt het aanleggen ook getoetst door de omgevingsdienst. Door de omgevingsdienst worden diverse voorwaarden gesteld ten aanzien van de locatie van een weilanddepot ten opzichte van de te baggeren watergangen.

Hergebruik of direct toepassen van baggerspecie

Onder hergebruik wordt verstaan het verwerken van de baggerspecie door een erkende (gecertificeerde) verwerker. Dit kan bijvoorbeeld voor niet toepasbare baggerspecie die door een erkend verwerker wel mag worden bewerkt tot toepasbaar materiaal. Ook verspreidbare of toepasbare baggerspecie waarvoor geen locatie beschikbaar is, kan worden hergebruikt bij een erkende verwerker.

Toepassen binnen de kaders van het Besluit bodemkwaliteit is bijvoorbeeld het verontdiepen van een voormalige zandwinput. Deze optie is interessant bij grootschalige baggerwerken waarbij de toepassingslocatie op redelijk korte afstand ligt. Toepassen is ook het direct toepassen van baggerspecie op landbodem of als waterbodem.

Storten van baggerspecie
Onder het storten wordt verstaan het binnen een inrichting op of in de bodem brengen van baggerspecie teneinde zich van deze stoffen te ontdoen. Een definitieve stortplaats kan zowel voor natte als gedroogde specie worden ingericht en kan zowel onder als boven water liggen. Een dergelijk depot dient te voldoen aan de IBC-criteria (Isoleren, Beheren en Controleren).

5.2 Kosten per eenheid

Voor de afweging van de verwerkingsmogelijkheden spelen naast de praktische mogelijkheden ook de kosten een belangrijke rol. In deze paragraaf worden de kosten weergegeven die als uitgangspunt zijn aangehouden voor de berekeningen van de baggerplanning. De kosten worden uitgedrukt als eenheidsprijs per m^3 in-situ. Hierdoor kan op basis van de hoeveelheidgegevens een vertaalslag worden gemaakt naar de kosten per te baggeren watergang/watervak.

Baggeren
Voor het baggeren van de watergangen binnen de gemeente is onderscheid gemaakt in de volgende uitvoeringsmethoden:

- Kraan vanaf de kant
  Watergangen langs de weg (buitengebied) of een park worden gebaggerd met een kraan vanaf de kant. De baggerspecie wordt verspreid op de aanliggende oever, of overgeslagen in een vrachtwagen.
- Schuifboot
  Watergangen die niet met een kraan vanaf de kant gebaggerd kunnen worden, worden gebaggerd met een schuifboot. Met de schuifboot wordt de baggerspecie naar een overslagpunt (maximaal 200 m) geschoven. Met een kraan wordt de baggerspecie overgeslagen in een vrachtwagen.
- Kraan op ponton
  Grotere waterpartijen worden vaak gebaggerd met een kraan op ponton. De kraan op ponton slaat de baggerspecie over in een beunschip. Het beunschip vaart naar een overslaglocatie aan de kant, waar de baggerspecie met een kraan wordt overgeslagen in vrachtwagen.
- Cutterzuiger
  Met een cutterzuiger wordt de baggerspecie uit de watergangen gezogen en via een persleidingentracée naar een weilanddepot of een beunbak verpompt. Een cutterzuiger wordt over het algemeen ingezet bij grootschalig baggerwerk, bijvoorbeeld bij het baggeren van plassen. Bij kleinschalig baggerwerk wordt een zuiger vaak ingezet op locaties waar wanwege de belastbaarheid van het wegennet, geen transport kan plaatsvinden.
- Kraanschip
  De havens langs de Donge worden gebaggerd met een kraanschip. Het kraanschip slaat de specie over in beunschepen, of in eigen beun. De specie wordt varens afgevoerd naar een erkende verwerker.
- Verwijderen van verontreinigde baggerspecie
  Bij het baggeren van verontreinigde specie kunnen ook de bovenstaande technieken worden gebruikt. Hierbij moeten arbeidshygienische maatregelen worden genomen ter bescherming van personen en moet mors van baggerspecie worden opgevangen en direct opgeruimd.

Verwijderen van verontreinigde baggerspecie
Bij het baggeren van verontreinigde specie kunnen ook de bovenstaande technieken worden gebruikt. Hierbij moeten arbeidshygiënische maatregelen worden genomen ter bescherming van personen en moet mors van baggerspecie worden opgevangen en direct opgeruimd.

De toegepaste eenheidsprijzen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 5.1: eenheidsprijzen baggermethode

Baggermethode	Kosten (€/m³)
Kraan vanaf de kant	5,00
Cutterzuiger	9,00
Schuifboot en kraan	15,00
Kraan op ponton	20,00
Kraanschip	10,00
Toeslag veiligheidspakket	5,00

Transport en verwerking

Voor het hergebruiken of storten van baggerspecie komen verschillende locaties in aanmerking. Via een marktanalyse zijn deze kosten inzichtelijk gemaakt. De tarieven zijn afhankelijk van de kwaliteit, hoeveelheid en de marktwerking. Afhankelijk van het baggerwerk kunnen de tarieven afwijken van de genoemde eenheidsprijzen. In de tabellen 5.2 en 5.3 zijn de kosten voor het verwerken en afvoeren van de baggerspecie opgenomen.

