

DE DRIESPRONG

bestemmingsplan
NL.IMRO.1783.KWIDRIESPRONGOBP-VA01
vastgesteld

GEMEENTE WESTLAND



Bijlagen toelichting

Inhoudsopgave

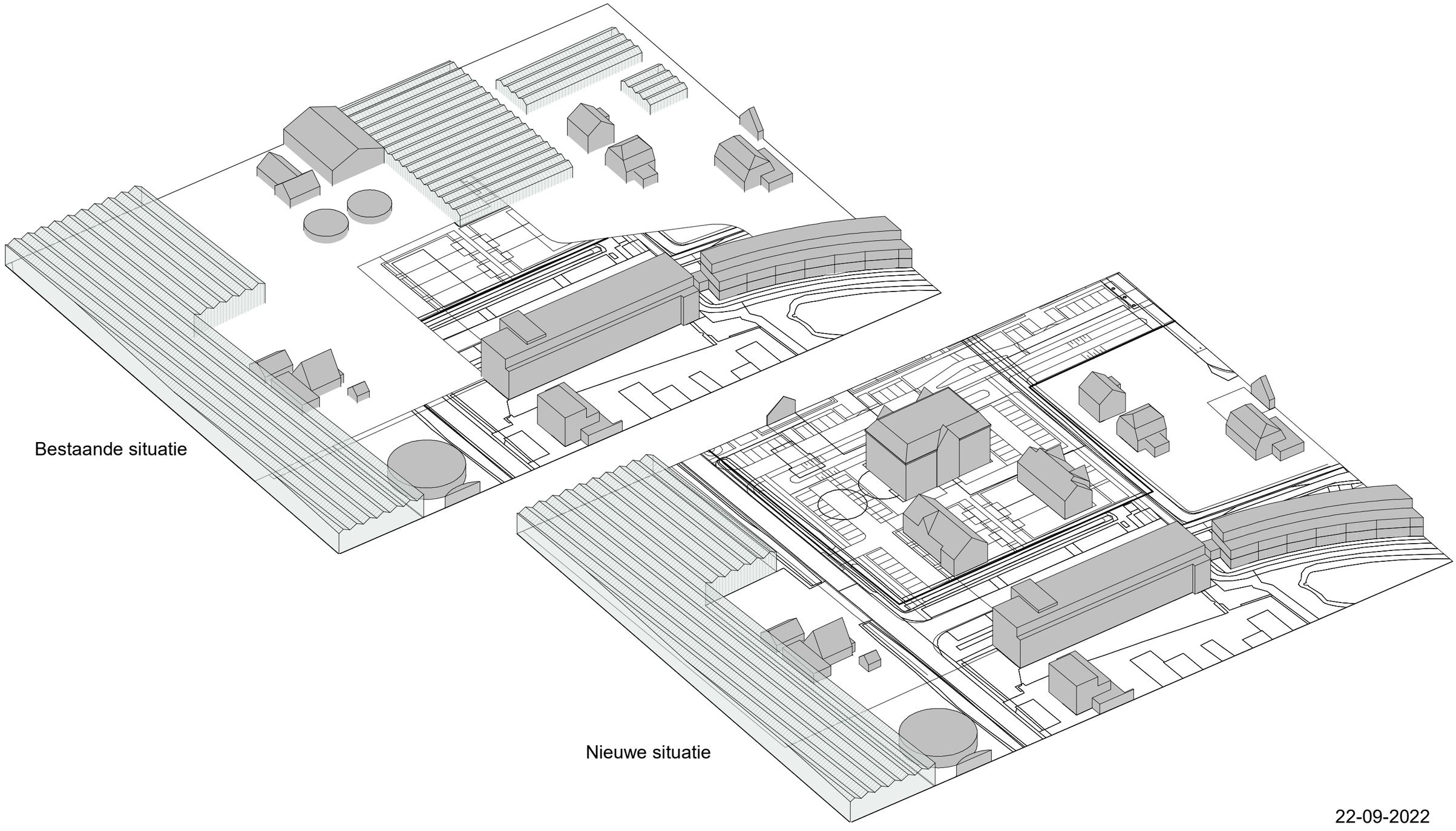
Bijlagen toelichting 3

Bijlage 1	Bezonningsstudie	6
Bijlage 2	Notitie bezonningsstudie	70
Bijlage 3	Archeologie bureauonderzoek	73
Bijlage 4	Quickscan bedrijven en milieuzonering	124
Bijlage 5	Nader onderzoek milieuzonering geluid	135
Bijlage 6	Quickscan externe veiligheid	146
Bijlage 7	Quickscan niet-gesprongen explosieven	154
Bijlage 8	Quickscan wet natuurbescherming	160
Bijlage 9	Onderzoek stikstofdepositie	196
Bijlage 10	Aerius berekening	204
Bijlage 11	Onderzoek aanlegfase stikstofdepositie	211
Bijlage 12	Nader onderzoek Ecologie	227
Bijlage 13	Verkeers-, geluids- en luchtkwaliteitsonderzoek	250
Bijlage 14	Loc A Verkennend bodemonderzoek	298
Bijlage 15	Loc A Rapportage Asbestinventarisatie	403
Bijlage 16	Loc A Asfalt- en funderingsonderzoek	445
Bijlage 17	Loc B Verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek	480
Bijlage 18	Loc C Verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek	601
Bijlage 19	Loc C Asfalt- en funderingsonderzoek	693
Bijlage 20	Loc C Rapport Asfalt- en funderingsonderzoek	730
Bijlage 21	Loc D Verkennend bodemonderzoek	765
Bijlage 22	Loc D Verkennend bodemonderzoek aanvullend (woning	838
Bijlage 23	Loc E Verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek	899
Bijlage 24	Nader bodemonderzoek	996
Bijlage 25	Vormvrije mer beoordeling	1055
Bijlage 26	Waterhuishoudkundig plan	1070
Bijlage 27	Nota beantwoording van inspraak- en vooroverlegreacties	1199
Bijlage 28	Nota beantwoording van zienswijzen	1226
Bijlage 29	Wijzigingenlijst	1262

Bijlage 1 Bezonningsstudie

Bezonningsstudie

Heulpark, Kwintsheul



Bestaande situatie

Nieuwe situatie

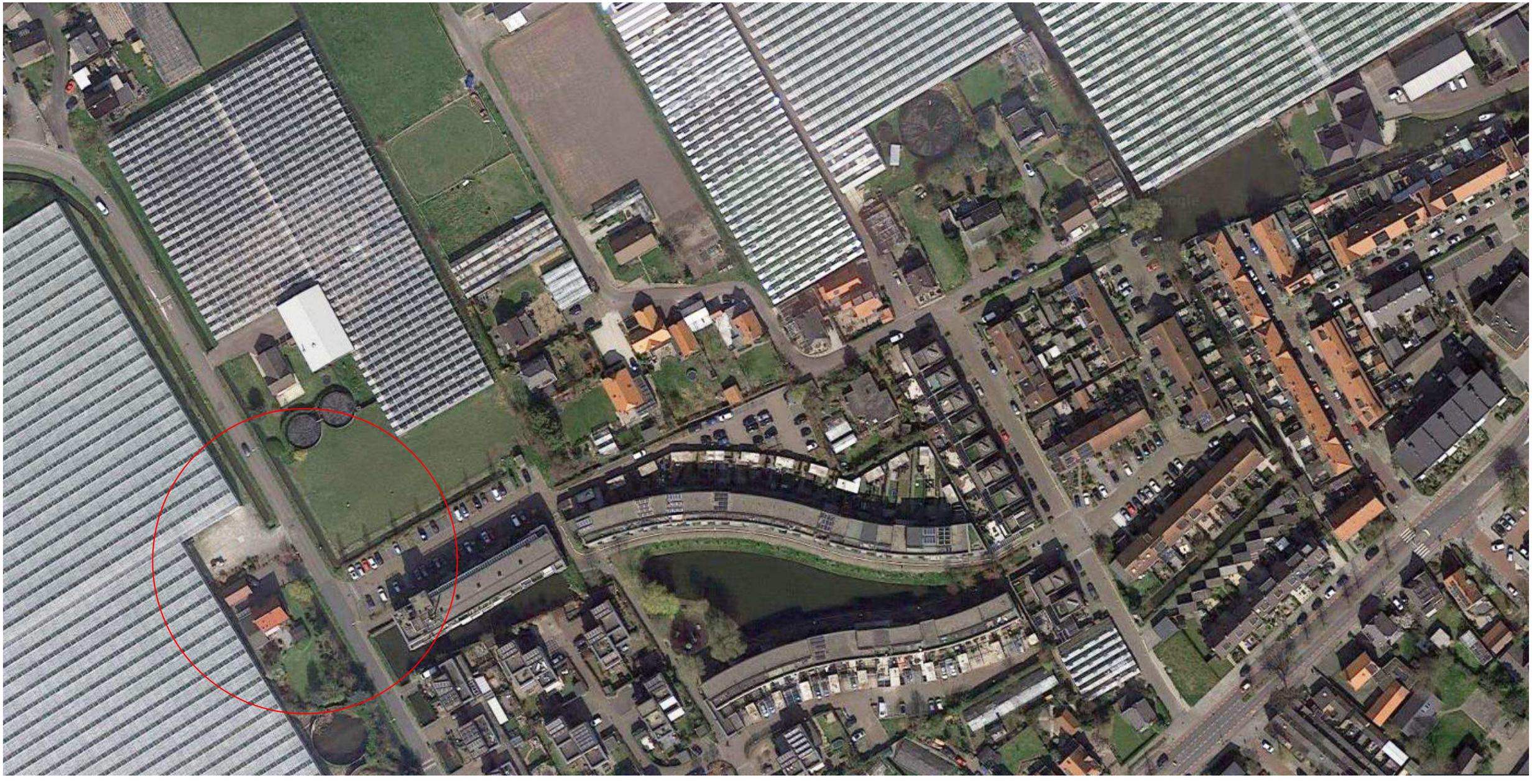
22-09-2022

Tekeningenlijst

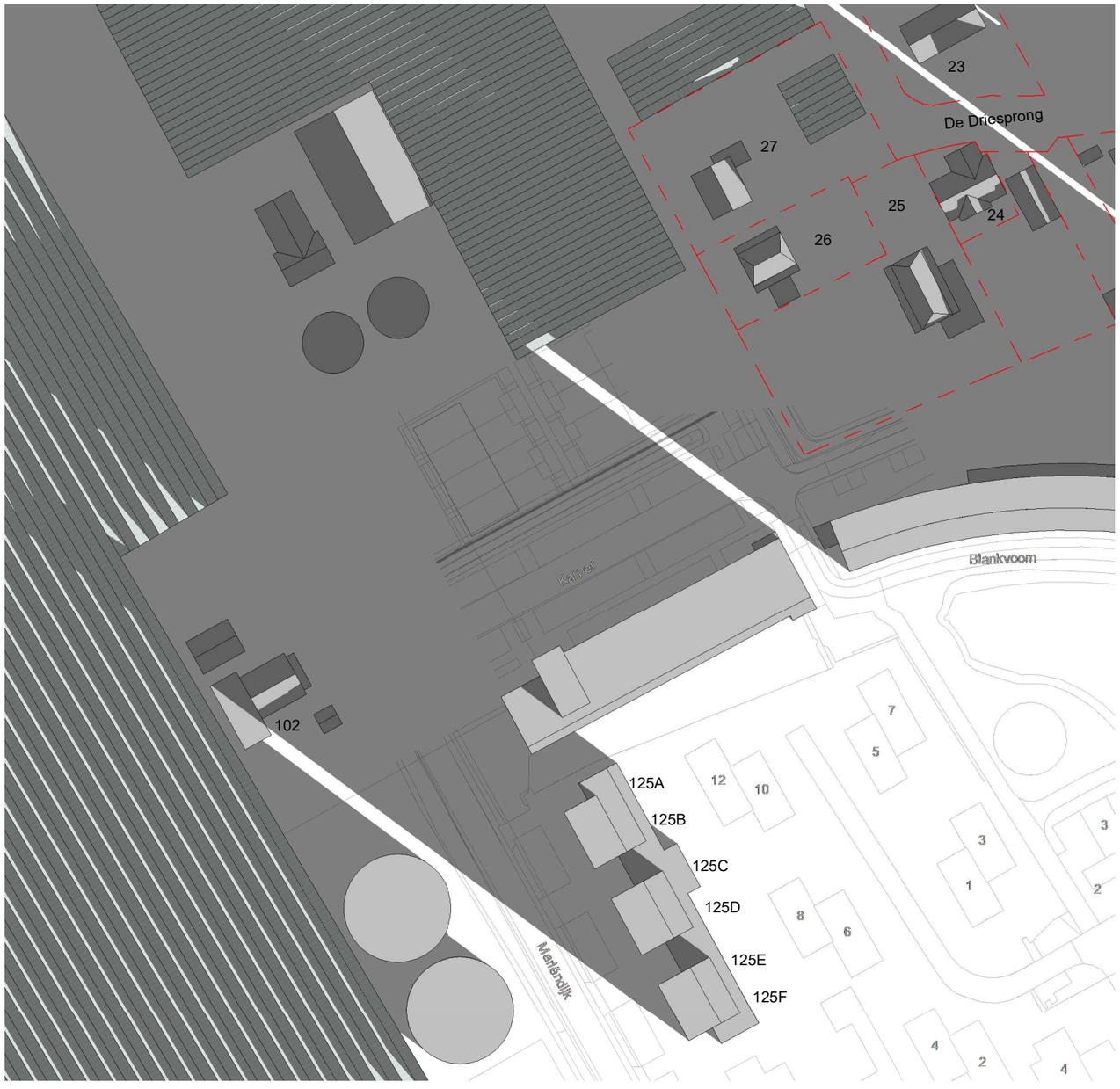
Onderdeel	Formaat	Datum
Locatie	A3	22-09-2022
21 januari,(wt) 09.00 uur	A3	22-09-2022
21 januari,(wt) 11.00 uur	A3	22-09-2022
21 januari,(wt) 13.00 uur	A3	22-09-2022
21 januari,(wt) 15.00 uur	A3	22-09-2022
21 januari,(wt) 17.00 uur	A3	22-09-2022
21 januari,(wt) 19.00 uur	A3	22-09-2022
19 februari,(wt) 09.00 uur	A3	22-09-2022
19 februari,(wt) 11.00 uur	A3	22-09-2022
19 februari,(wt) 12.00 uur	A3	22-09-2022
19 februari,(wt) 13.00 uur	A3	22-09-2022
19 februari,(wt) 14.00 uur	A3	22-09-2022
19 februari,(wt) 15.00 uur	A3	22-09-2022
19 februari,(wt) 16.00 uur	A3	22-09-2022
19 februari,(wt) 17.00 uur	A3	22-09-2022
19 februari,(wt) 18.00 uur	A3	22-09-2022
19 februari,(wt) 19.00 uur	A3	22-09-2022
21 maart,(zt) 09.00 uur	A3	22-09-2022
21 maart,(zt) 11.00 uur	A3	22-09-2022
21 maart,(zt) 13.00 uur	A3	22-09-2022
21 maart,(zt) 15.00 uur	A3	22-09-2022
21 maart,(zt) 17.00 uur	A3	22-09-2022
21 maart,(zt) 19.00 uur	A3	22-09-2022
21 juni,(zt) 06.00 uur	A3	22-09-2022
21 juni,(zt) 09.00 uur	A3	22-09-2022
21 juni,(zt) 11.00 uur	A3	22-09-2022
21 juni,(zt) 12.00 uur	A3	22-09-2022
21 juni,(zt) 13.00 uur	A3	22-09-2022
21 juni,(zt) 14.00 uur	A3	22-09-2022
21 juni,(zt) 15.00 uur	A3	22-09-2022
21 juni,(zt) 16.00 uur	A3	22-09-2022
21 juni,(zt) 17.00 uur	A3	22-09-2022
21 juni,(zt) 18.00 uur	A3	22-09-2022
21 juni,(zt) 19.00 uur	A3	22-09-2022
21 juni,(zt) 20.00 uur	A3	22-09-2022
23 september,(zt) 09.00 uur	A3	22-09-2022
23 september,(zt) 11.00 uur	A3	22-09-2022
23 september,(zt) 13.00 uur	A3	22-09-2022
23 september,(zt) 15.00 uur	A3	22-09-2022
23 september,(zt) 17.00 uur	A3	22-09-2022
23 september,(zt) 19.00 uur	A3	22-09-2022
21 oktober,(zt) 09.00 uur	A3	22-09-2022
21 oktober,(zt) 11.00 uur	A3	22-09-2022
21 oktober,(zt) 12.00 uur	A3	22-09-2022
21 oktober,(zt) 13.00 uur	A3	22-09-2022
21 oktober,(zt) 14.00 uur	A3	22-09-2022
21 oktober,(zt) 15.00 uur	A3	22-09-2022
21 oktober,(zt) 16.00 uur	A3	22-09-2022
21 oktober,(zt) 17.00 uur	A3	22-09-2022
21 oktober,(zt) 18.00 uur	A3	22-09-2022
21 oktober,(zt) 19.00 uur	A3	22-09-2022
22 november,(wt) 09.00 uur	A3	22-09-2022
22 november,(wt) 11.00 uur	A3	22-09-2022
22 november,(wt) 13.00 uur	A3	22-09-2022
22 november,(wt) 15.00 uur	A3	22-09-2022
22 november,(wt) 17.00 uur	A3	22-09-2022
22 november,(wt) 19.00 uur	A3	22-09-2022
22 december,(wt) 09.00 uur	A3	22-09-2022
22 december,(wt) 11.00 uur	A3	22-09-2022
22 december,(wt) 13.00 uur	A3	22-09-2022
22 december,(wt) 15.00 uur	A3	22-09-2022

Locatie

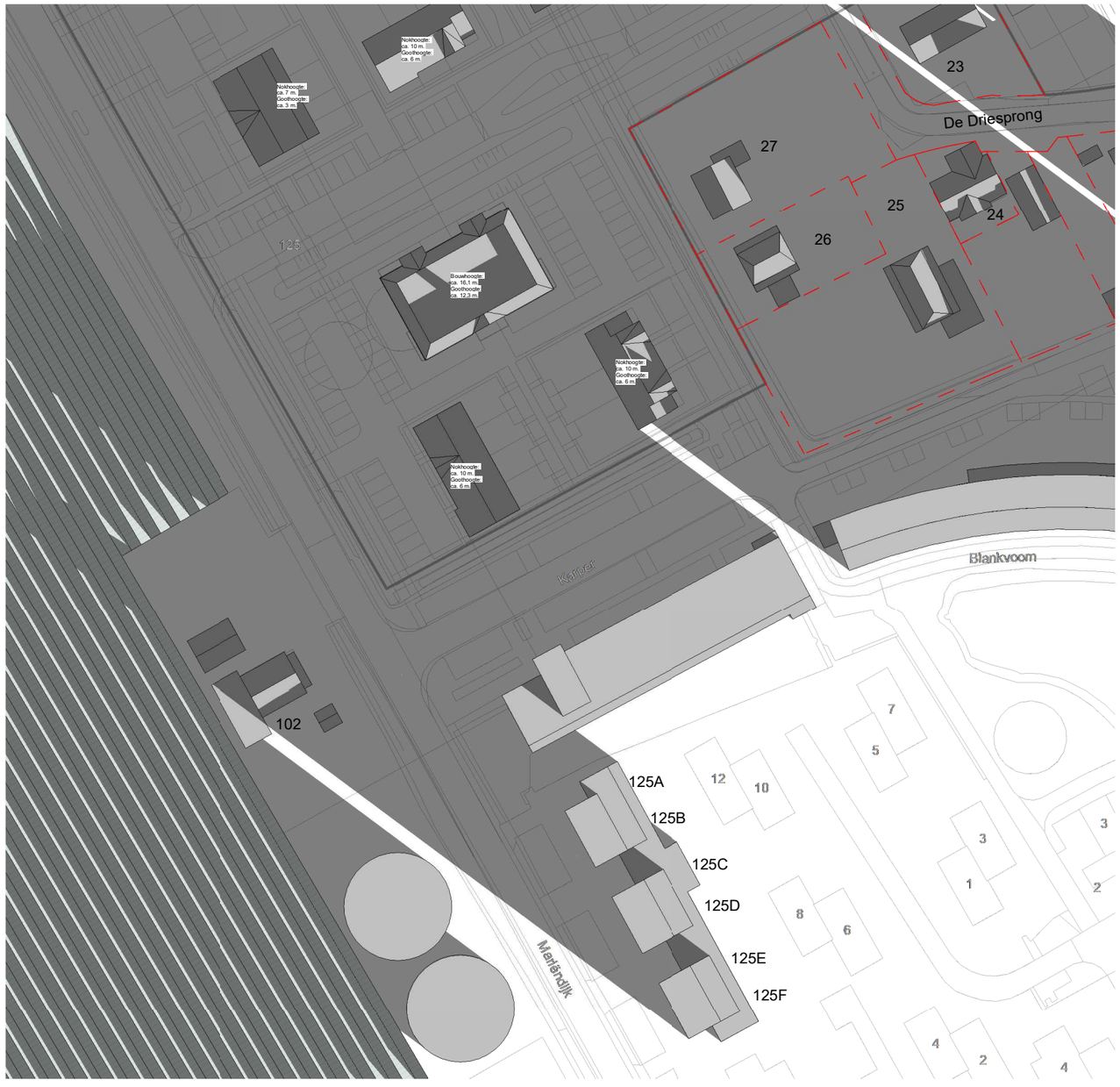
De Driesprong, Kwintsheul



Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

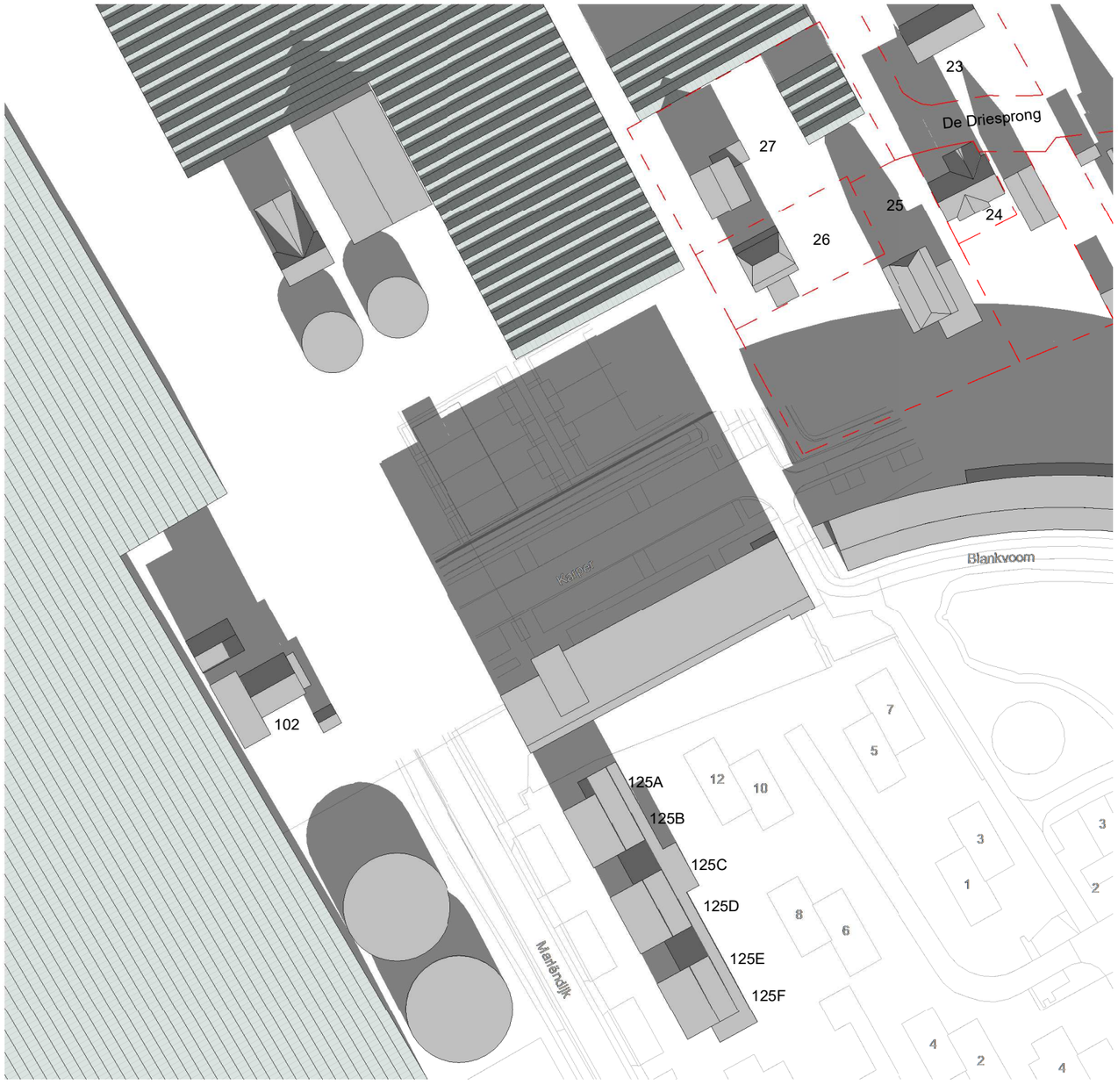
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

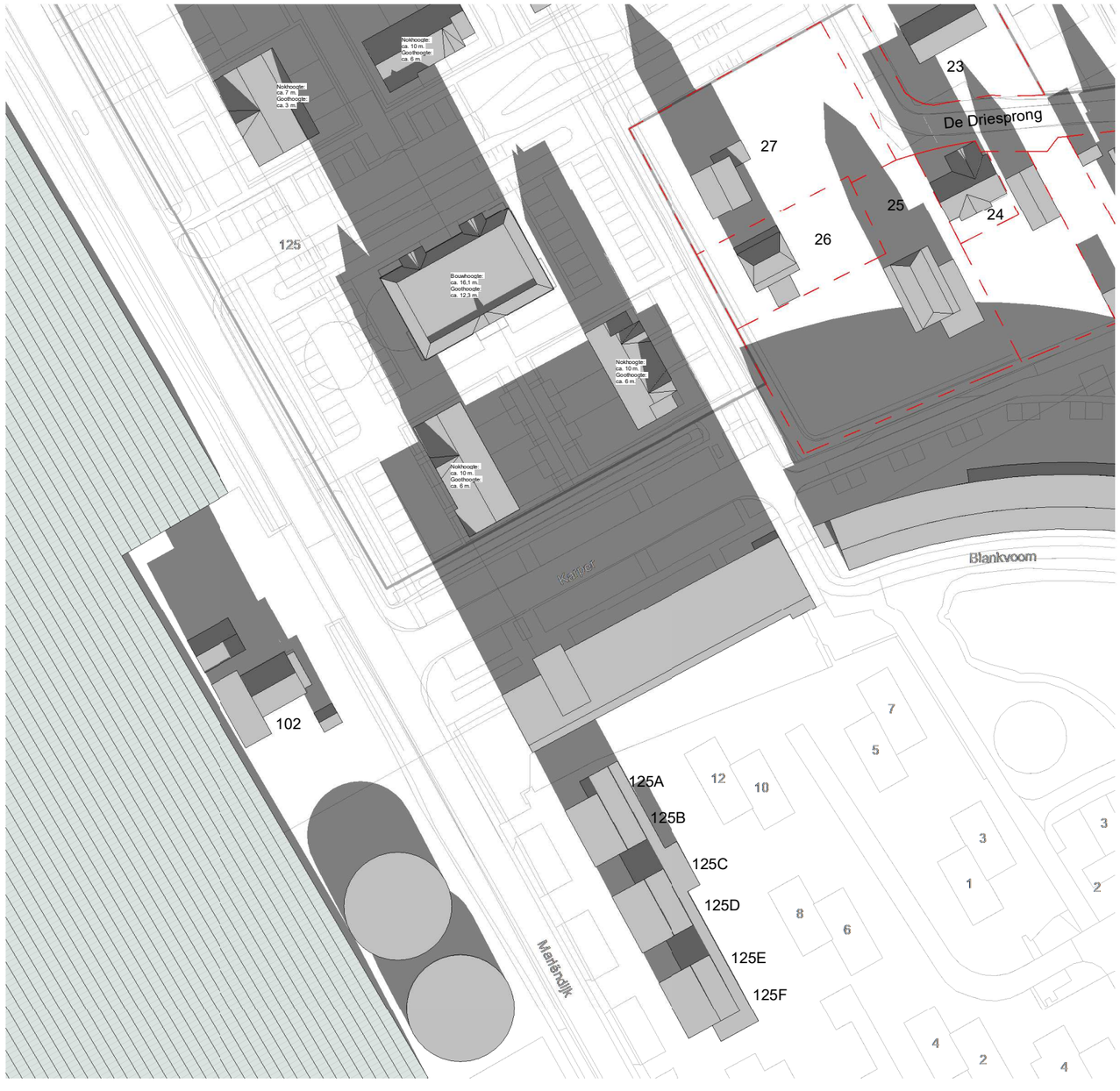
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 januari,(wt) 09.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

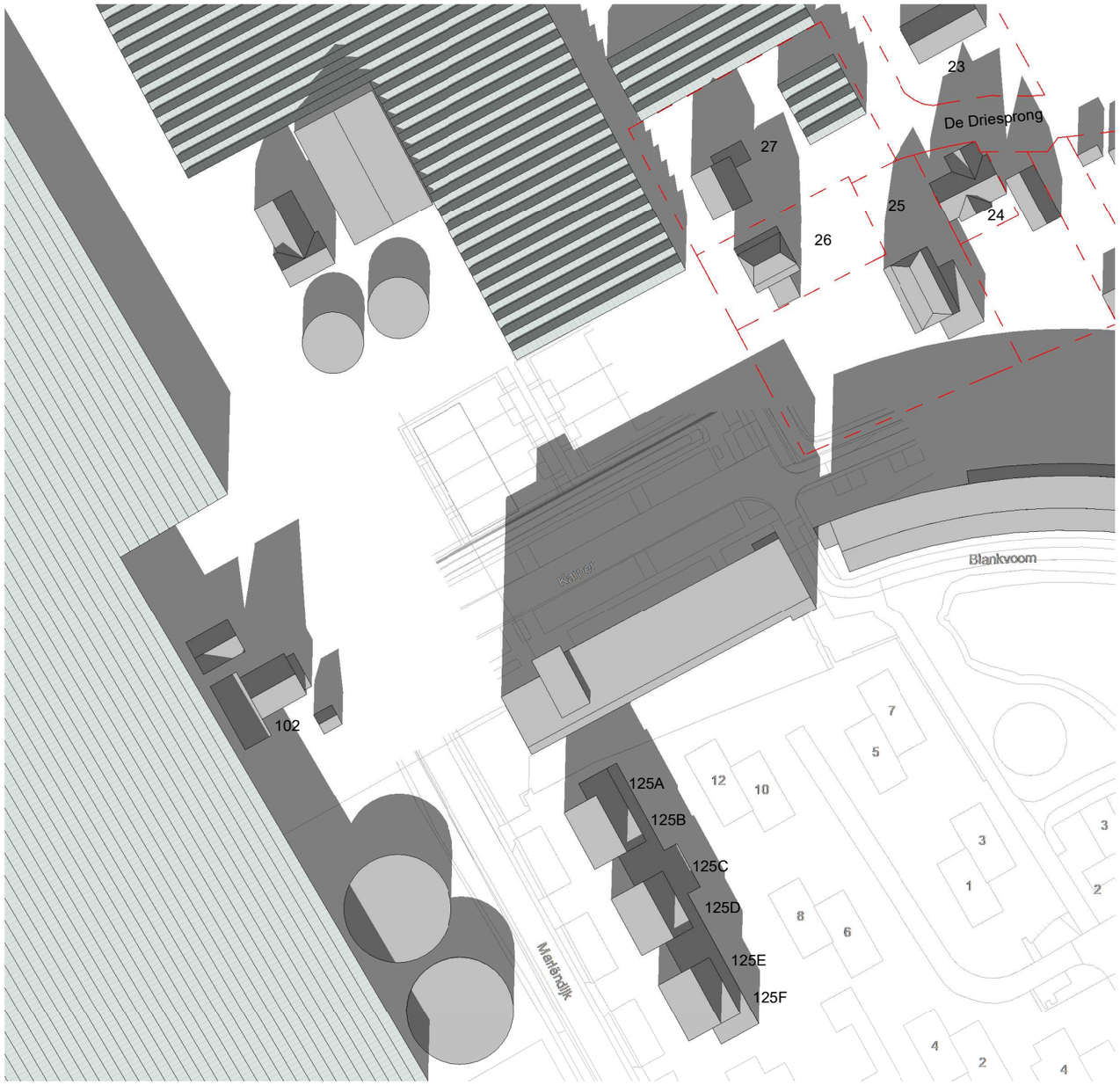
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

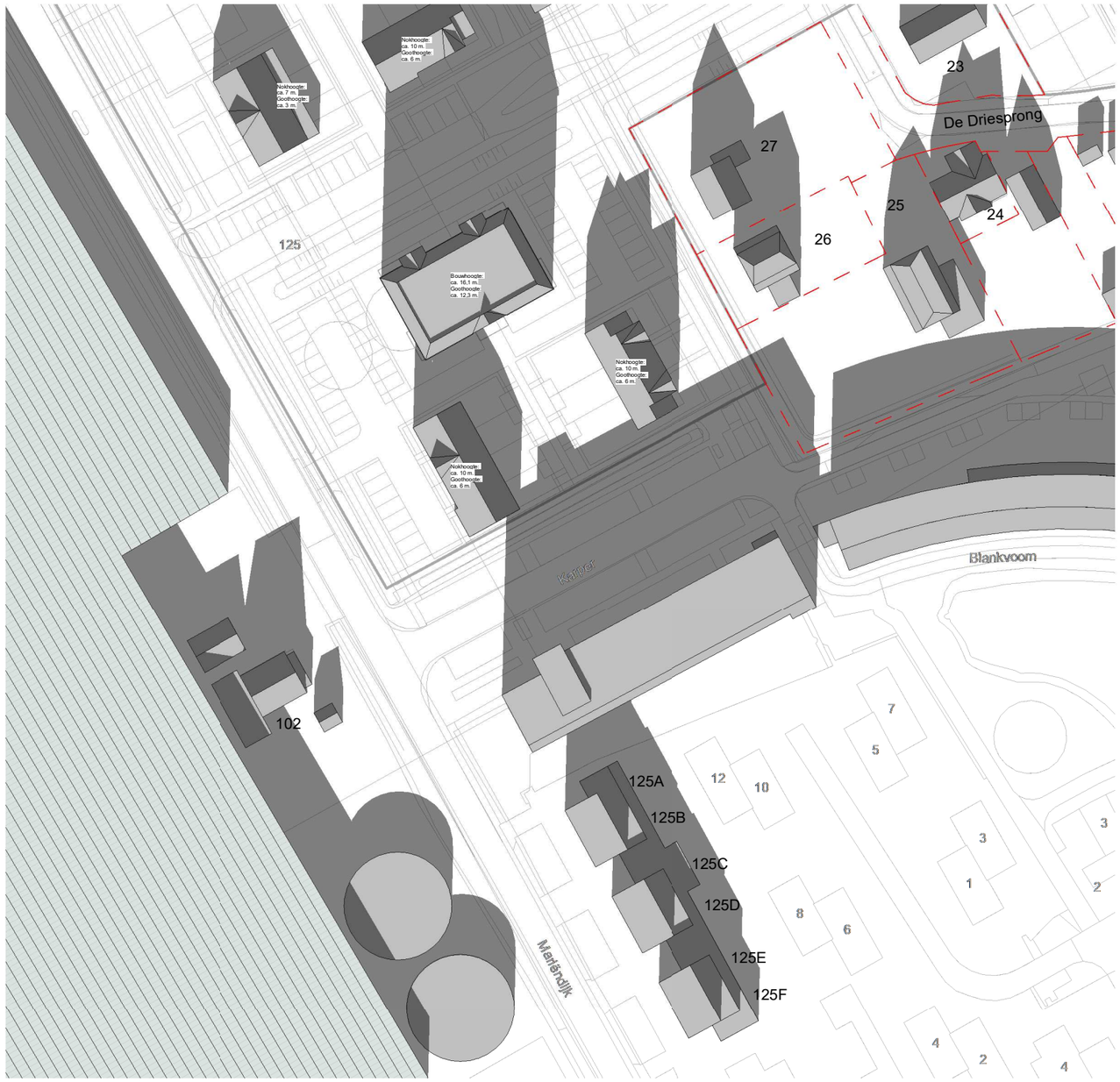
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 januari,(wt) 11.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

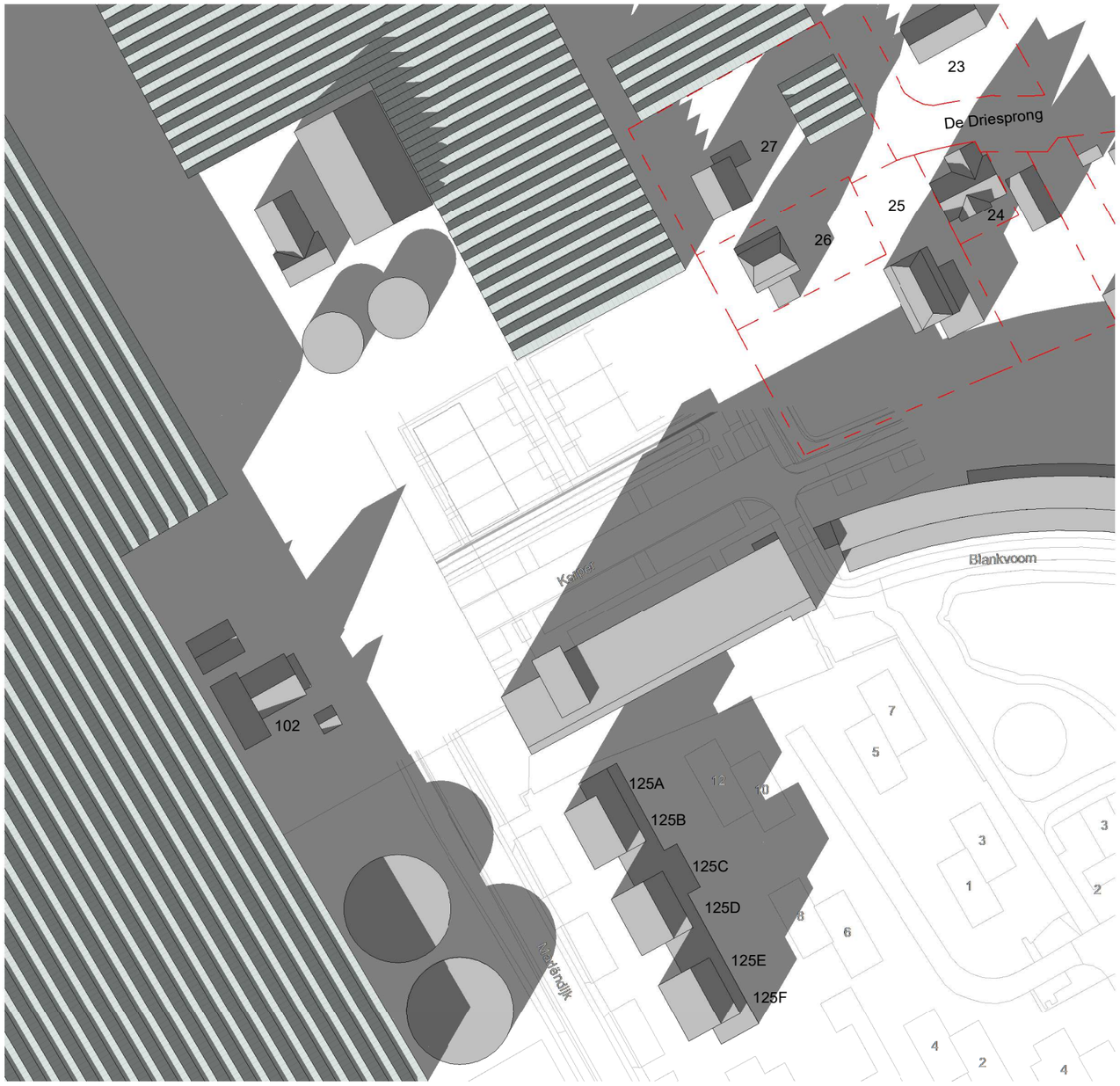
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

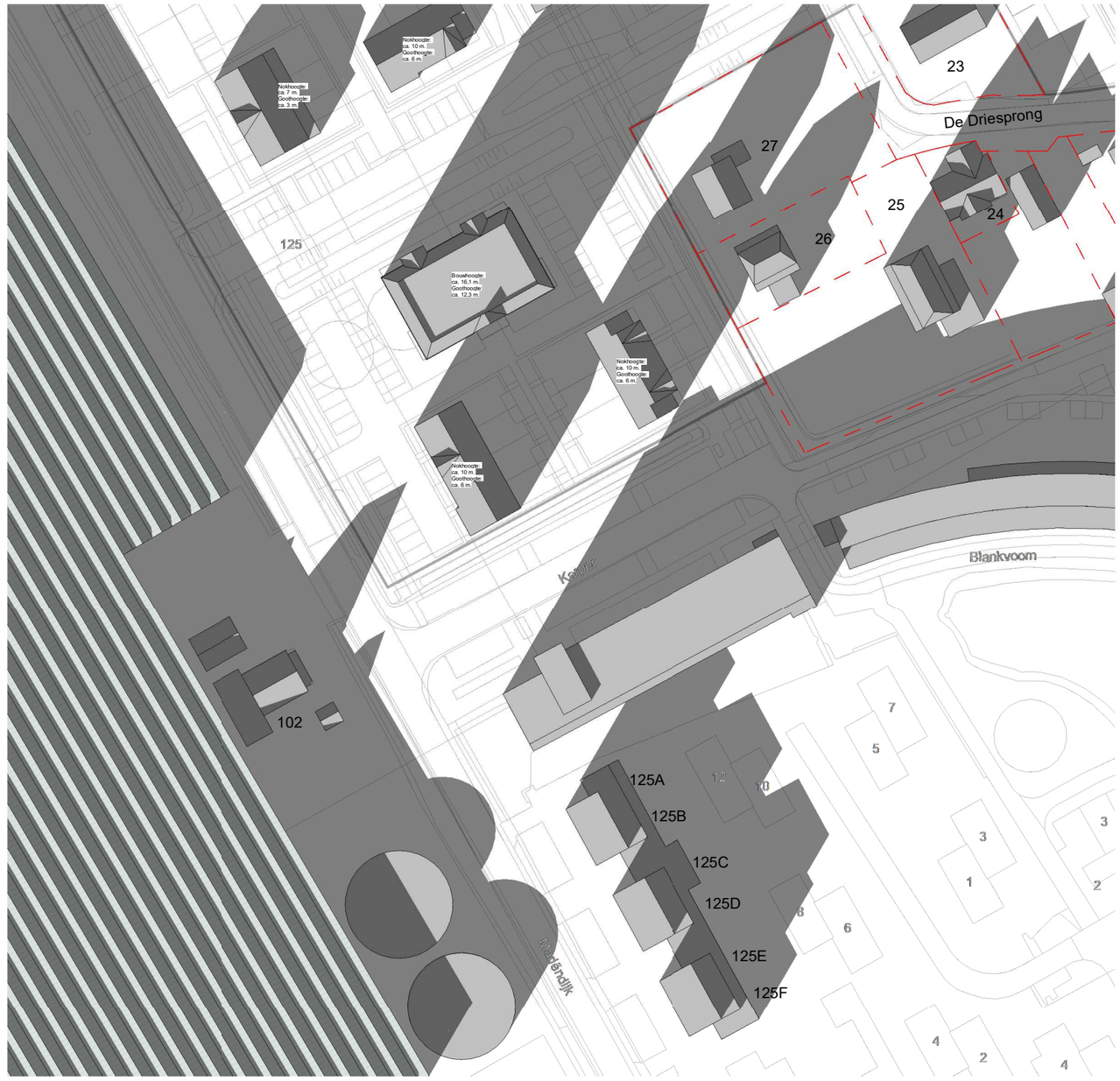
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 januari,(wt) 13.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

