

**PP.DR76.26.013 DIJKTRAJECT ROERMOND
WILLEM-ALEXANDERHAVEN
AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING
KAPPEN**

Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei

Datum: 20-10-2021

Versienummer: 2

Status: 100%

In opdracht van



**waterschap
limburg**

1 Inleiding

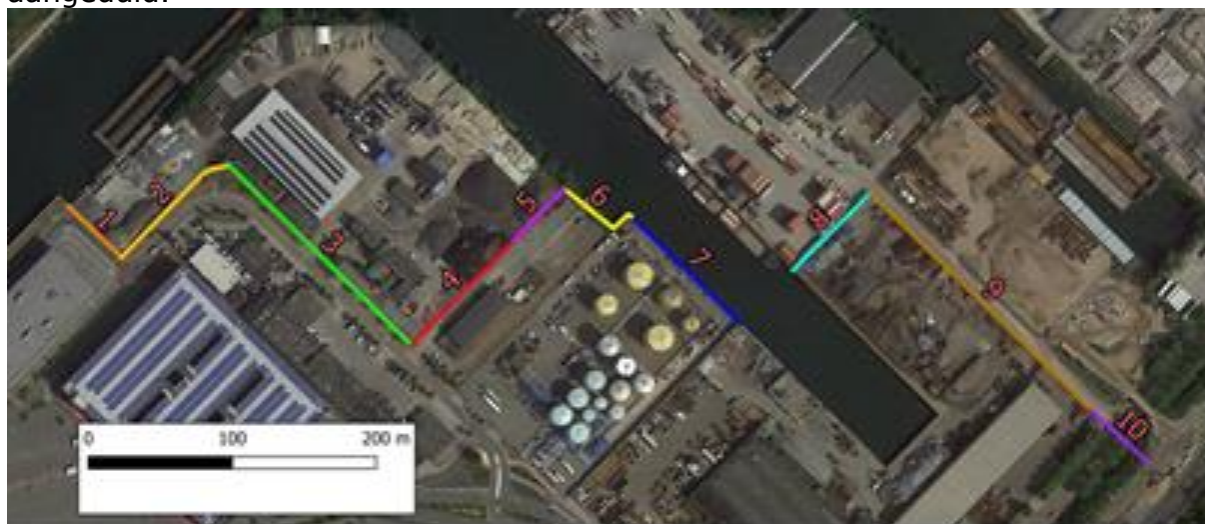
Aanleiding en doel

Dijktraject Roermond Willem-Alexanderhaven is een van de dijktrajecten die versterkt dient te worden in het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) Noordelijke Maasvallei. Het huidige dijktraject bestaat uit een keermuur die is aangelegd in 1995 en een damwand die is aangelegd in 2012. In de huidige situatie zijn de primaire keringen niet aansluitend. De keermuur is 360 meter, de damwand is 351 meter en beide zijn afgekeurd op hoogte.

Met ingang van de nieuwe normering is voor deze kering een signaleringsnorm van 1/300^e per jaar van kracht, met een bijbehorende ondergrens van 1/100^e per jaar (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016¹). De opgave voor dit dijktraject is een benodigde kruinhoogte (ontwerphoogte) van NAP + 22,0 - 22,5 meter.

Dijkversterking

In het kader van het Hoogwaterbeschermingsprogramma voert waterschap Limburg dijkversterkingen uit bij Roermond Willem-Alexanderhaven. De dijkversterking is weergegeven in Figuur 1 waarbij dijkvakken 1 t/m 10 zijn aangeduid.



Figuur 1 Locatie werkzaamheden met dijkvakindeling voor de dijkversterking bij Roermond Willem-Alexanderhaven

Aan het ontwerp van de nieuwe kering ligt een integrale afweging van alternatieven ten grondslag. Daarbij zijn uiteenlopende effecten van alternatieven op de omgeving in beeld gebracht en afgewogen. Op basis hiervan is een voorkeursalternatief gekozen. Het ontwerp van de dijkversterking is gebaseerd op het voorkeursalternatief. Het aantal te kappen bomen is zoveel als mogelijk beperkt, maar de kap van de bomen in de kapvergunning blijft noodzakelijk om de dijkversterking uit te voeren.

De dijkversterking heeft een permanent en een tijdelijk ruimtebeslag. Het permanente ruimtebeslag, zoals opgenomen in het projectplan Waterwet is het

¹ Inmiddels is dit het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat



maximale ruimtebeslag van de dijkversterkingsmaatregel inclusief de daarbij integraal ontworpen inpassingsmaatregelen. Naast het permanente ruimtebeslag zal tijdelijk ruimtebeslag nodig zijn ten behoeve van de uitvoeringswerkzaamheden. Denk hierbij aan werkstroken voor manoeuvreren en positioneren van materiaal en materieel. Van het tijdelijk ruimtebeslag is een reële inschatting gemaakt. Deze inschatting is gebruikt als basis voor de effectbeoordeling, onder andere in het projectplan Waterwet en in de m.e.r.-beoordeling. Dit tijdelijke ruimtebeslag wordt in een latere fase definitief vastgesteld op basis van de uitvoeringswijze van de aannemer. In zowel het permanente als het tijdelijke ruimtebeslag staan bomen die gekapt moeten worden ten behoeve van de dijkversterking.

Effecten

Een vergunning kan geweigerd worden op grond van natuur en ruimtelijke waarden. Als onderdeel van de natuurtoets² ten behoeve van de dijkversterking Roermond Willem-Alexanderhaven zijn de natuurlijke waarden van de te kappen bomen beoordeeld. Uit de natuurtoets blijkt dat, aangezien het hier om bomen gaat die vanwege omvang of soort geen grote natuurwaarden hebben, vanuit ecologisch opzicht geen significante bezwaren bestaan tegen de kap van de bomen. De bomen in dijkvakken 2-4 zijn jonge lindes. De bomen in dijkvakken 10 zijn platanen. Voor beide boomsoorten geldt dat ze niet veel insecten aantrekken waardoor de natuurwaarde van deze bomen zelf beperkt is³.

Uit de natuurtoets blijkt tevens dat de te kappen bomen geen essentiële functie hebben met betrekking tot beschermde soorten zoals vleermuizen. Het effect op algemeen voorkomende broedvogels is in de natuurtoets beoordeeld waarbij mitigerende maatregelen zijn voorgesteld om effecten te voorkomen. Deze mitigerende maatregelen worden in het werkprotocol van de uitvoerende aannemer opgenomen. Hiermee wordt een overtreding van de verbodsbepaling uit de Wnb (art. 3.1) voorkomen.

In bijlage I is de Bomenkaart met te kappen bomen opgenomen. In deze overzichtstekening van het permanente en tijdelijke ruimtebeslag staan de bomen aangegeven die gekapt worden. In totaal worden 60 bomen en 1.143 m² houtwal gekapt voor de dijkversterking.