Tabel 5.2: eenheidsprijzen verwerkingsmethode inclusief transport

Verwerkingsmethode (incl. transport)	Kosten (€/m³)
Op de kant	2,50
Weilanddepot	15,00
Verwerking	Zie tabel 5.3

Tabel 5.3: eenheidsprijzen afvoeren naar erkende verwerker inclusief transport

Toepasbaarheid baggerspecie als waterbodem	Kosten (€/m³)
Klasse A	15,00
Klasse B	20,00
Niet toepasbaar	25,00
Nooit toepasbaar	30,00

Voorbereiding en uitvoering

In de eenheidsprijzen moet, naast de kosten voor baggeren, transport en verwerking van de baggerspecie, rekening gehouden worden met voorbereidings- en uitvoeringskosten:

- uitvoeren van waterbodem- en asbestonderzoek, ecologisch onderzoek, flora- en faunaonderzoek. Deze kosten bedragen circa 15 % van de uitvoeringskosten zoals opgenomen in de planning,
- aanvragen van vergunningen, opstellen bestek, milieukundige begeleiding, het houden van toezicht en voeren van directie op de uitvoering van de baggerwerkzaamheden. Deze kosten bedragen circa 15% van de uitvoeringskosten zoals opgenomen in de planning.

6 Baggerprogramma

Om te bepalen wat de volgorde van baggeren wordt, is gekeken naar de volgende punten:
- historisch jaar van baggeren,
- welke watergangen zijn geografisch te clusteren,
- evenredige verdeling van de kosten over een periode van 10 jaar.

6.1 Uitgangspunten baggerprogramma

Beheergebied
Het beheergebied van de gemeente Geertruidenberg omvat de stedelijke en landelijke watergangen én de havens langs de Donge. In het baggerplan zijn de watergangen opgenomen waarvoor de gemeente geheel of gedeeltelijk onderhoudsplichtig is of ontvangstplicht voor draagt.

Bagger- en verwerkingsmogelijkheden
Uiteindelijk zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd voor baggeren van de regionale watergangen en het verwerken van de vrijkomende baggerspecie:
- alle baggerspecie in het buitengebied wordt gebaggerd met een kraan vanaf de kant, de vrijkomende specie wordt, in afwachting van een alternatief, afgevoerd naar een erkende verwerker.
- alle baggerspecie uit het stedelijk gebied wordt gebaggerd met een schuifboot en afgevoerd naar een erkende verwerker.

Afbeelding 6.1: Baggeren met schuifboot en kraan op de kant



Gedeelde onderhoudsplicht
Voor een groot deel van de watergangen (wegsloten) heeft de gemeente een gedeelde onderhoudsplicht. Er is geen rekening gehouden met de verrekening met particulieren. De gemeente voert het gehele werk in deze watergangen uit.

Ontvangstplicht baggerspecie WSBD

In het stedelijk gebied van Geertruidenberg is de afspraak dat de gemeente de ontvangstplicht op zich neemt, zodat particulieren hiermee niet worden belast. Dit betekent dat de afvoer en verwerking van de baggerspecie voor rekening van de gemeente is, ongeacht de kwaliteit van de vrijkomende baggerspecie.

De baggerspecie uit het landelijk gebied van Geertruidenberg is waarschijnlijk verspreidbaar. Overeenkomstig met de afspraken met WSBD, is de ontvangende partij verantwoordelijk voor de verwerking van de baggerspecie. Wanneer het om andere redenen dan kwaliteit niet wenselijk is dat de baggerspecie op de aangrenzende percelen wordt verspreid, dan is het aan de ontvangende partij hiervoor de juiste middelen te verzorgen.

De gemeente Geertruidenberg ontvangt ongeveer de helft van de vrijkomende baggerspecie. Het is niet bekend welke perceeleigenaren mogelijk bereid zijn baggerspecie, eventueel voor een vergoeding, over te nemen. Zodoende zouden de kosten voor het verwerken van baggerspecie aanzienlijk omlaag kunnen worden gebracht. Deze optie wordt actief verkend. In de tussentijd wordt rekening gehouden met het afvoeren van alle vrijgekomen baggerspecie.

Het waterschap wil in 2019-2020 een groot gedeelte van de stedelijke watergangen in Geertruidenberg baggeren. De baggercyclus in het stedelijk gebied is nog niet uitgekristalliseerd. Het grootste gedeelte van het landelijk gebied van Geertruidenberg wordt in 2023-2024 gebaggerd. De gemeente dient voor die periode dan ook rekening te houden met kosten voor de verwerking van de vrijkomende bagger. Voor het landelijk gebied hanteert het waterschap een cyclus van 8 jaar.