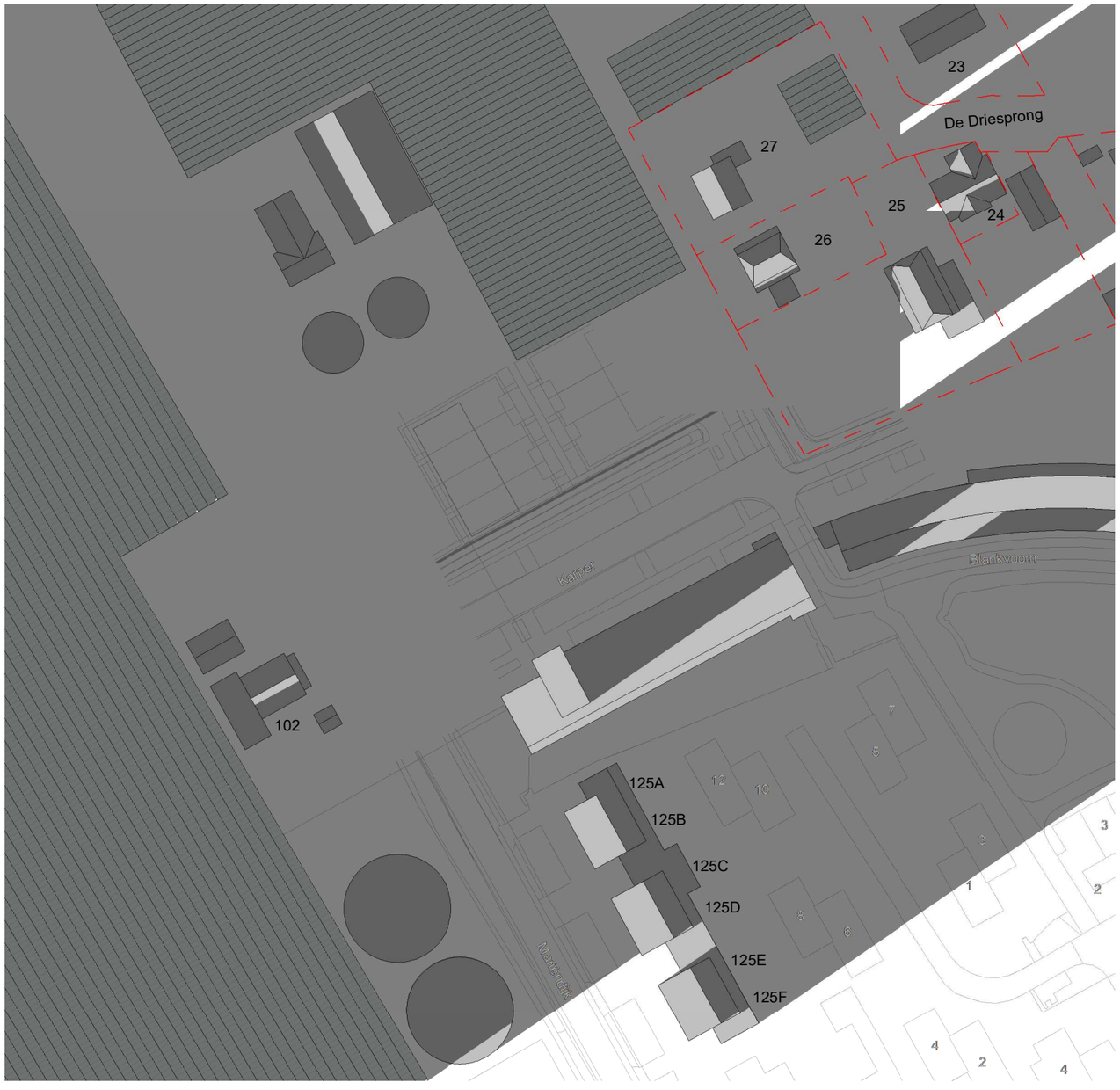
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

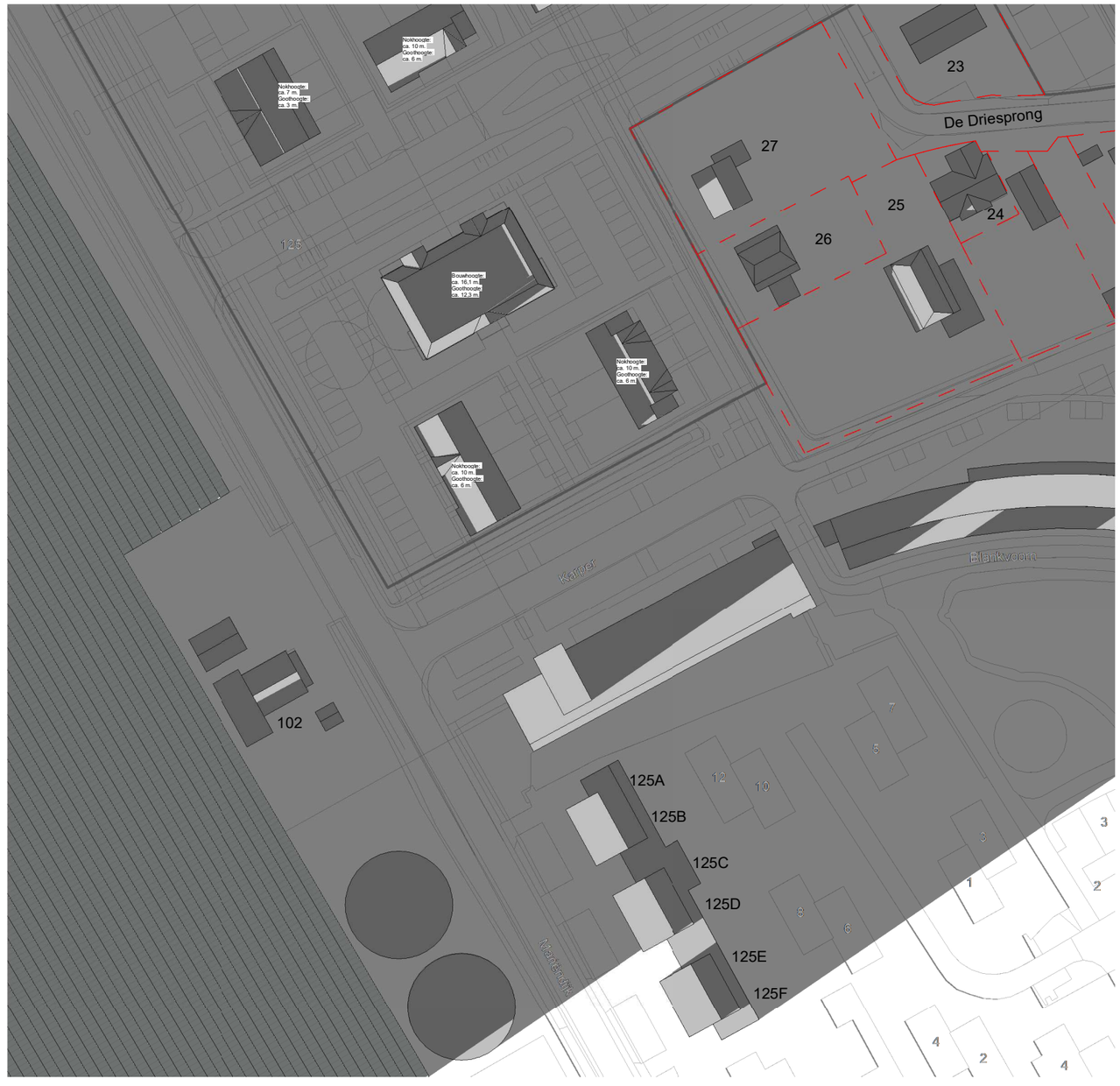
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 januari,(wt) 15.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

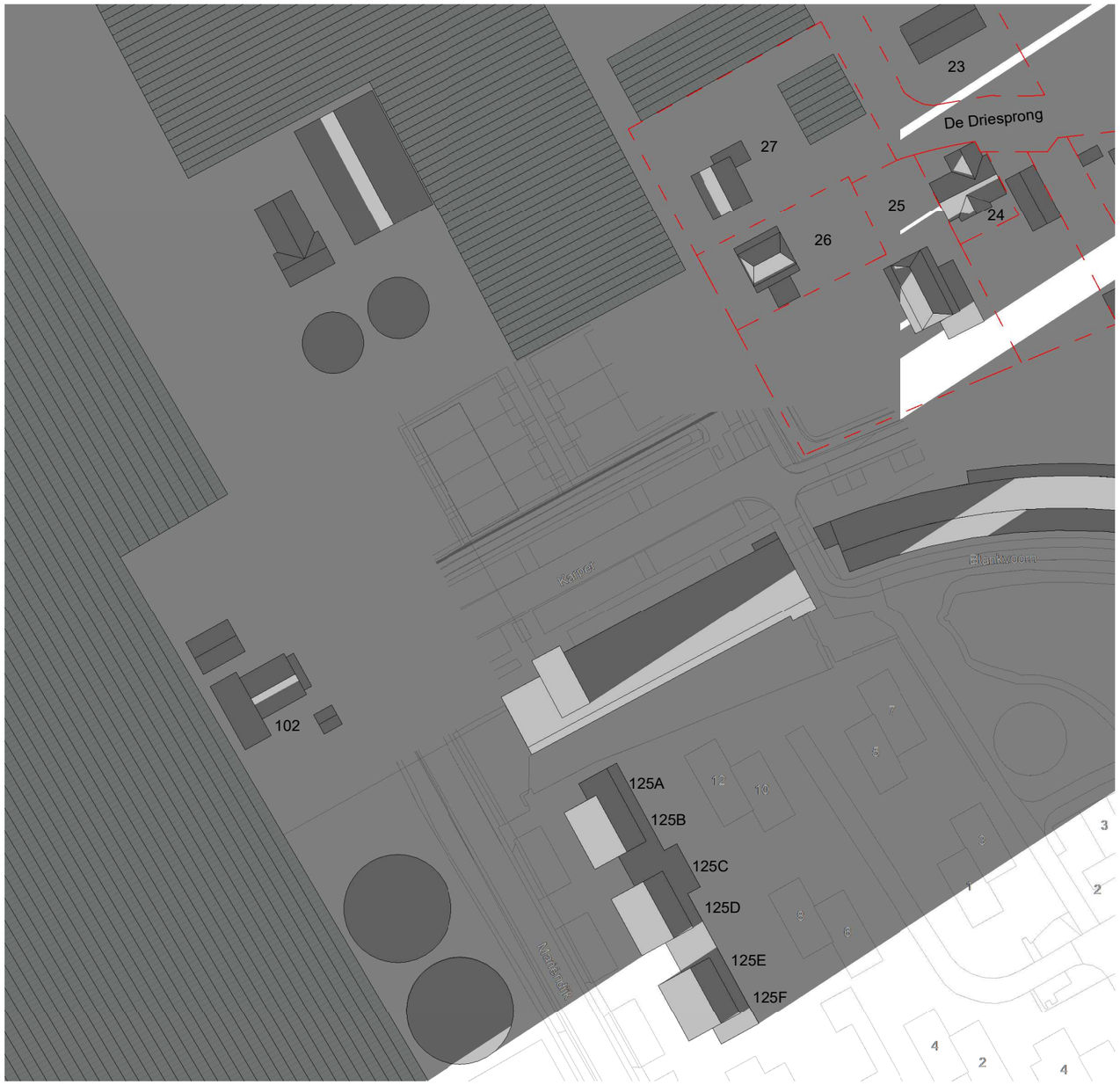
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

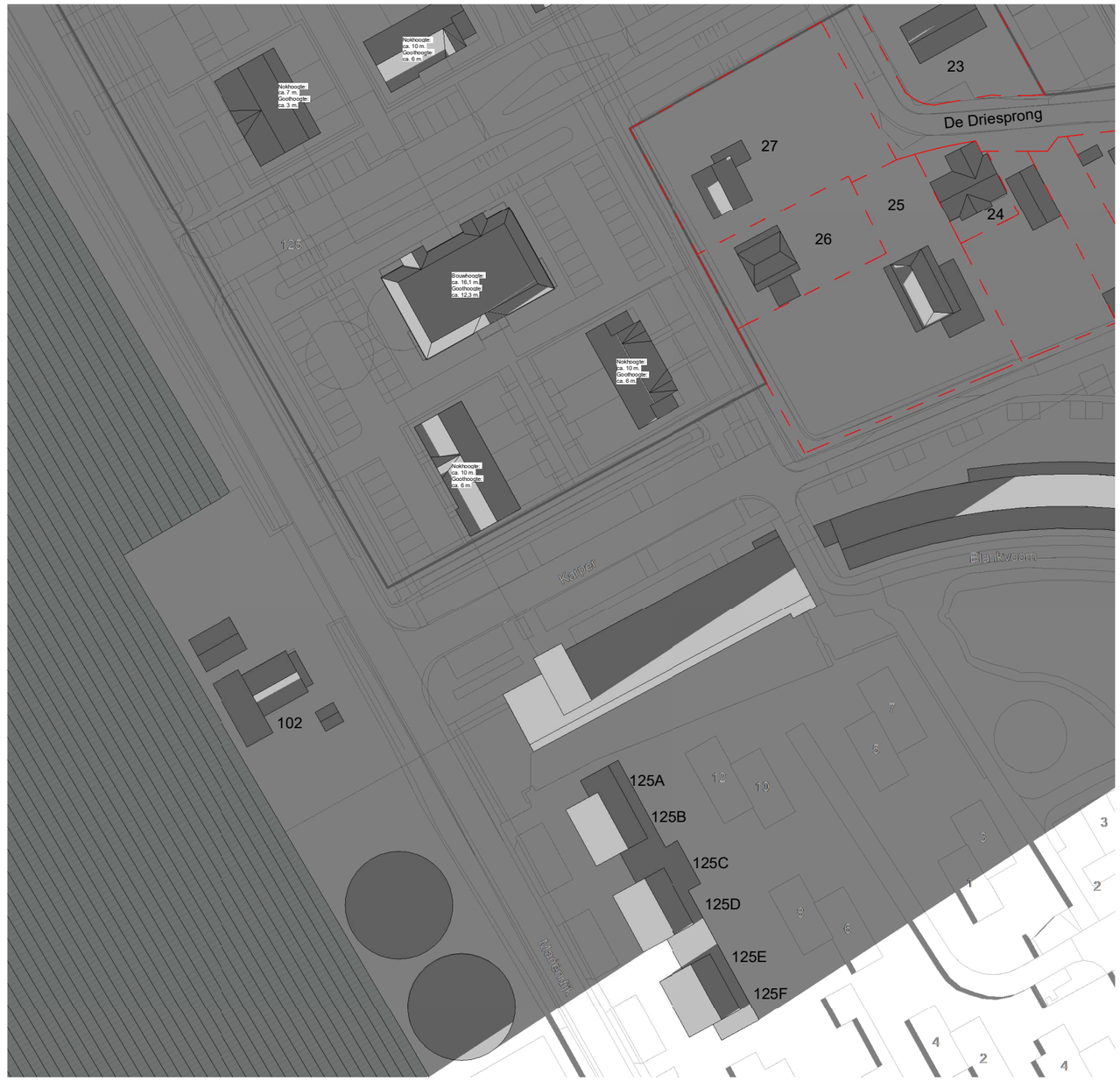
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 januari,(wt) 17.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

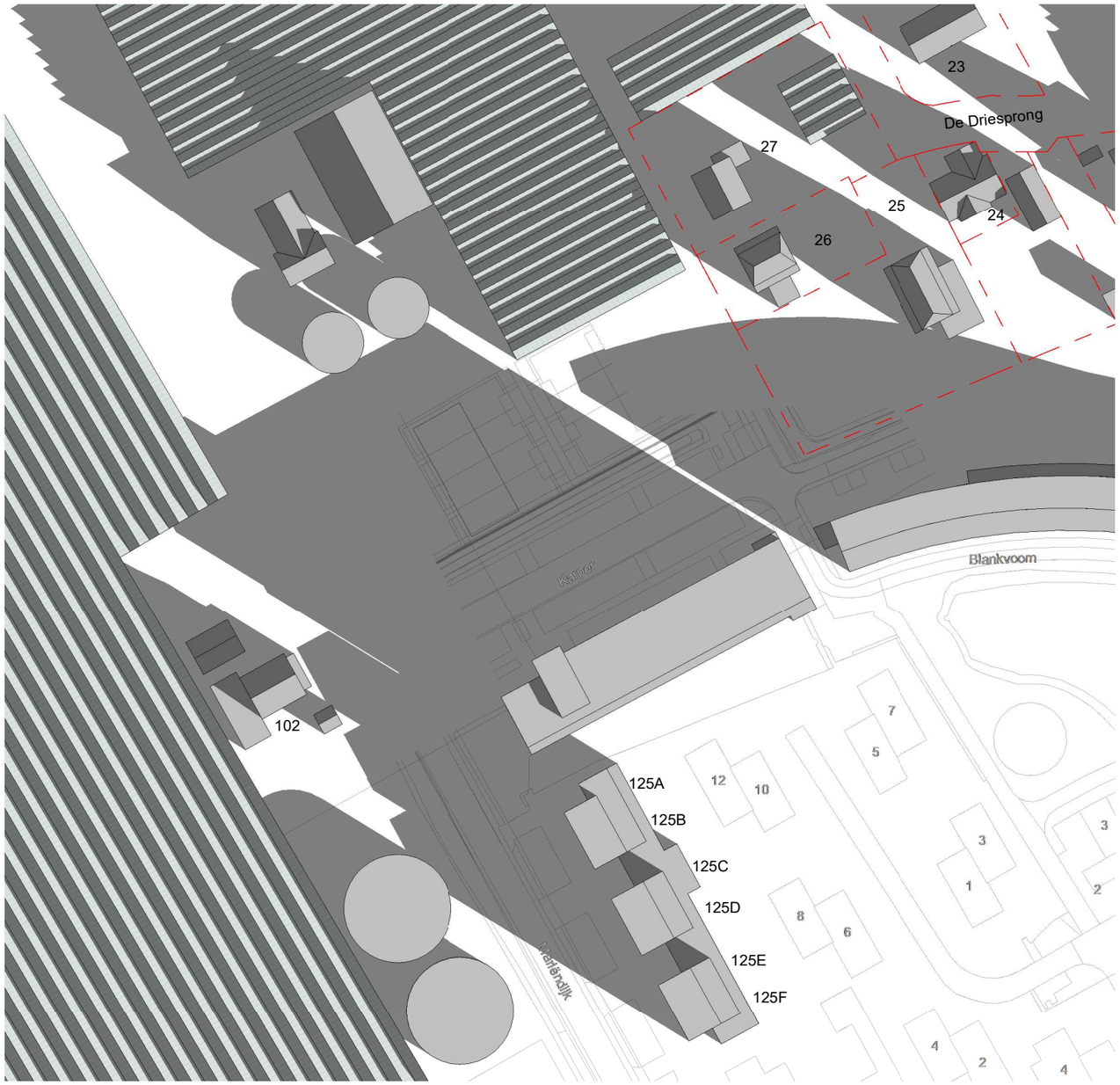
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

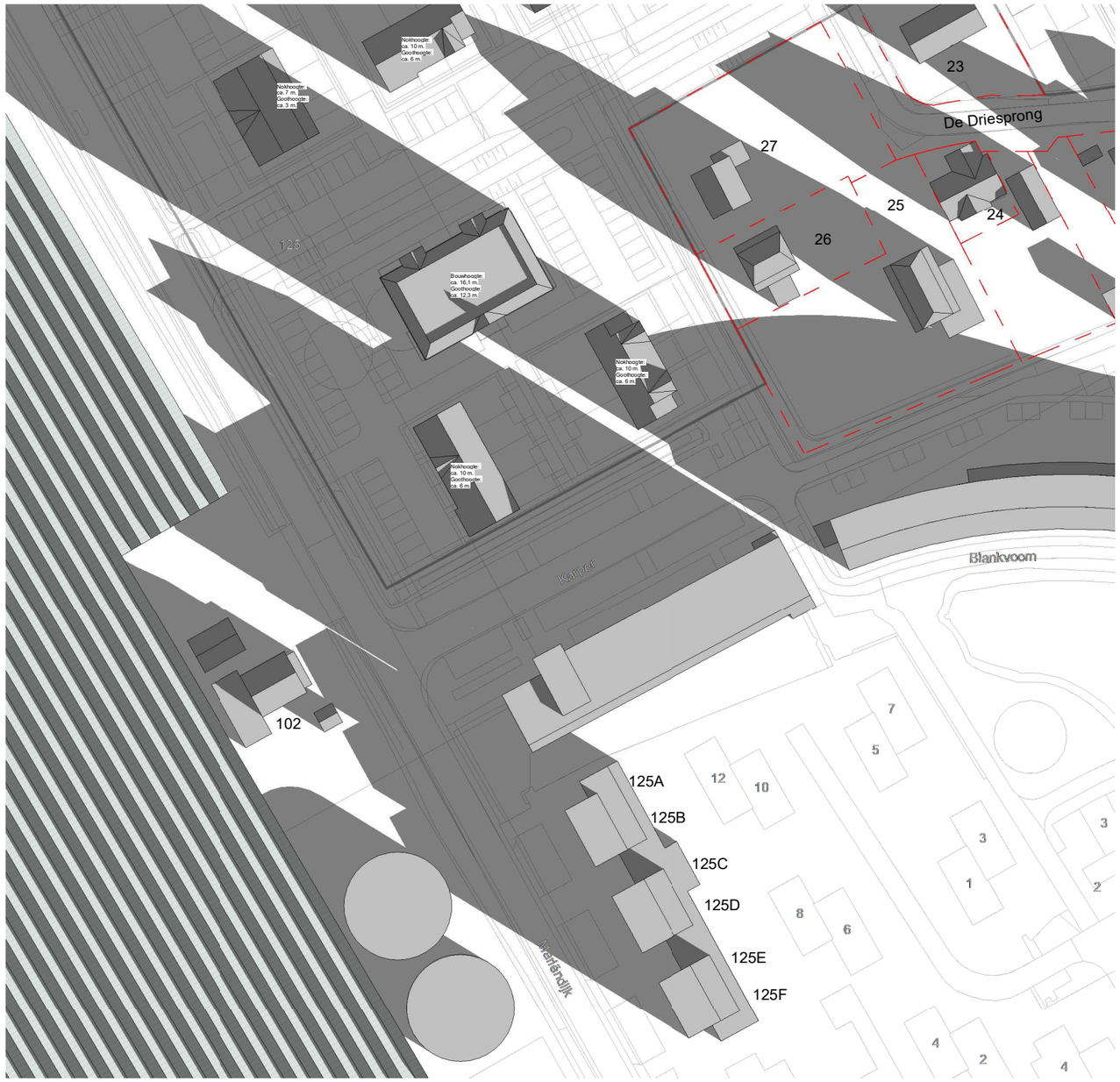
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 januari,(wt) 19.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

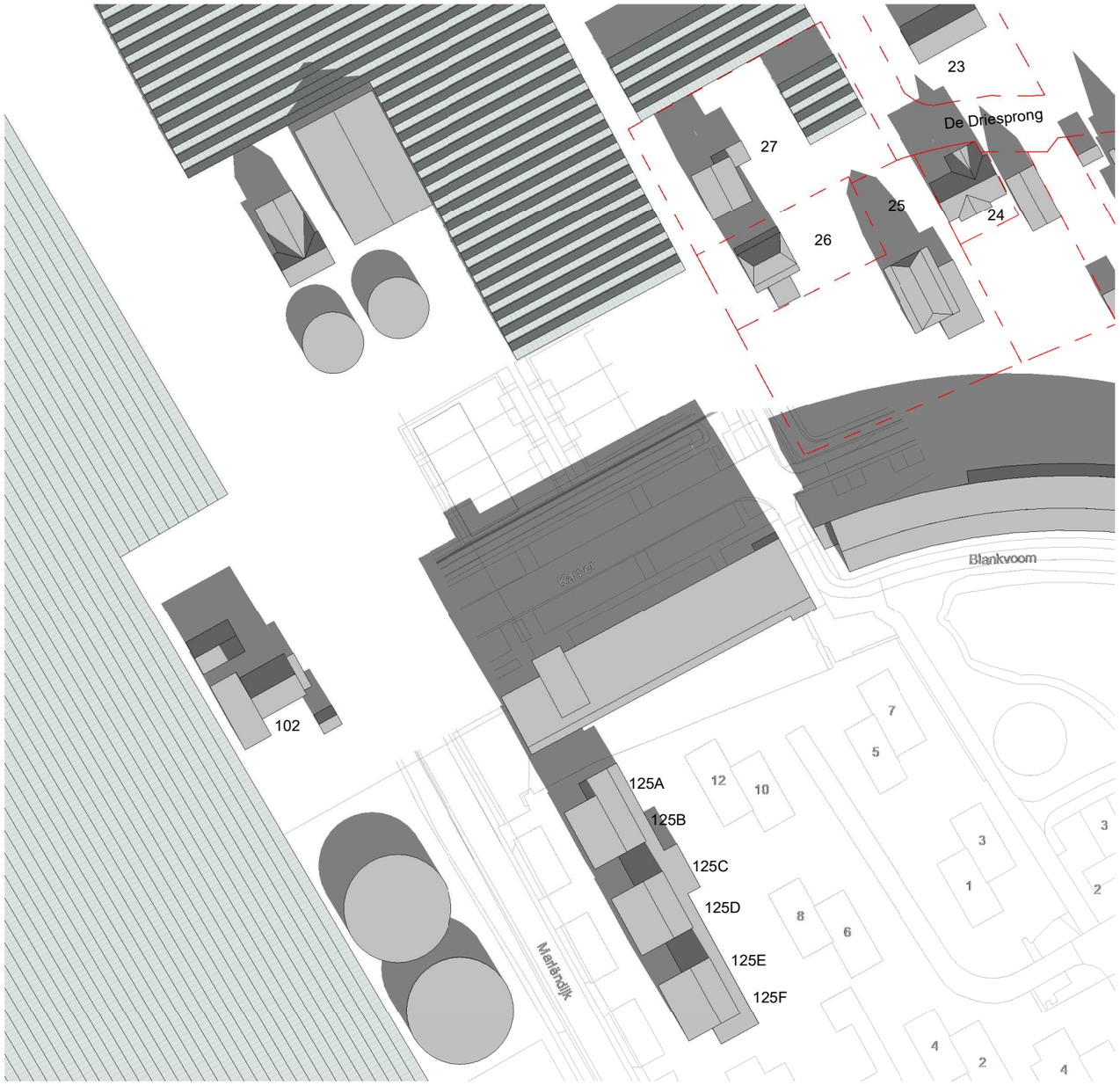
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

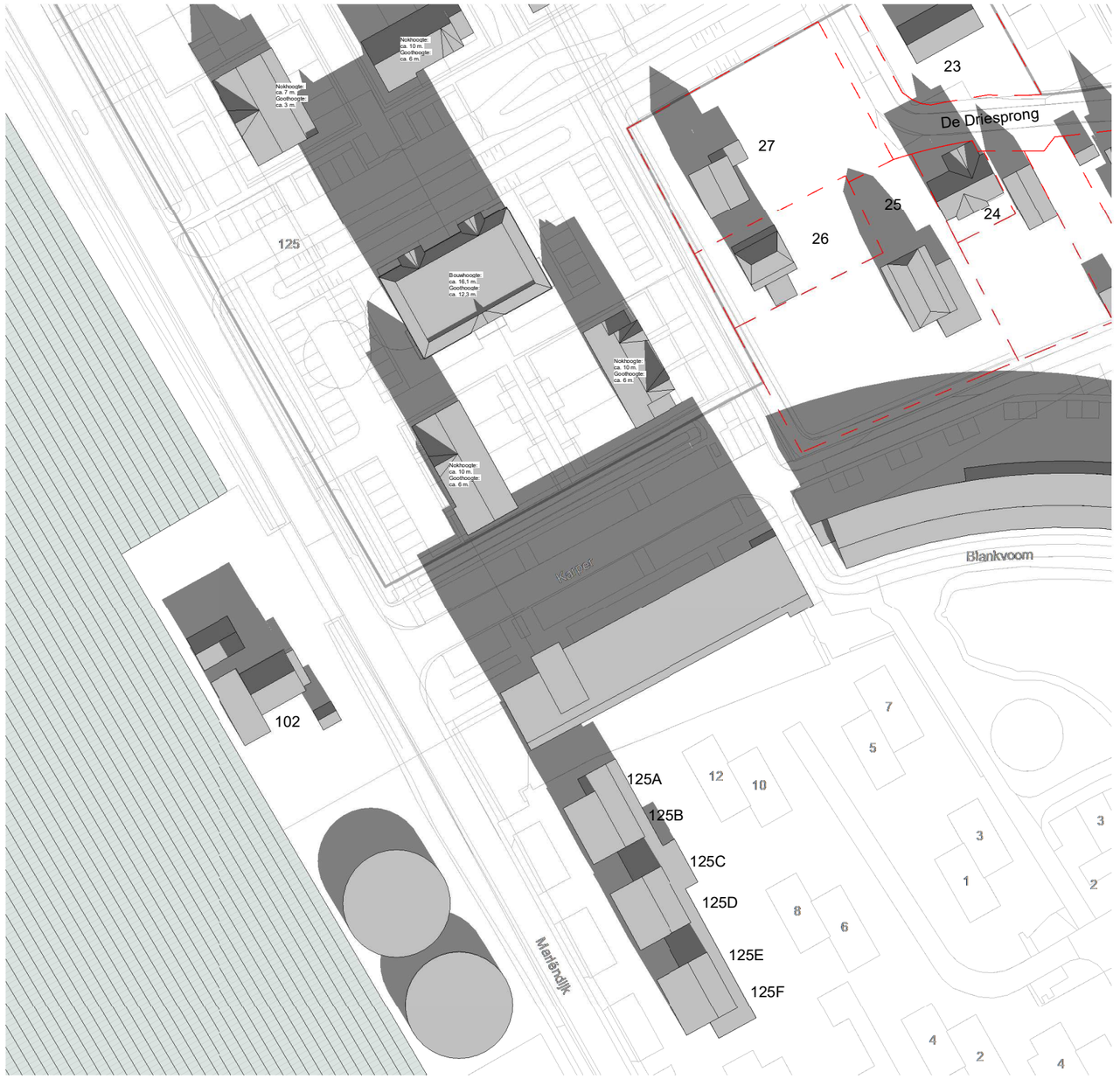
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

19 februari,(wt) 09.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

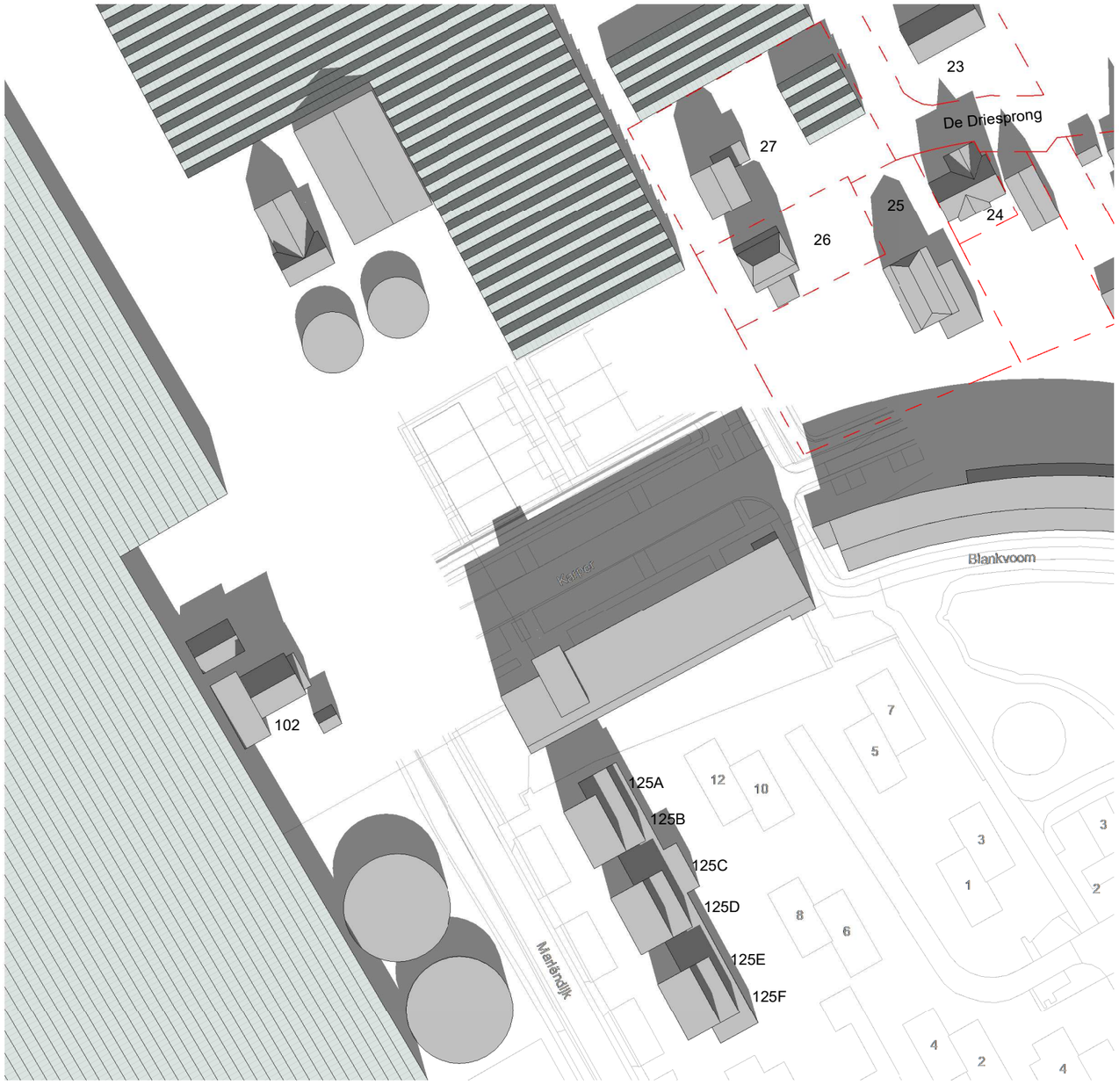
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

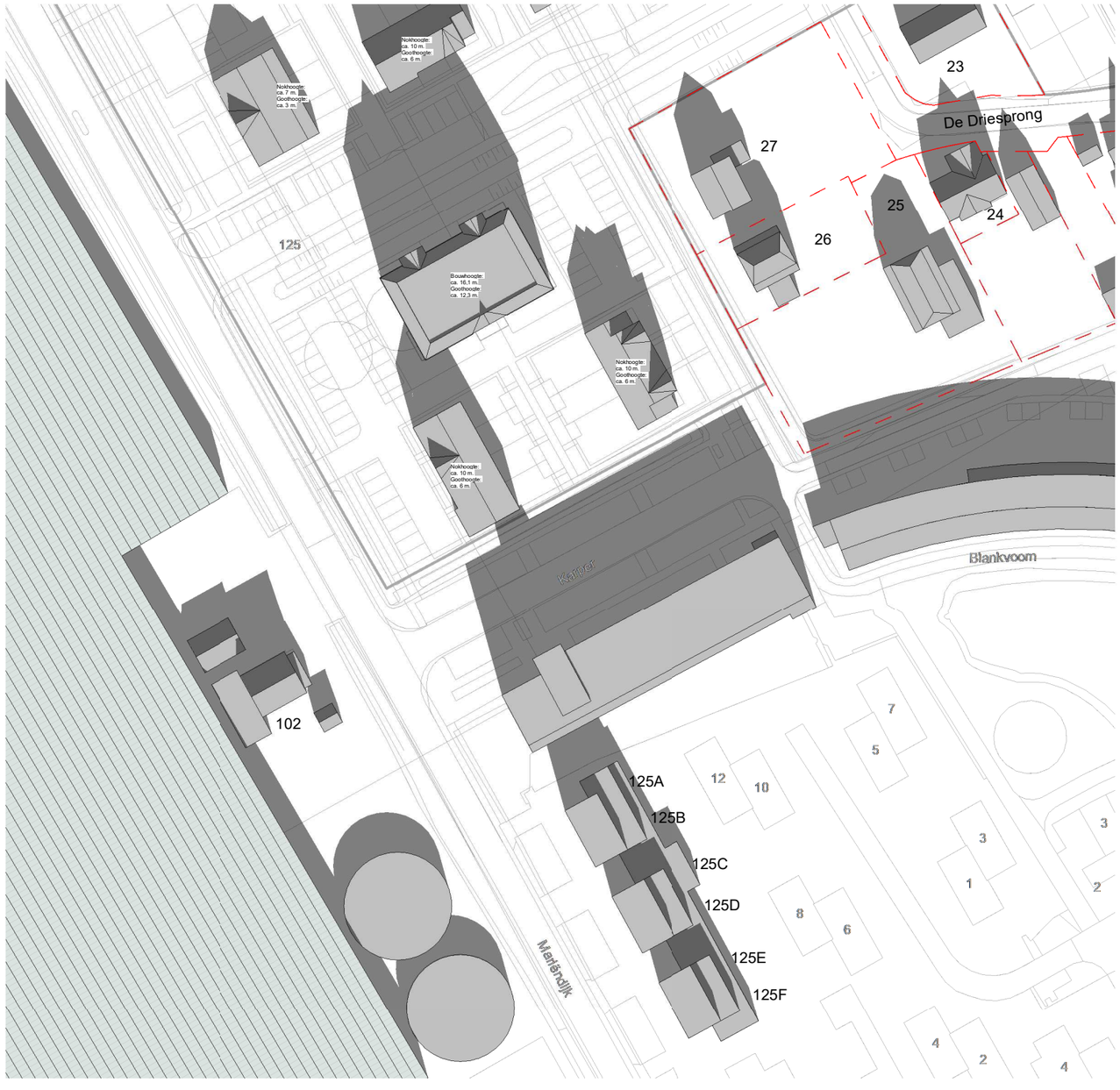
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

19 februari,(wt) 11.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

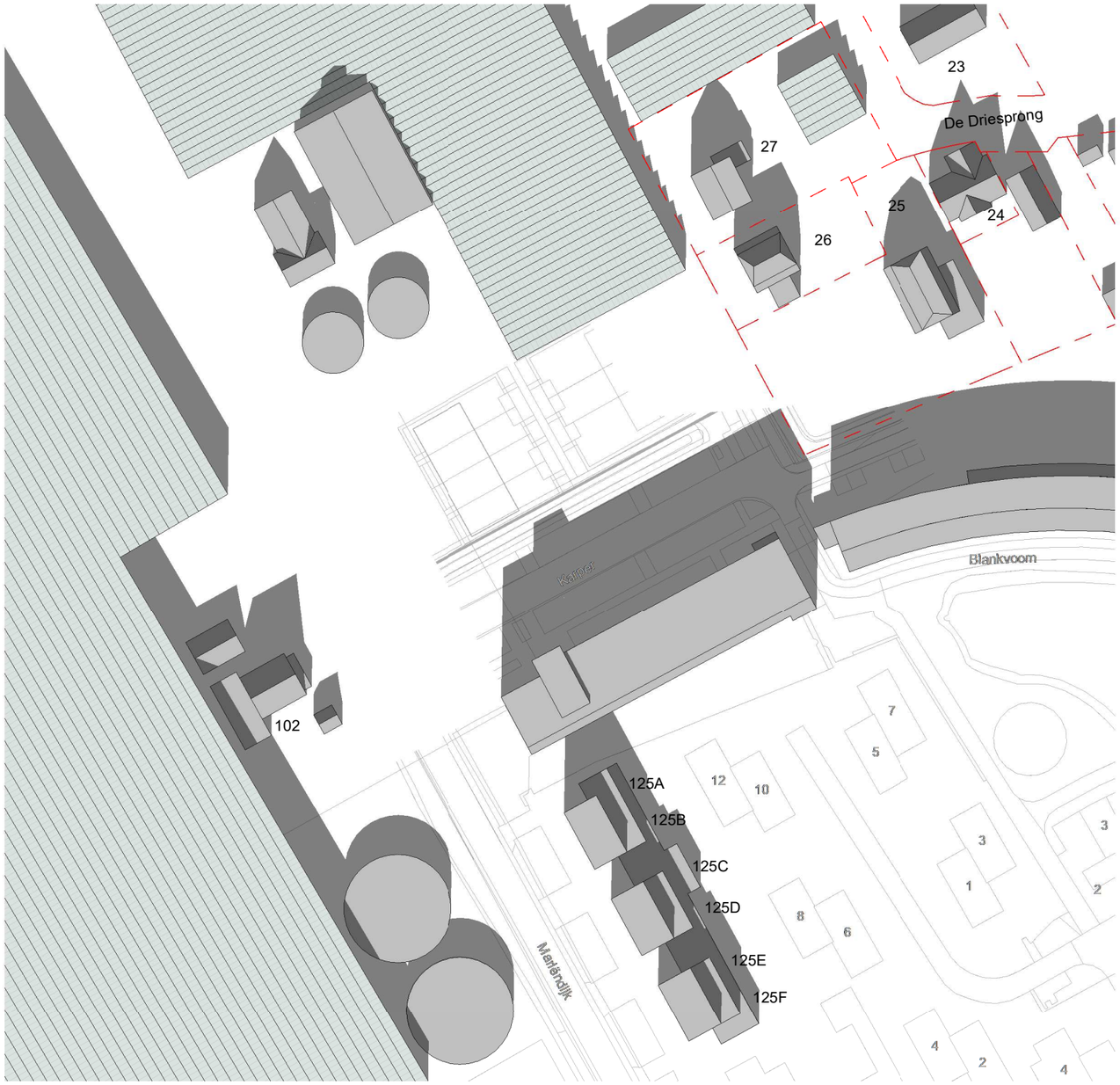
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

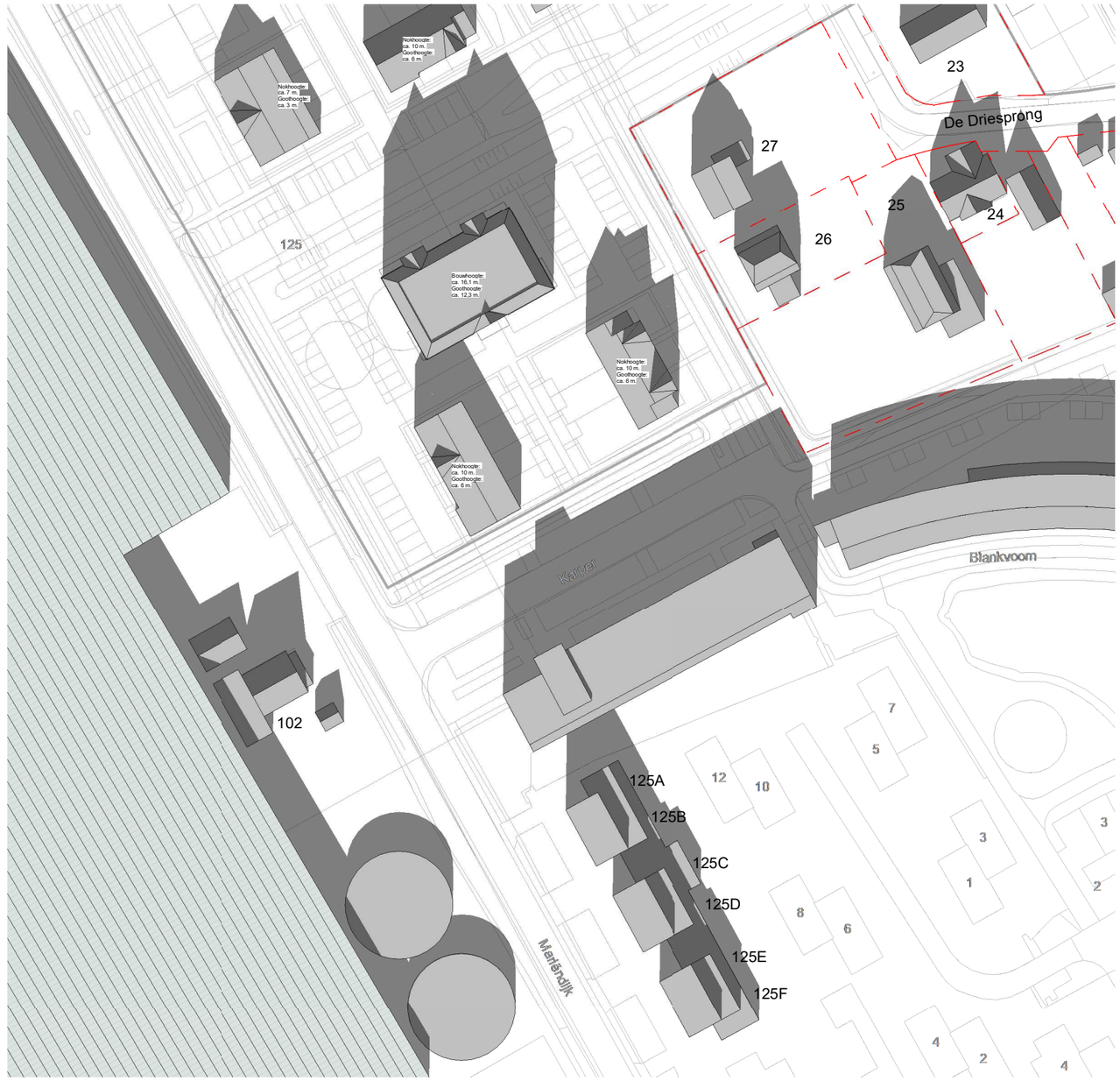
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