In bijlage II is de bomenlijst opgenomen. Dit is een overzicht van te kappen bomen inclusief boomsoort en stamdiameter en of vergunningplicht van toepassing is (zie H2 voor wettelijk kader). De vergunningplicht is van toepassing op 57 van de 60 te kappen bomen.

Bijlage III bevat de bomeninventarisatie waarop de bomenkaart en bomenlijst zijn gebaseerd. De bomeninventarisatie bevat meer achtergrondinformatie over de te kappen bomen.

² De natuurtoets is als bijlage bijgevoegd in het Bijlagenboek, wat onderdeel is van de gecoördineerde aanvragen omgevingsvergunning afwijken bestemmingsplan en deze omgevingsvergunning kappen.

³ Kennedy, C.E.J. & Southwood, T.R.E., The number of species of insects associated with British trees: a re-analysis. *Journal of Animal Ecology*, 1984.



2 Wettelijk kader bomenkap

De gemeentelijke regels omtrent bomen zijn voor Roermond vastgelegd in de Algemene plaatselijke verordening Gemeente Roermond (APV) en verder uitgewerkt in het Bomenplan⁴. Deze regels gelden voor de hele gemeente. In artikel 4:11 van de APV is opgenomen dat het verboden is zonder omgevingsvergunning houtopstanden te vellen. Onder houtopstanden worden verstaan; hakhout, een houtwal of één of meer bomen. Een boom is gedefinieerd als: houtachtig overblijvend gewas, dood of levend, met een dwarsdoorsnede van minimaal tien centimeter op 1,30 meter boven het maaiveld. Deze definitie van houtopstanden en bomen is toegepast op de bomenlijst (bijlage II) en bomeninventarisatie (bijlage III).

Boom op particuliere grond

Volgens artikel 4:11, lid 3 APV geldt het verbod niet voor houtopstanden, niet zijnde monumentale en/of beeldbepalende bomen, op particulier terrein wanneer de te vellen houtopstand niet meer dan 5 bomen per jaar betreft. Drie bomen van de 60 te kappen bomen zijn gelegen op particuliere grond (boomnummers 17, 18 en 19). Dit zijn geen monumentale of beeldbepalende bomen op grond van het Bomenplan, waardoor de vergunningplicht niet van toepassing is op deze bomen.

Bebouwde komgrens Wnb

Houtopstanden zijn onder de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermd wanneer deze buiten de bebouwde kom in de zin van Wnb staan (artikel 4 Wnb).

In Figuur 2 is de grens van de bebouwde kom in de zin van de Wnb ter plaatse van het projectgebied weergegeven. Het plangebied ligt volledig binnen deze grens. Het Wnb Houtopstanden regime is dus niet van toepassing op bomen in het plangebied.

⁴ Bomenplan gemeente Roermond, December 2011, gemeente Roermond



HWBP Noordelijke Maasvallei



Figuur 2 Globale ligging plangebied (blauwe contour) ten opzichte van de bebouwde kom in de zin van de Wnb Houtopstanden (rode contour). Bron afbeelding: Bomenplan Gemeente Roermond 2012-2024



3 Compensatie

De te kappen bomen en houtopstanden worden gecompenseerd. Dit hoofdstuk bevat de uitgangspunten en het voorstel voor de wijze waarop gecompenseerd wordt. Hiermee wordt proactief rekening gehouden met mogelijke voorschriften in de te verlenen omgevingsvergunning.

Uitgangspunten

Uitgangspunten voor het voorstel zijn:

1. compensatie zo veel mogelijk op de locatie(s) waar daadwerkelijk gekapt is;
2. indien compensatie op deze locatie(s) niet volledig mogelijk is, gaat de voorkeur uit naar overige publieke gronden om bomen en/of de houtwal te herplanten.

Het eerste uitgangspunt is gebaseerd op het sober en doelmatig terugbrengen van (mogelijk) aangetaste kwaliteiten in het projectgebied. Door houtopstanden zoveel mogelijk op dezelfde locaties terug te brengen wordt het effect van de dijkverbetering geminimaliseerd. Beperkende factor hierin is de nieuwe kering. Nieuwe aanplant kan niet binnen 6 meter van de nieuwe kering uitgevoerd worden om potentiële schade aan de kering bij het omvallen van bomen te voorkomen. Dit betekent dat te kappen bomen langs de Schipperswal elders gecompenseerd worden.

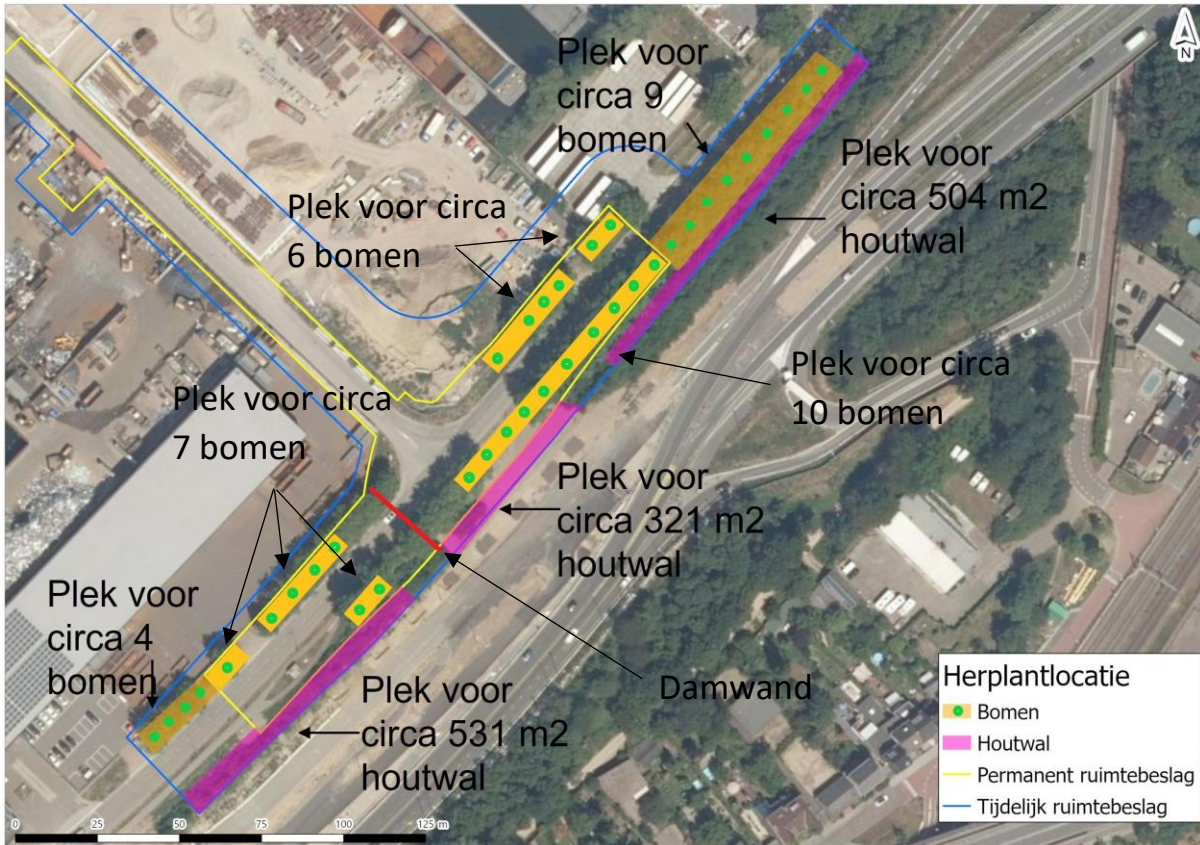
Het tweede uitgangspunt hangt samen met de locaties waar gekapt wordt (en waarvoor gecompenseerd dient te worden) en de realiseerbaarheid van de compensatie. De te kappen houtopstanden waarvoor vergunning wordt aangevraagd staan op publieke gronden. Het betreft openbaar groen. Compensatie in de vorm van openbaar groen sluit dan ook het best aan bij de bestaande situatie. Door compensatie bovendien op publieke gronden uit te voeren wordt compensatie vereenvoudigd en kan deze naar verwachting efficiënter gerealiseerd worden.