Baggerstrategie

Voor het baggeren van de watergangen is ervan uitgegaan dat deze tot vaste bodem gebaggerd worden.

6.2 Meerjarenprogramma

Op basis van de beschreven uitgangspunten is een planning op watergangniveau gemaakt. Deze is in tabel 6.1 beschreven en op tekening TI18127_TK_05 samengevat.

Tabel 6.1: baggerplanning 2019 – 2028

Jaar van baggeren		Watergang		Lengte (m)	Oppervlakte (m²)	Te baggeren hoeveelheid (m³)	Gemiddelde kosten per m³ (€)	Kosten (€)
2019	2020	*Categorie-A waterlopen WSBD*						
		stedelijk gebied						215.000
2021	2022	-						
2023	2024	B 09	A. Roland Holstlaan	69	435	180	46,00	8.257
		B 10	Vijver Everdonk	154	2.294	465	46,00	21.408
		Categorie-A waterlopen WSBD						
		landelijk gebied		37.358	76.669	6.134	15,00	92.003
2025	2026	B 01	Sportvelden Kloosterweg + Kleine poel Kloosterweg	823	2.918	1.009	34,50	34.794
		B 02	Vijver wandelpark	174	3.175	920	34,50	31.723
		B 03	Grote poel Kloosterweg	97	2.756	2.120	46,00	97.513
2027	2028	B 17	Vijver Riethorst	85	549	239	34,50	8.239
Totaal				**38.760**	**88.796**	**11.067**		**508.937**

Bij de baggerplanningen worden de volgende opmerkingen geplaatst:

- de omvang van de 2019 – 2020 WSBD baggerwerkzaamheden wordt bepaald door het budget van € 215.000, door de gemeente gereserveerd. Met deze reservering wordt het overgrote gedeelte van de stedelijke watergangen gebaggerd. Omstreeks € 38.140 aan baggerwerken kan mogelijk niet worden gerealiseerd,
- de greppels langs de Maasdijk en in het buitengebied zijn niet in de bovenstaande onderhoudsplannen opgenomen. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat het onderhoud van deze greppels al in het onderhoudsprogramma voor groen zijn opgenomen,
- ten aanzien van de kwaliteit en de verwerkingsmogelijkheden en de daaraan gekoppelde kosten is voor alle watergangen een aanname gedaan. Als gevolg hiervan kunnen de geraamde kosten zowel in positieve als in negatieve zin afwijken,
- Bij de indicatieve kwaliteitsoordelen is geen rekening gehouden met nieuwe stoffen en/of exoten. Deze zouden de verwerkingsmogelijkheden van baggerspecie kunnen beperken en leiden tot afwijkende kosten.

7 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Tijhuis Ingenieurs heeft in opdracht van de gemeente Geertruidenberg een baggerplan opgesteld voor de periode 2019 tot en met 2028. Het baggerplan omvat watergangen waarvoor de gemeente Geertruidenberg een onderhouds- of ontvangstplicht heeft.

Baggerprogramma

Het baggerprogramma gebruikt de huidige hoeveelheid slib en een theoretische aanwas om toekomstige overschrijdingen van de leggerdiepten te voorspellen. Voor de 2019-2020 baggerwerkzaamheden in stedelijke watergangen door WSBD, is al een budget gereserveerd. Tabel 7.1 vat de kosten per twee jaar samen.

Tabel 7.1: Kosten per 2 jaar

Jaar van baggeren	Hoeveelheid (m³)	Kosten in jaar van baggeren (€)
2019-2020	16.876	215.000
2021-2022	0	0
2023-2024	12.912	121.668
2025-2026	4.048	164.029
2027-2028	239	8.239
Totaal	**34.075**	**508.937**
Waarvan nog te reserveren		**293.937**

Aanbevelingen

Voor het uitvoeren van de baggerprogramma worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- verpreiden van vrijkomende baggerspecie
  Uitgegangpunt is dat alle baggerspecie naar een erkende verwerker gaat. Het loont te zoeken naar alternatieve afzetmogelijkheden voor de vrijkomende baggerspecie uit het landelijke gebied (bijvoorbeeld het verspreiden op aangrenzende percelen).
- Integreren van nieuwe inzichten
  Bij de voorbereiding en daadwerkelijke uitvoering van baggerwerkzaamheden kunnen nieuwe inzichten worden verkregen. Geadviseerd wordt deze te gebruiken binnen het opstellen van meer nauwkeurige kostenramingen voor nog uit te voeren baggerwerkzaamheden.

Tijhuis Ingenieurs BV
Hoorn, juni 2019

Tijhuis Ingenieurs BV

info@tijhuisingenieurs.nl
www.tijhuisingenieurs.nl

Dampten 24C · 1624 NR HOORN
0229 272 000

Softwareweg 4B · 3821 BP AMERSFOORT
030 686 80 60

Iepenlaan 7 · 8603 CE SNEEK
0513 618 080