19 februari,(wt) 12.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

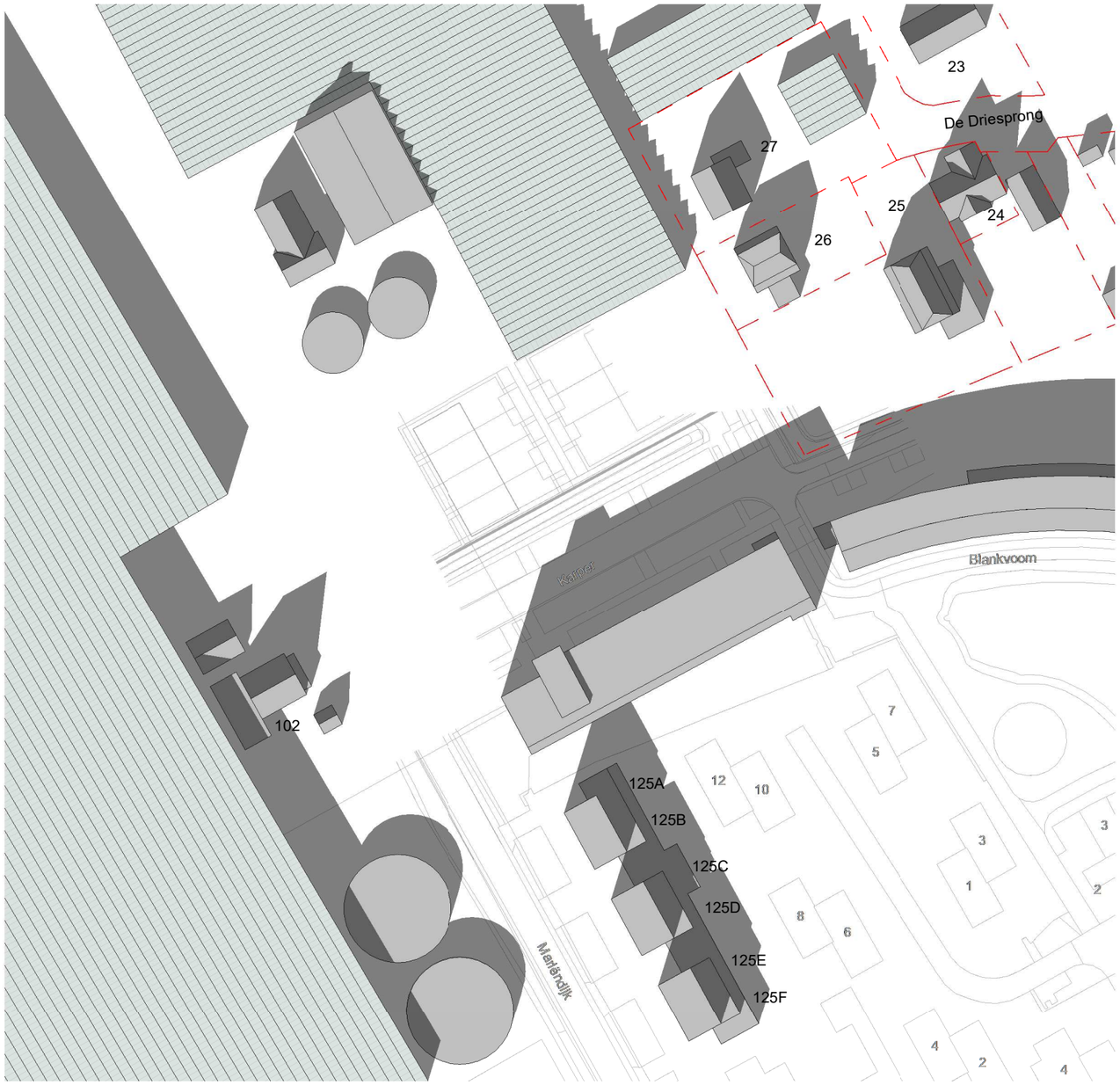
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

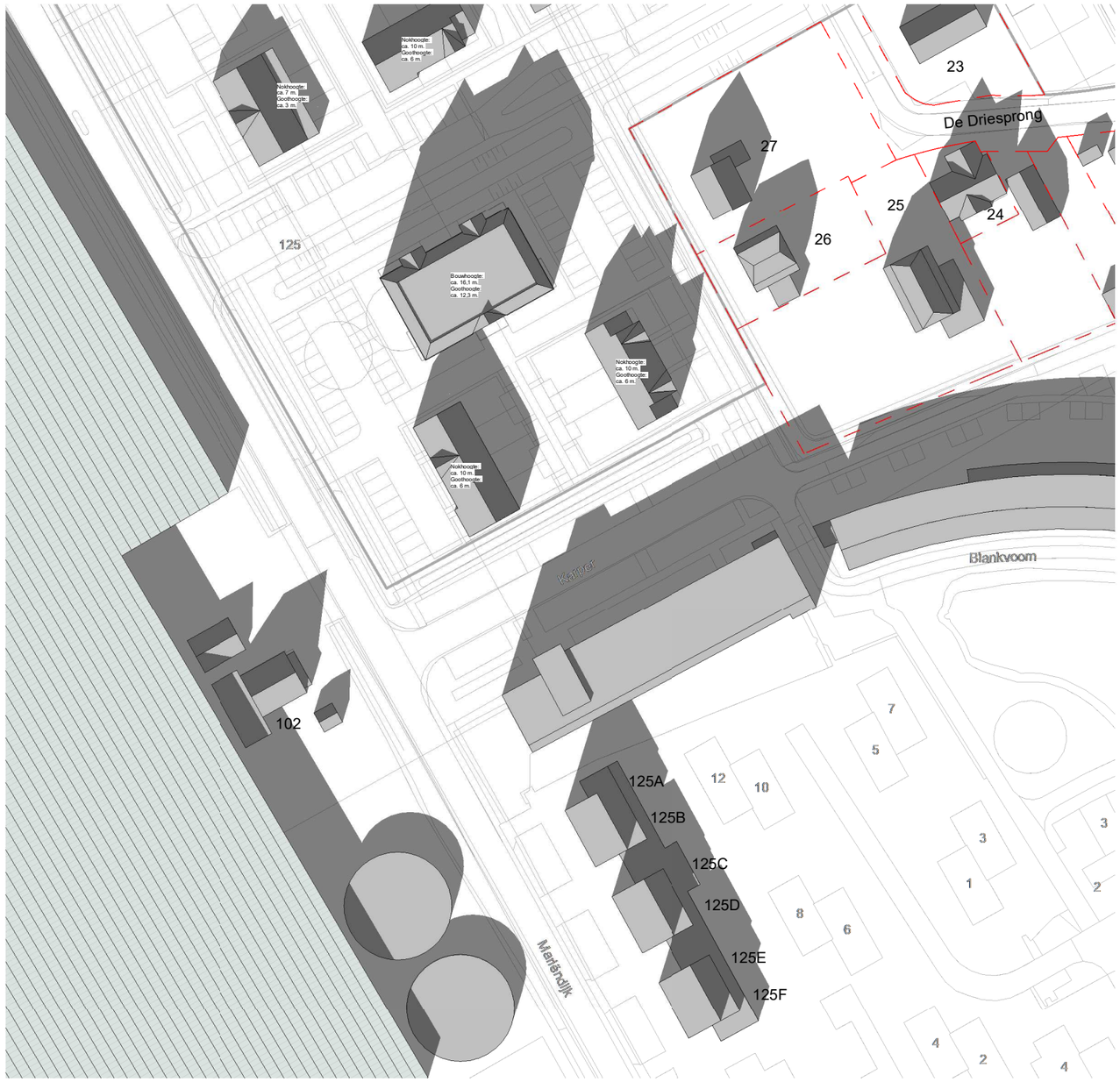
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

19 februari,(wt) 13.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

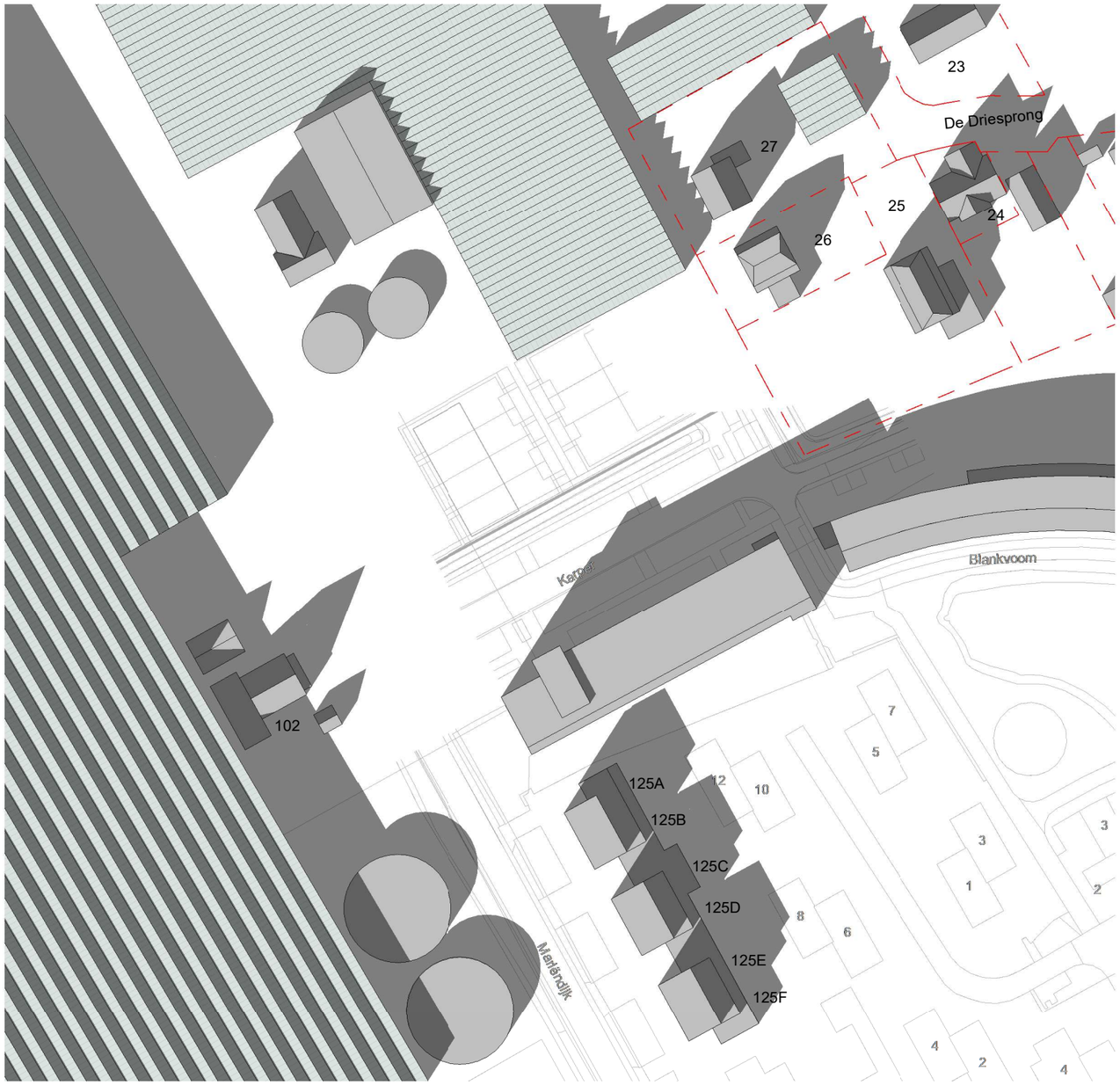
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

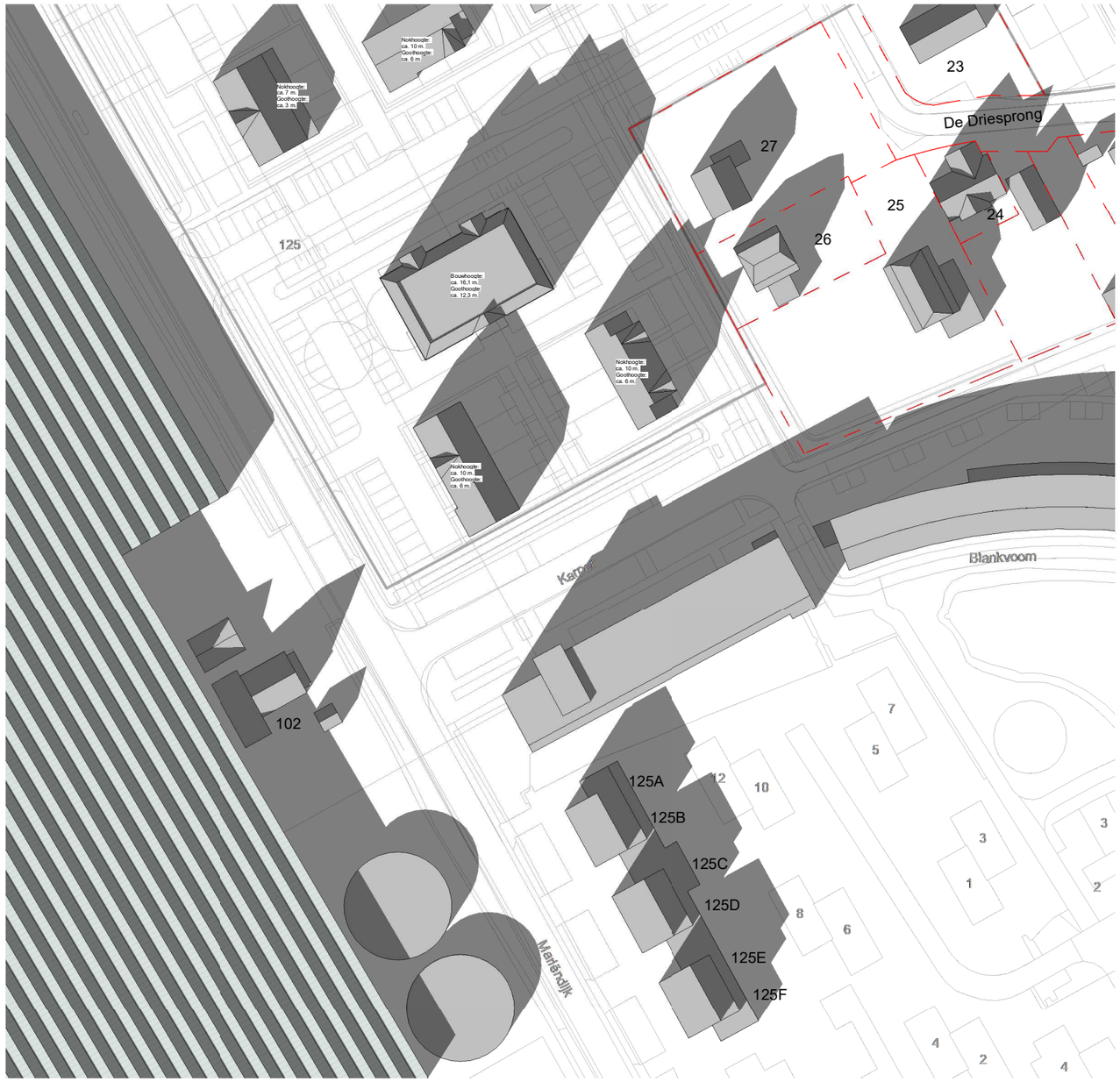
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

19 februari,(wt) 14.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

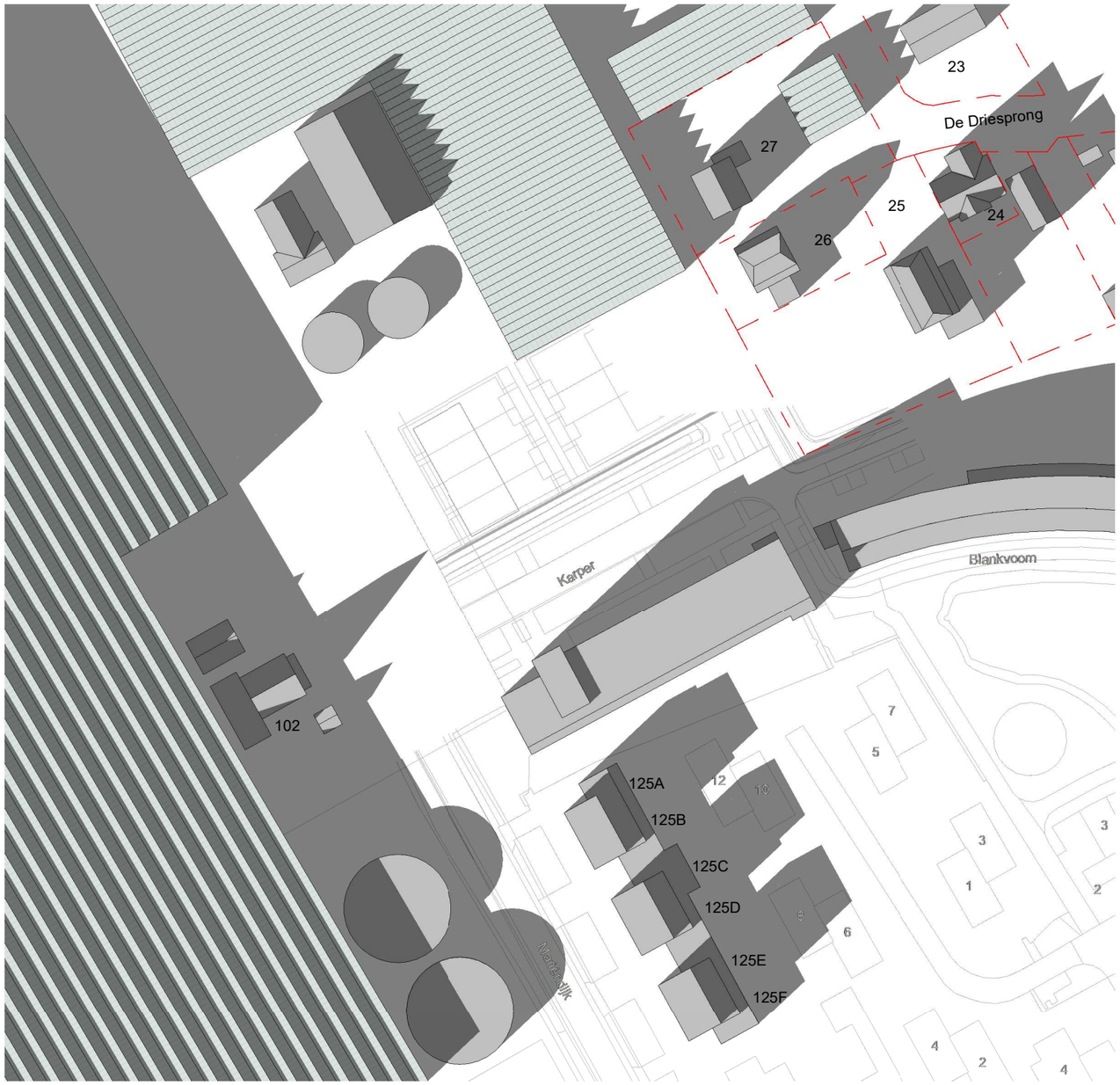
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

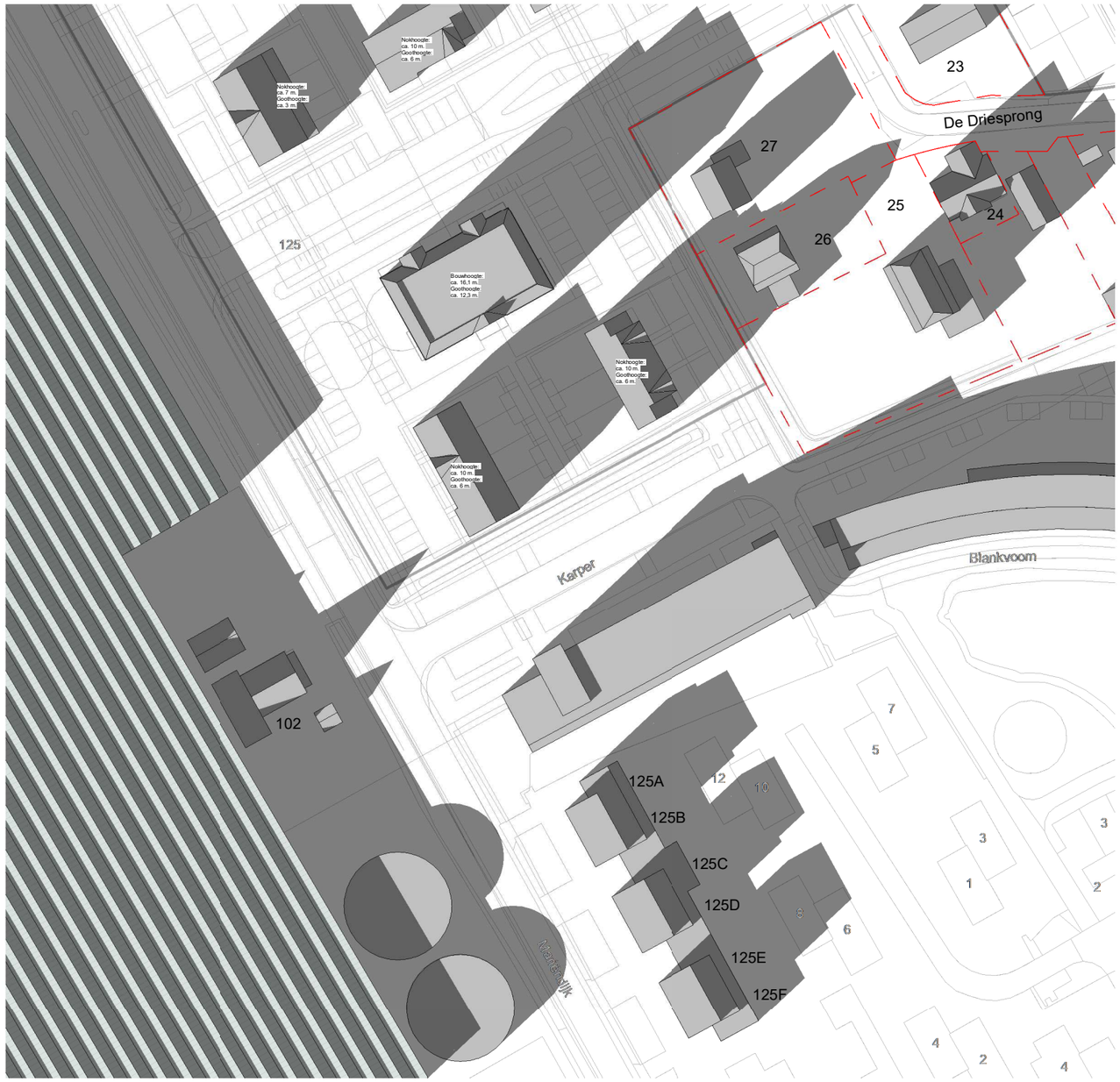
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

19 februari,(wt) 15.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

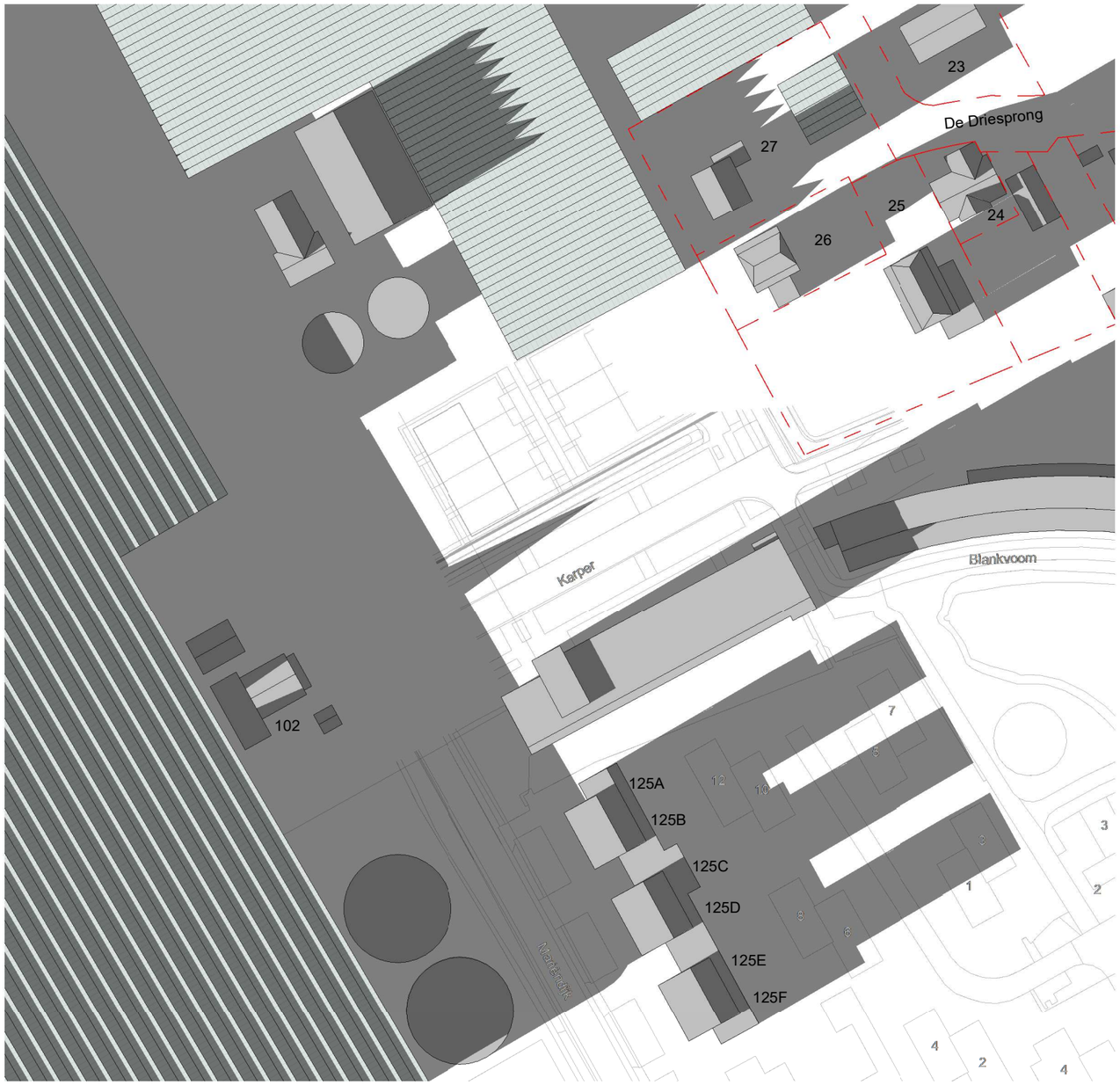
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

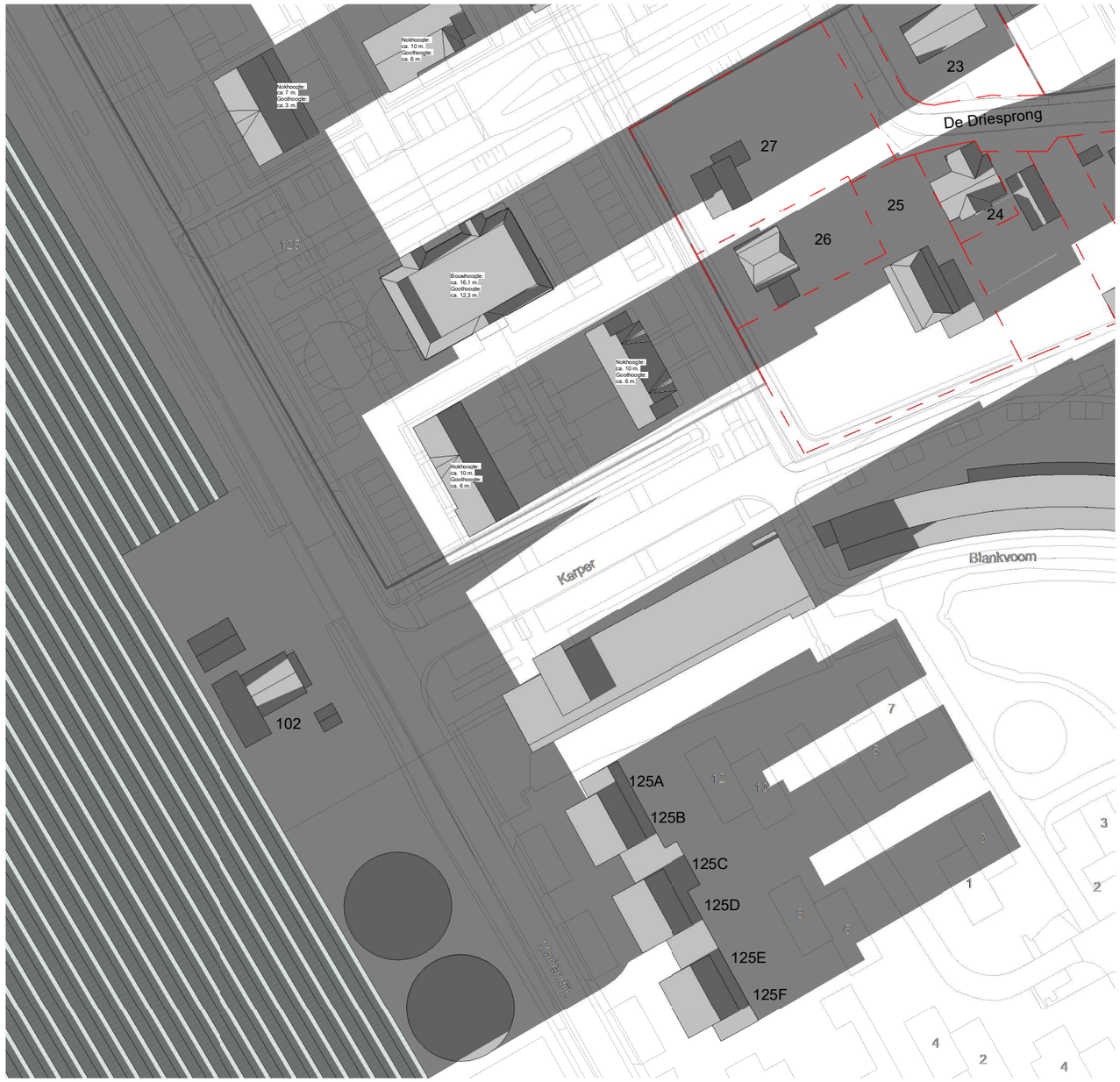
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

19 februari,(wt) 16.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

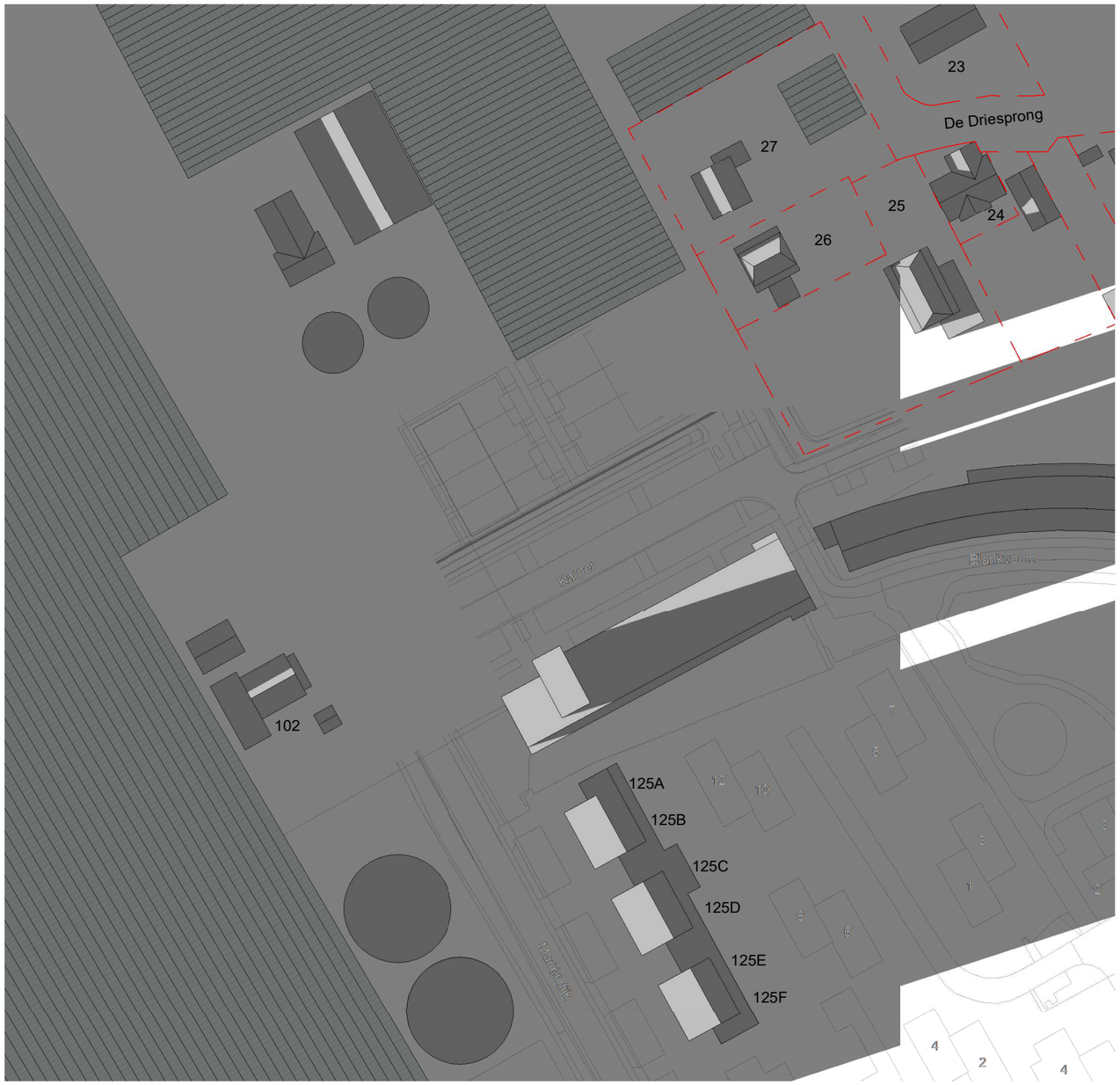
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

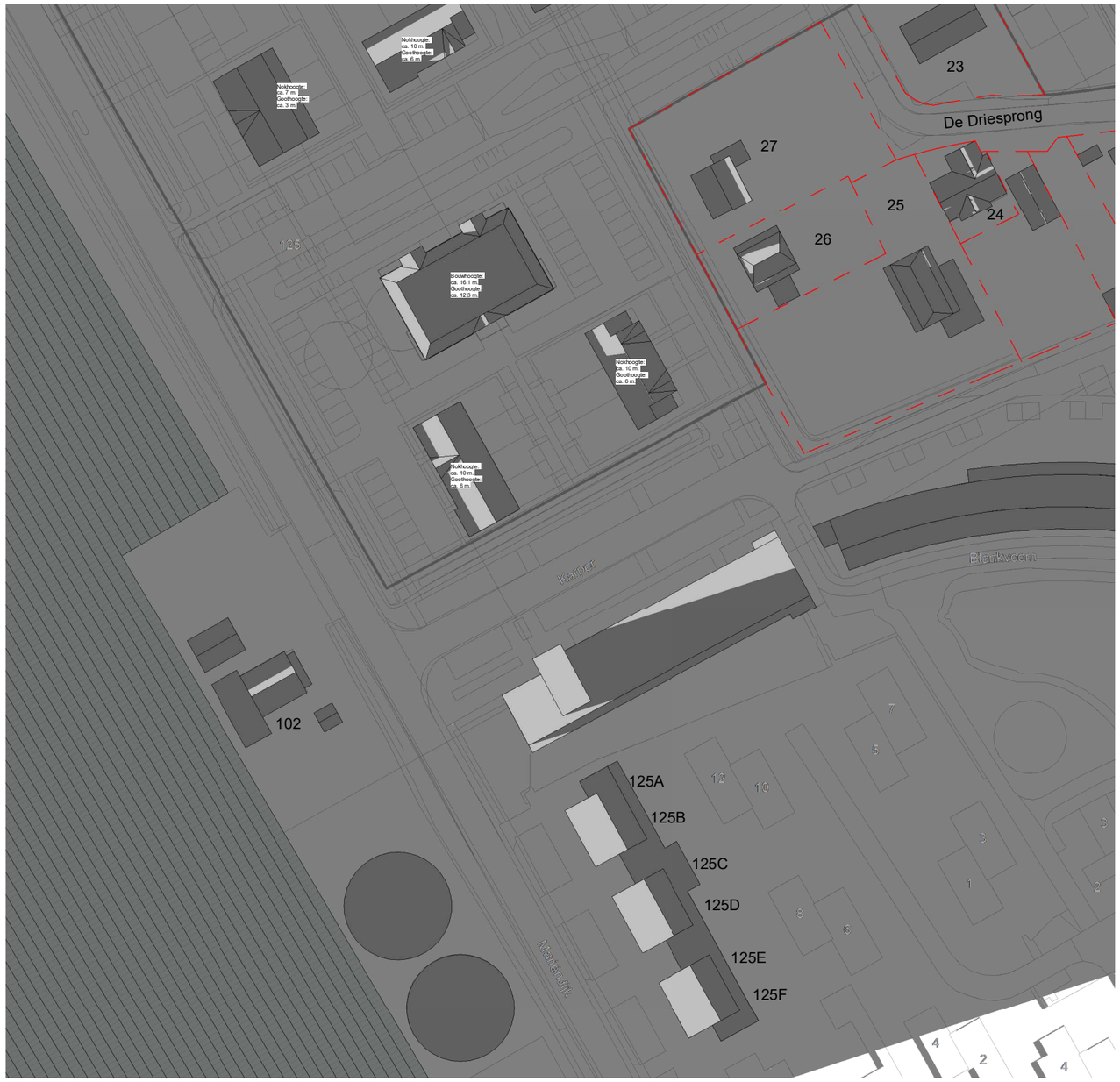
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

19 februari,(wt) 17.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

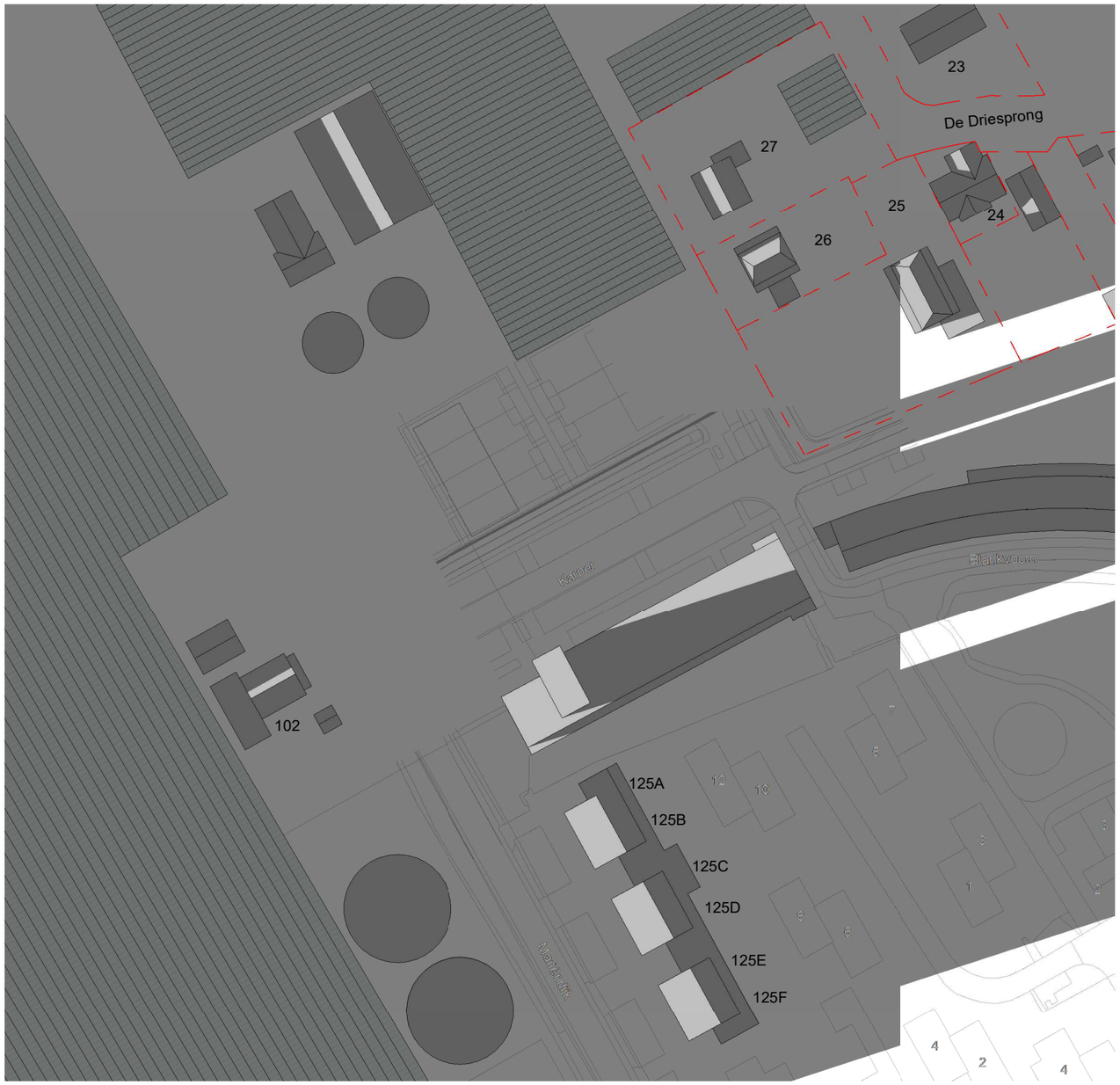
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