Voorstel compensatie

Momenteel is het alleen mogelijk bomen te herplanten binnen het projectgebied langs de Mijnheerkensweg (dijkvak 10), zie afbeelding 3. Overwegend hier, op gronden van de gemeente, vindt de kap plaats, maar ontstaat ook ruimte voor compensatie. Hier kunnen naar verwachting 36 van de 57 te kappen bomen gecompenseerd worden. Hiervoor kan het grootste deel van het tijdelijk en permanente ruimtebeslag benut worden. Wel dient rekening gehouden te worden met de nieuwe kering (damwand) op de locatie waar deze aansluit op hoge grond.

Onze inschatting geeft aan dat circa 36 bomen en circa 1.356 m² houtopstanden herplant kunnen worden langs de Mijnheerkensweg. Het gaat hierbij om publieke gronden.





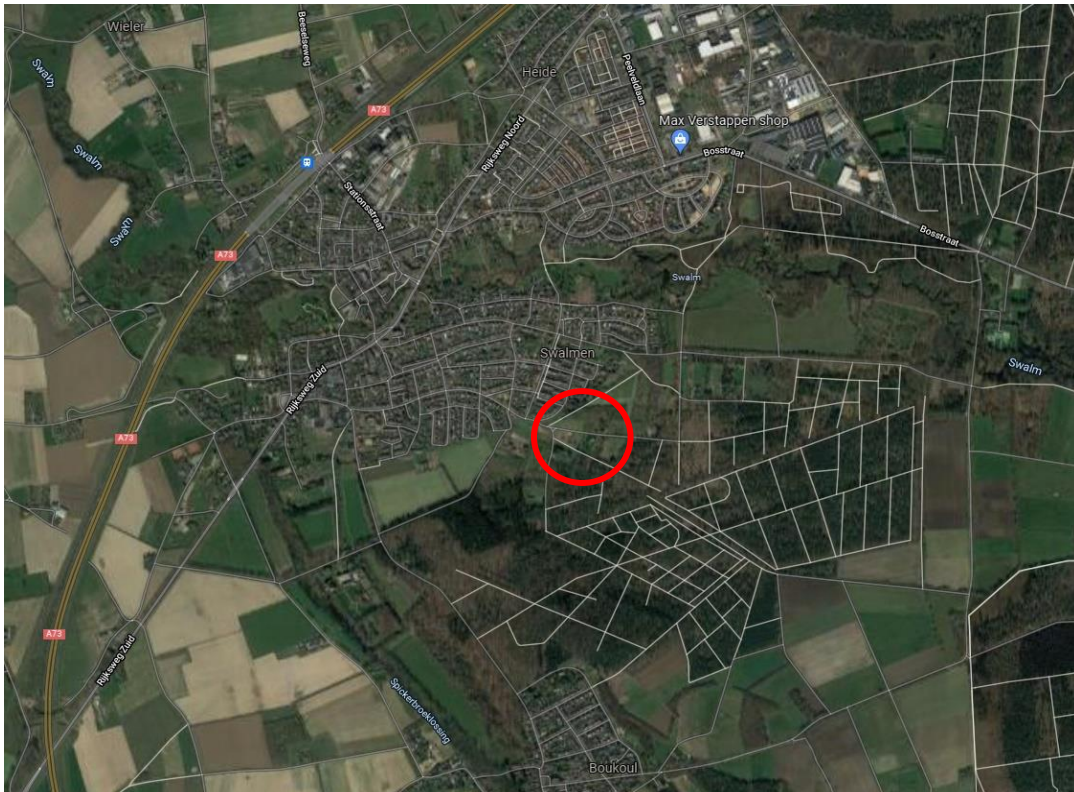
Figuur 3 Potentiële herplantlocaties Mijnheerkensweg

Volledige compensatie binnen het plangebied is niet mogelijk. Om het aantal te kappen bomen toch 1 op 1 te compenseren is in overleg met de gemeente naar alternatieve locaties gezocht. De overige 21 bomen worden gecompenseerd aan De kleine hei bij Swalmen, zie afbeelding 4 en 5. Ook hier is sprake van publieke gronden.

De haalbaarheid van de compensatie qua ruimtegebruik is getoetst. Mocht desondanks tijdens realisatie blijken dat een boom op de voorziene locaties niet geplant kan worden, wordt het tekort elders binnen gemeente Roermond gecompenseerd.



HWBP Noordelijke Maasvallei



Figuur 4 Locatie potentiële herplantlocaties De kleine hei te Swalmen



Figuur 5 Potentiële herplantlocaties De kleine hei



Ten aanzien van de aan te planten bomen zullen bomen geplant worden met boommaat 25-30. De gemeente heeft een voorkeur aangegeven voor oosterse plataan. Onderdeel van de compensatie zijn standaard plantgatverbetering, drainage waar nodig en het toepassen van boompalen, zodat bomen en houtopstanden optimale condities meekrijgen om te aan te slaan en te groeien. Waterschap Limburg verzorgt tevens 3 tot 4 jaar nazorg voor de gecompenseerde bomen en houtopstanden.