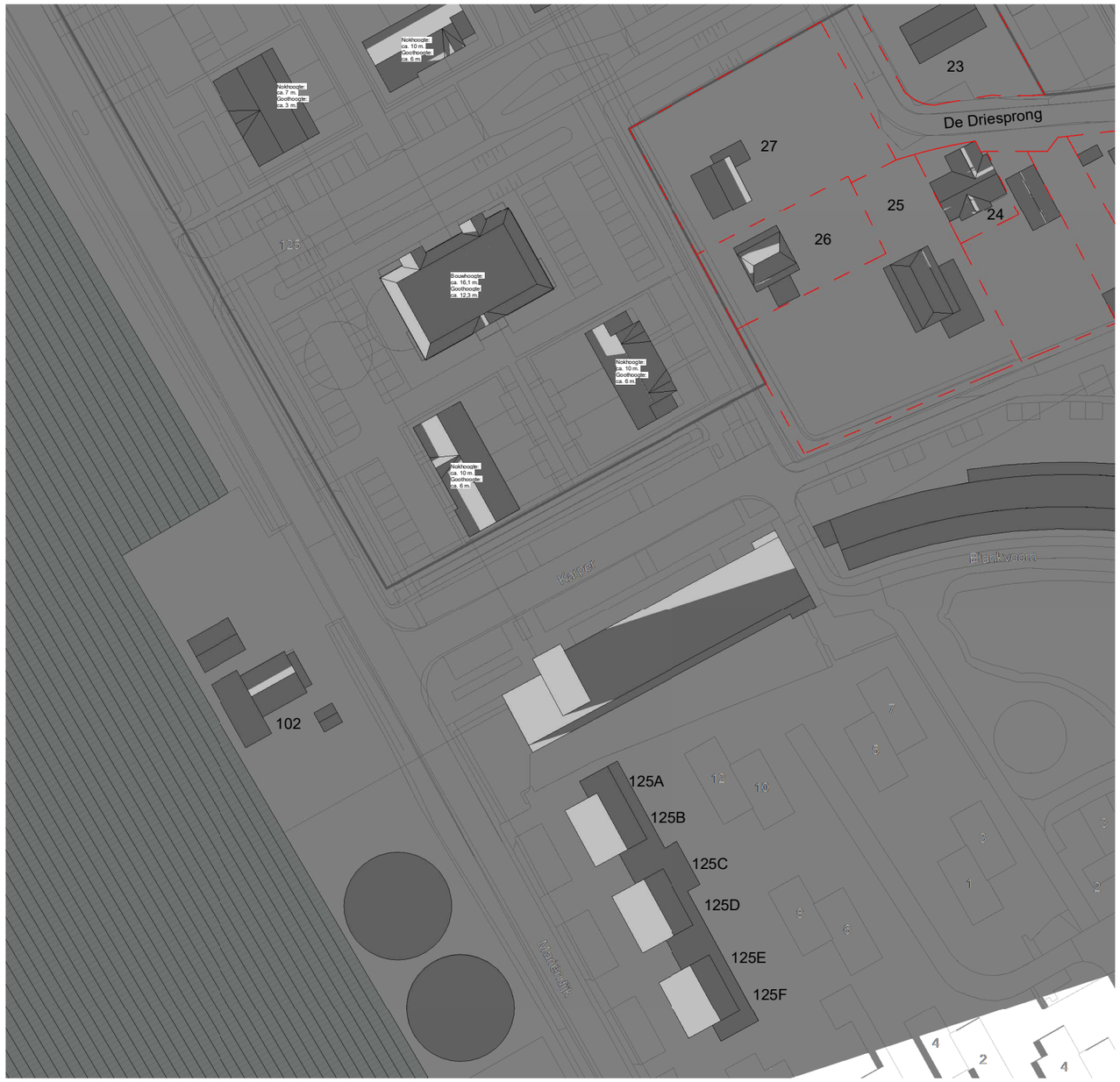
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

19 februari,(wt) 18.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

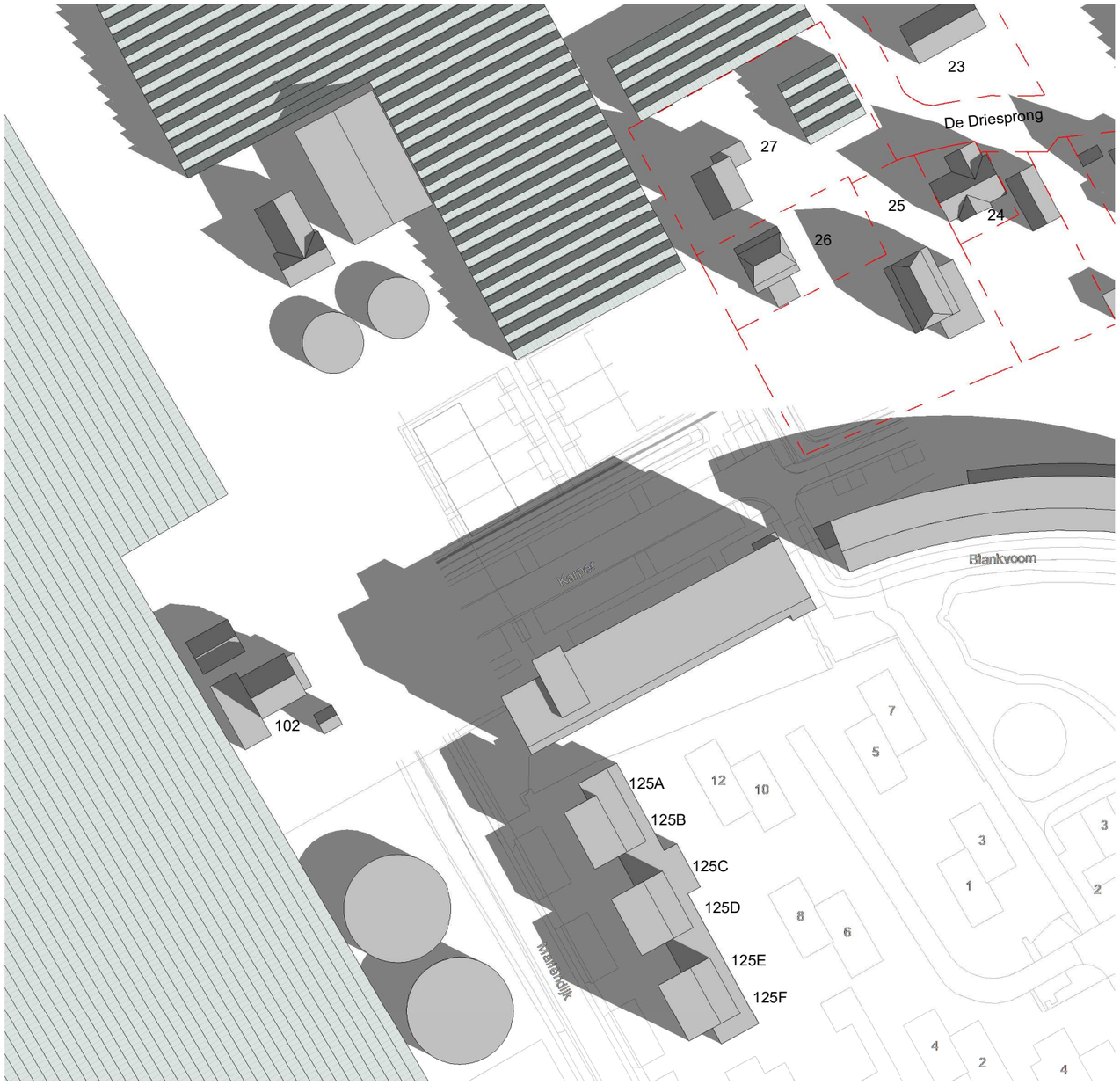
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

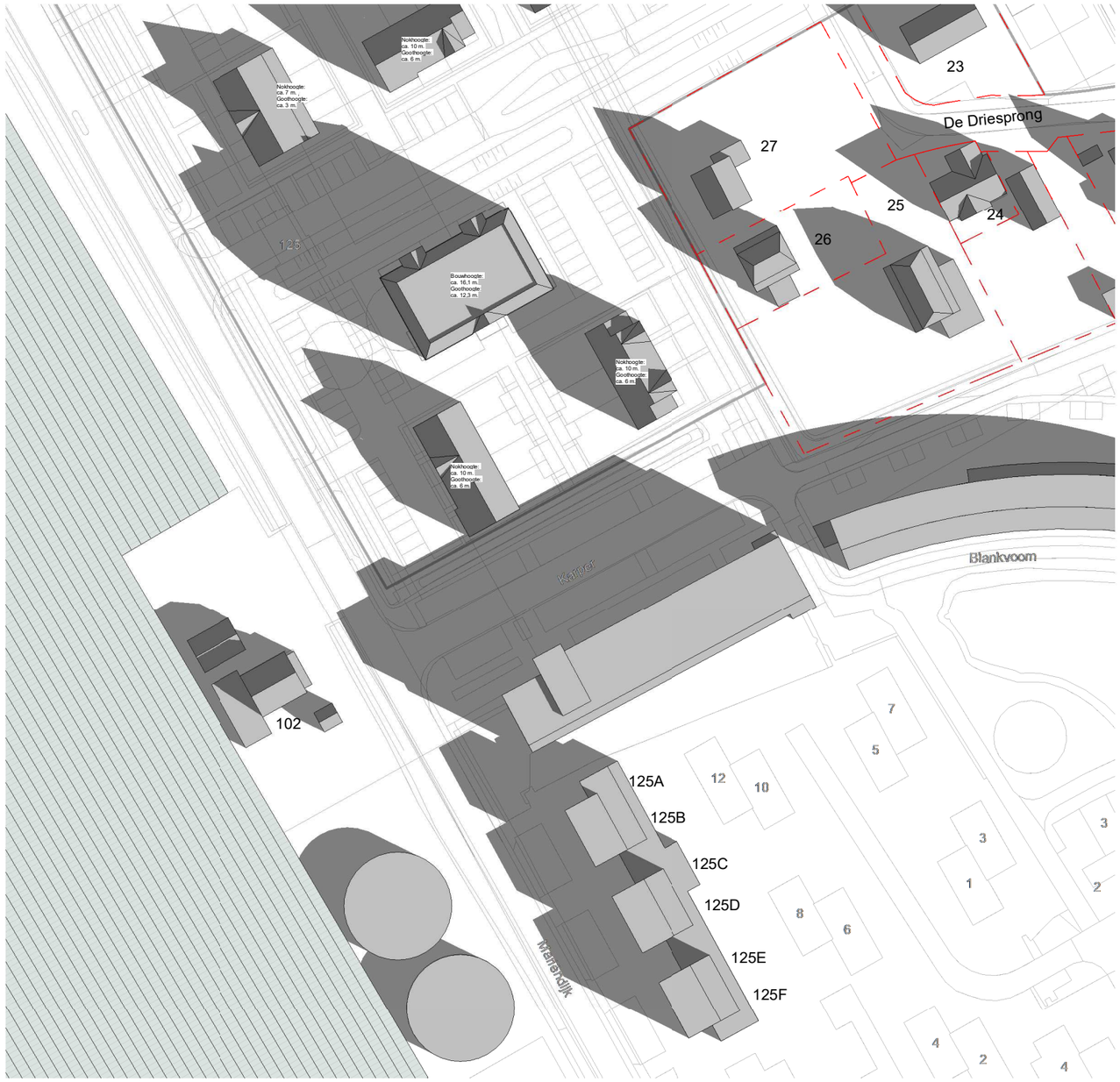
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

19 februari,(wt) 19.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

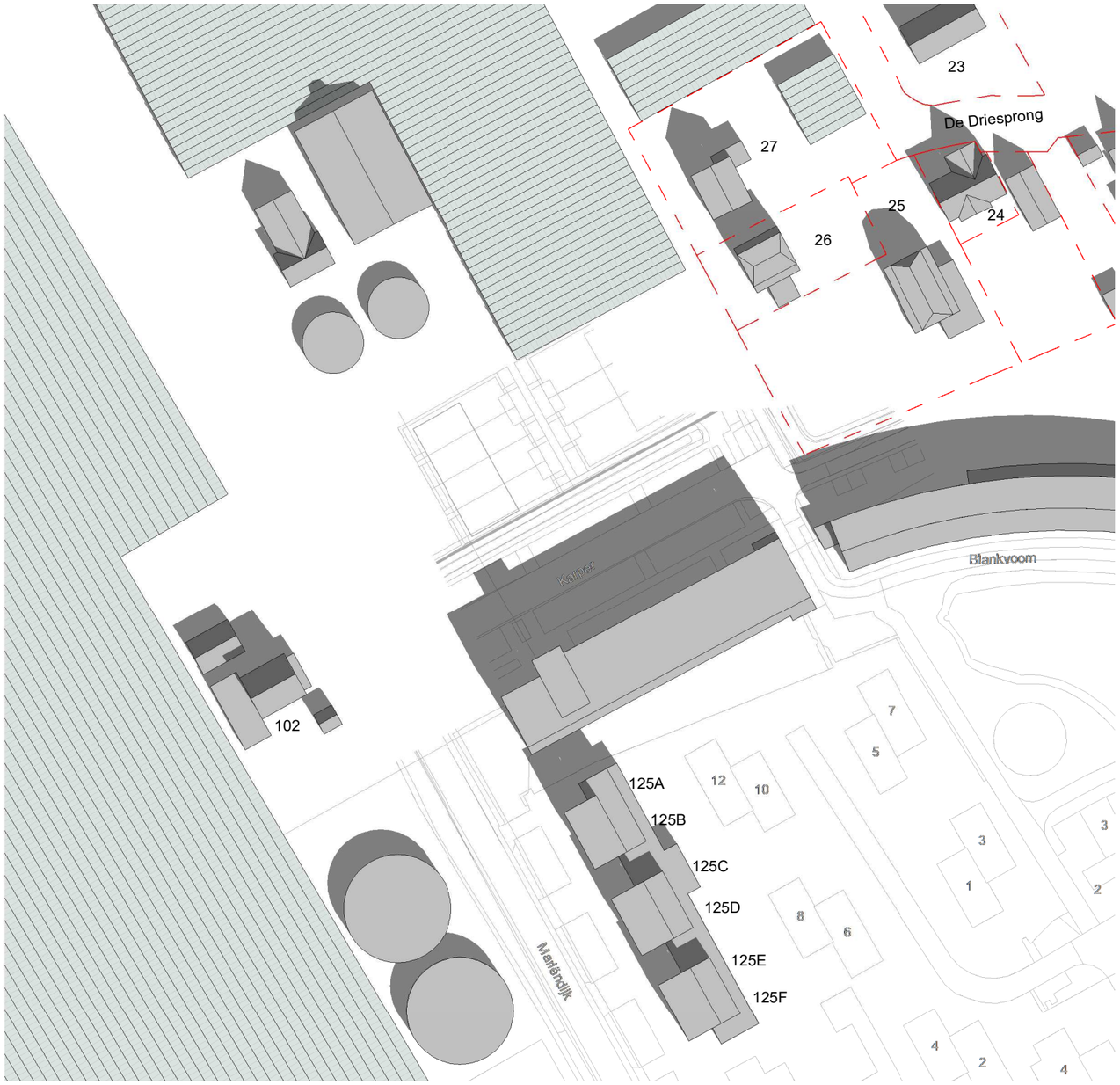
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

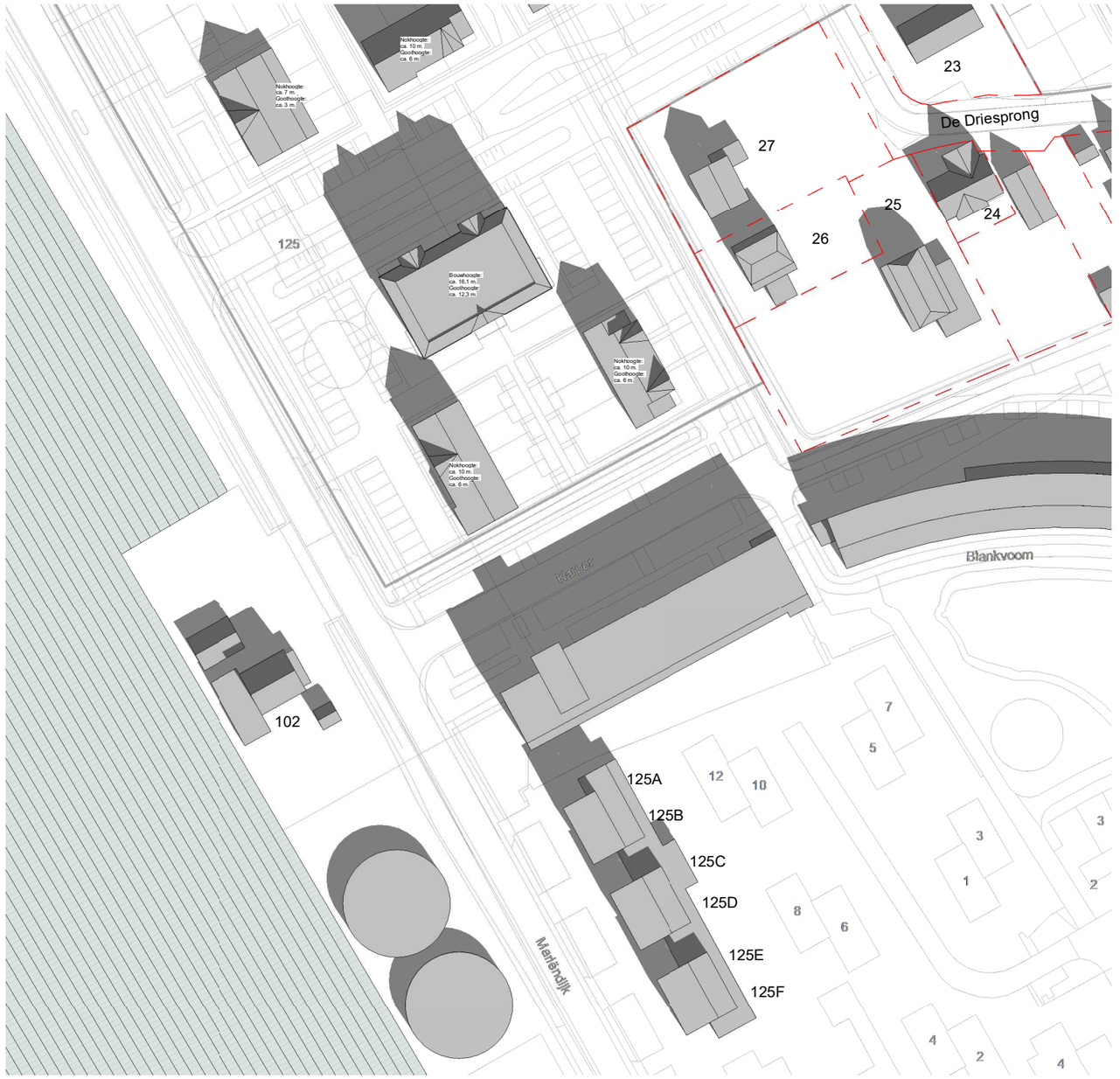
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 maart,(zt) 09.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

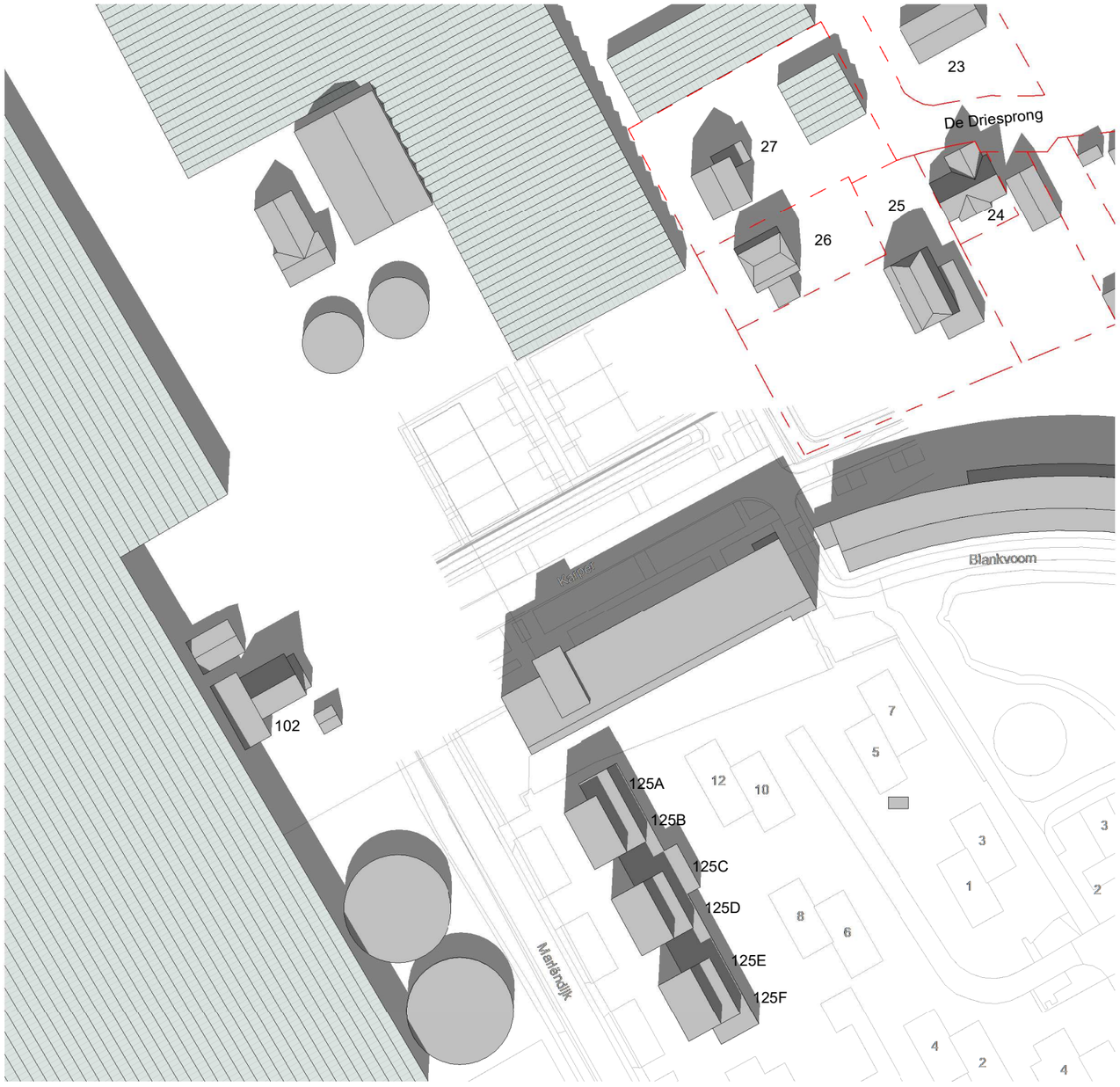
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 maart,(zt) 11.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

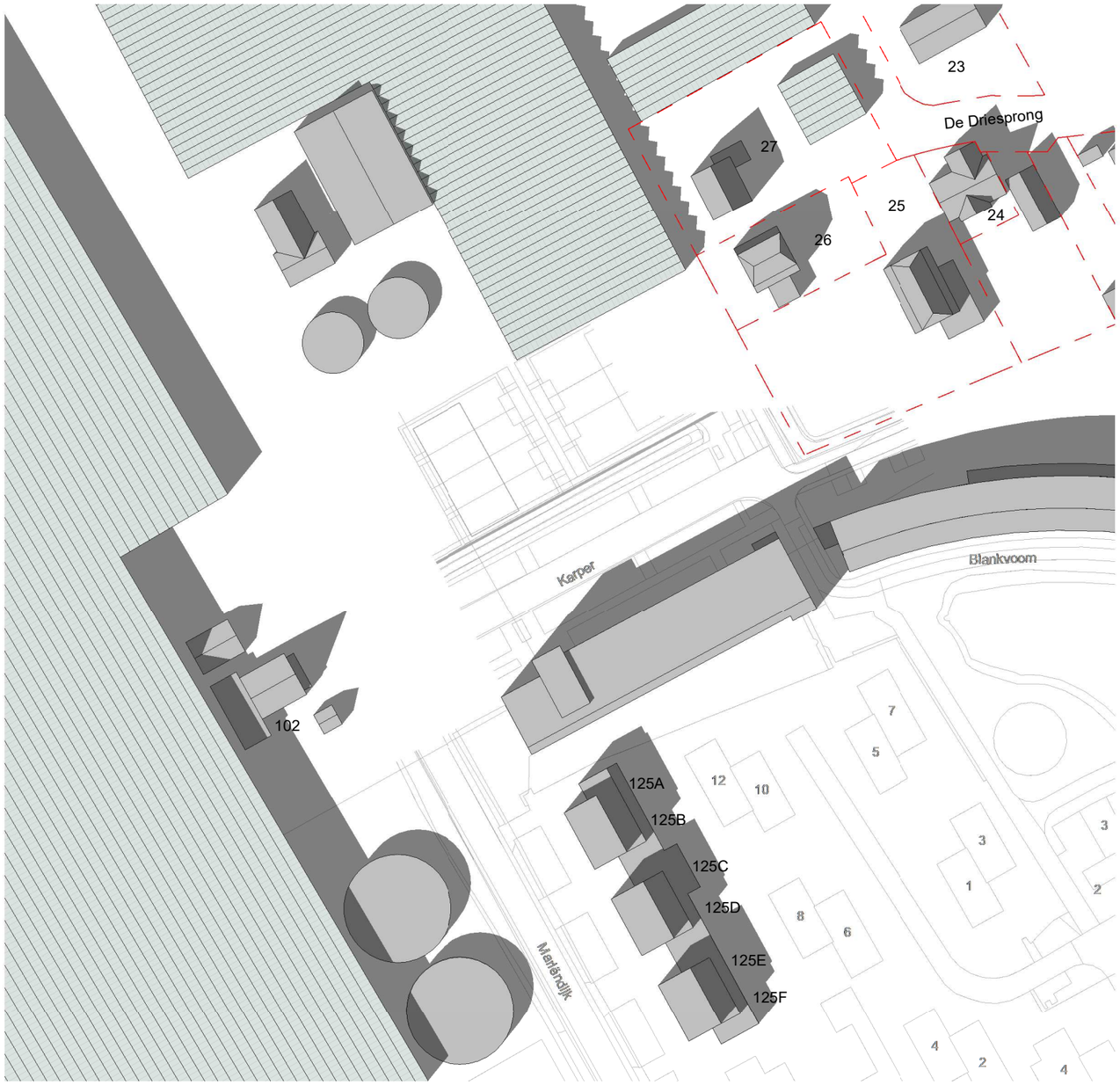
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

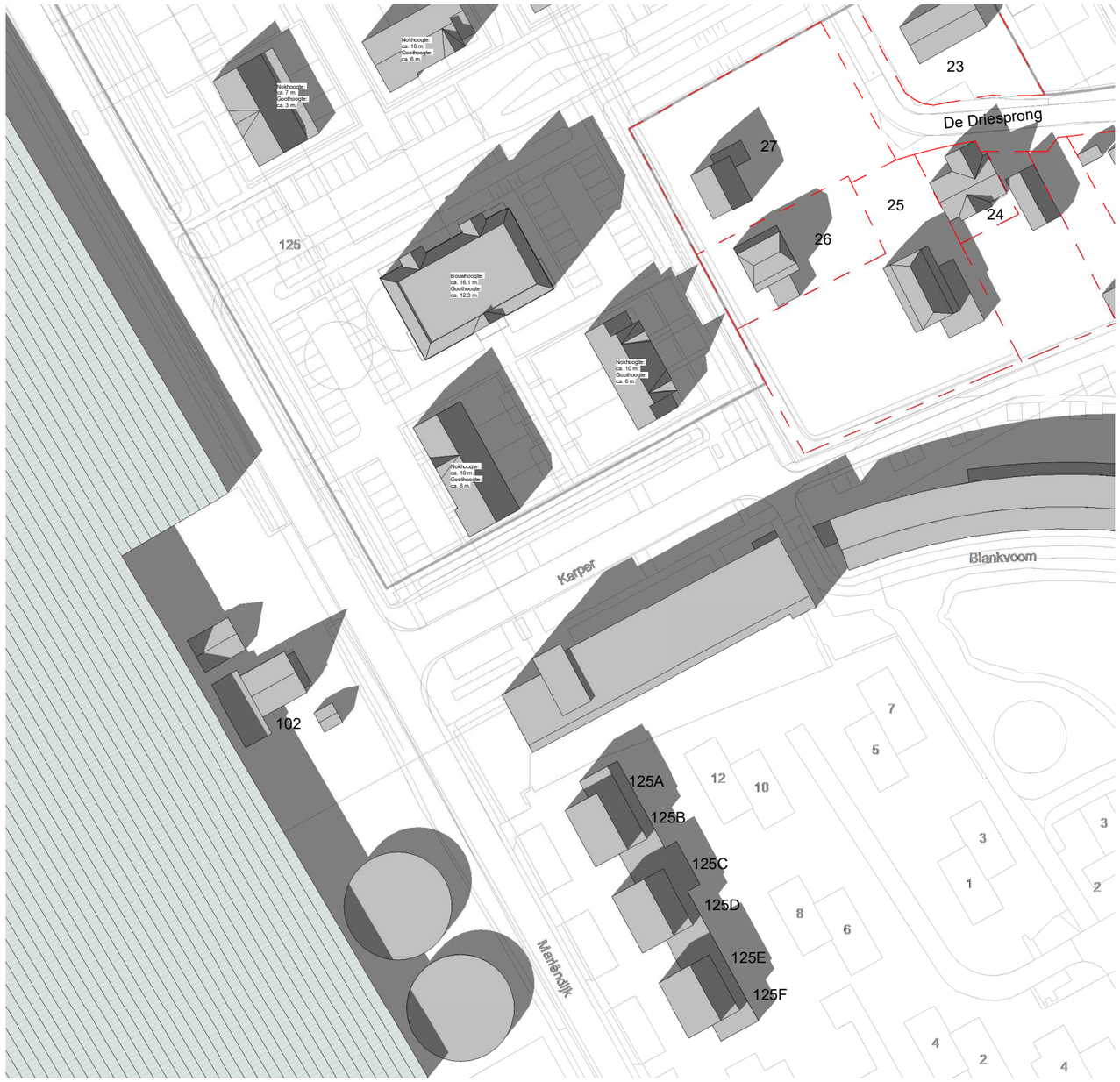
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 maart,(zt) 13.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

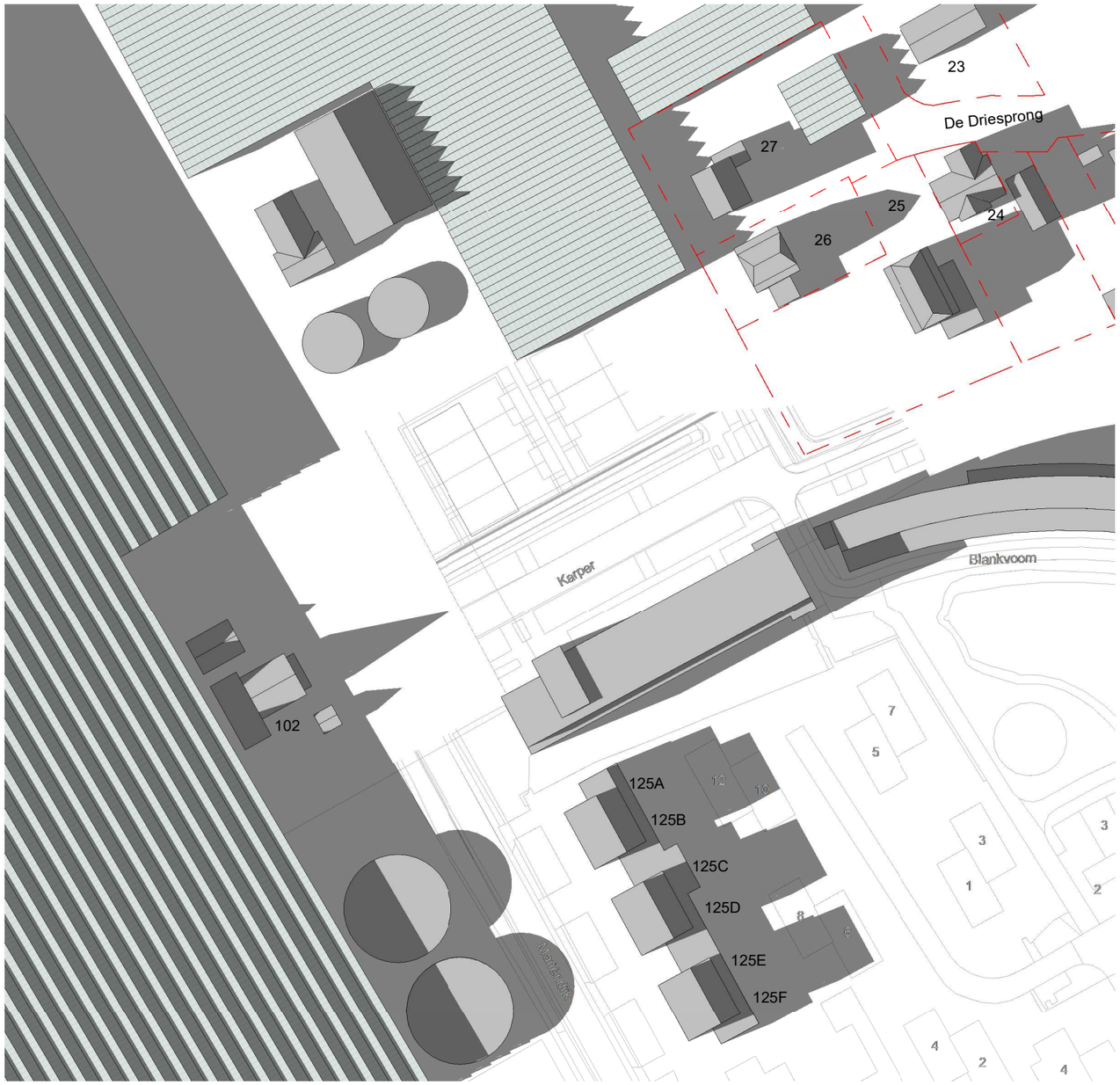
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

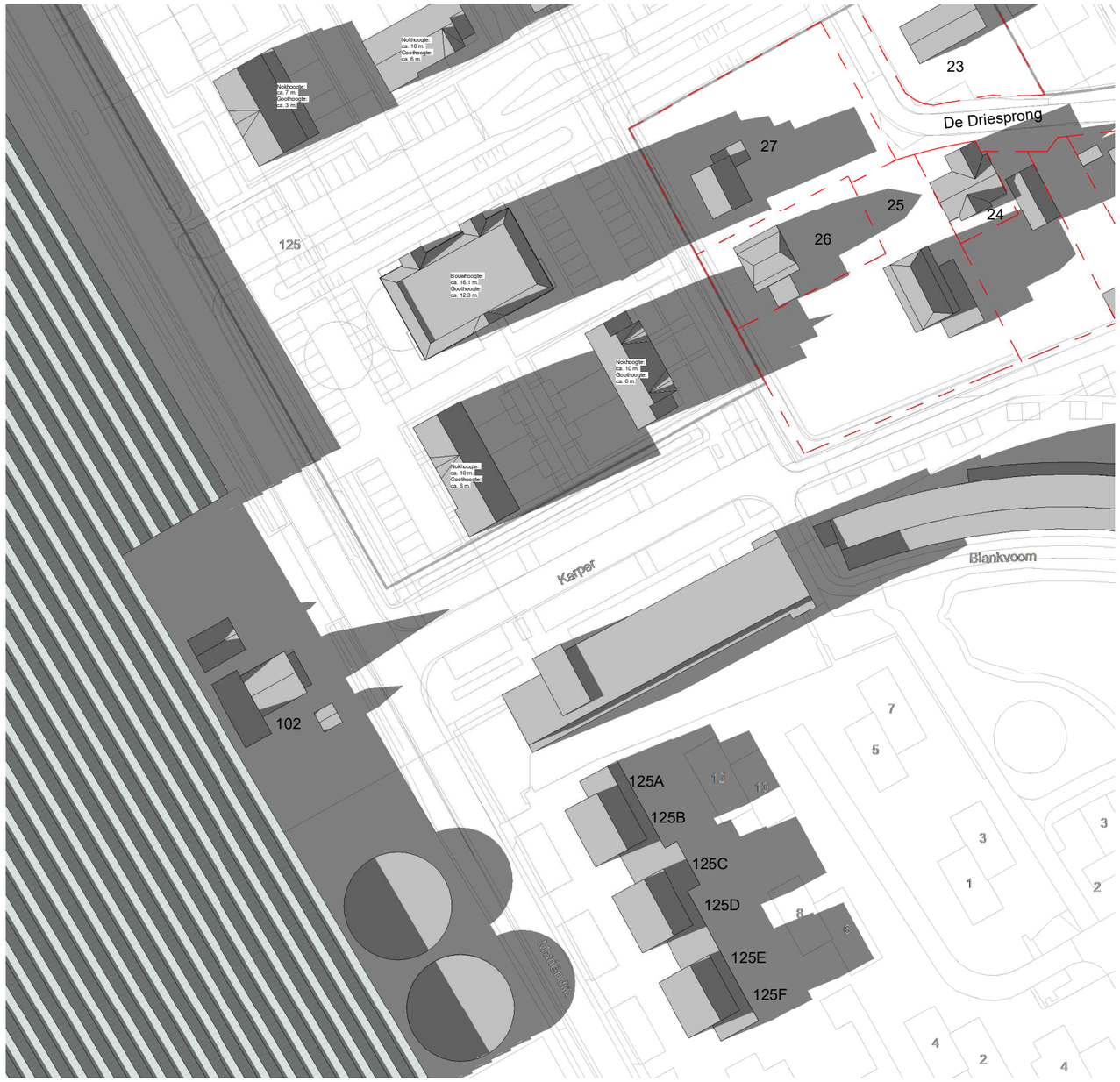
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 maart,(zt) 15.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

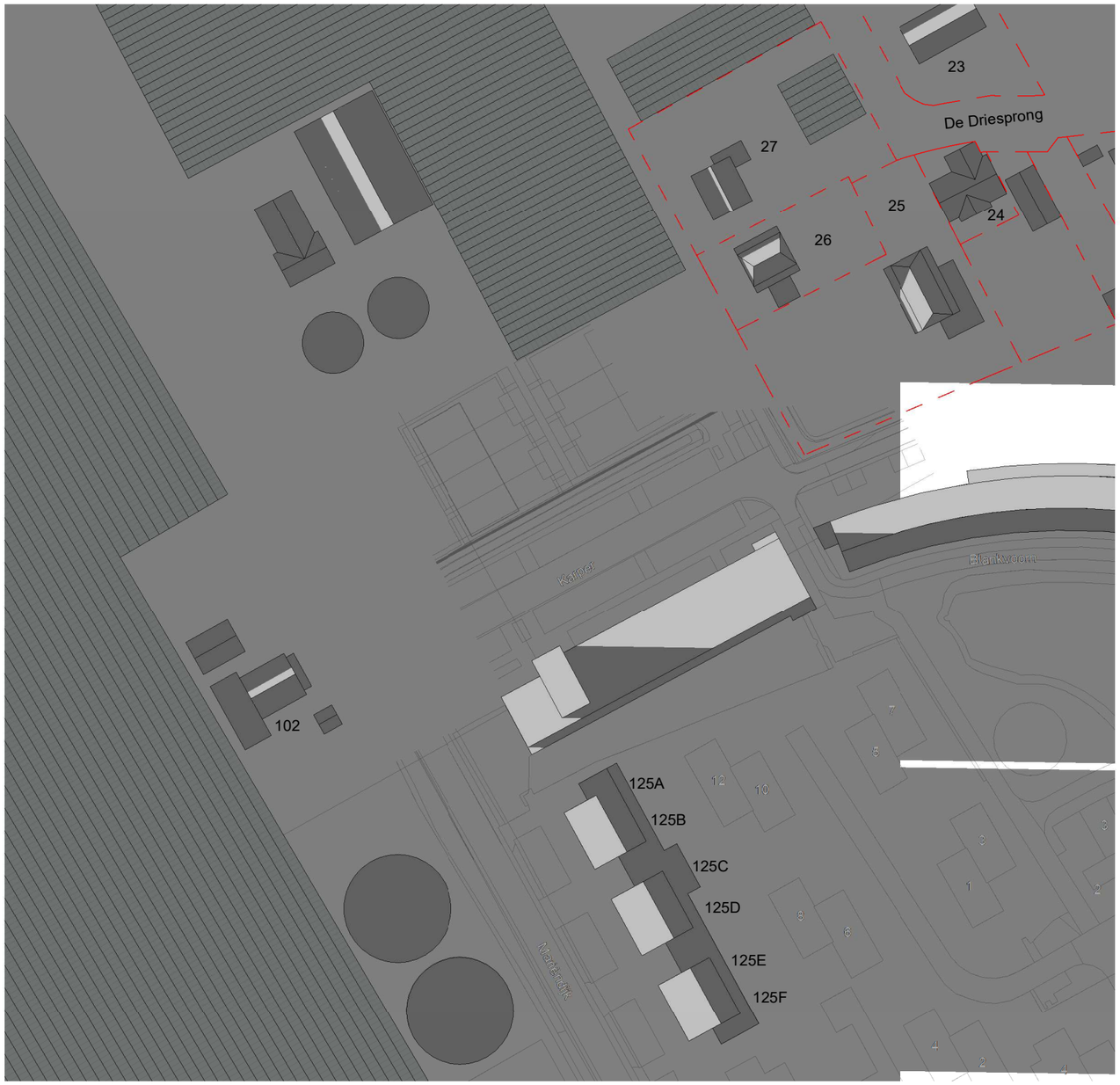
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

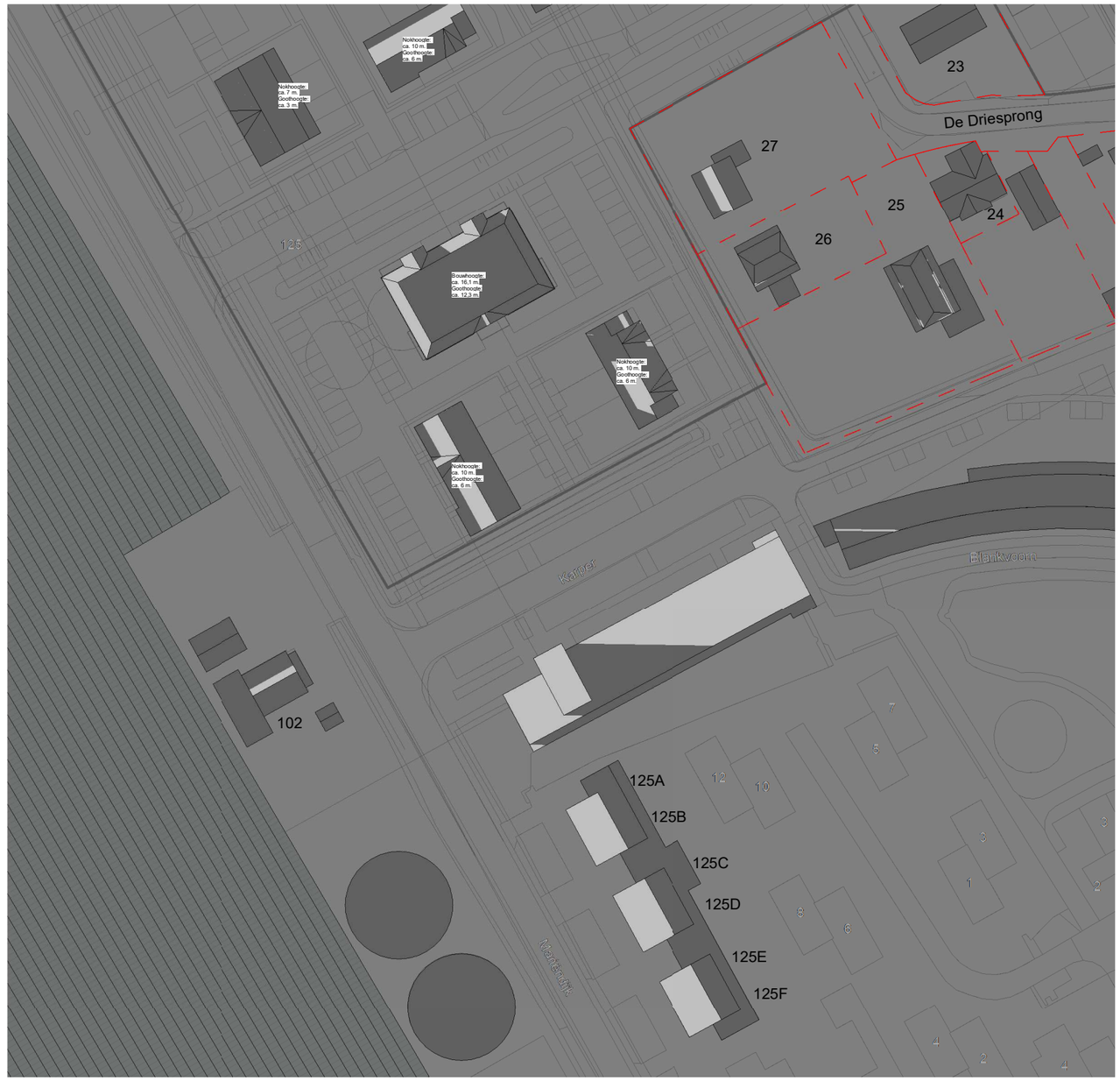
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 maart,(zt) 17.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