4 Conclusie

Voor het uitvoeren van de dijkversterkingen bij Roermond Willem-Alexanderhaven moeten 60 bomen en 1.143 m² houtwal gekapt worden. Voor de kap van 57 van deze bomen en voor de houtwal geldt een vergunningsplicht op basis van artikel 4:11 uit de APV van de gemeente Roermond. Uit de natuurtoets blijkt dat geen significant negatieve effecten ontstaan op natuurlijke waarden als gevolg van de kap van deze bomen.

Compensatie van de te kappen bomen en houtwal zal zoveel mogelijk plaatsvinden op de locaties waar gekapt is. Wel dient voldoende afstand bewaard te worden tot de nieuwe kering. Langs de Mijnheerkensweg is naar verwachting voldoende ruimte beschikbaar om 36 te kappen bomen en de houtopstanden terug te planten. Om 1 op 1 compensatie van te kappen bomen te bereiken wordt daarnaast voorgesteld 21 bomen te planten langs De kleine hei in Swalmen. Hiermee zijn voldoende potentiële locaties in beeld om de te kappen bomen te compenseren.



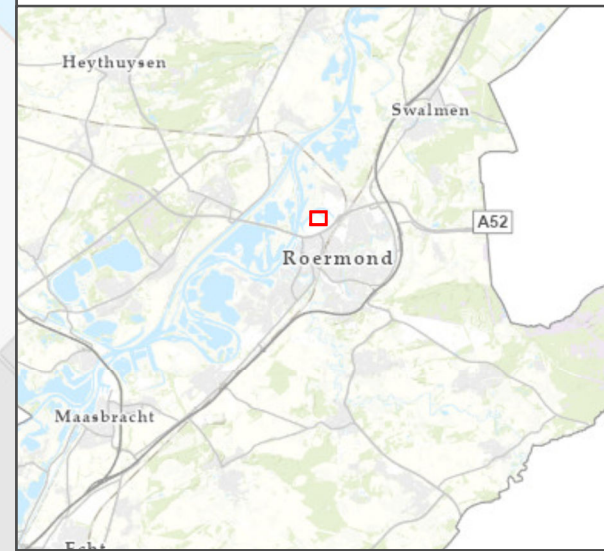
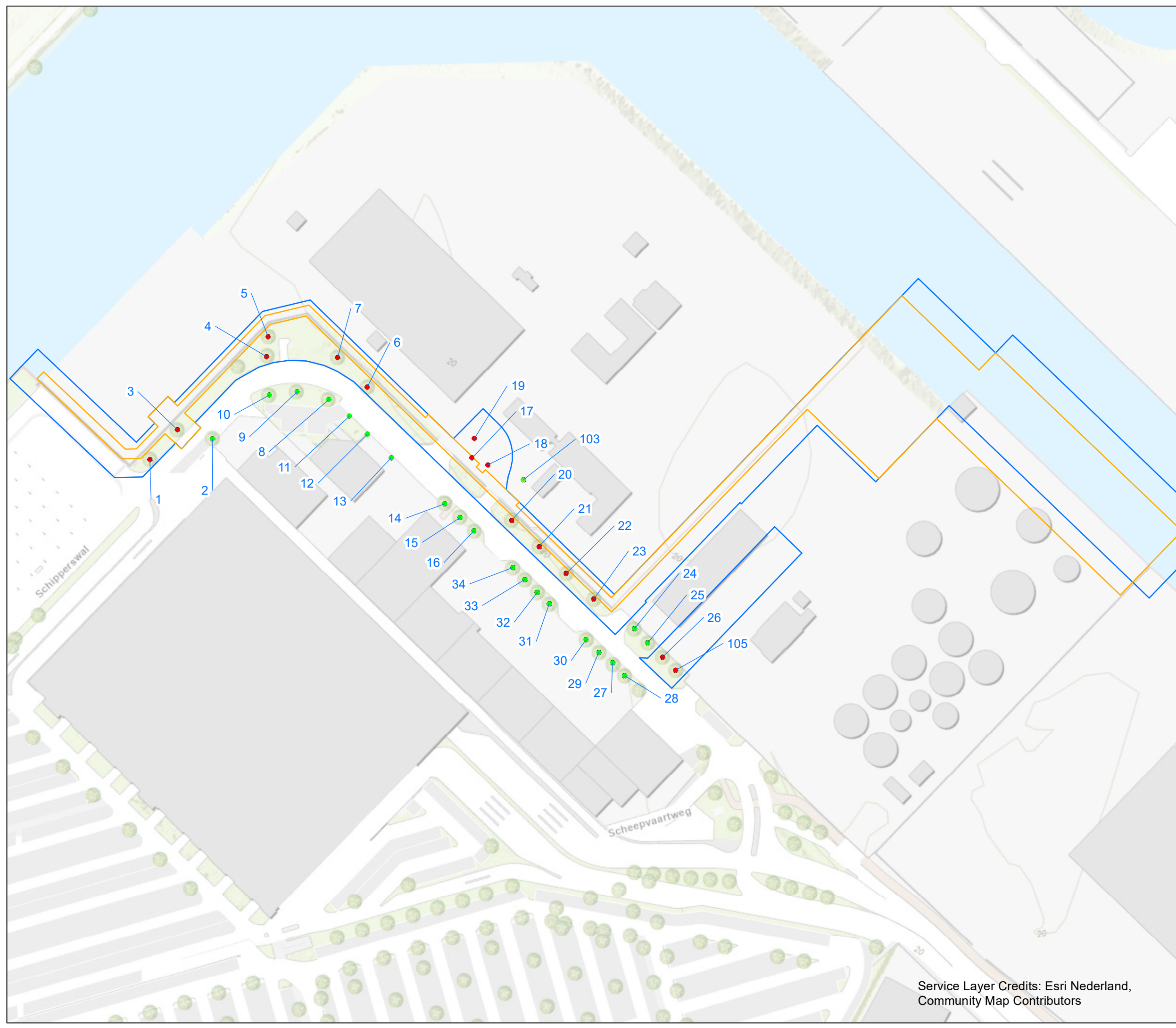
BIJLAGE 1 BOMENKAART MIJNHEERKENSWEG + BOMENKAART SCHIPPERSWERF