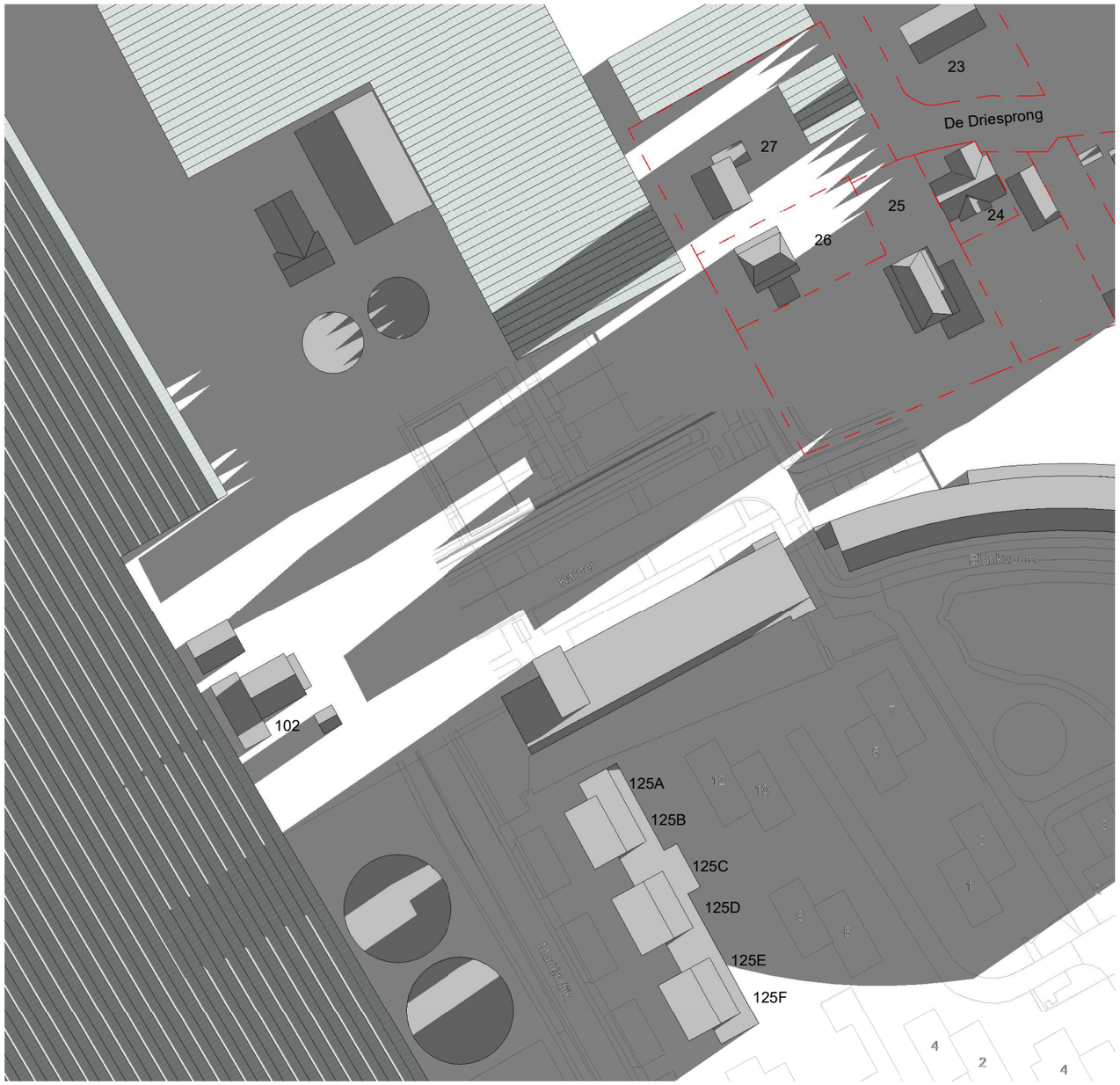
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

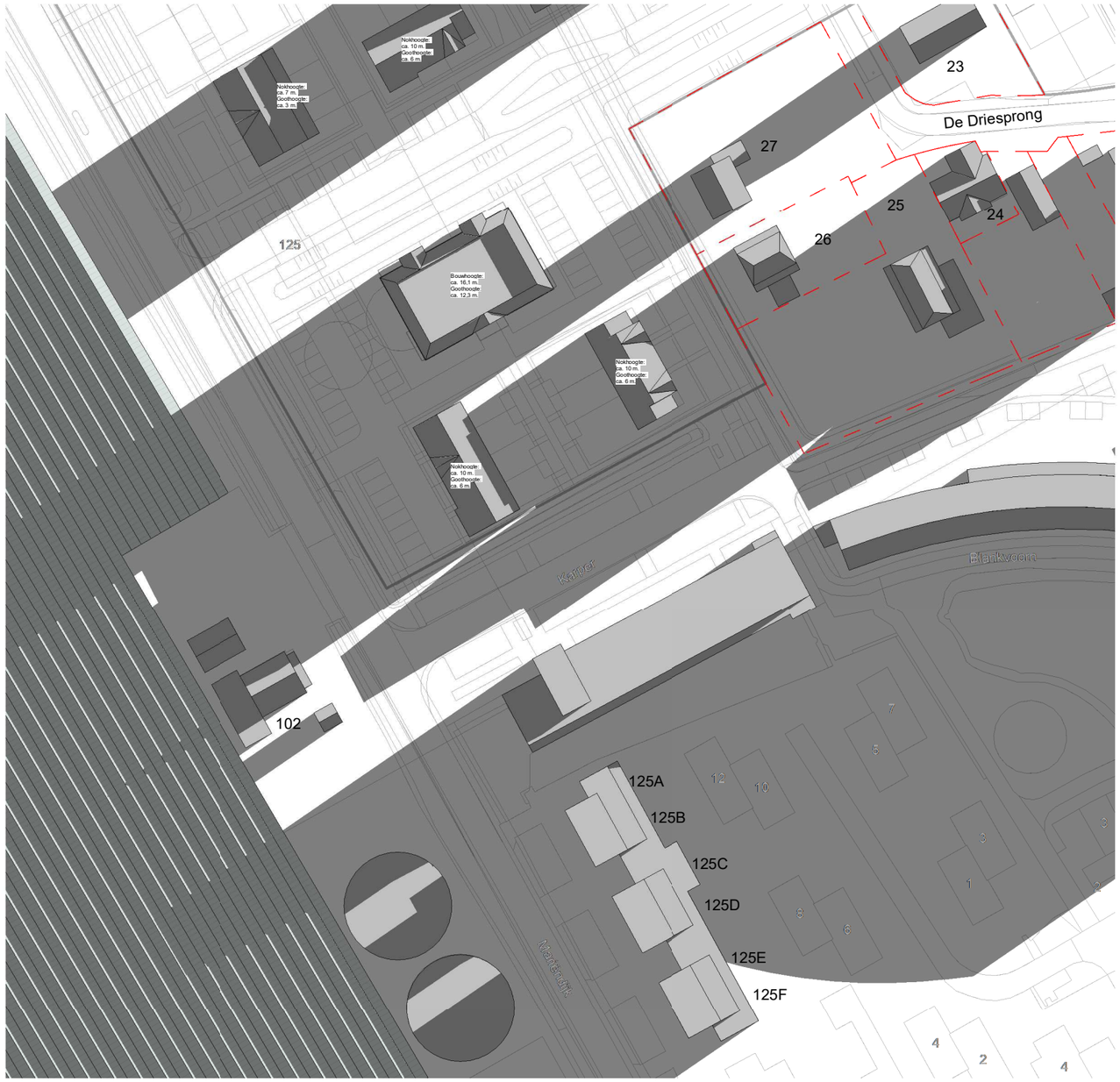
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 maart,(zt) 19.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

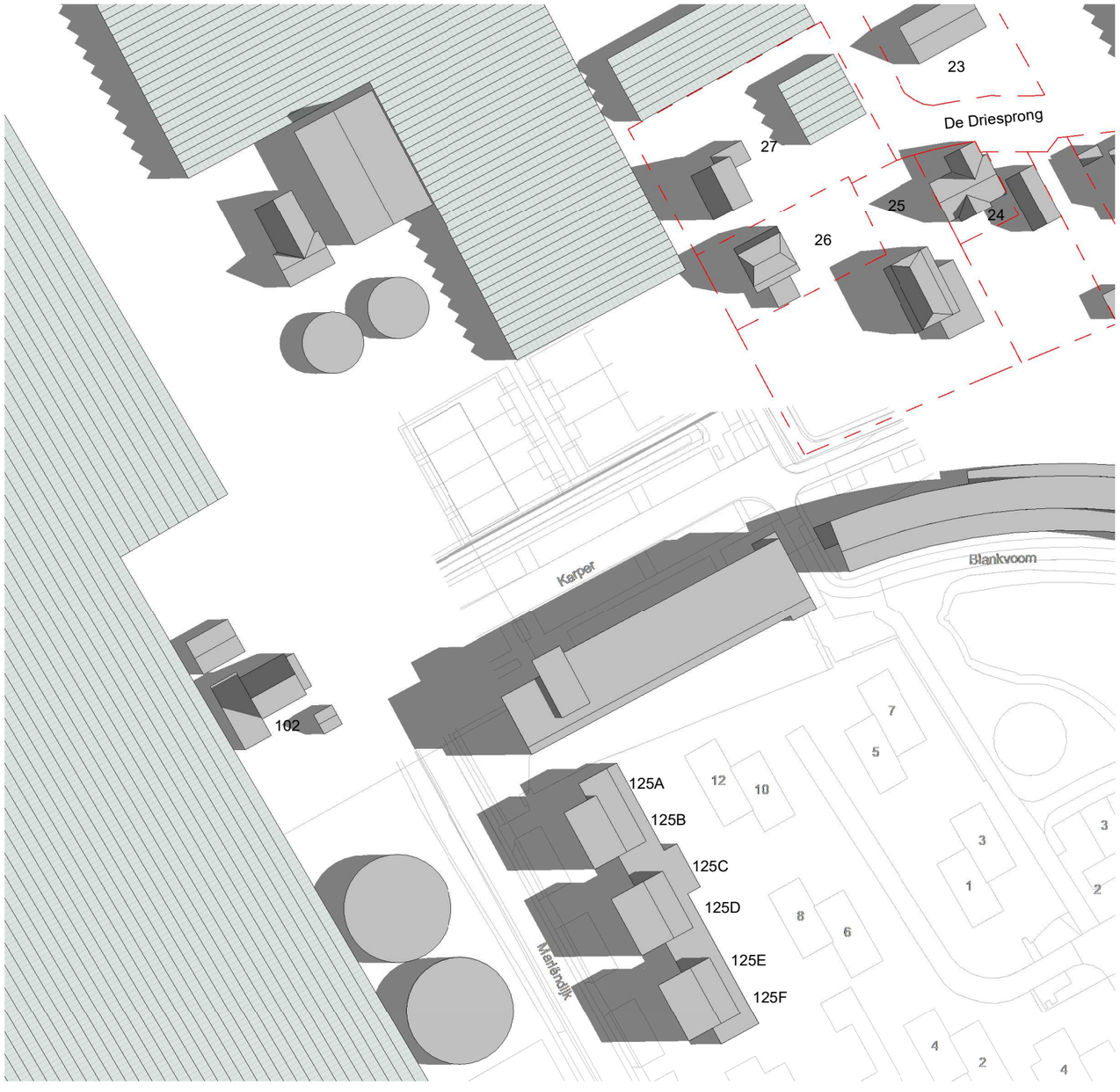
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

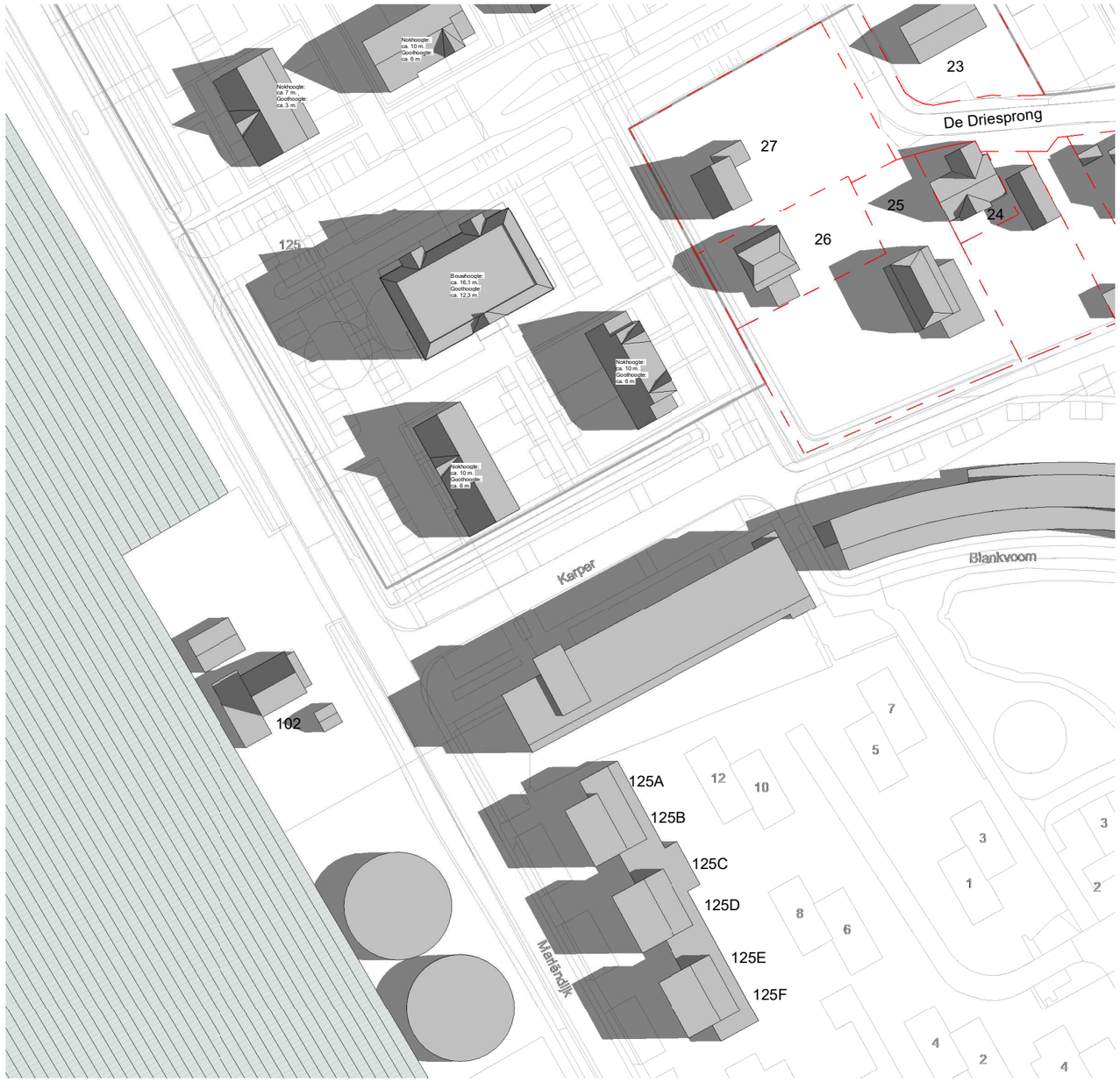
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 juni,(zt) 06.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

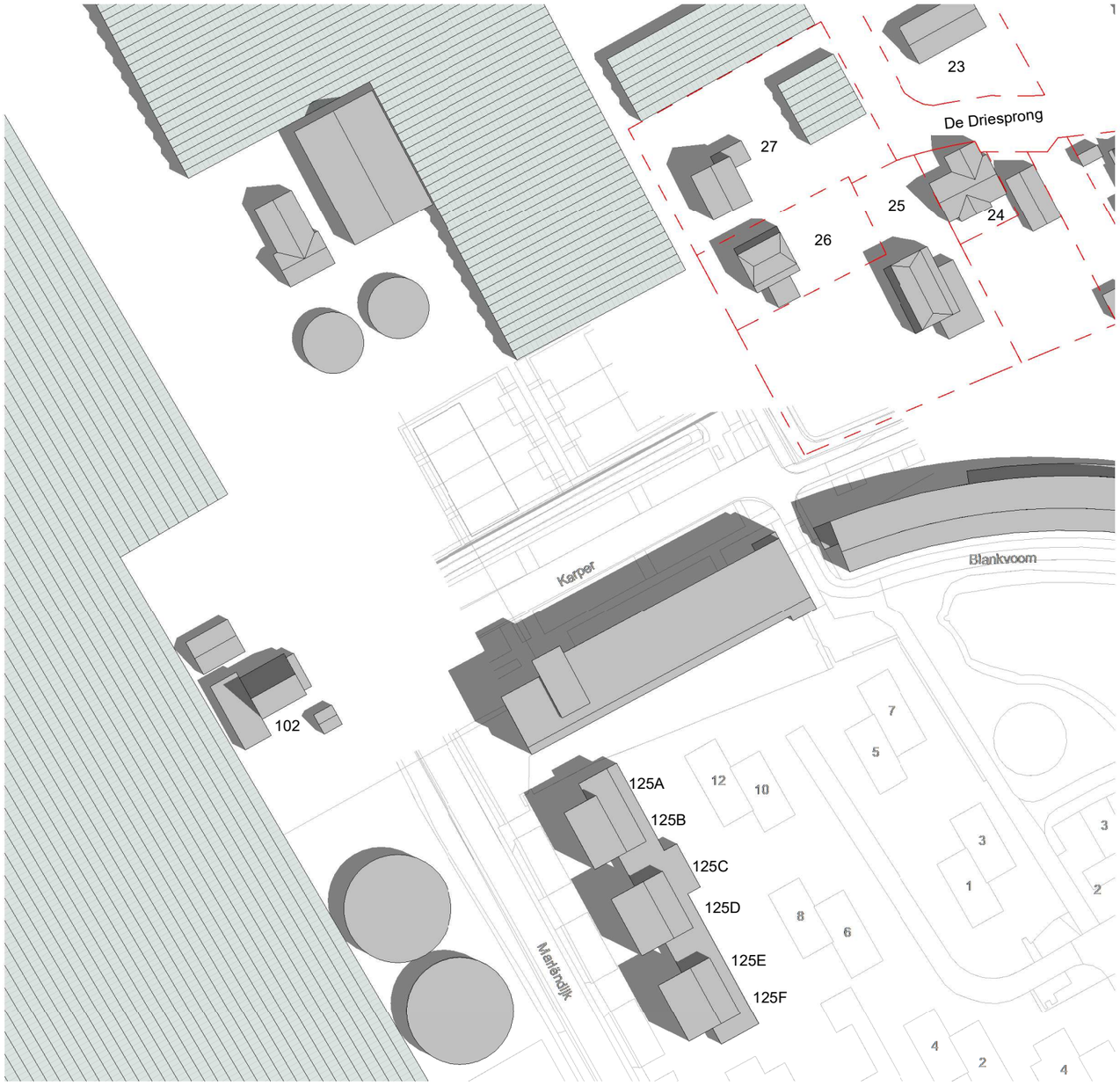
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

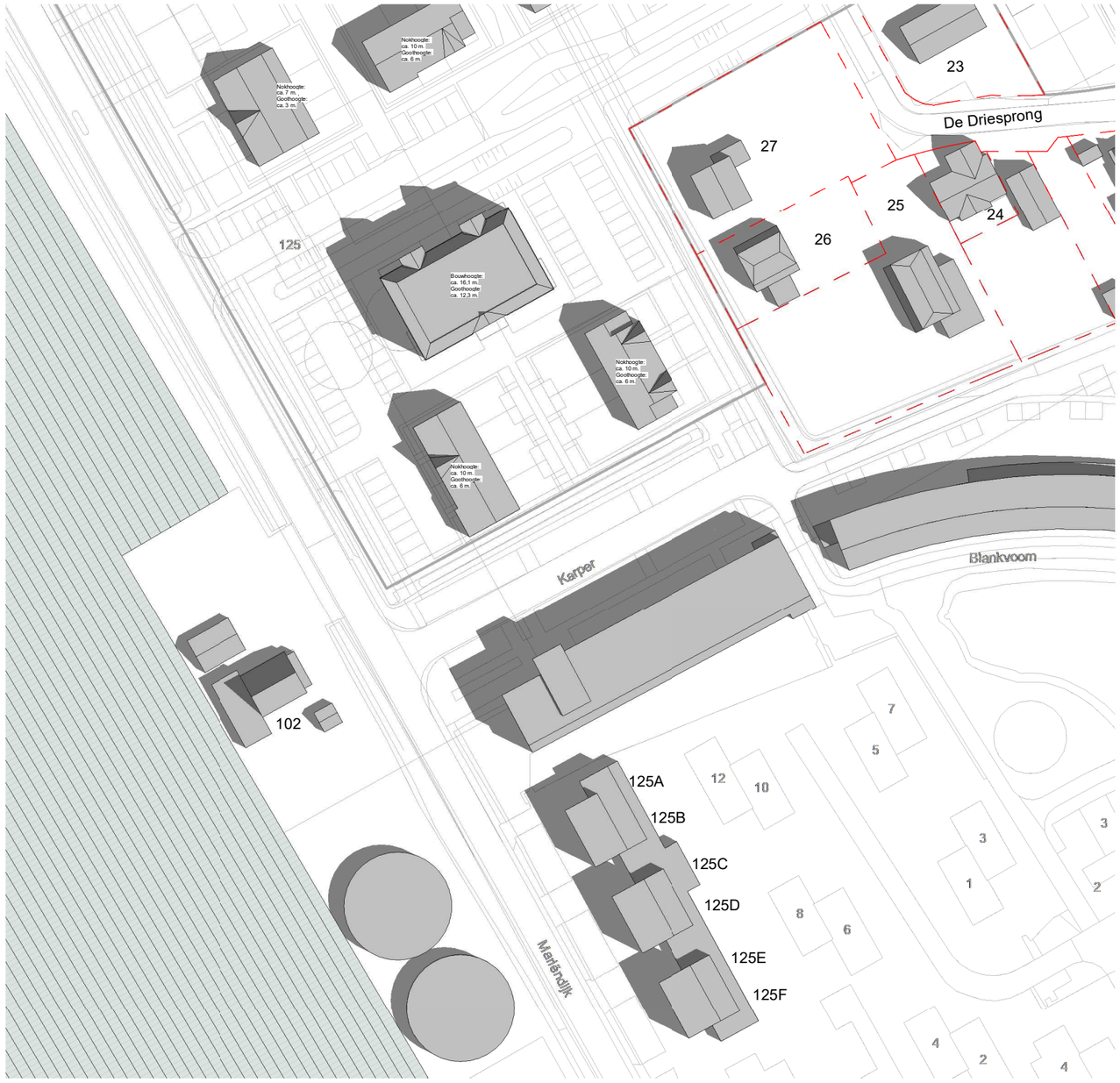
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 juni,(zt) 09.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

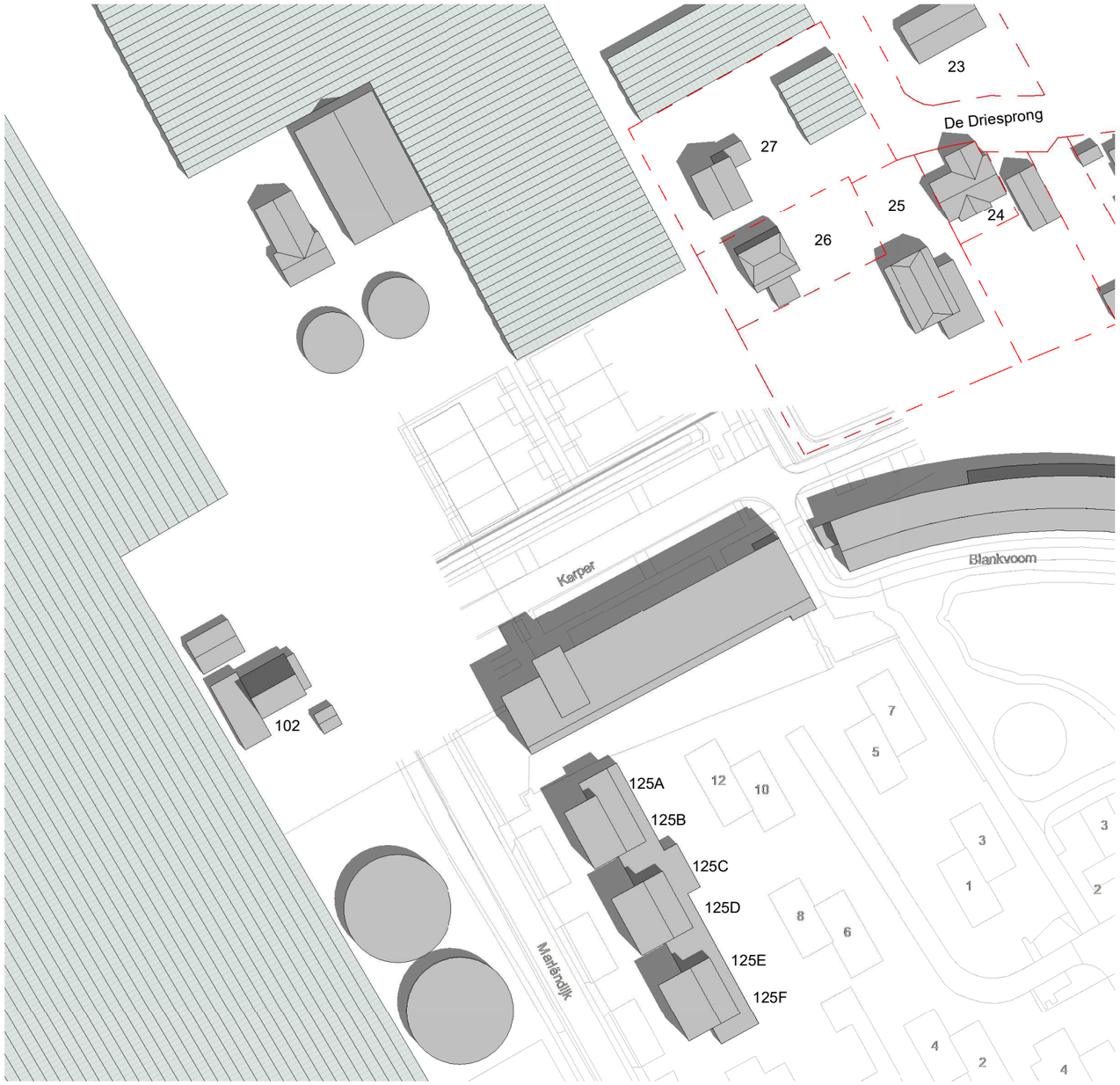
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

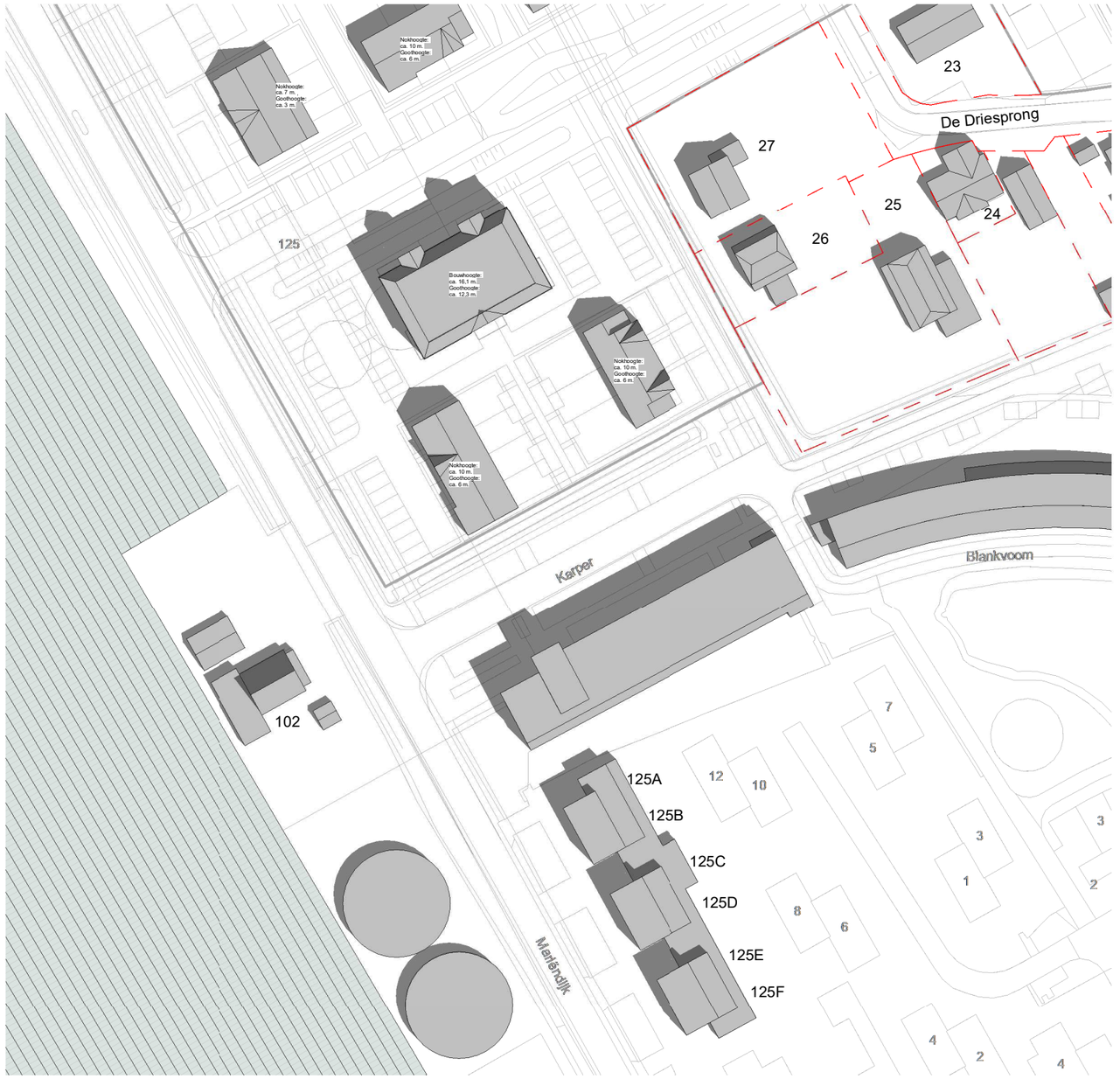
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 juni,(zt) 11.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

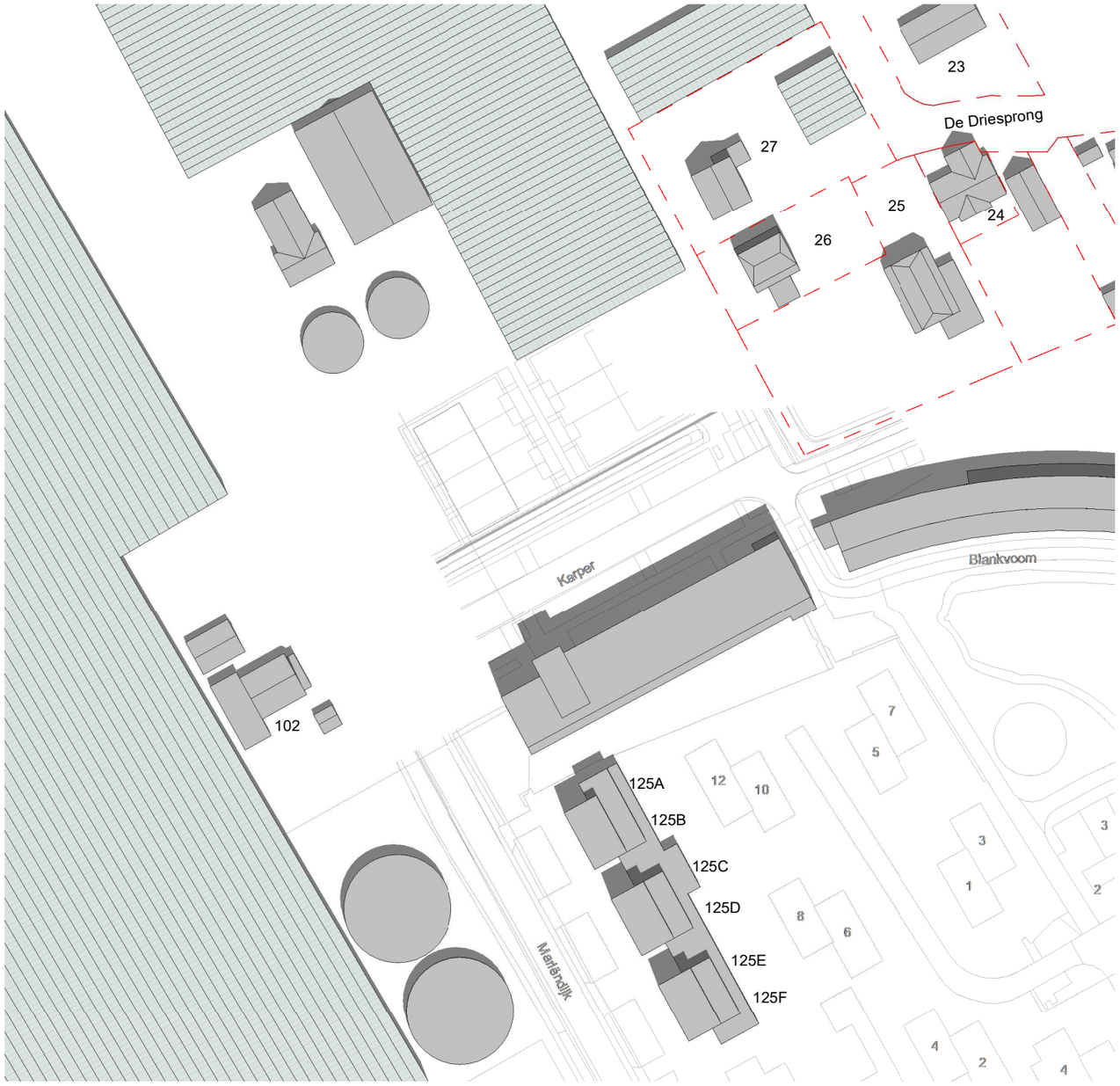
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

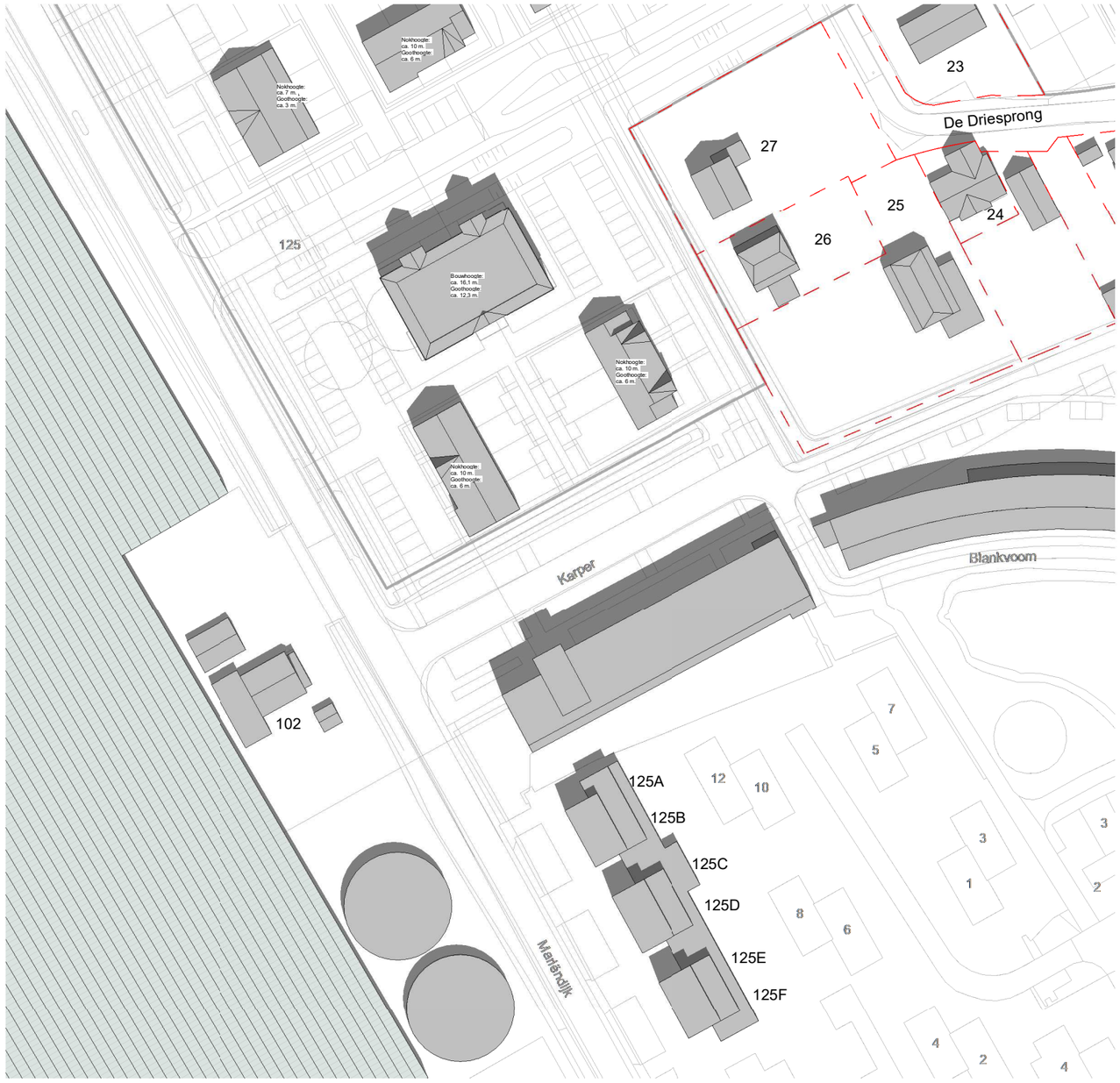
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 juni,(zt) 12.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

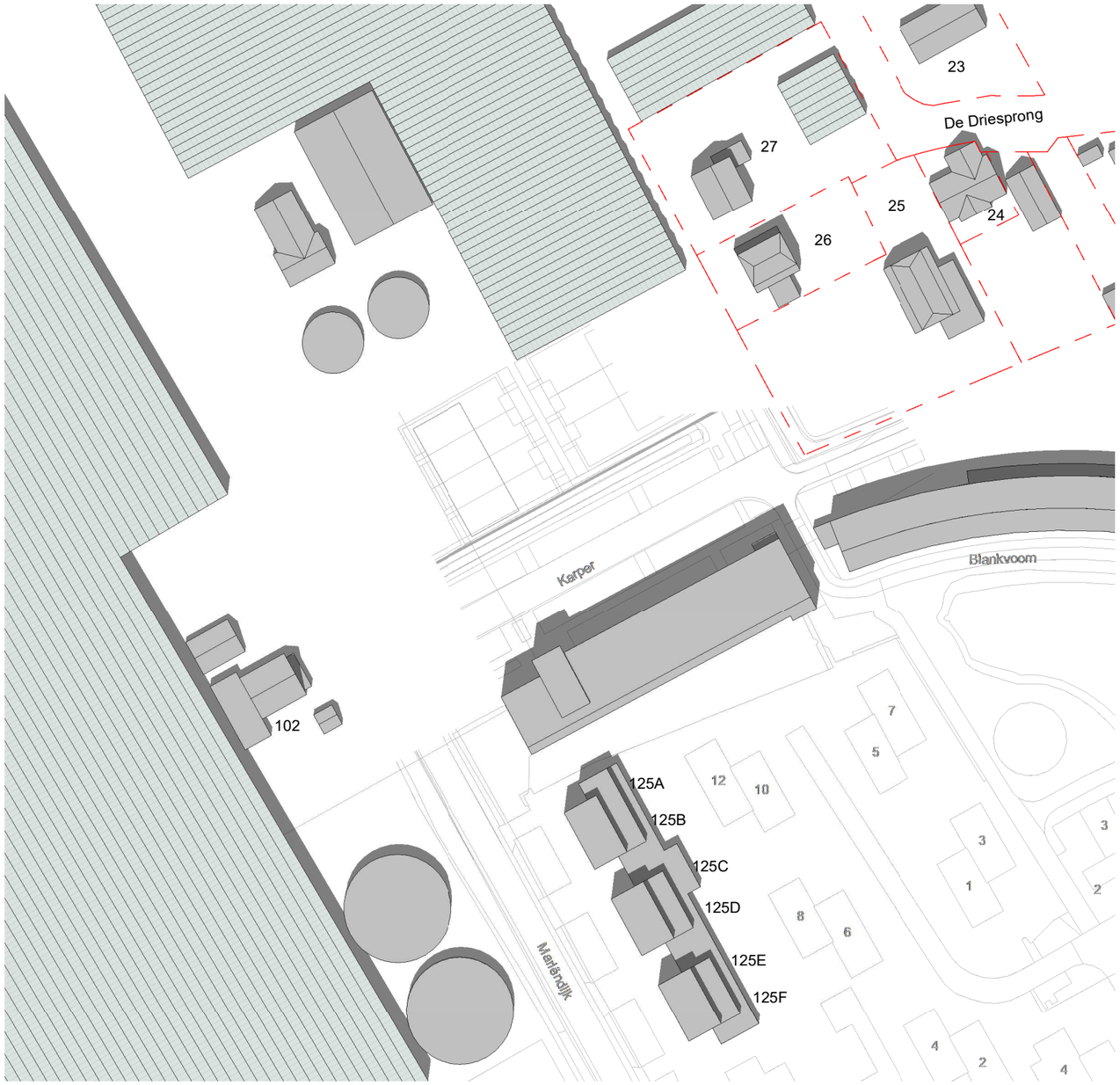
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

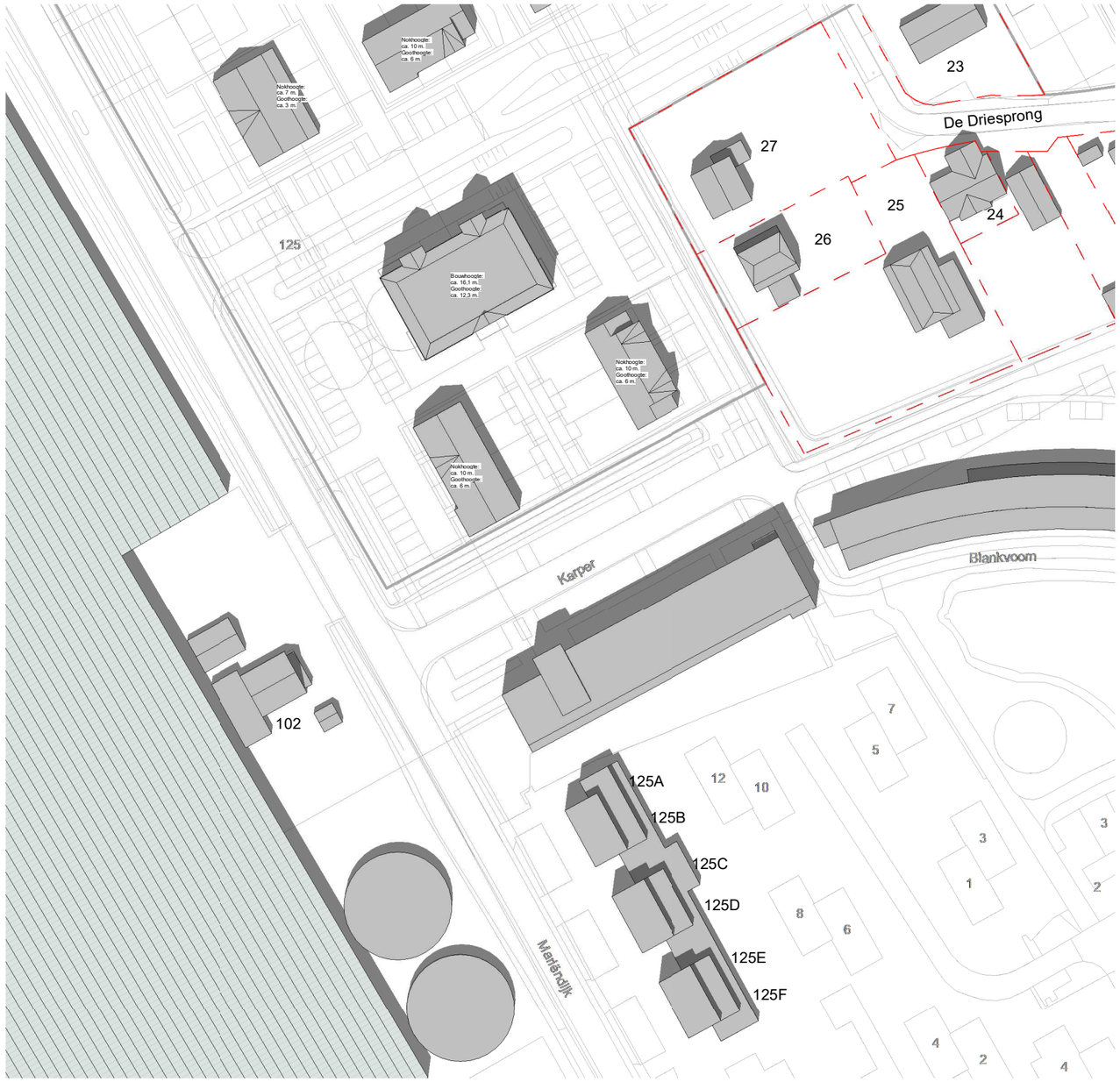
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 juni,(zt) 13.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

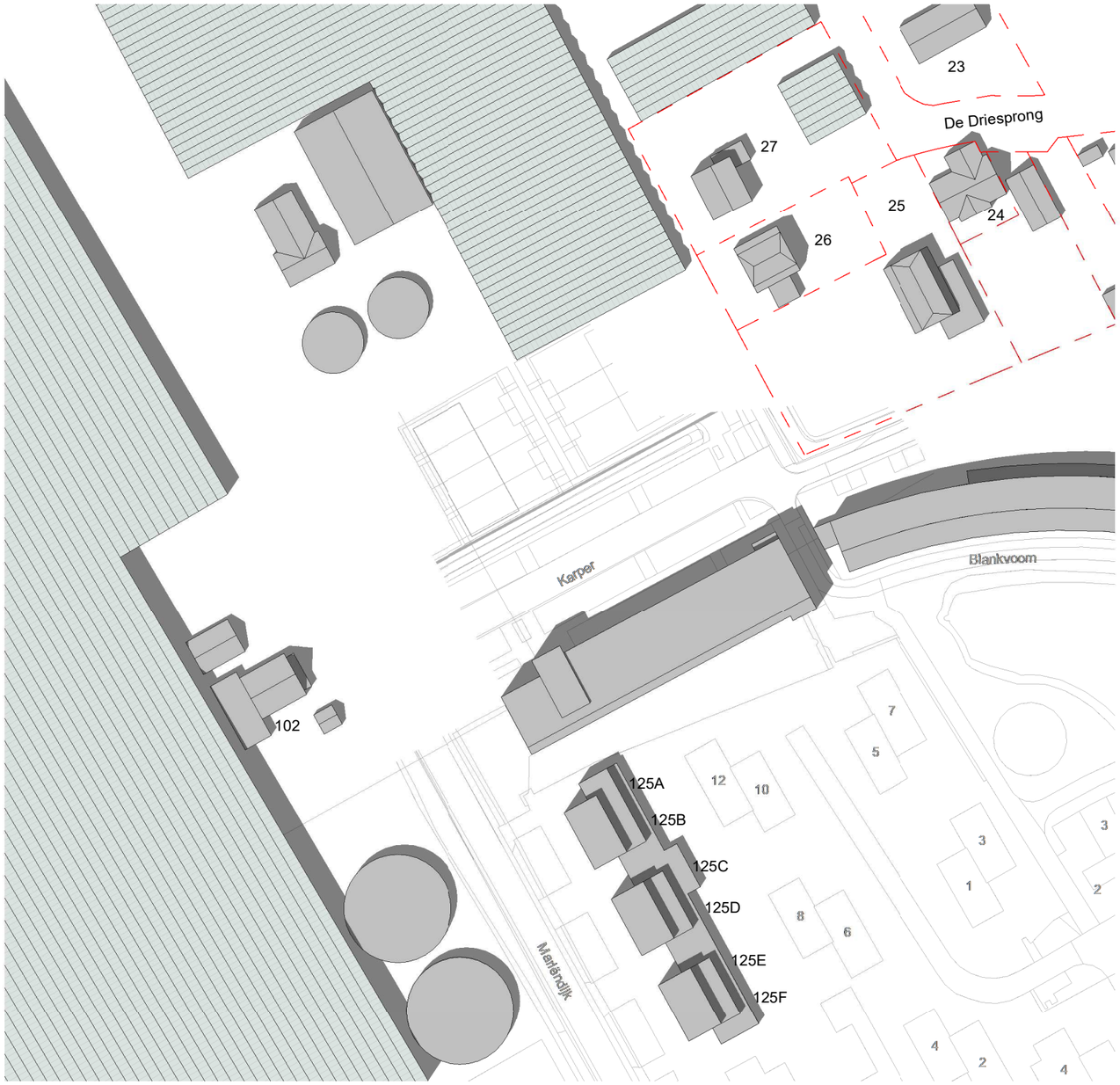
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

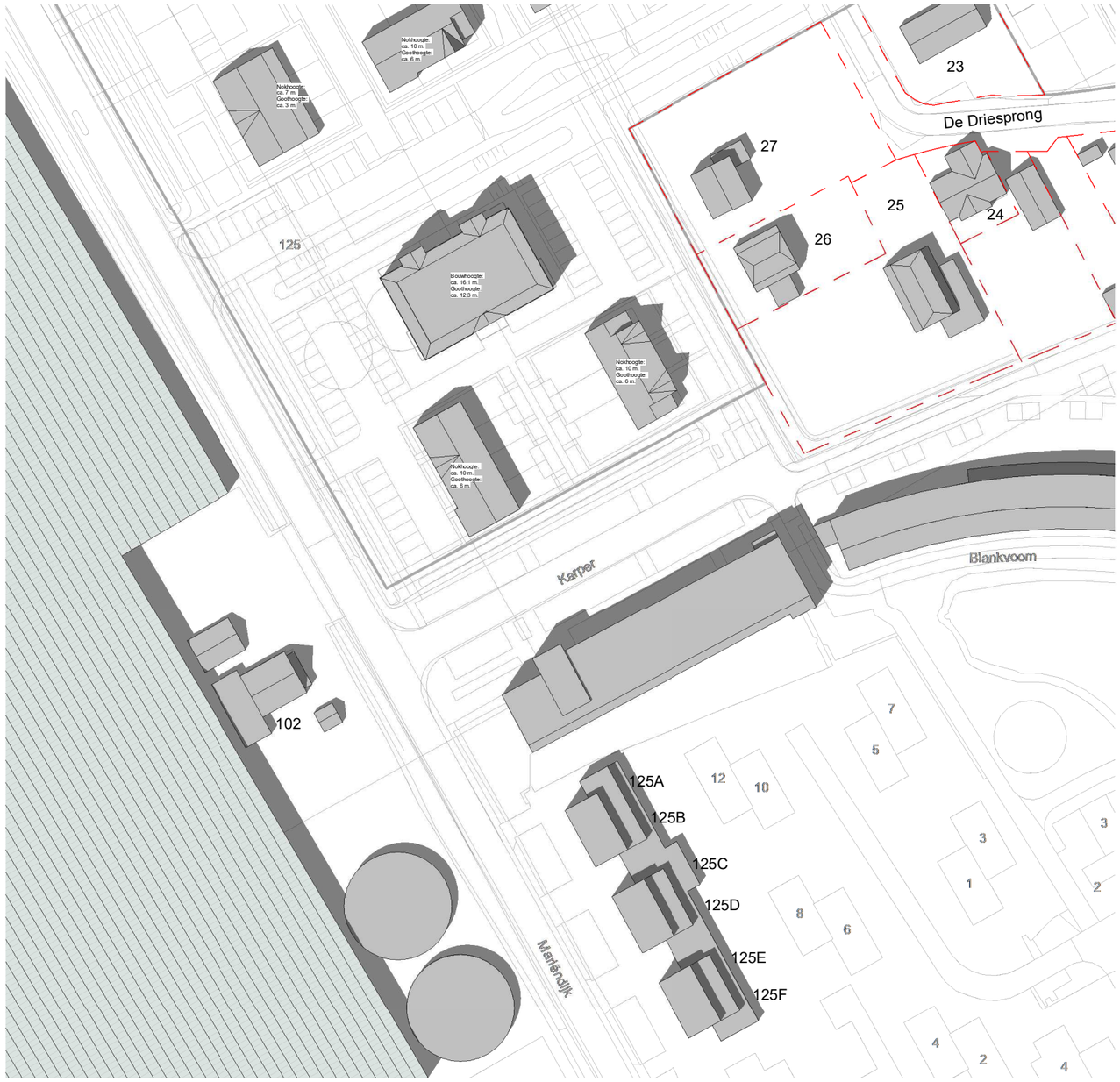
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 juni,(zt) 14.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

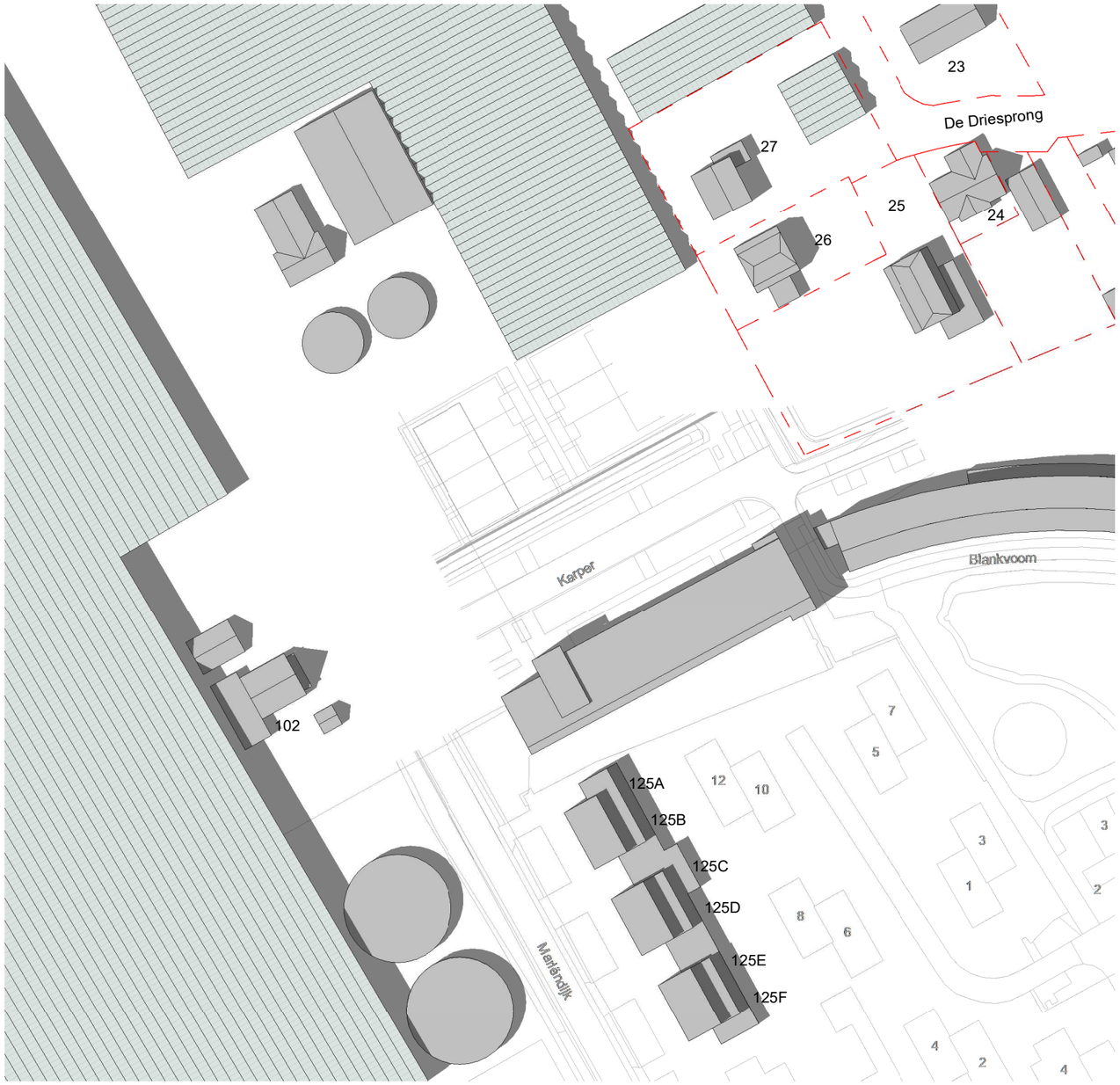
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

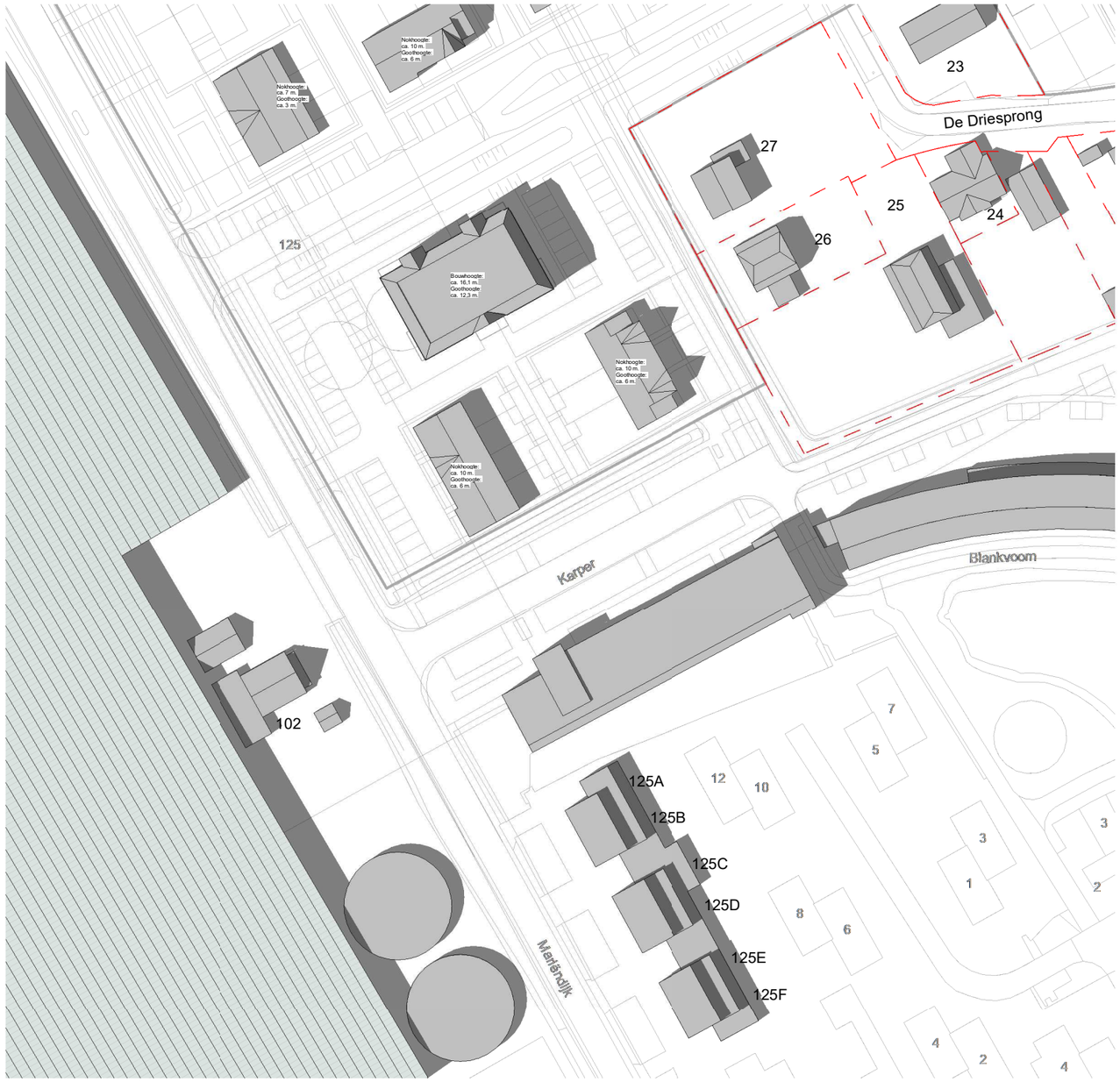
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 juni,(zt) 15.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

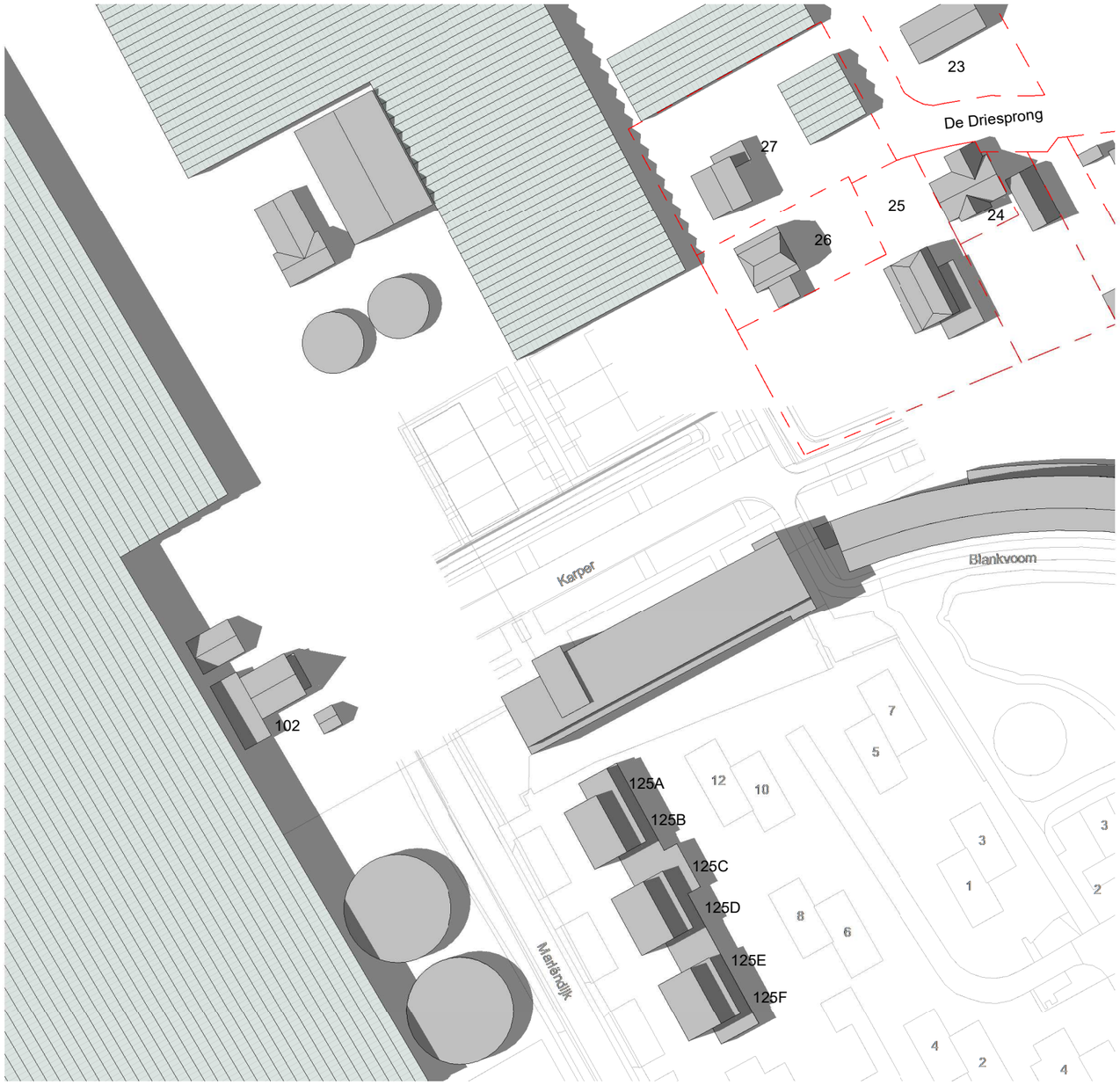
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

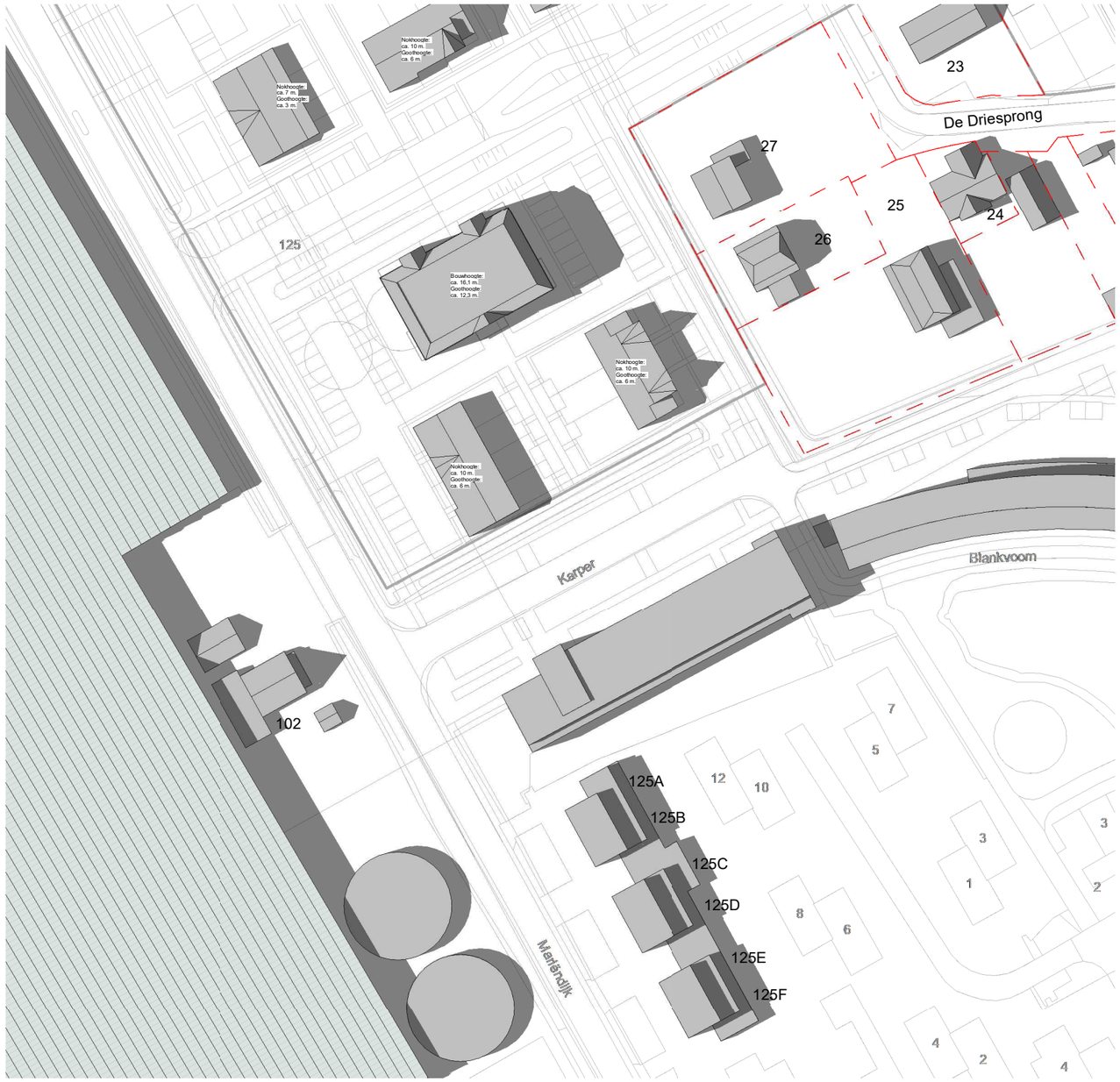
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 juni,(zt) 16.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

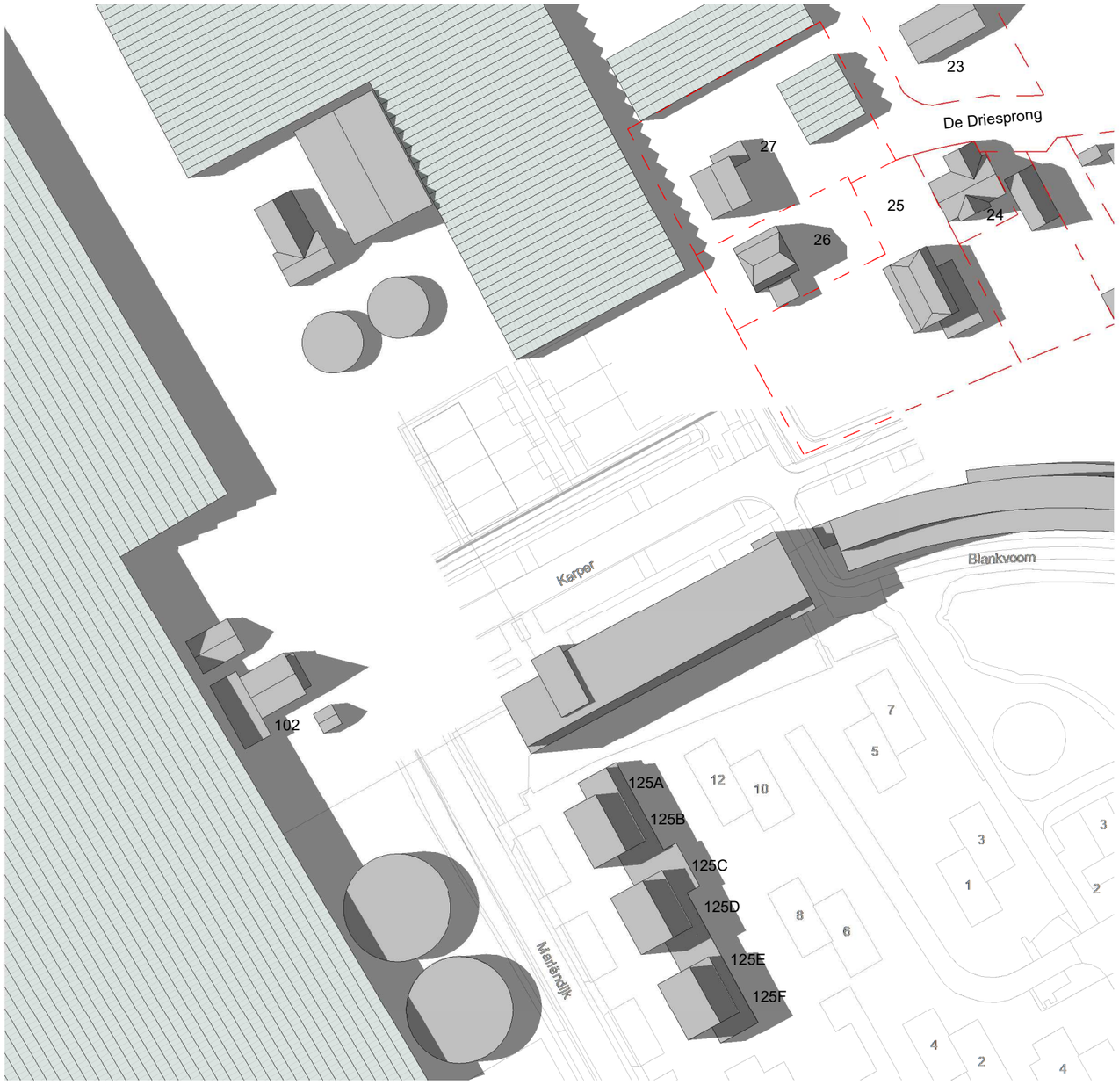
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

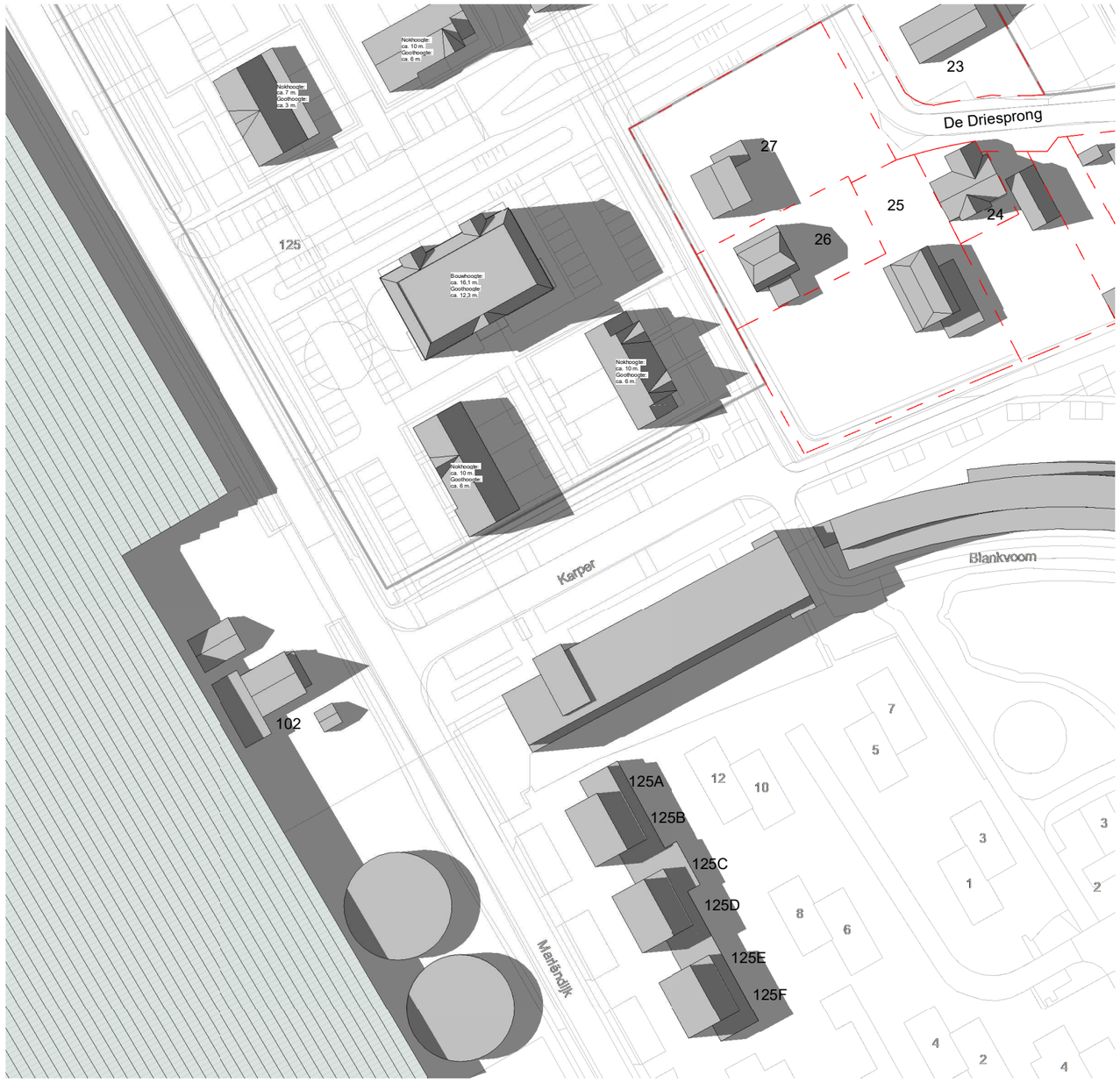
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 juni,(zt) 17.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

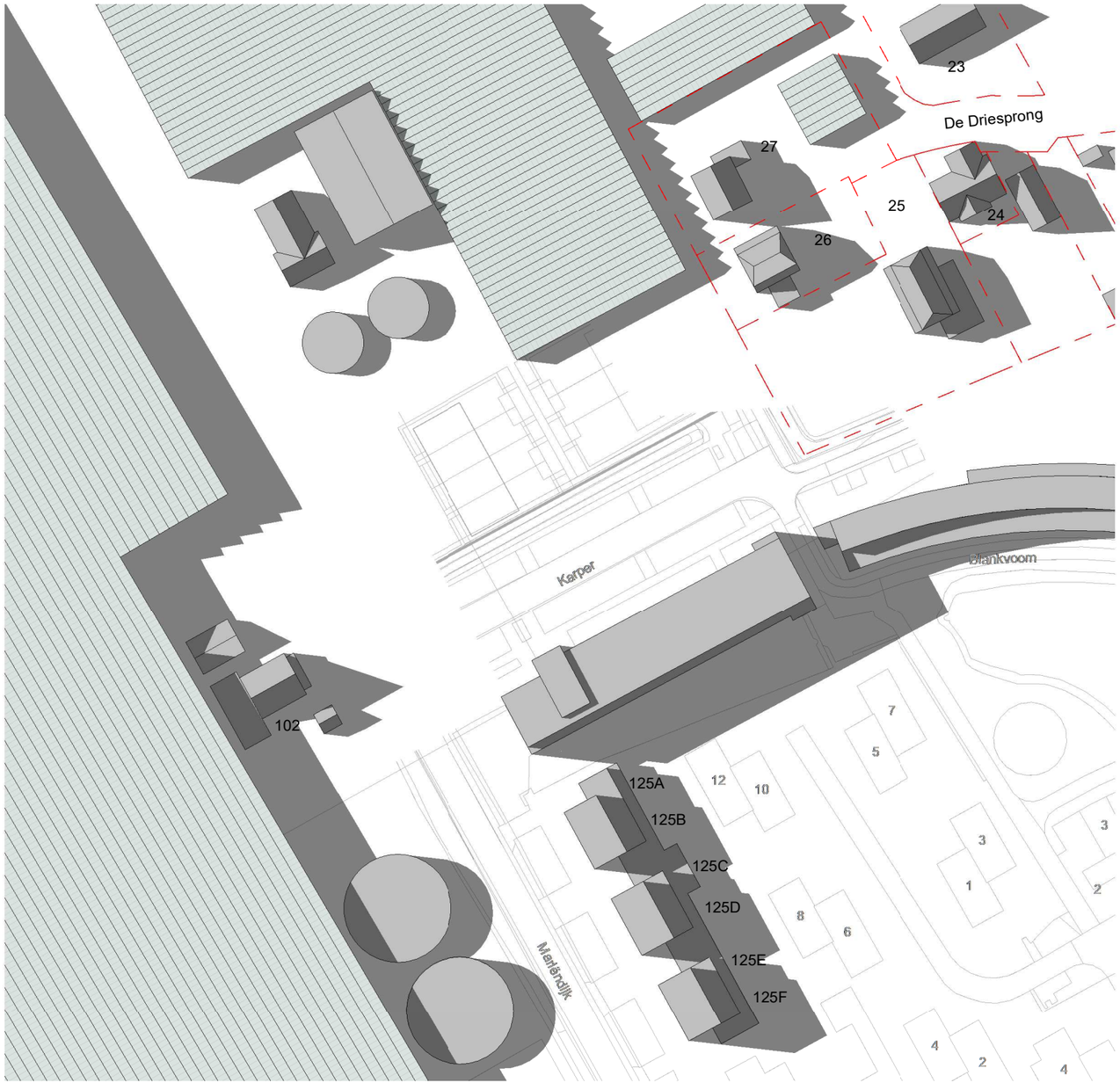
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

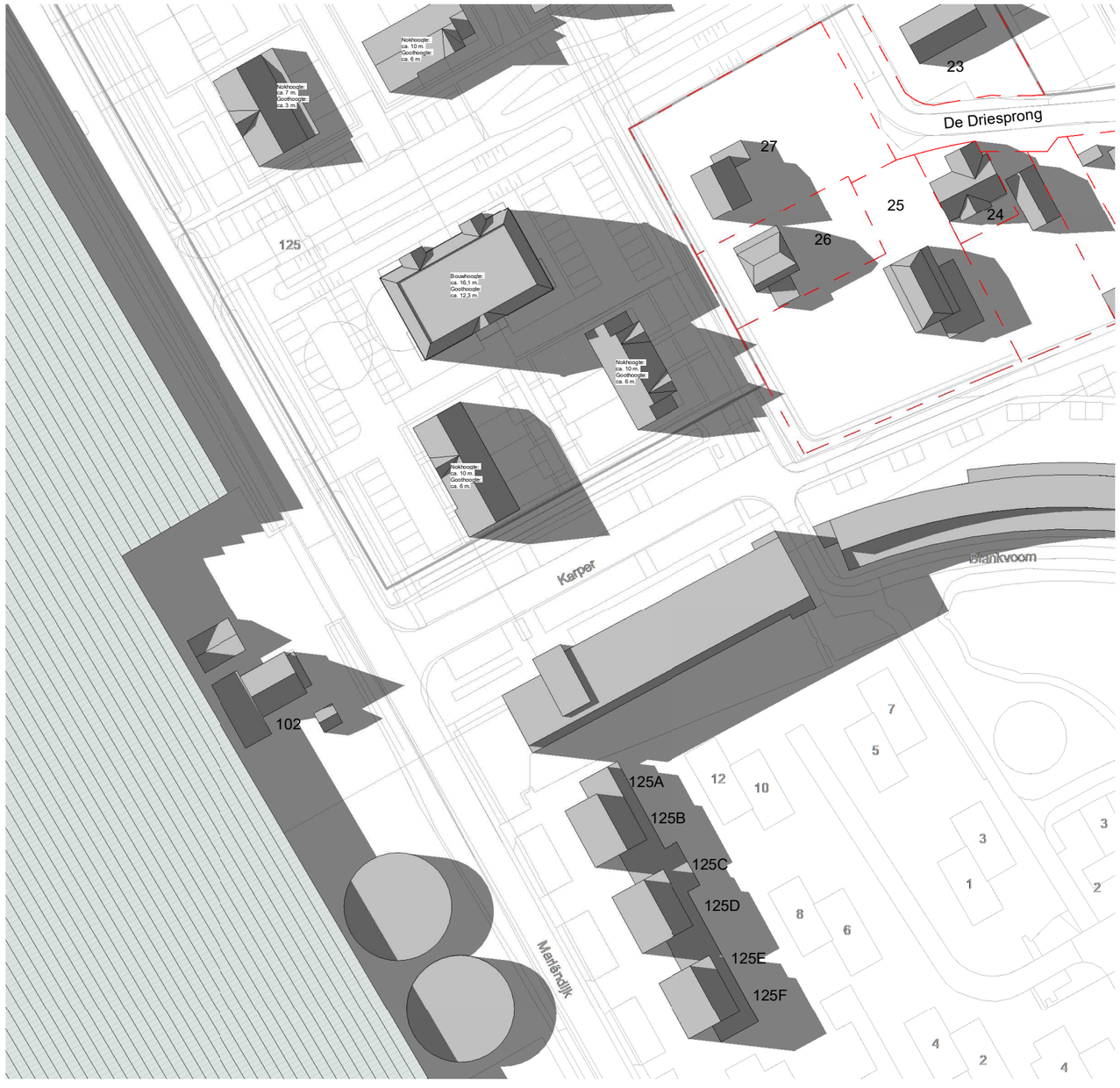
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 juni,(zt) 18.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

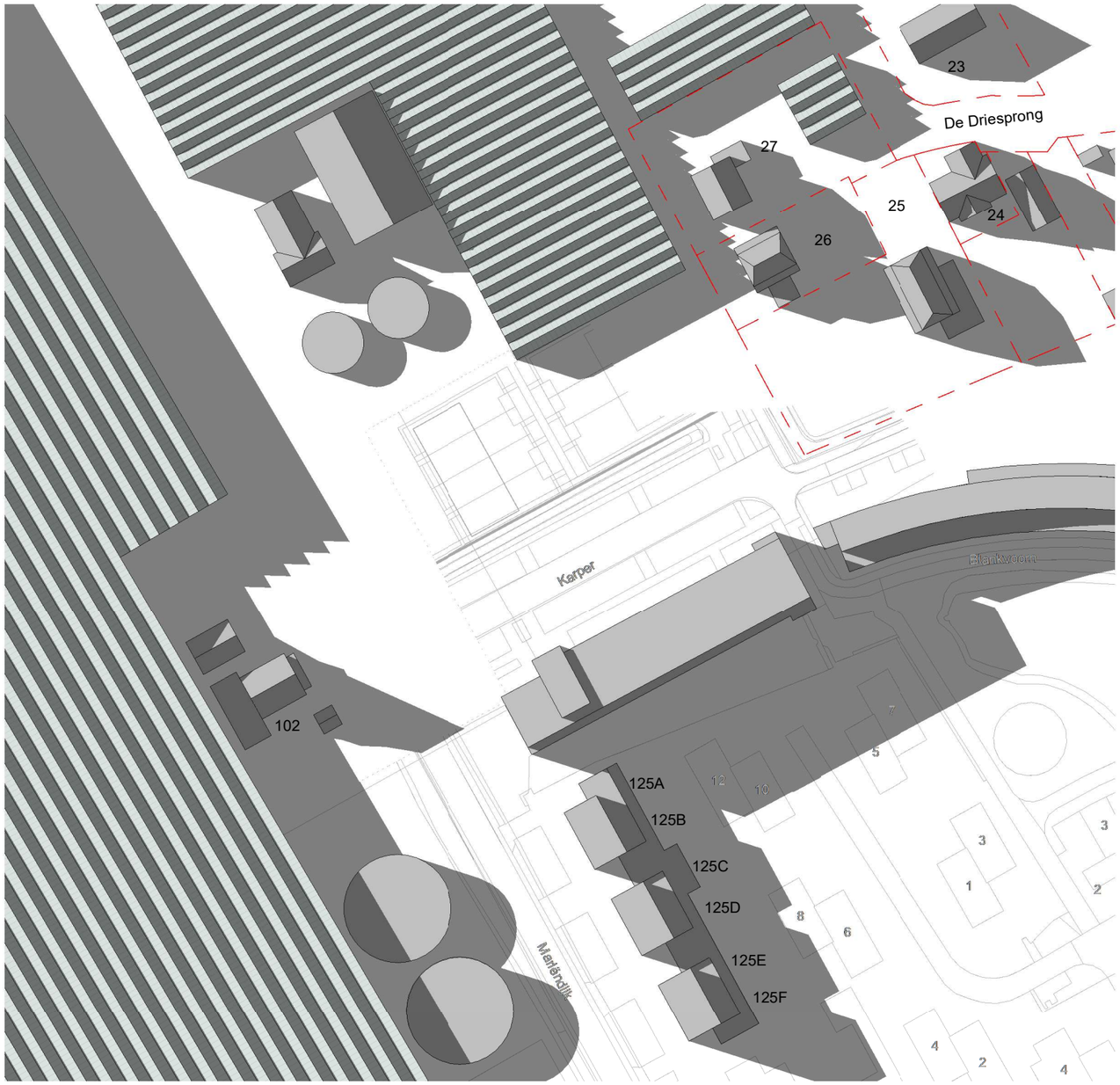
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

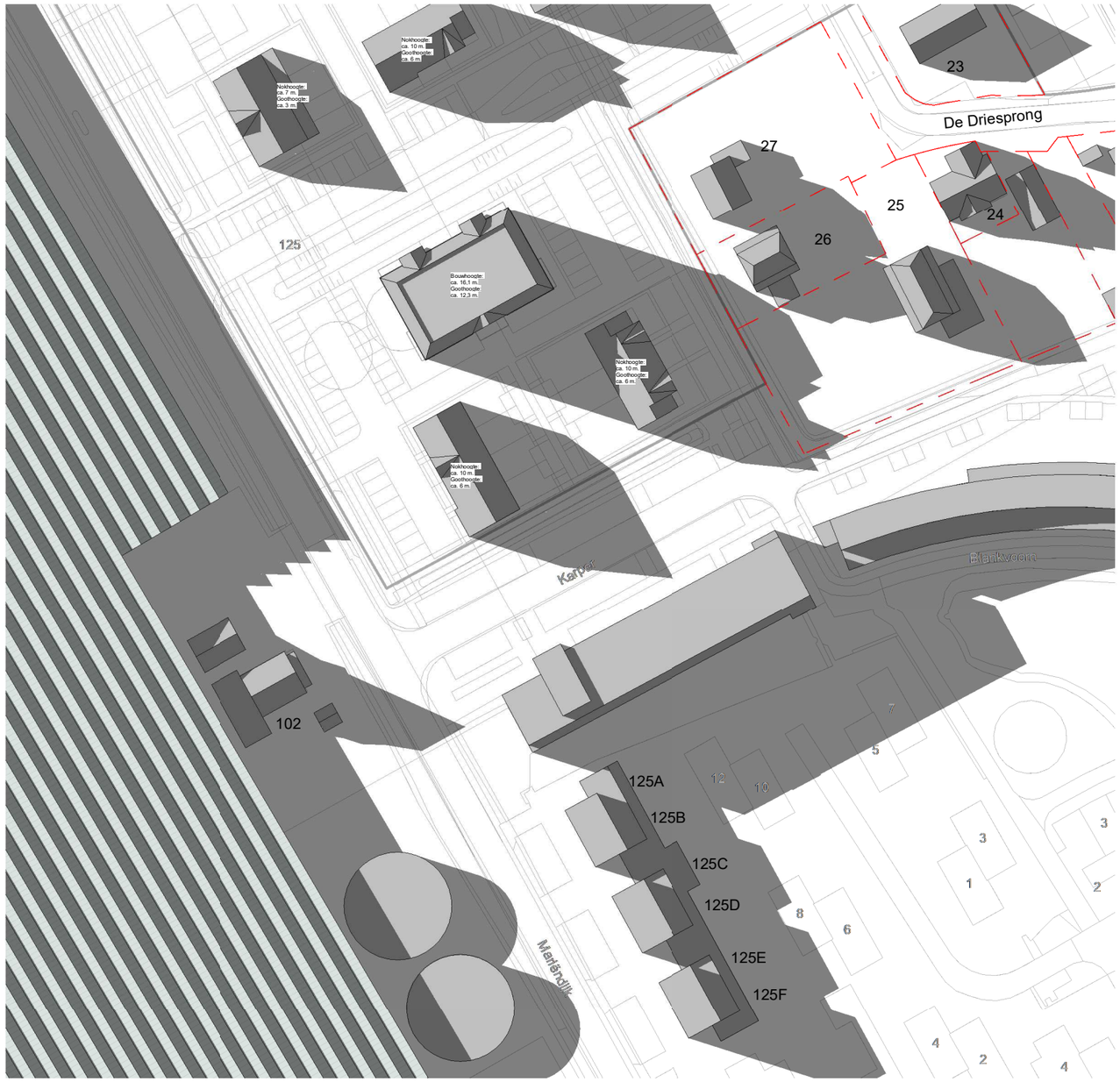
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 juni,(zt) 19.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