Bomeninventarisatie

- Te kappen boom
- Te behouden boom

- Tijdelijk ruimtebeslag
- Permanent ruimtebeslag

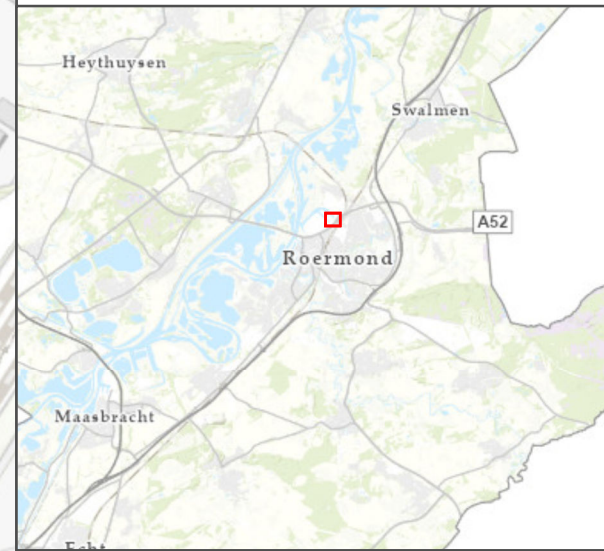
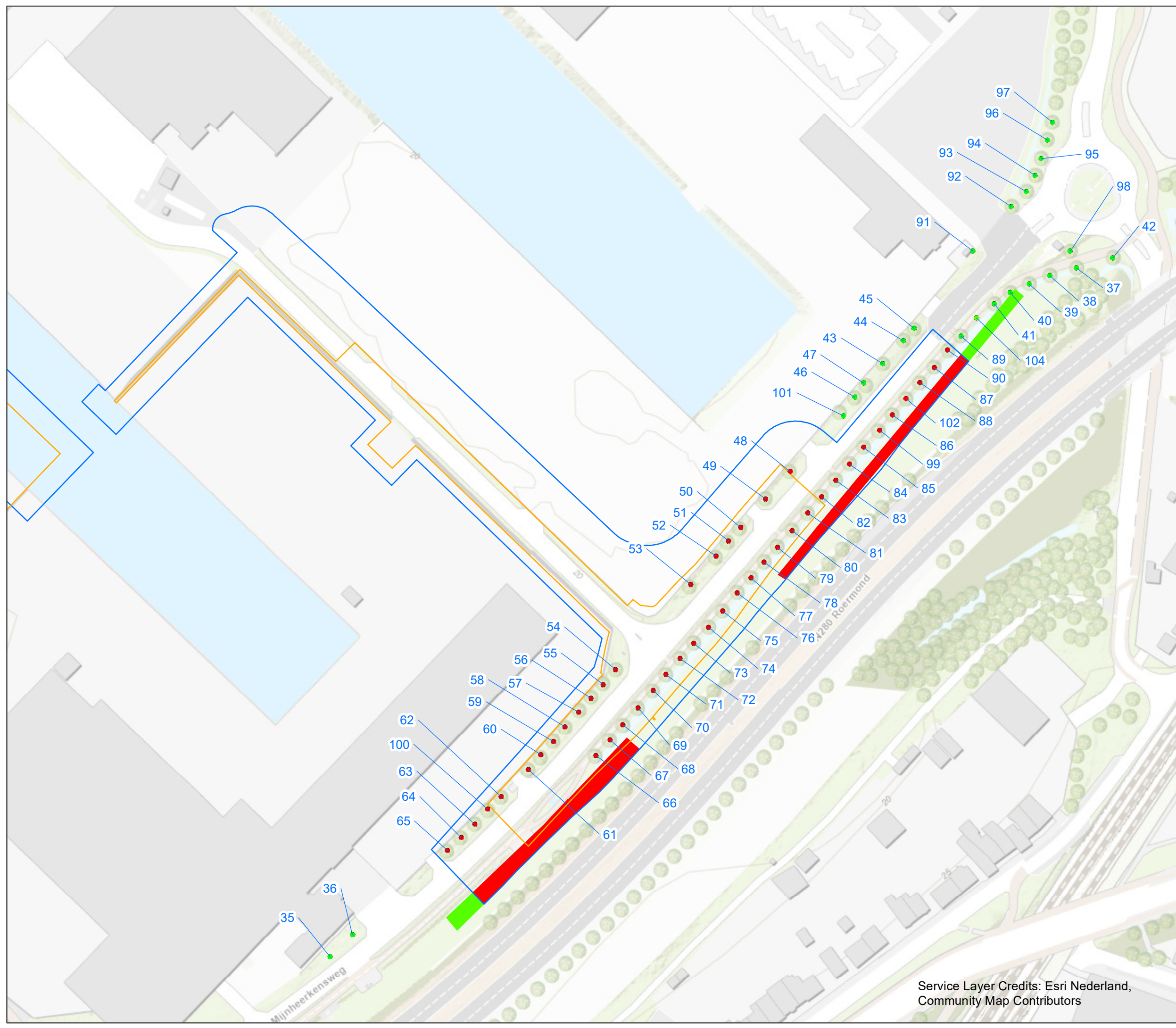


opdrachtgever: Waterschap Limburg



Bomeninventarisatie

- Te kappen boom
- Te behouden boom
- Te kappen houtwal
- Te behouden houtwal
- Tijdelijk ruimtebeslag
- Permanent ruimtebeslag



opdrachtgever: Waterschap Limburg



BIJLAGE 2 BOMENLIJST



Boomnummer	Kappen j/n	Stamdiameter (cm)	Omgevingsvergunning ja/nee	Toelichting
1	ja	10	ja	
2	nee	35	nee	
3	ja	10	ja	
4	ja	10	ja	
5	ja	15	ja	
6	ja	15	ja	
7	ja	20	ja	
8	nee	25	nee	
9	nee	25	nee	
10	nee	25	nee	
11	nee	15	nee	
12	nee	15	nee	
13	nee	15	nee	
14	nee	30	nee	
15	nee	30	nee	
16	nee	30	nee	
17	ja	20	nee	particulier terrein
18	ja	20	nee	particulier terrein
19	ja	20	nee	particulier terrein
20	ja	30	ja	
21	ja	30	ja	
22	ja	30	ja	
23	ja	30	ja	
24	nee	30	nee	
25	nee	30	nee	
26	ja	30	ja	
27	nee	30	nee	
28	nee	30	nee	
29	nee	30	nee	
30	nee	30	nee	
31	nee	30	nee	
32	nee	30	nee	
33	nee	30	nee	
34	nee	30	nee	
35	nee	10	nee	
36	nee	10	nee	
37	nee	10	nee	
38	nee	10	nee	
39	nee	10	nee	
40	nee	10	nee	
41	nee	10	nee	
42	nee	10	nee	
43	nee	10	nee	
44	nee	30	nee	
45	nee	25	nee	
46	nee	30	nee	
47	nee	30	nee	
48	ja	30	ja	
49	ja	30	ja	
50	ja	30	ja	
51	ja	30	ja	
52	ja	30	ja	
53	ja	30	ja	
54	ja	30	ja	
55	ja	30	ja	
56	ja	30	ja	
57	ja	30	ja	
58	ja	30	ja	
59	ja	30	ja	
60	ja	30	ja	
61	ja	30	ja	
62	ja	30	ja	
63	ja	30	ja	
64	ja	30	ja	
65	ja	30	ja	
66	ja	30	ja	
67	ja	30	ja	
68	ja	20	ja	
69	ja	30	ja	
70	ja	30	ja	
71	ja	30	ja	
72	ja	30	ja	
73	ja	30	ja	
74	ja	30	ja	
75	ja	30	ja	
76	ja	30	ja	
77	ja	30	ja	
78	ja	30	ja	
79	ja	30	ja	
80	ja	30	ja	
81	ja	30	ja	
82	ja	30	ja	
83	ja	30	ja	
84	ja	30	ja	
85	ja	30	ja	
86	ja	30	ja	
87	ja	30	ja	
88	ja	30	ja	
89	nee	35	nee	
90	ja	30	ja	
91	nee	20	nee	
92	nee	10	nee	
93	nee	10	nee	
94	nee	10	nee	
95	nee	35	nee	
96	nee	20	nee	
97	nee	10	nee	
98	nee	10	nee	
99	ja	30	ja	
100	ja	10	ja	
101	nee	10	nee	
102	ja	30	ja	Niet opgenomen in bomeninventarisatie, zelfde stamdiameter als naastgelegen bomen.
103	nee		nee	Niet opgenomen in bomeninventarisatie
104	nee		nee	Niet opgenomen in bomeninventarisatie.
105	ja	30	ja	Niet opgenomen in bomeninventarisatie, zelfde stamdiameter als naastgelegen bomen.
Totaal ja	60		57	