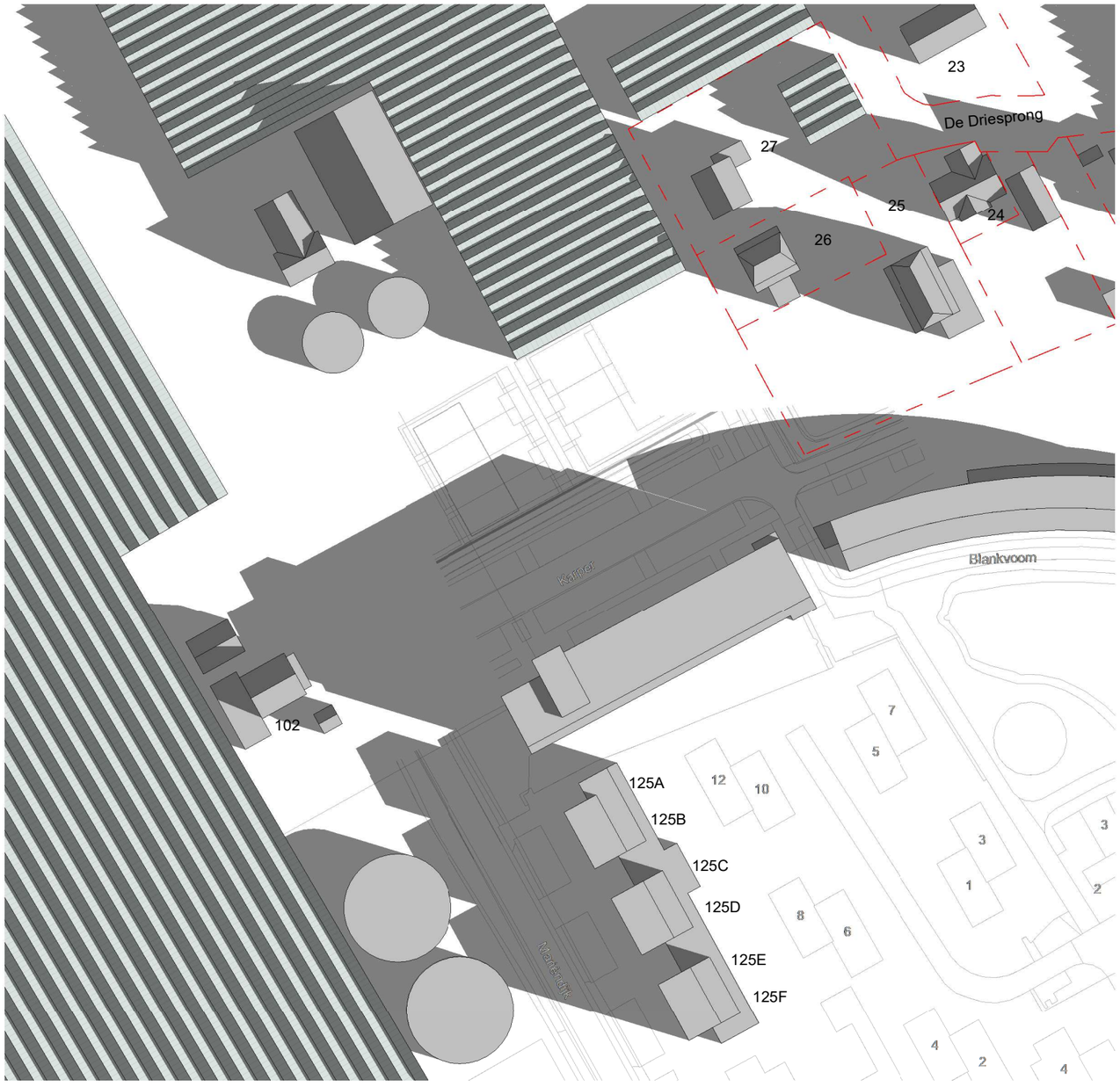
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

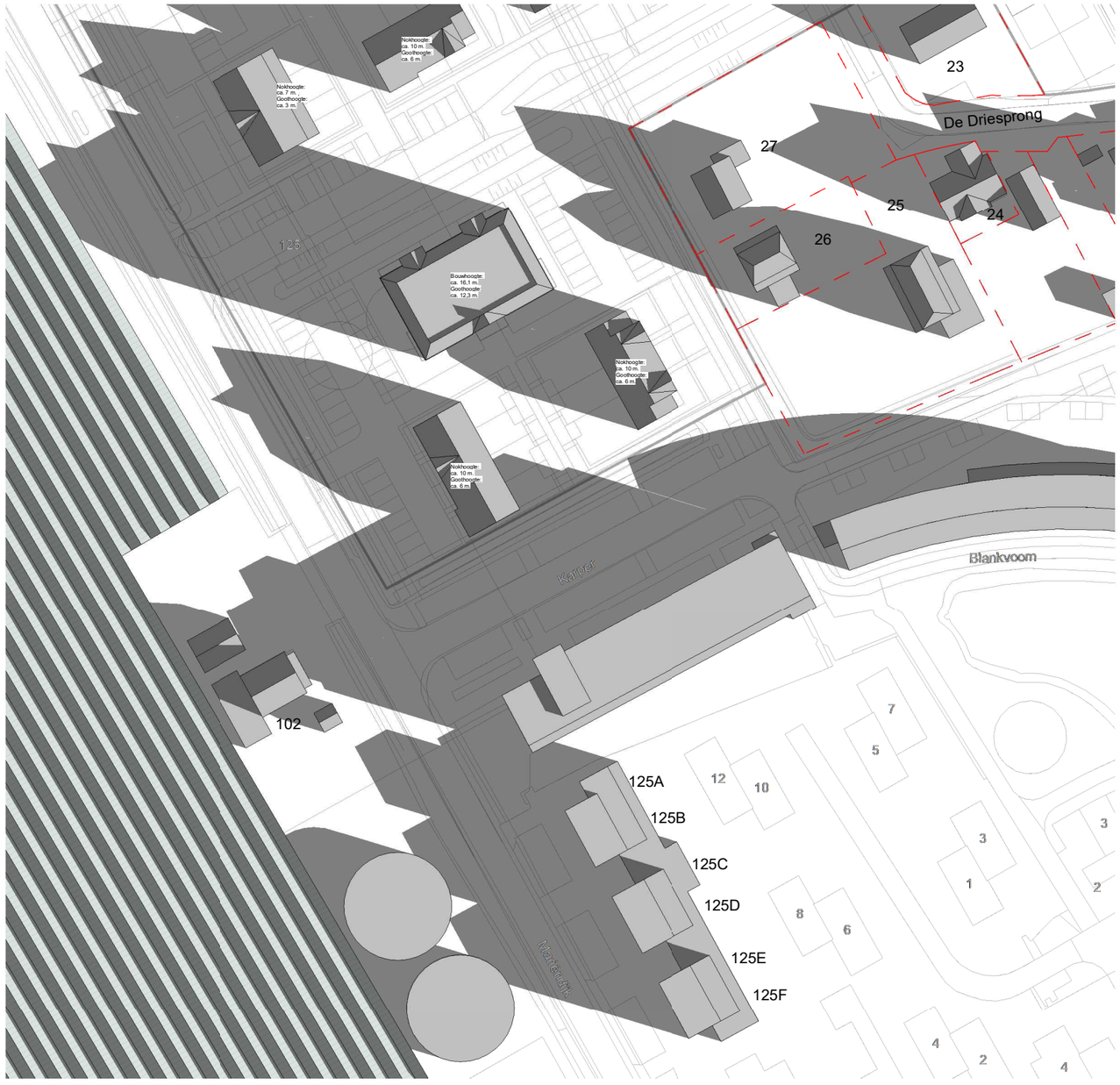
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 juni,(zt) 20.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

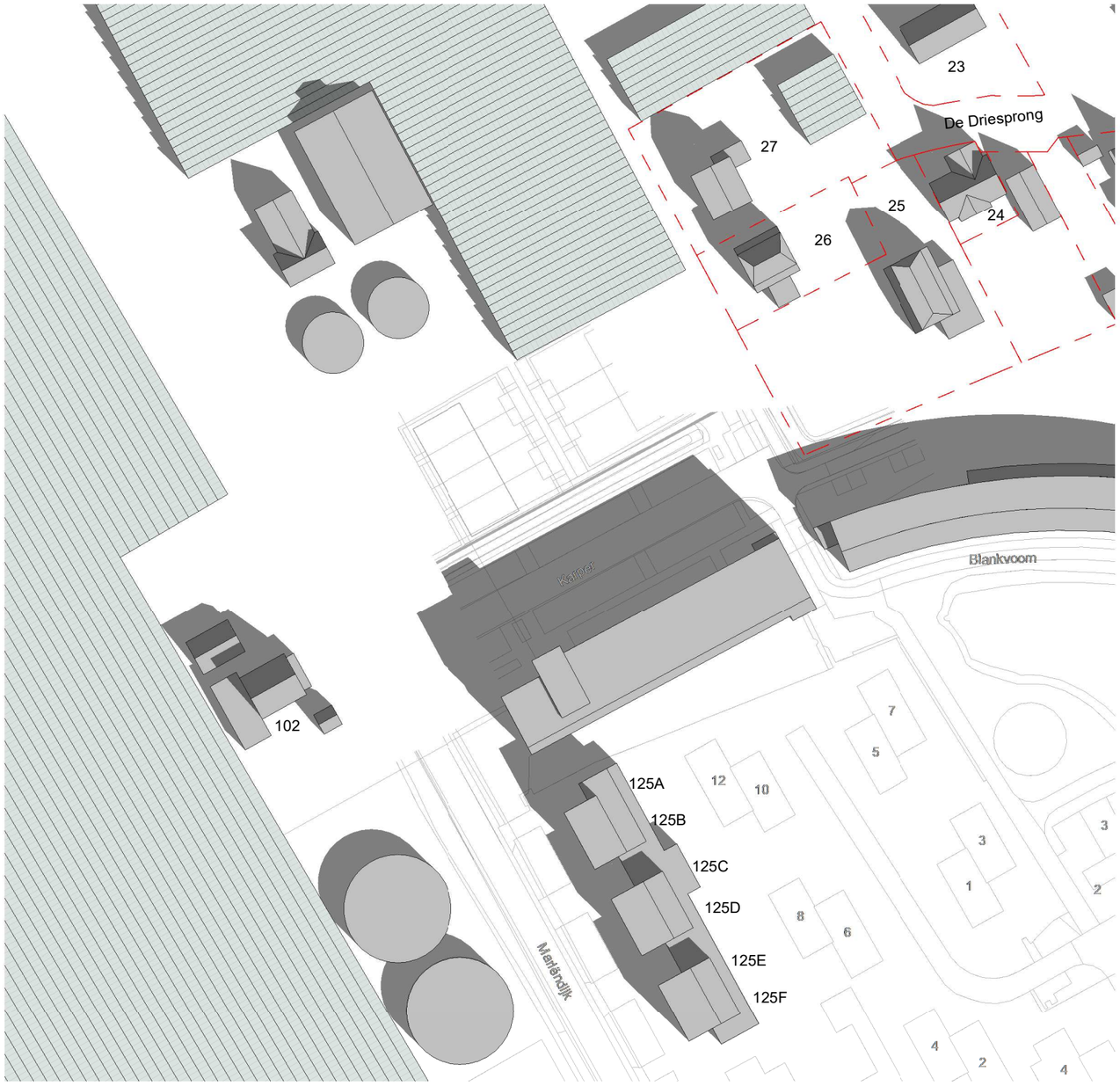
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

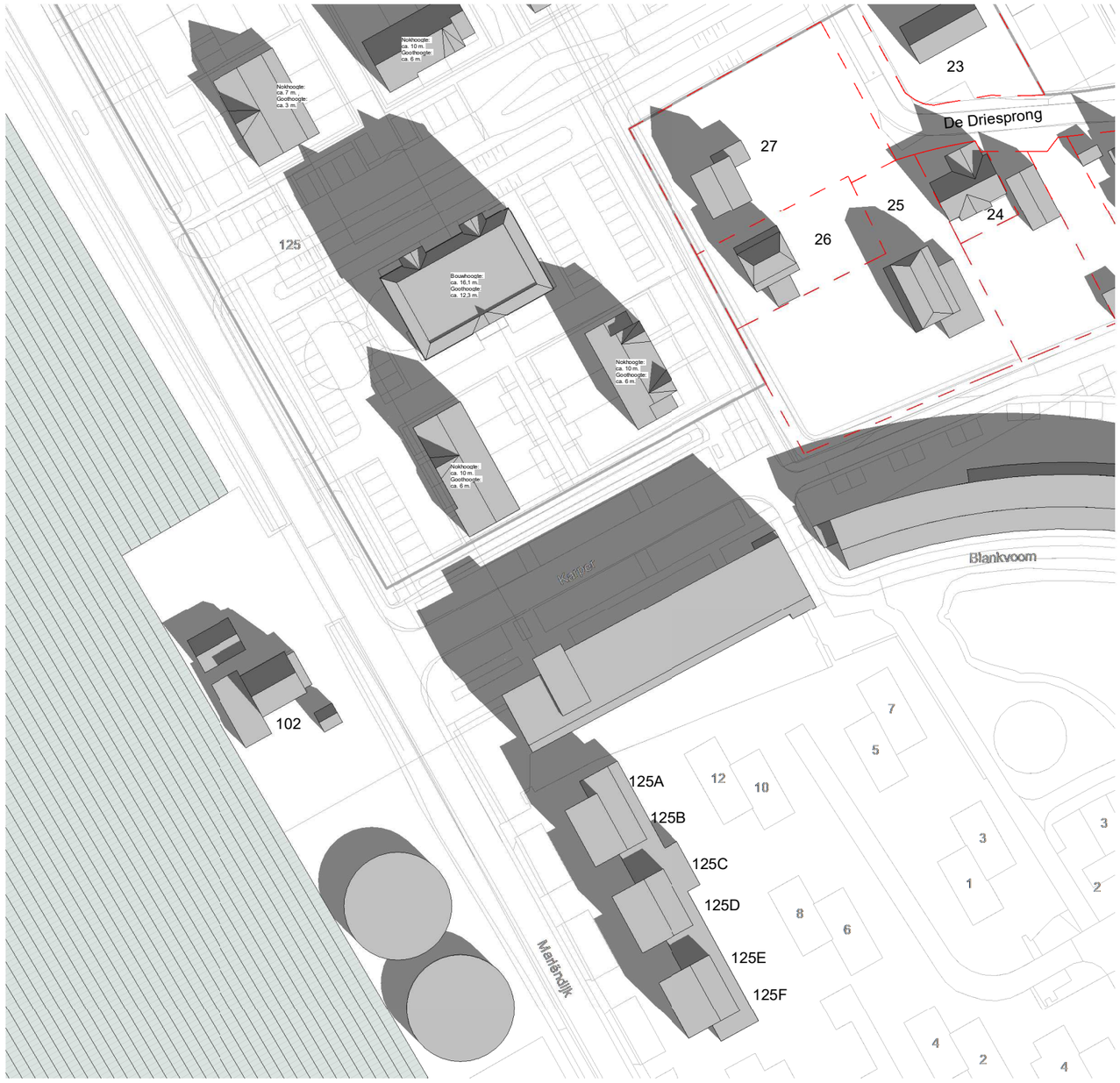
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

23 september,(zt) 09.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

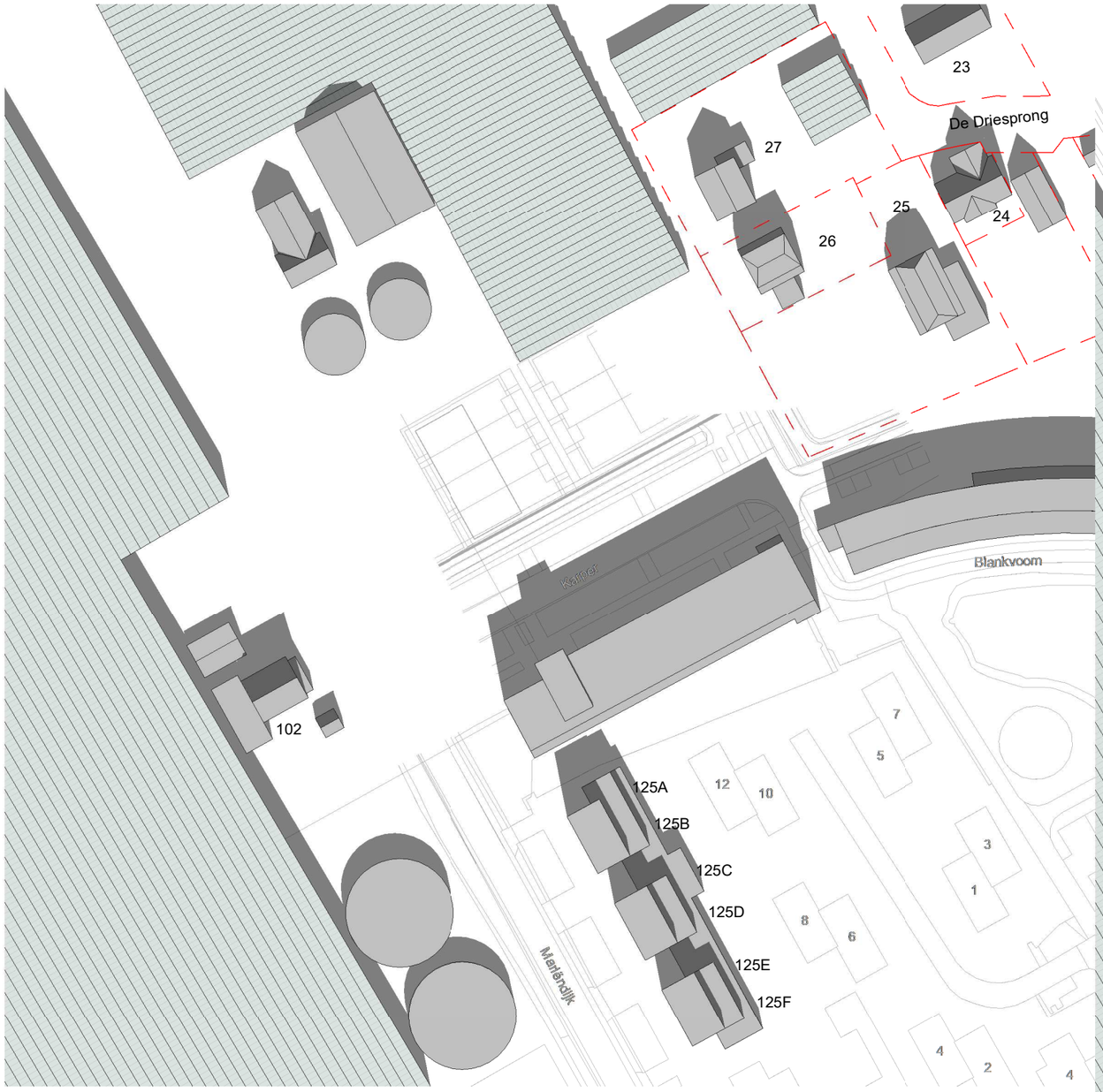
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

23 september,(zt) 11.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

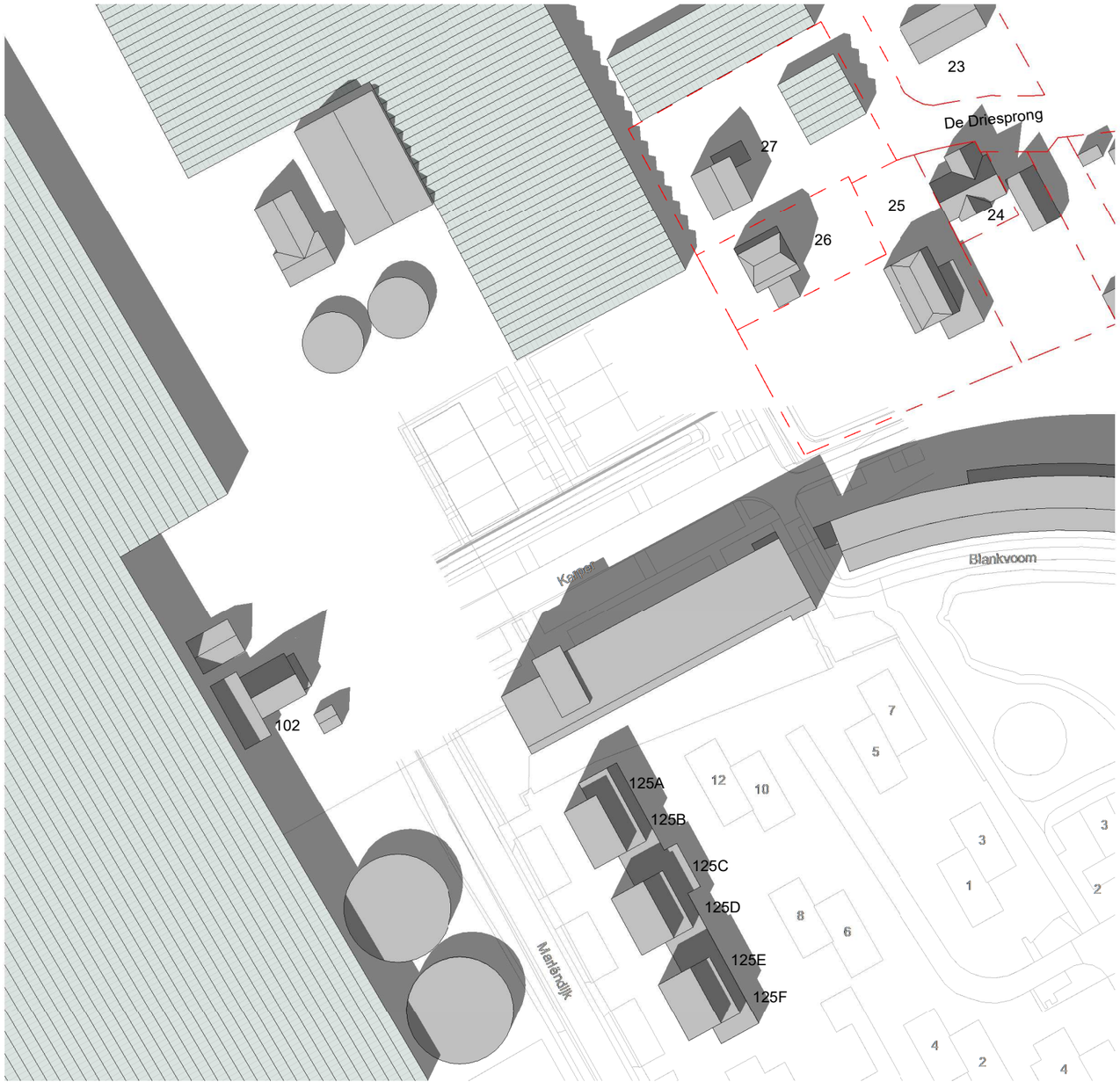
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

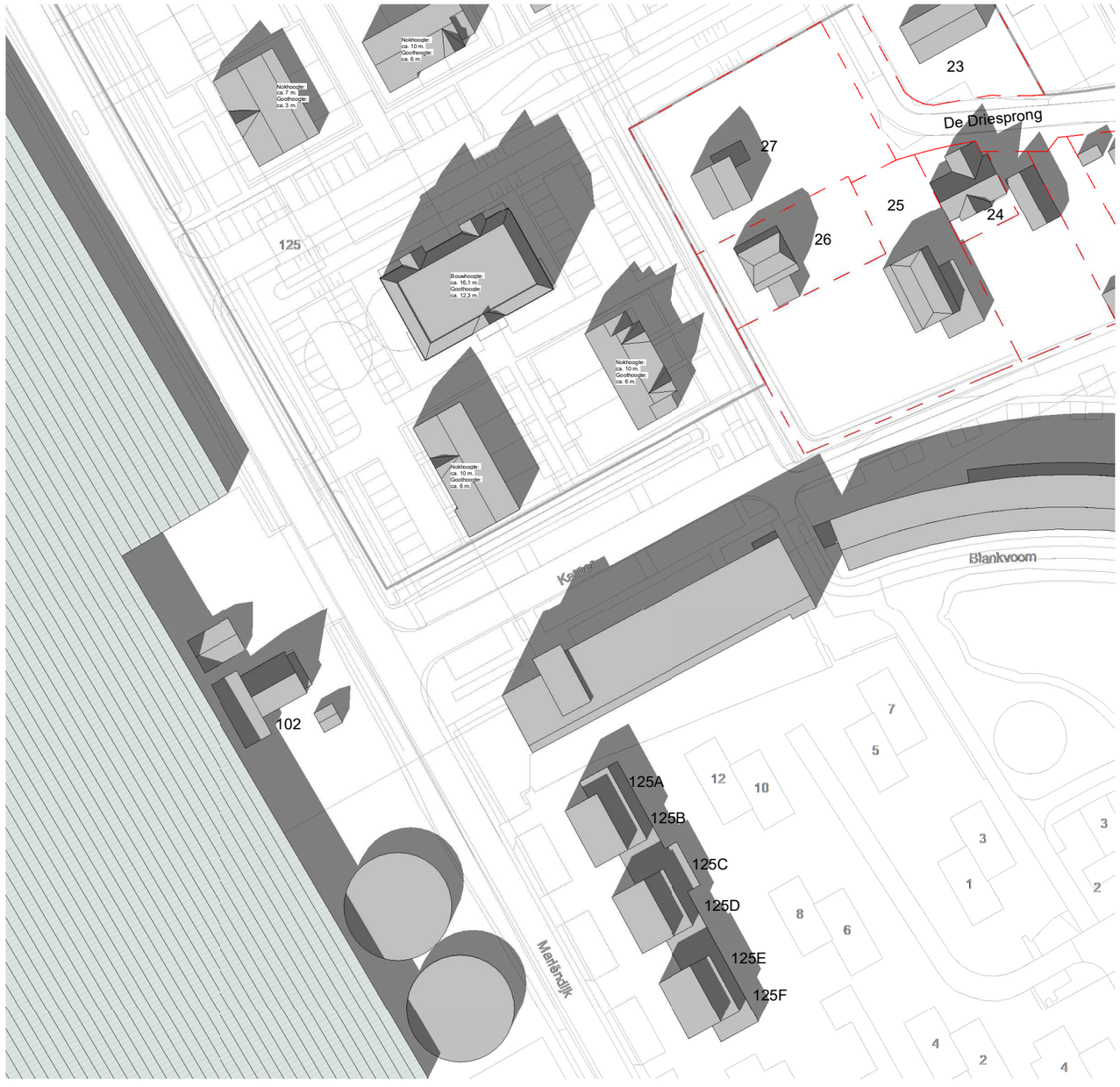
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

23 september,(zt) 13.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

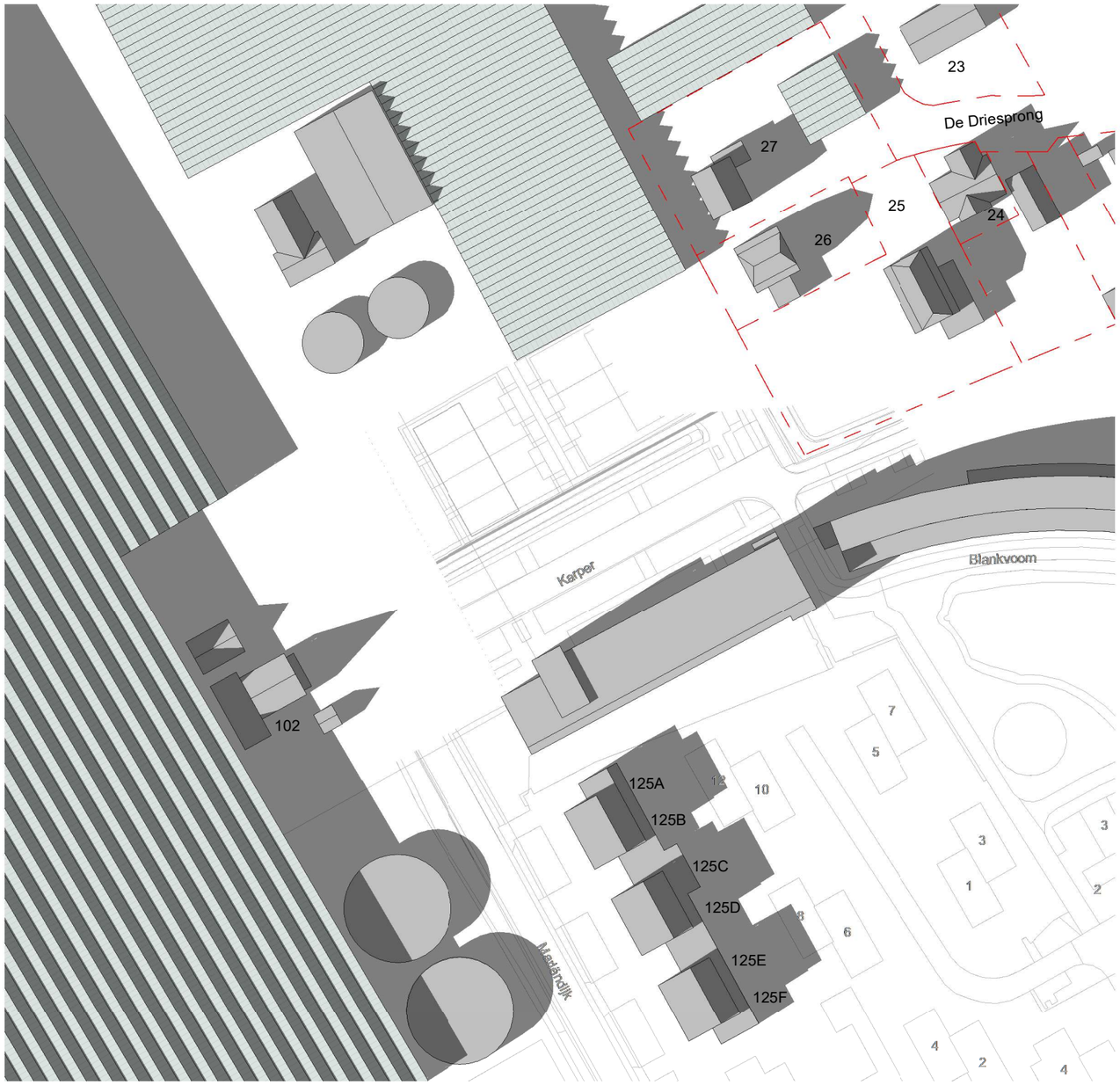
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

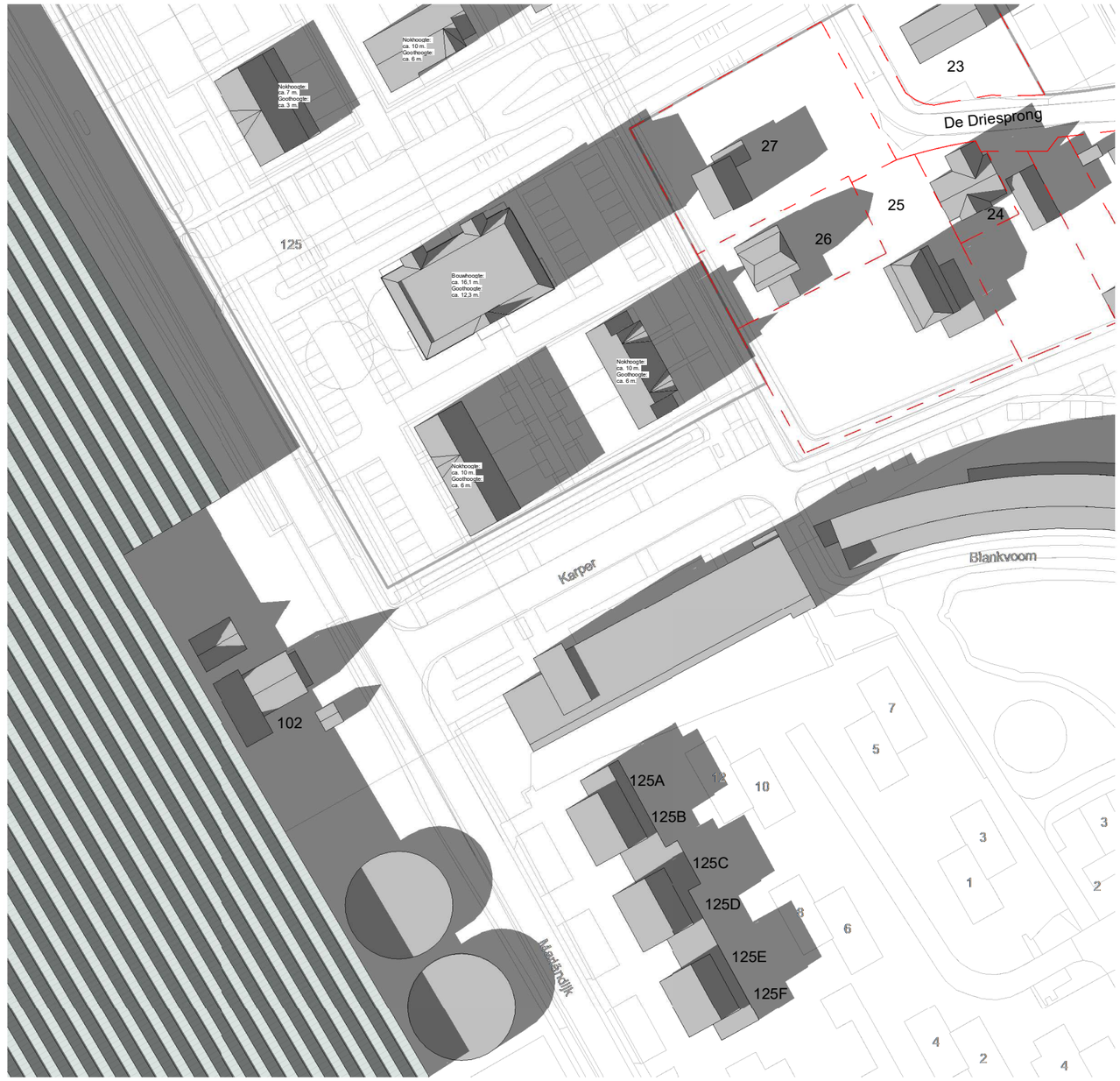
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

23 september,(zt) 15.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

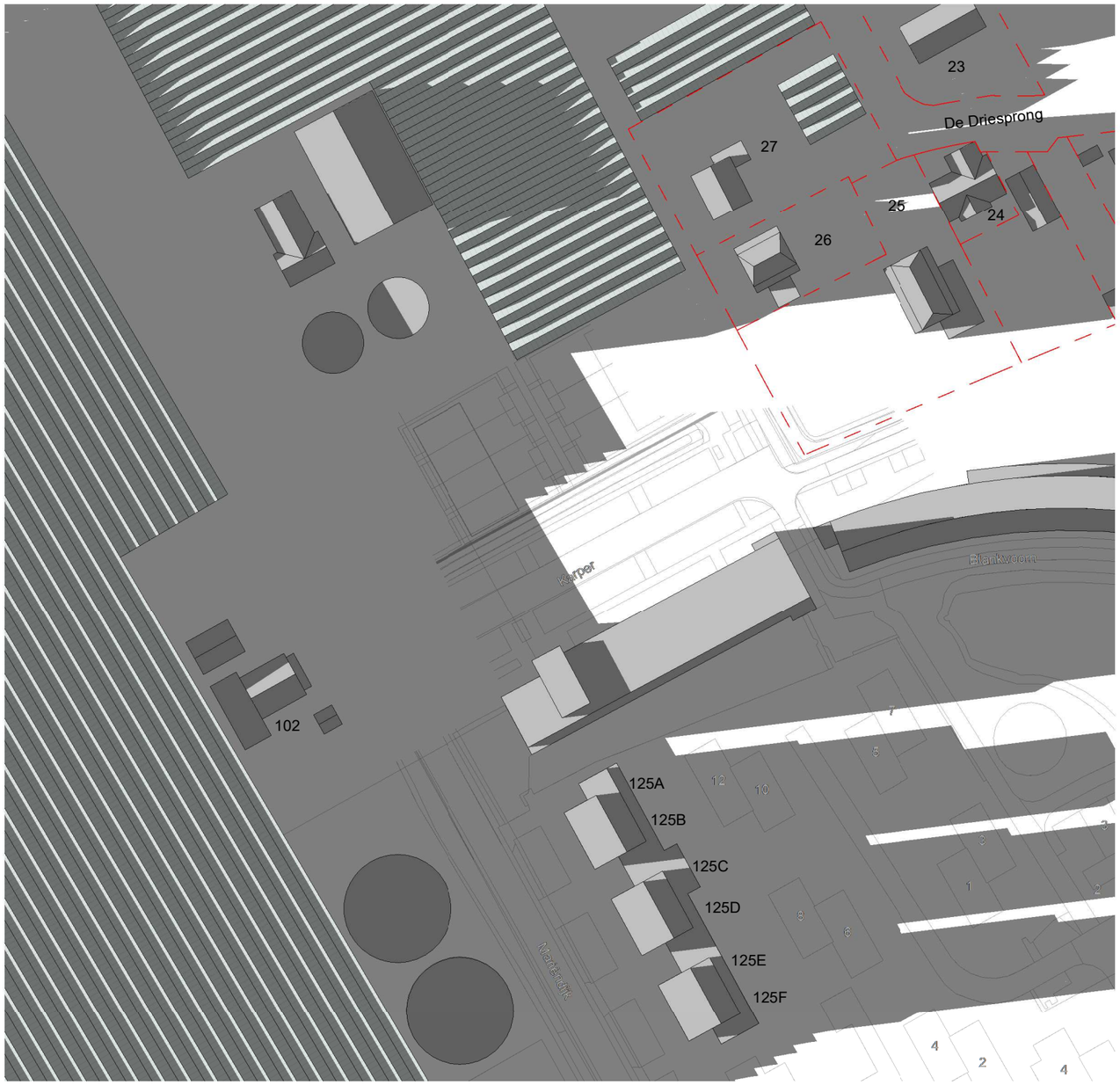
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

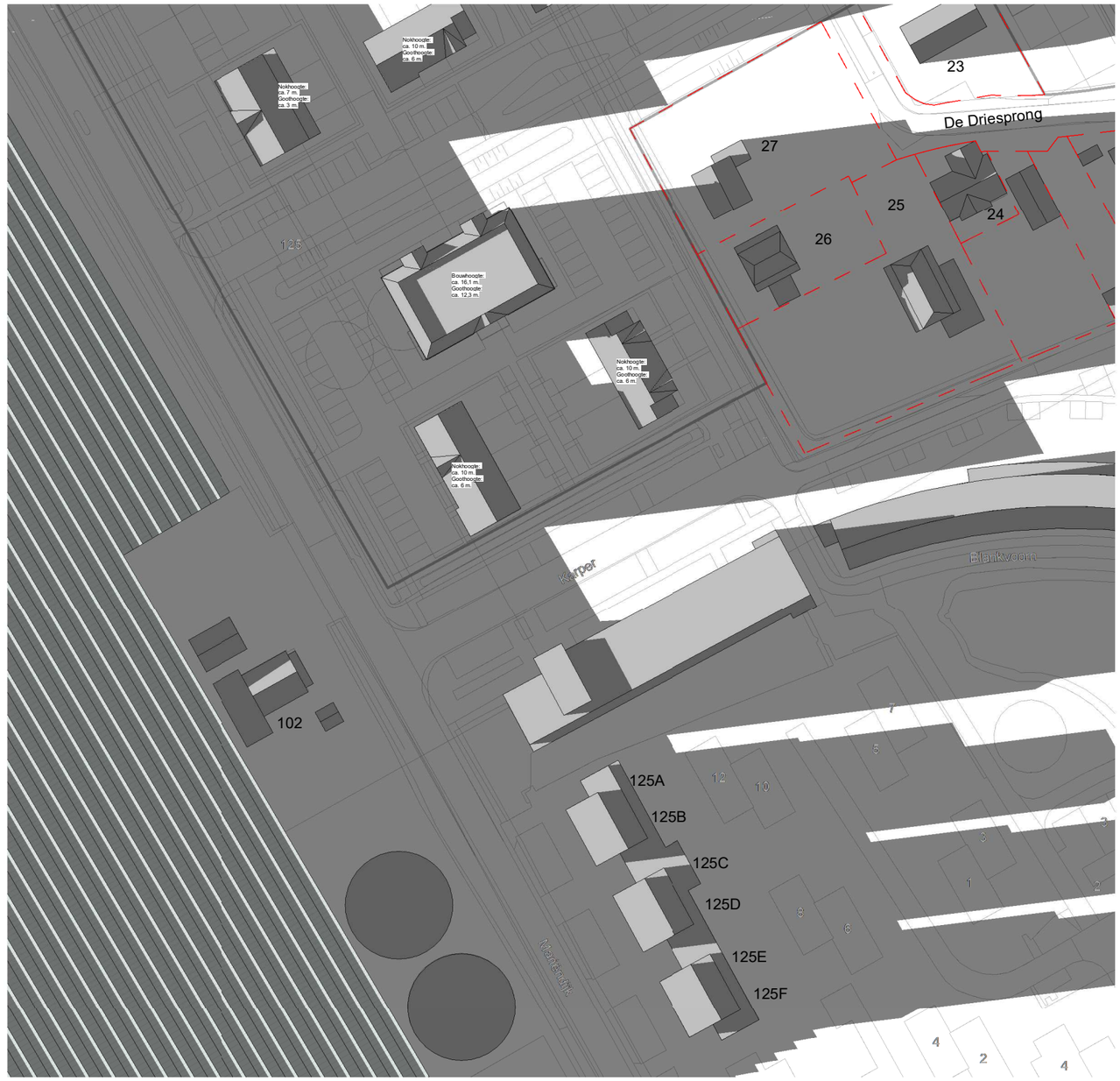
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