BIJLAGE 3 BOOMINVENTARISATIE WAX



Rapport
Hoogwaterbeschermingsprogramma
Noordelijke Maasvallei

Boom- en bos inventarisaties - Tranche 2 - WAX

PIUS FLORIS BOOMVERZORGING VUGHT
Lage Raam 1 5076 PE Haaren
Postbus 2021, 5260 CA Vught

T +31 (0)73- 6567235
M +31 (0)6-33988858

www.piusfloris.nl
[REDACTED]@piusfloris.nl

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Maasvallei p/a Arcadis Nederland BV
t.a.v.	[REDACTED]
Adres	Mercatorplein 1
Postcode en plaats	5223 LL 's-HERTOGENBOSCH
Kenmerk	03P1900167
Datum rapport	2-7-2019
Status rapport	Definitief

INHOUD

1. Inleiding	3
2. Doel van de inventarisatie	4
3. Werkwijze	6
3.1. <i>Visuele boomveiligheidsinspectie</i>	6
3.2. <i>Registratie en kartering</i>	6
3.3. <i>Specificering parameters database en inspectiewijze</i>	7
4. Betredingstoestemmingen	9
5. Waardevolle bomen	10
6. Conclusies	11
7. Overige opmerkingen	12

1. Inleiding

Ingenieursbureau Maasvallei heeft namens Waterschap Limburg de opdracht gekregen om dijkversterkingen uit te voeren binnen de Noordelijke Maasvallei. In opdracht van Ingenieursbureau Maasvallei, uit naam van Arcadis Nederland BV - dhr. ██████████ heeft Pius Floris Boomverzorging een boom en bos inventarisatie uitgevoerd binnen het projectgebied 'Tranche 2'.

De boomopname is uitgevoerd door dhr. ██████████ European Tree Technician bij Pius Floris Boomverzorging Vught.



Afbeelding 1: Overzicht inmeting en contour projectgrens WAX (willem Alexanderhaven te Roermond).

2. Doel van de inventarisatie

Het doel van de inventarisatie is het inzichtelijk krijgen van boomspecifieke gegevens om zodoende een risicoinschatting te kunnen maken voor potentiële schades aan nieuwe of bestaande dijklichamen. Tevens kan op basis van de geïnventariseerde eigenschappen een kapvergunning aangevraagd worden wanneer behoud van bomen niet mogelijk of, vanuit veiligheid, niet wenselijk is.

De volgende parameters zijn door ons inzichtelijk gemaakt:

Bomen		
Parameters	Invulopties	Database kolomnaam
Boomnummer	Uniek boomnummer (corresponderend met inmeting)	ORIG_ID
Stamdiameter op 1,3m	In centimeters (categorieën per 5 cm)	STAMDIAMET
X Y coördinaat	Conform uitgevoerde inmeting	XCOORDINAA / YCOORDINAA
Inspecteur	Naam inspecteur	INSPECTEUR
Inspectiedatum	Datum	INSP_DATUM
Plaats	Buggenum /Steyl	PLAATS
Locatieaanduiding	Voorland / buitentalud / kruin / binnentalud / achterland	LOCATIE
Boomsoort	Wetenschappelijke / Nederlandse benaming	SOORT_LATI/ SOORT_NL
Status boom	Waardevol conform beleid (True/False)	WAARDE
Standplaats	Solitair / laanbeplanting / bos	STANDPLAAT
Type boom	Niet vrij uitgroeiend / vrij uitgroeiend / leiboom / knotboom / dakboom / gekandelaberde boom	TYPE_
Ontworteldiepte	Schatting in meters (0,5 / 1)	ONTW_DIEPT
Ontwortelbreedte	Schatting in meters (1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6)	ONTW_BREED
Toekomstverwachting	Bij ongewijzigde omstandigheden (< 5 / 5-10 / 10-15 / > 15 jr)	TOEKOMSTVE
Boombescherming	Afrasteringen, boompalen e.d. aanwezig (True/False)	BOOMBESCHE
Leeftijdscategorie	In jaren (0-20 / 20-50 / >50)	LEEFTIJD
Kroondiameter	In meters nauwkeuring	KROONDIAME
Boomhoogte	In meters (6 / 9 / 12 / 15 / 18 / 24)	HOOGTE_M
Conditie	Goed / matig / slecht	CONDITIE
Risico op windworp	Inschatting op basis van soort/omgeving (geen verhoogde kans / twijfel / verhoogde kans)	WINDWORP
Gebreken	Gebreken kroon / stam / wortels, conform VTA	KROONSCHAD / KROONSCH01 / STAMSCHADE / STAMSCHA01 / WORTELSCHA / WORTELS01
Maatregelen	Maatregelen n.a.v. vastgestelde gebreken	MAATREGEL1 / MAATREGEL2
Urgentie	Opvolging maatregel (3 mnd / 6 mnd / 1 jr / 3 jr)	URGENTIE1 / URGENTIE2
Opmerkingen	Aanvullingen, relevante info	OPMERKING2
Foto	Corresponderend met JPG benaming foto	FOTO

Tabel 1: Opgenomen boom parameters met bijbehorende kolomnaam in database.

Ten aanzien van de brondatabase is ervoor gekozen om de volgende parameters niet in de inspectie op te nemen. De kolommen zijn wel in de database aangemaakt.

Database niet ingevuld		
Parameters	Invulopties	Database kolomnaam
Kroonhoogte	Opkroonhoogte boom in meters	KROONHOOGT
Groeibeperking	Symptomen die duiden op groeibeperkingen	GROEIBEPER
Toelichting	Aanvullende toelichting maatregel	TOELICHTIN / TOELICHT_1
Kappen	Te kappen bomen (True/False)	KAPPEN_J_N
Edit datum	Datum wijzigingen	EDITDATE

Tabel 2: Niet opgenomen parameters met bijbehorende kolomnaam in database.

In de database zijn door het beheersysteem of invulling door landmeetkundige dienst enkele extra kolommen aangemaakt. Deze kolommen zijn overbodig en kunnen worden verwijderd.

Overbodige kolommen
Database kolomnaam
ID
HOOGTE
BOOMNR
GEOVISIA01

Tabel 3: Overbodige kolommen uit de database (landmeetkundige info en aangemaakte kolommen beheersysteem).

3. Werkwijze

In dit hoofdstuk staat onze werkwijze beschreven die wij gedurende het gehele traject hebben doorlopen.

3.1. Visuele boomveiligheidsinspectie

Bij het visueel onderzoek van de bomen is gebruik gemaakt van de zogenaamde VTA-methodiek (Visual Tree Assessment) en de IBA-methode (Integrierte Baum Analyse). Met deze methodieken worden alle delen van de boom (kroon, stam en wortelvoet) beoordeeld op afwijkende kenmerken. Tevens wordt de conditie¹, kwaliteit² en levensverwachting³ geschat op basis van visuele kenmerken, uitgaande van 'verwachte ondergrondse groeiomstandigheden'⁴. De volledige resultaten van het visueel onderzoek zijn opgenomen in bijlage 2. In *tabel 2* treft u een overzicht van de conditie en levensverwachting per boomsoort.

1. De conditie betreft de toestand van de boom op het moment van opname. Beoordeeld wordt: De bladgrootte, bladkleur, bladbezetting, vertakkingpatroon, scheutlengte, knopbezetting en hoeveelheid afgestorven takken. Bomen met een goede conditie vertonen goede groei en forse scheutlengte ontwikkeling. Bij bomen met een redelijke conditie neemt het kroonvolume nog jaarlijks toe. Bij bomen met een matige conditie stagneert de groei (geruime tijd) of neemt het kroonvolume geleidelijk af.

2. Bij de kwaliteit wordt gekeken naar de uiterlijke kenmerken van de boom. Beoordeeld wordt: stam-, kroon- en wortelschade, groeiwijze en regenererend vermogen. Conditie en kwaliteit zijn niet hetzelfde. Zo kan een boom met een goede conditie toch een slechte kwaliteit hebben. Andersom kan een boom met een goede kwaliteit toch een slechte conditie hebben.

3. Een duurzame levensverwachting kan worden opgemaakt uit meerdere factoren. De boomsoort, leeftijd en de conditie spelen hierbij een belangrijke rol. Maar ook de boven- en ondergrondse hoeveelheid ruimte voor verdere groeiomstandigheden is van belang voor een duurzame levensverwachting. De volgende klassen worden onderscheiden:
< 5 jaar, 5 – 10 jaar, 10 - 15 jaar en > 15 jaar.

4. De verwachte groeiplaatsomstandigheden zijn gebaseerd op visuele bovengrondse waarnemingen. Het is aannemelijk dat groeiplaatscondities van bomen in de verharding minder goed zijn dan van dezelfde bomen in gazon, beplanting of open grond situaties.

3.2. Registratie en kartering

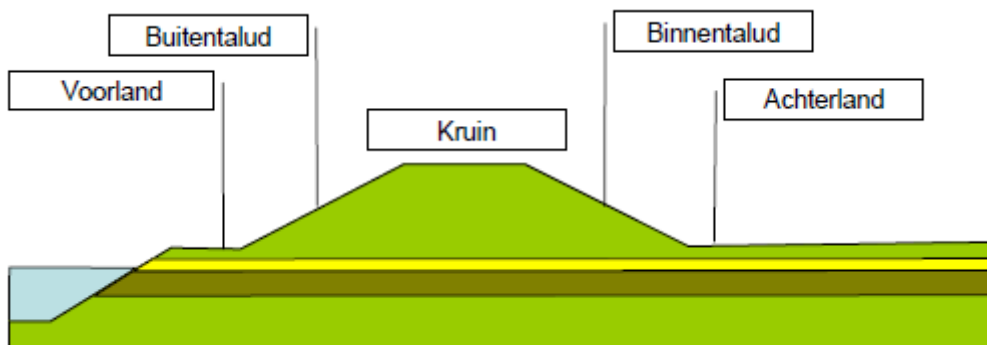
De bomen en bosvakken zijn door een extern landmeetkundig bureau in opdracht van Arcadis ingemeten. De boomveiligheidscontroleur heeft de bomen nagelopen en gecontroleerd. Daarnaast zijn enkele bomen die niet ingemeten zijn door de landmeetkundige dienst globaal op basis van de ondergrond door ons ingestipt. Deze bomen behoeven nadere landmeetkundige registratie. Vanwege de onbereikbaarheid (particuliere terreinen) zijn deze bomen ook niet door ons visueel geïnspecteerd. De betreffende bomen zijn terug te vinden in overzichtskaart: **"Buggenum nader in te meten en inspecteren bomen"** opgenomen in de bijlagen van dit rapport.

De bomen en bosvakken zijn door ons opgenomen in GeoVisia (versie 5). De database inrichting is gelijk gebleven aan voorgaande inspecties uitgevoerd in het kader van het hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei. **Zie parameters** in H2 van dit rapport.

3.3. Specificering parameters database en inspectiewijze

Locatie

De bomen komen op verschillende plekken van het dijklichaam voor. In de figuur worden de verschillende onderdelen van het gebied op en rond de dijk weergegeven. Bij de aanwezige rivierduinen is de standplaats altijd als kruin aangegeven.



Afbeelding 2: Overzicht bepaling boomlocatie

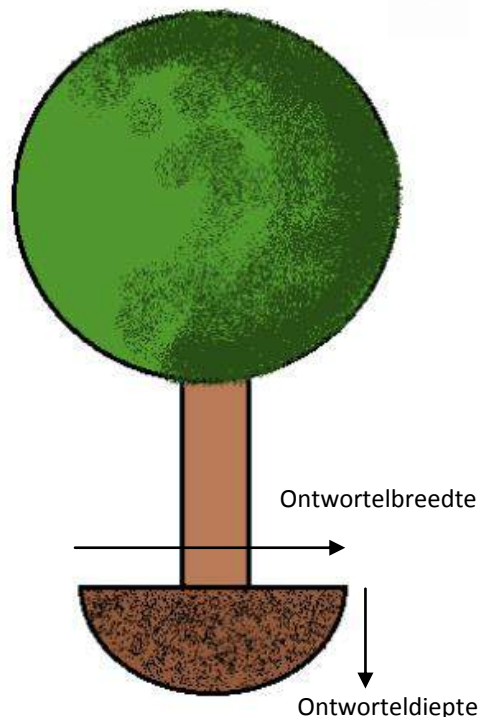
Standplaats

De beplantingstype wordt verdeeld in 3 soorten, te weten: laan, bos en solitair. Bomen in laanstructuren kenmerken zich door een enkele of dubbele rij bomen. Lanen komen doorgaans voor langs wegen en paden, maar soms kunnen bomenrijen ook op perceelgrenzen voorkomen. Bossen betreft groepen van meer dan 3 bomen bij elkaar, niet zijnde laanbeplanting. De laatste categorie, solitaire bomen, betreffen alle overige bomen.

Ontwortelomvang bij windworp

Visuele kenmerken om de ontwortelingsdiepte te bepalen zijn een hoge grondwaterstand en/of oppervlakkige beworteling. Bij bomen die deze visuele kenmerken hebben, maar ook bij jonge bomen waarbij de stabiliteitskluit nog niet volledige diepte bereikt heeft wordt een ontwortelingsdiepte van 50 centimeter gehanteerd. Bij bomen waar geen beperkingen zichtbaar waren is de gemiddelde diepte van 100 centimeter aangehouden.

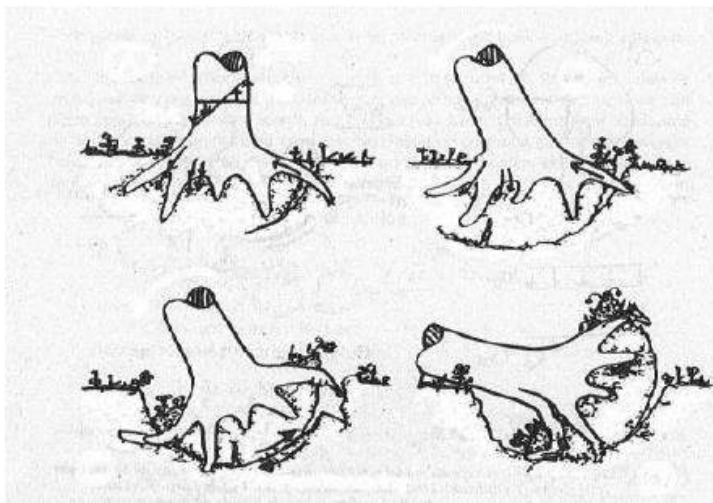
De ontwortelbreedte is in de regel 7 tot 8x de stamdiameter op borsthoogte. Afhankelijk van de ruimtelijke (on)mogelijkheden voor doorworteling kan door de inspecteur hiervan afgeweken worden.



Afbeelding 3: Overzicht bepaling ontwortelomvang

Kans op windworp

Als bomen in de bodem geen houvast kunnen vinden door gebreken aan de kluit/wortels is er kans op ontworteling. Een eerste aanwijzing zijn grondscheuren in de bodem. Als er geen eenzijdige druk plaats vindt kan bij een gezonde en normale wortelkluit de boom zich weer richten tot zijn oorspronkelijke stand. Bij een te klein wortelkluit of wortelschade vindt er een afschuiving van de kluit plaats en ontwortelt de boom (zie afbeelding). Aan de hand van de verschillende schades aan de boom en de groeibeperking van de wortels is de windworpgevoeligheid van de boom geschat. De windworpgevoeligheid is in drie klassen verdeeld: goed, twijfel en niet goed.



Afbeelding 4: Overzicht ontstaan windworp

4. Betredingstoestemmingen

Binnen de opdracht zijn bomen op particuliere percelen opgenomen. Ingenieursbureau Maasvallei heeft duidelijke richtlijnen met betrekking tot betreding van percelen. Op basis van de meegeleverde opgave zijn er geen bijzonderheden m.b.t. toestemming te melden.

5. Waardevolle bomen

Binnen de projecten Willem Alexanderhaven is geen waardevolle boom aangetroffen. Deze waardevolle bomen zijn opgenomen in de database van Gemeente Roermond:

https://www.roermond.nl/organisatie/RU/PP/docs/Structuurvisies/Docs%20en%20notas/lijst_monumentale_bomen_26-02-2018.pdf

6. Conclusies

In totaal zijn 101 bomen in de Willem Alexanderhaven geïnventariseerd en gecontroleerd. Onderstaand enkele concluderende bevindingen. Een gedetailleerde weergave van de bevindingen op elementniveau is opgenomen in de inspectielijst in de bijlagen van dit rapport.

Standplaats

De onderstaande tabel laat een overzicht zien van de standplaatstyperingen van de bomen.

Type standplaats	Aantal
Lanen	81
Solitair	20
Bossen	0
Totaal aantal	101

Conditie

De onderstaande tabel laat een overzicht zien van de conditie van de bomen.

Conditie	Aantal
Gezond	94
Matig	5
Slecht / dood	2
Totaal aantal	101

Bij bomen met een redelijk tot goede conditie neemt het kroonvolume jaarlijks toe. Bij bomen met een matige conditie stagneert het kroonvolume. Bomen met een slechte conditie neemt het kroonvolume jaarlijks af.

Kans op windworp

De onderstaande tabel laat een overzicht zien van het risico op windworp van de bomen.

Conditie	Aantal
Geen verhoogde kans	101
Twijfel	0
Verhoogde kans	0
Totaal aantal	101

Toekomstverwachting

De onderstaande tabel laat een overzicht zien van de toekomstverwachting van de bomen.

Toekomstverwachting	Aantal
> 15 jaar	95
10 - 15 jaar	4
< 5 jaar	2
Totaal aantal	101

7. Overige opmerkingen

Gedurende de inspectie zijn geen bomen toegevoegd.

Verdere analyses en themakaarten kunnen op aanvraag worden opgemaakt.

Dit rapport werd opgemaakt te Haaren op 2-7-2019

PIUS FLORIS BOOMVERZORGING VUGHT




European Tree Technician

Onderzoek wordt verricht en adviezen worden uitgebracht, alleen op voorwaarde dat de opdrachtgever afstand doet van ieder recht op aansprakelijkheid.

Bijlagen:

- WAX projectgebied + boomnummering
- Inspectiebestand bomen



Legenda
20190412_BOMEN_ALEXANDERHA
● Gempeter
○ Conditioning
○ Location actual_winter
○ actual_winter

0 100m