23 september,(zt) 17.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

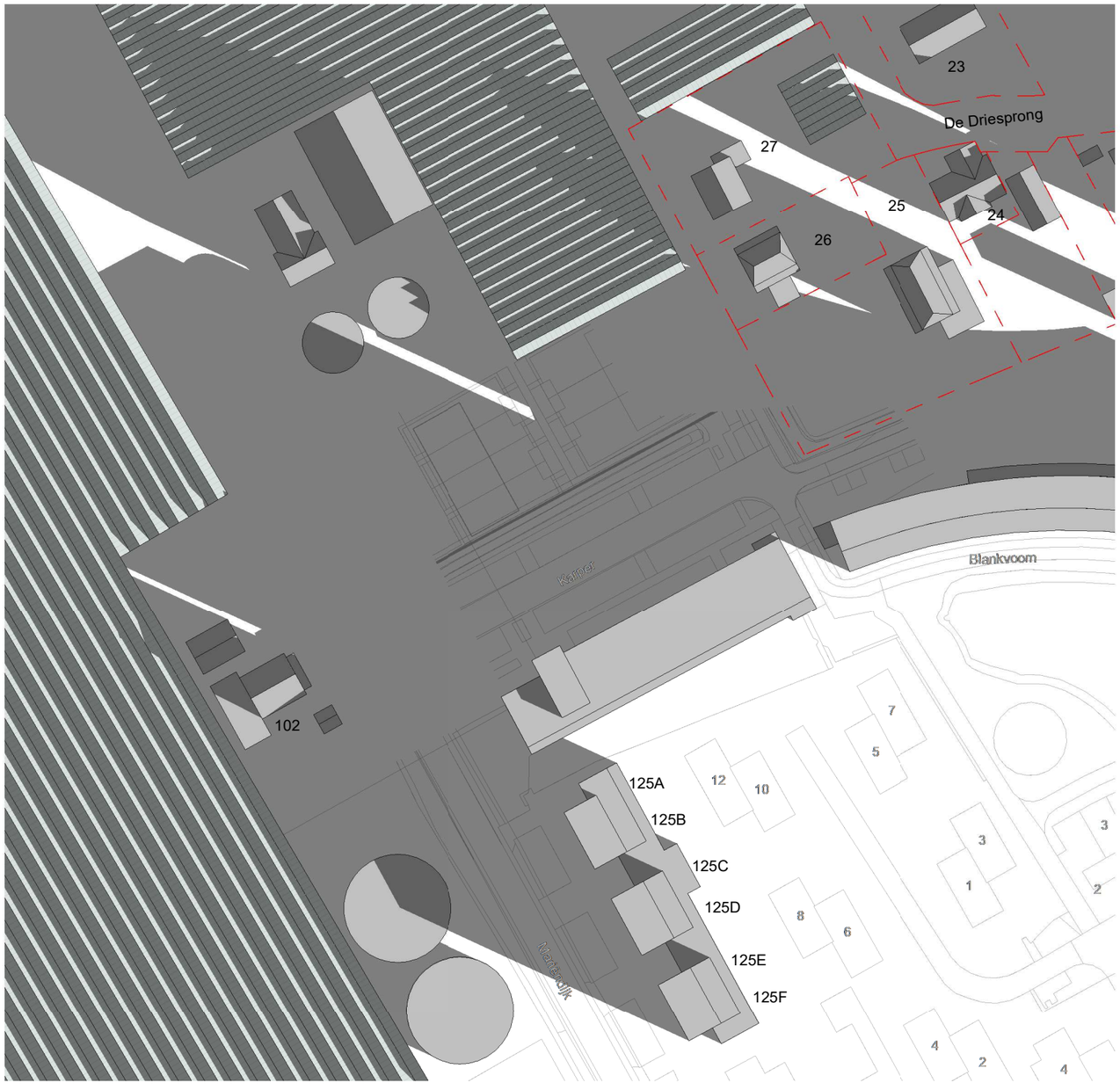
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

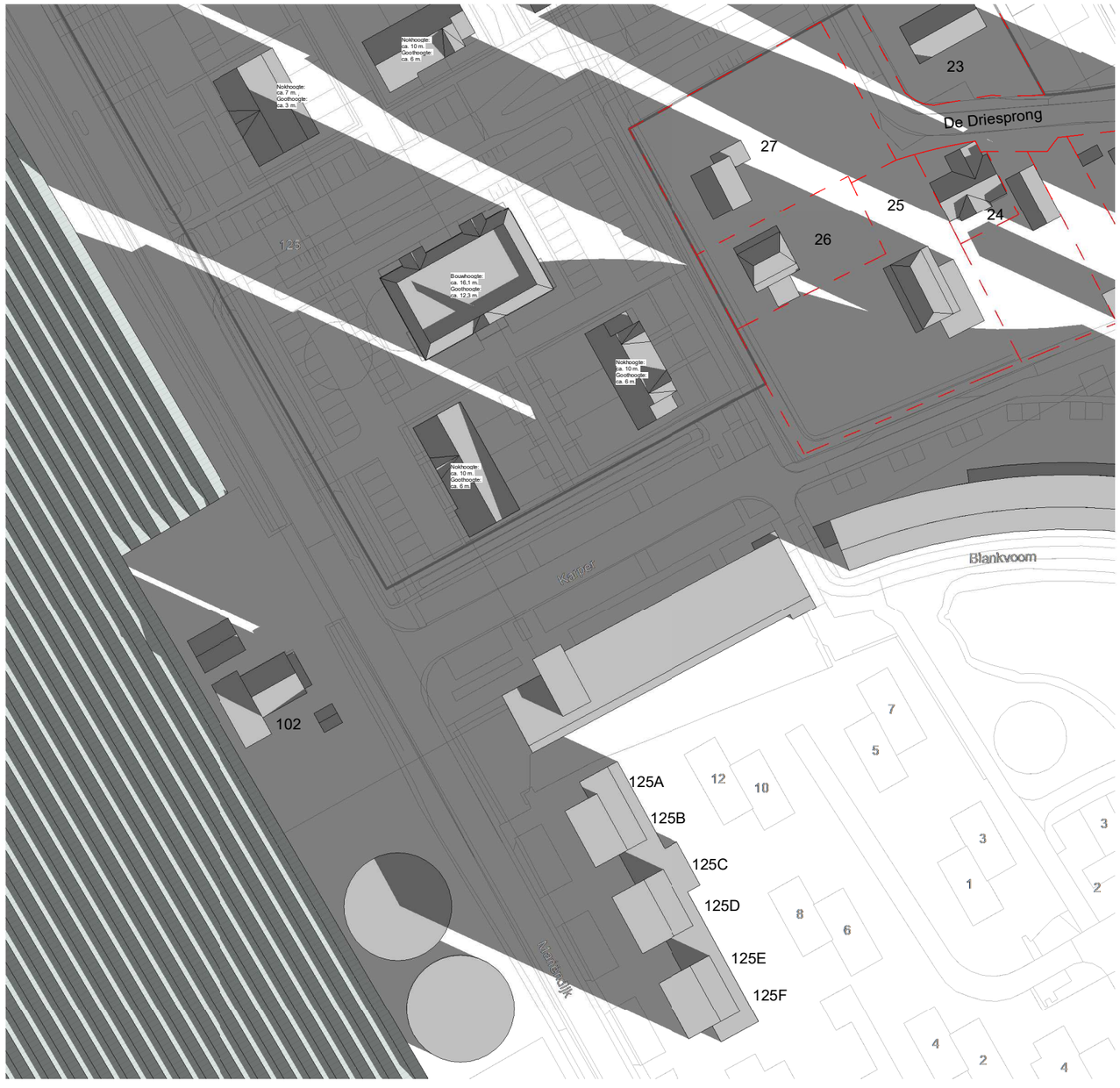
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

23 september,(zt) 19.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

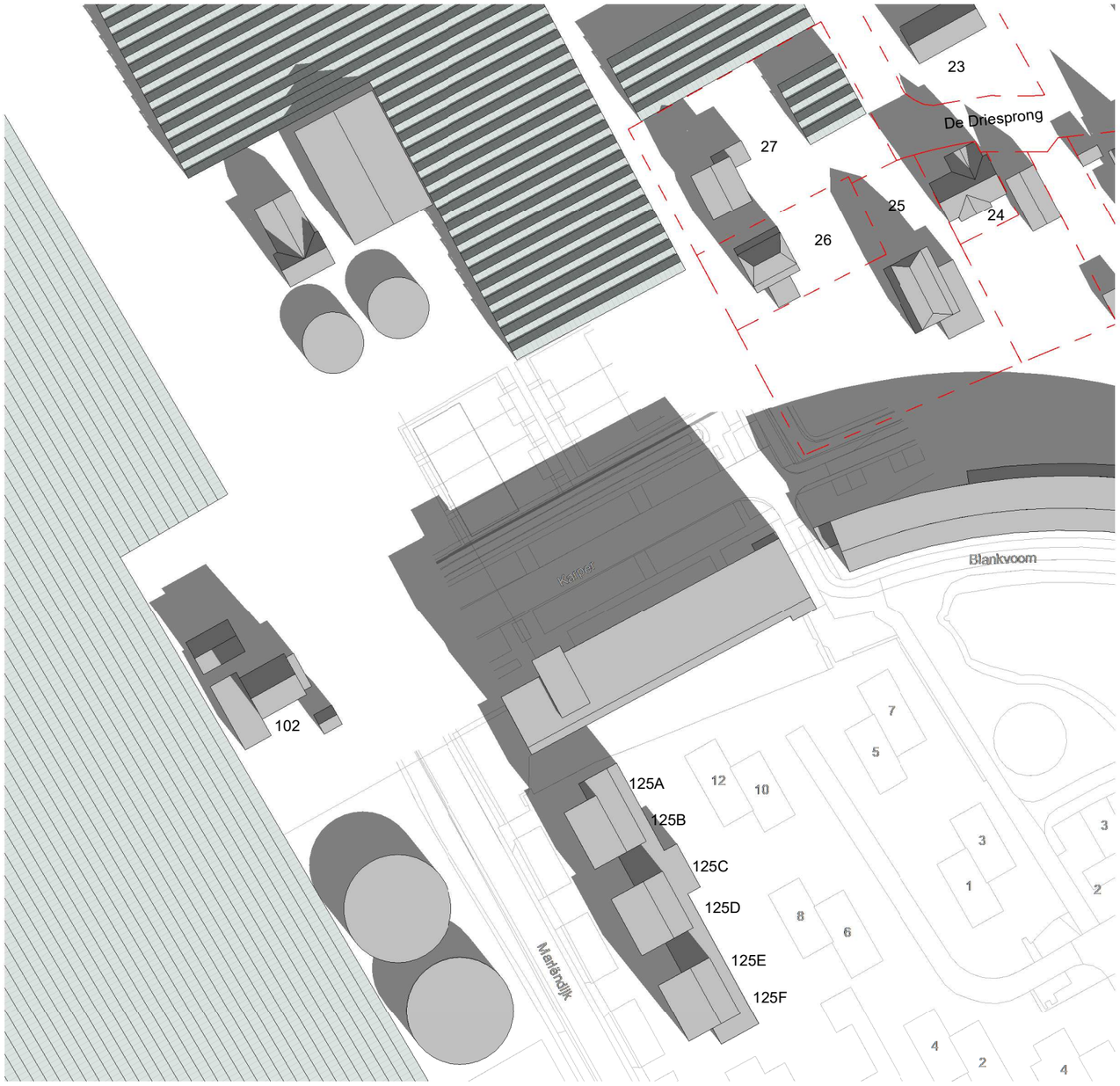
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

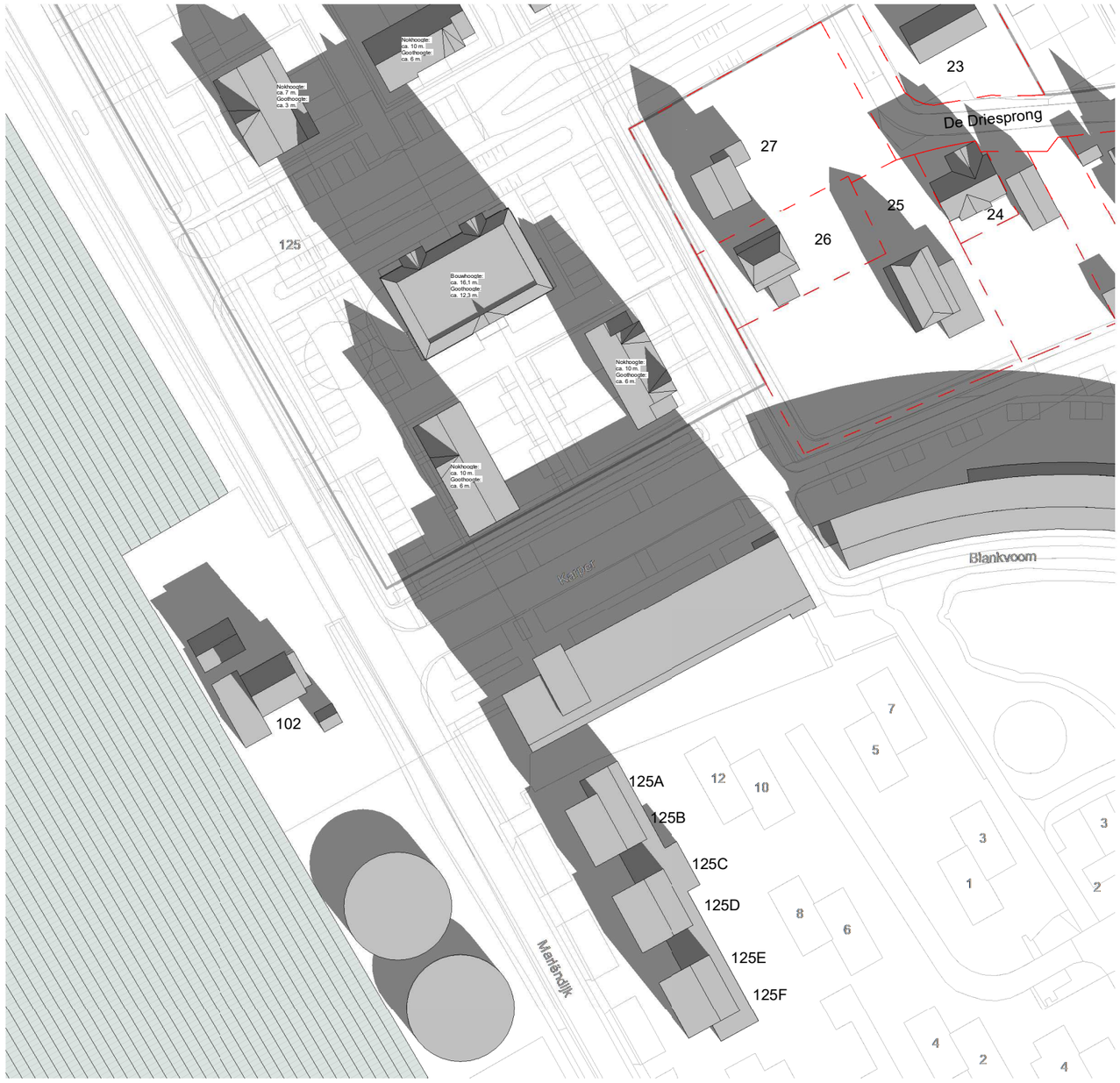
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 oktober,(zt) 09.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

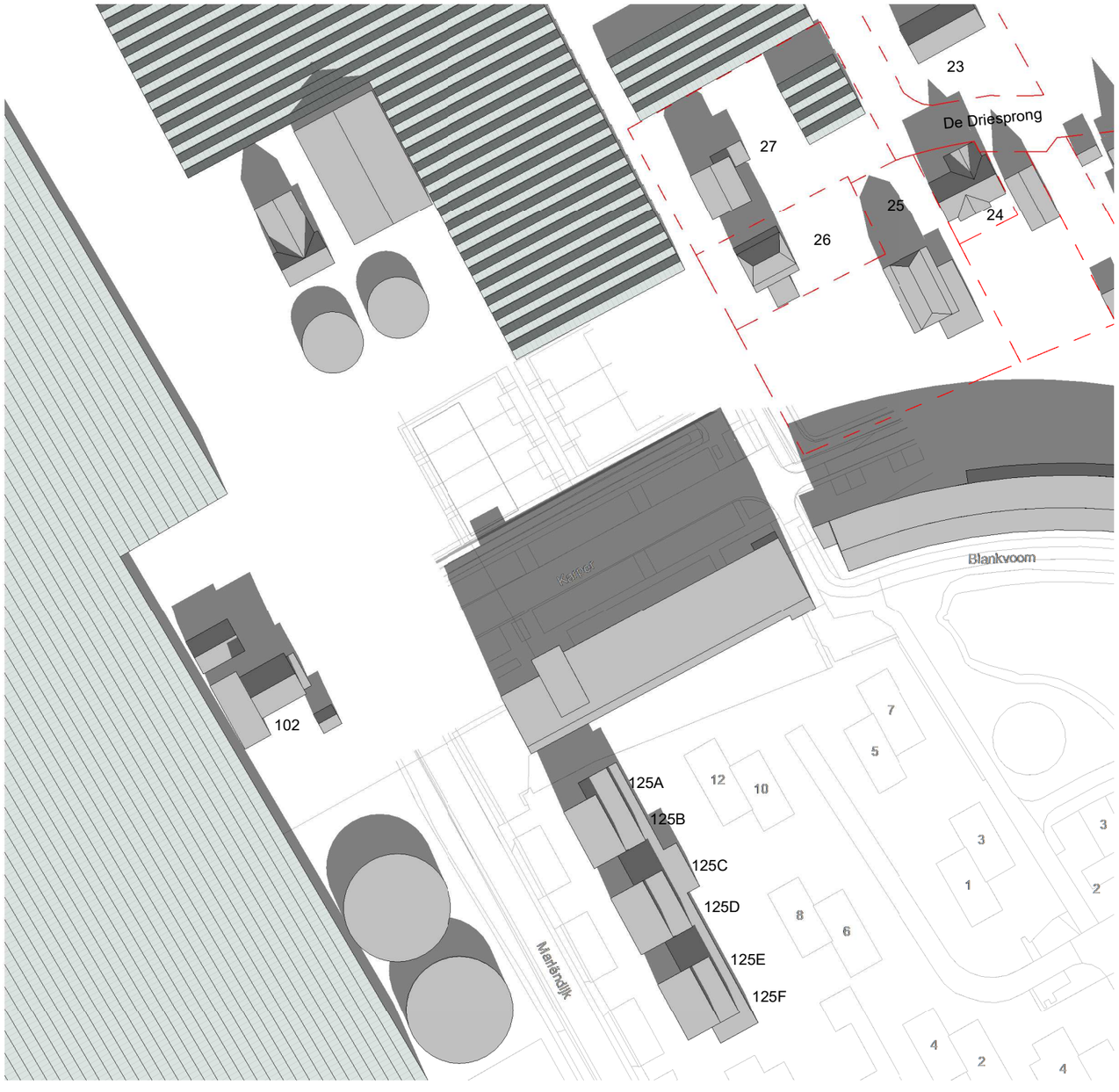
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

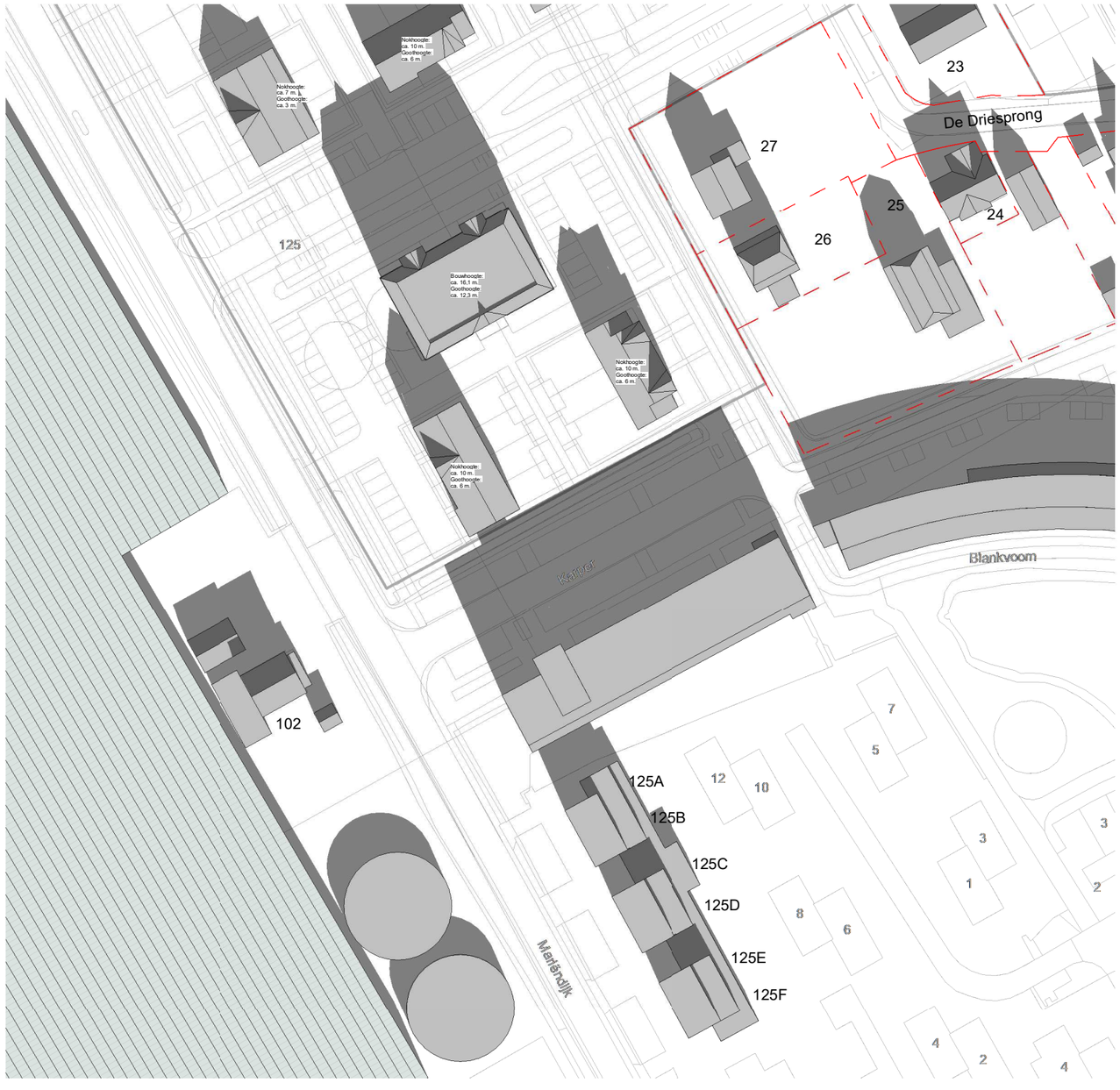
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 oktober,(zt) 11.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

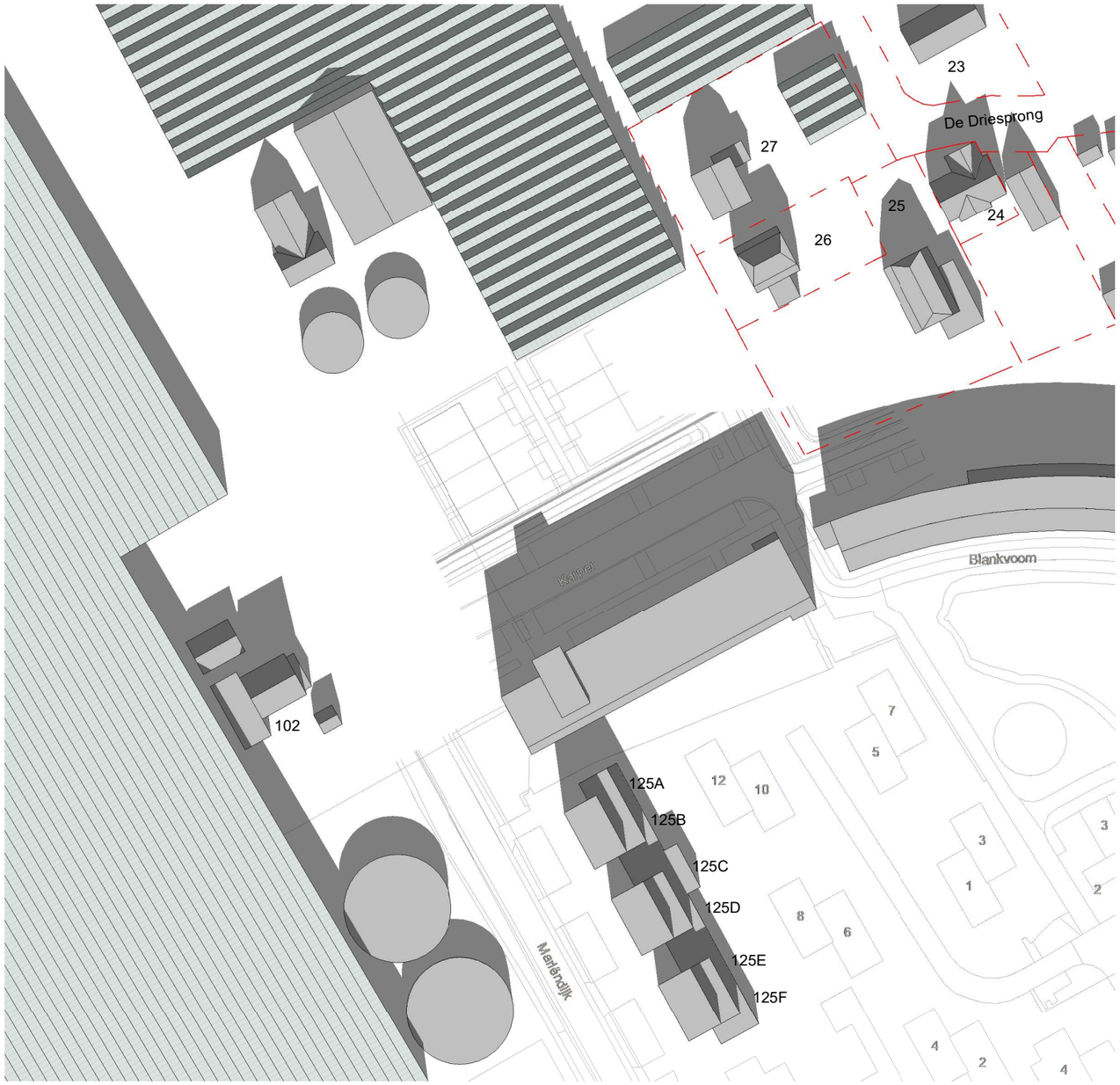
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

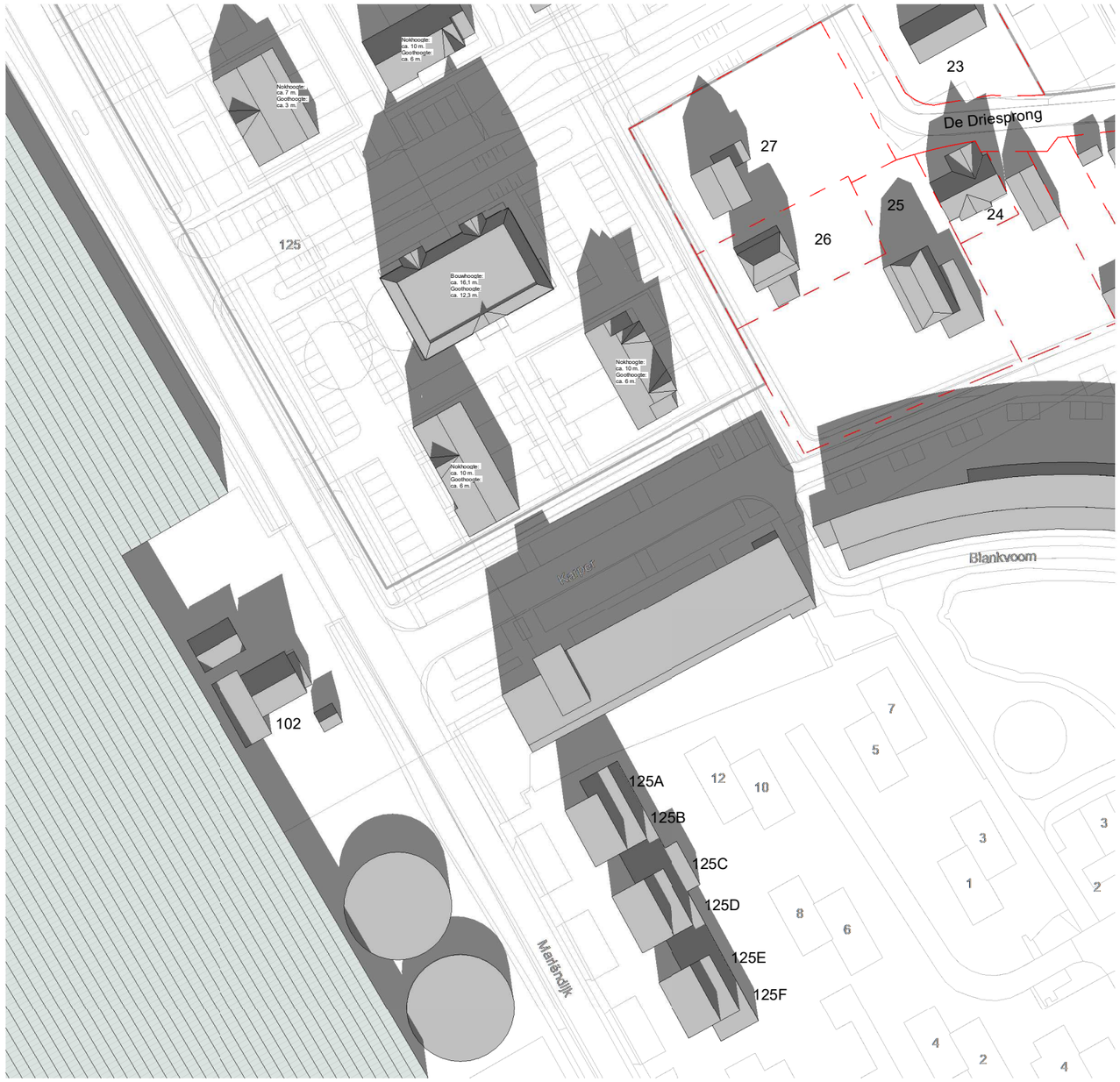
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 oktober,(zt) 12.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

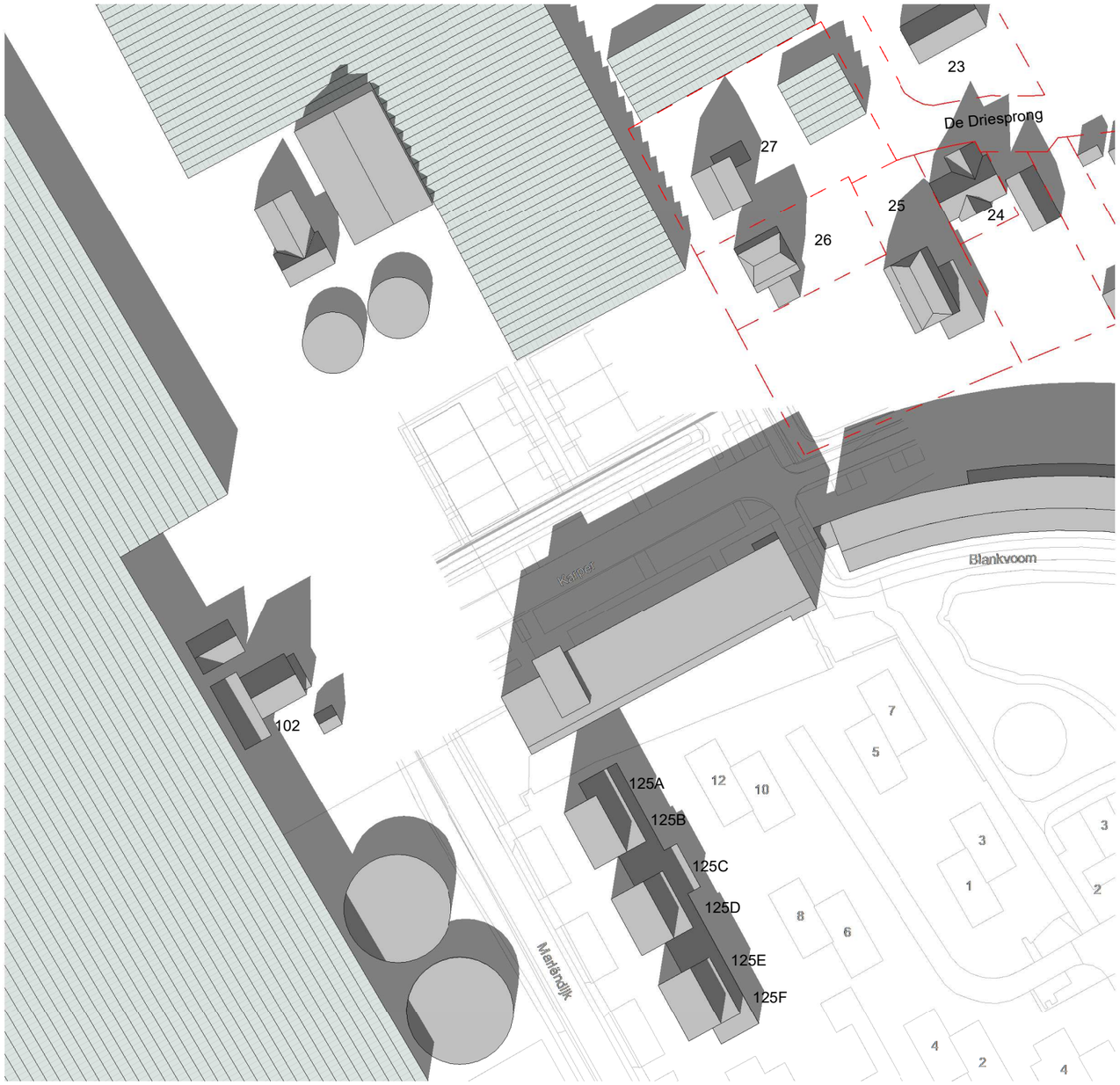
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

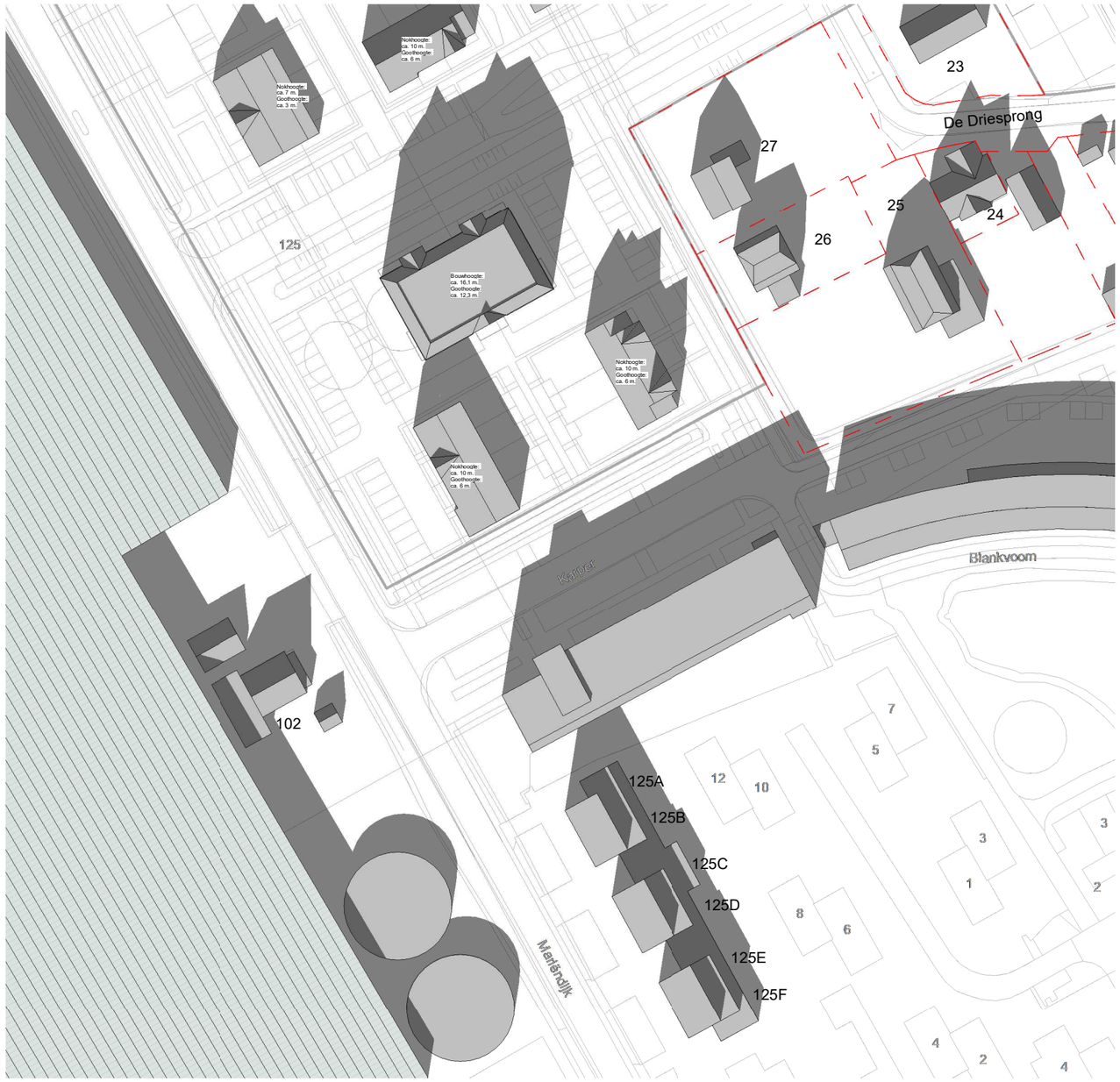
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 oktober,(zt) 13.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

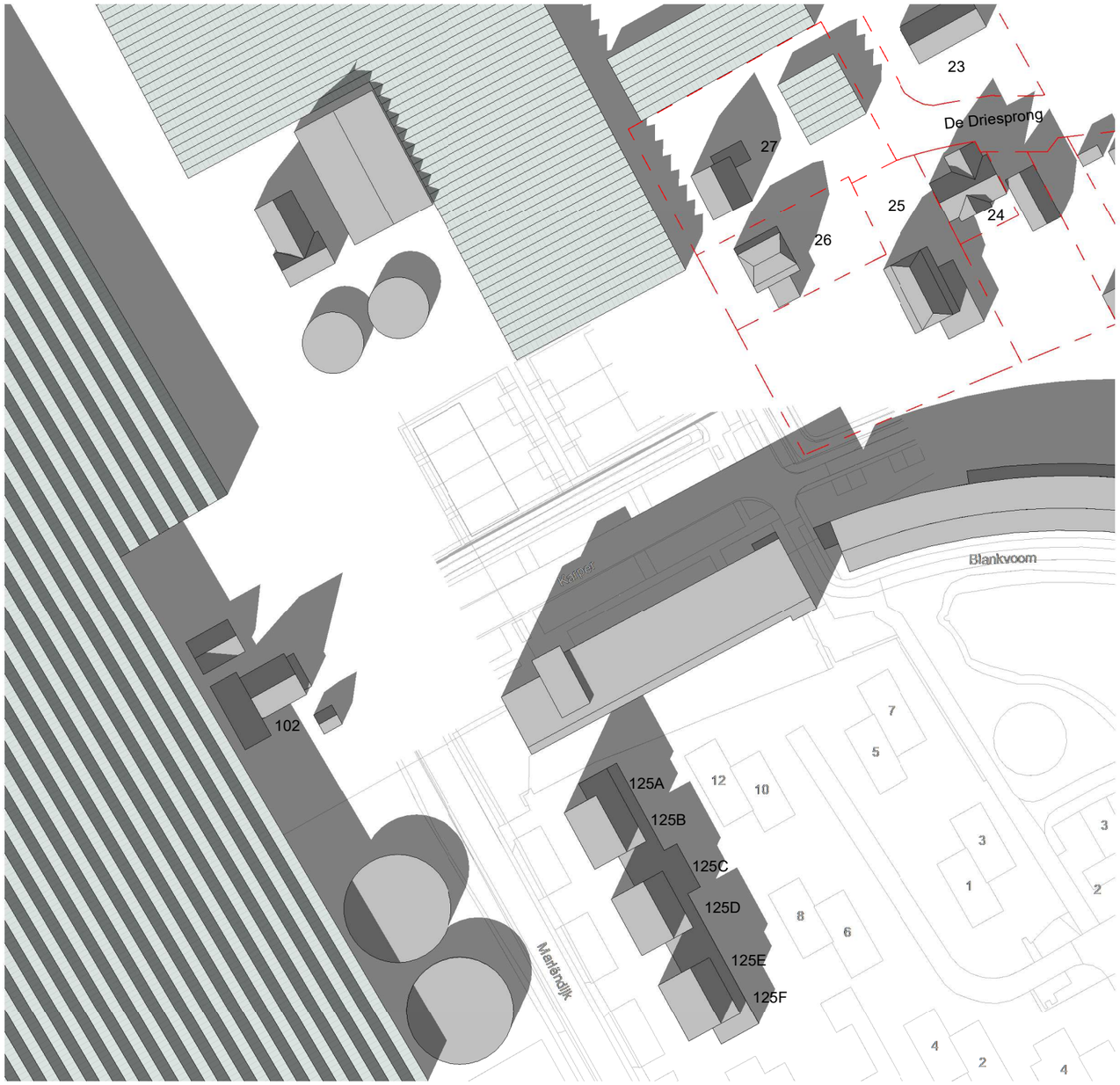
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

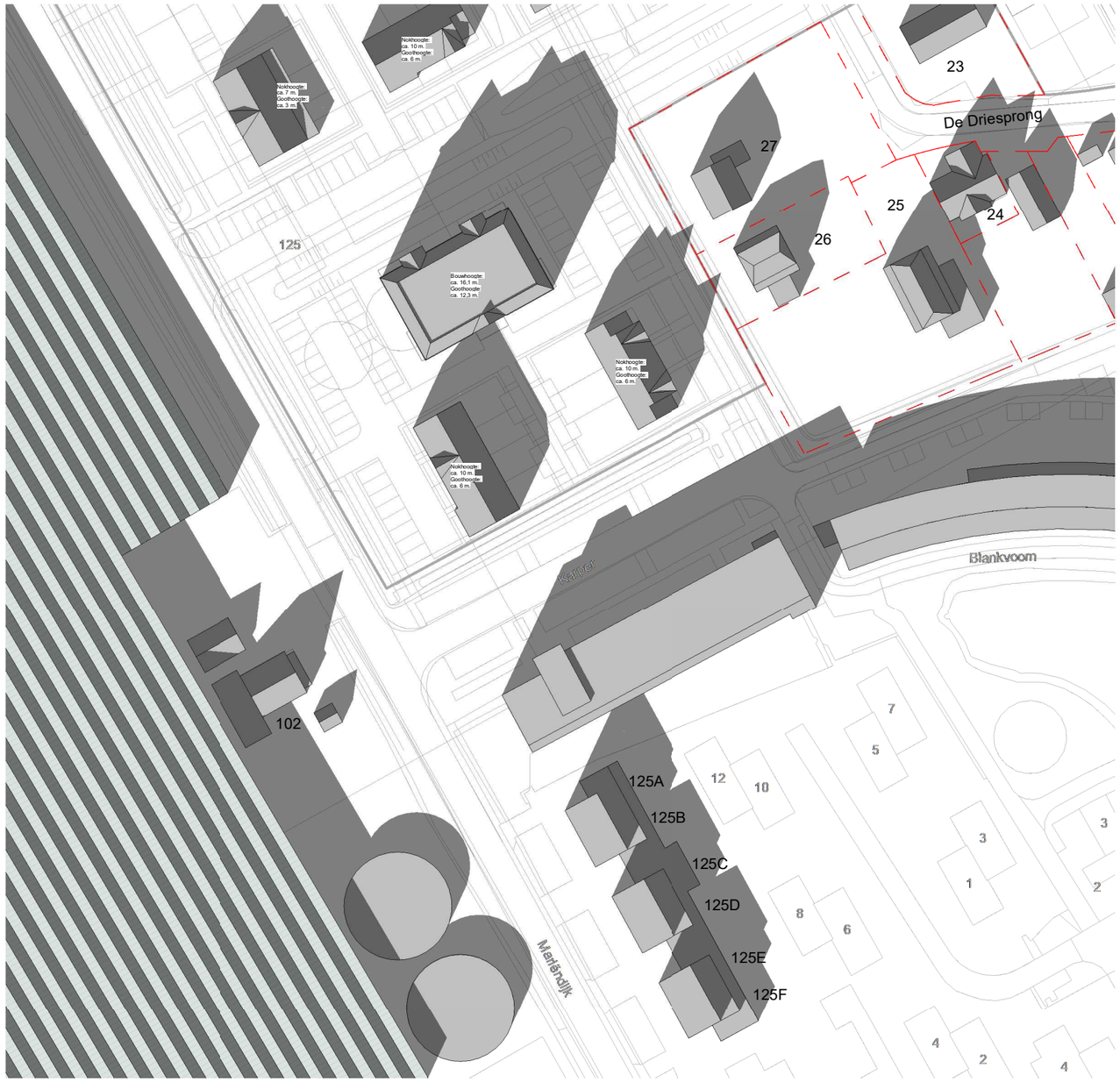
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 oktober,(zt) 14.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

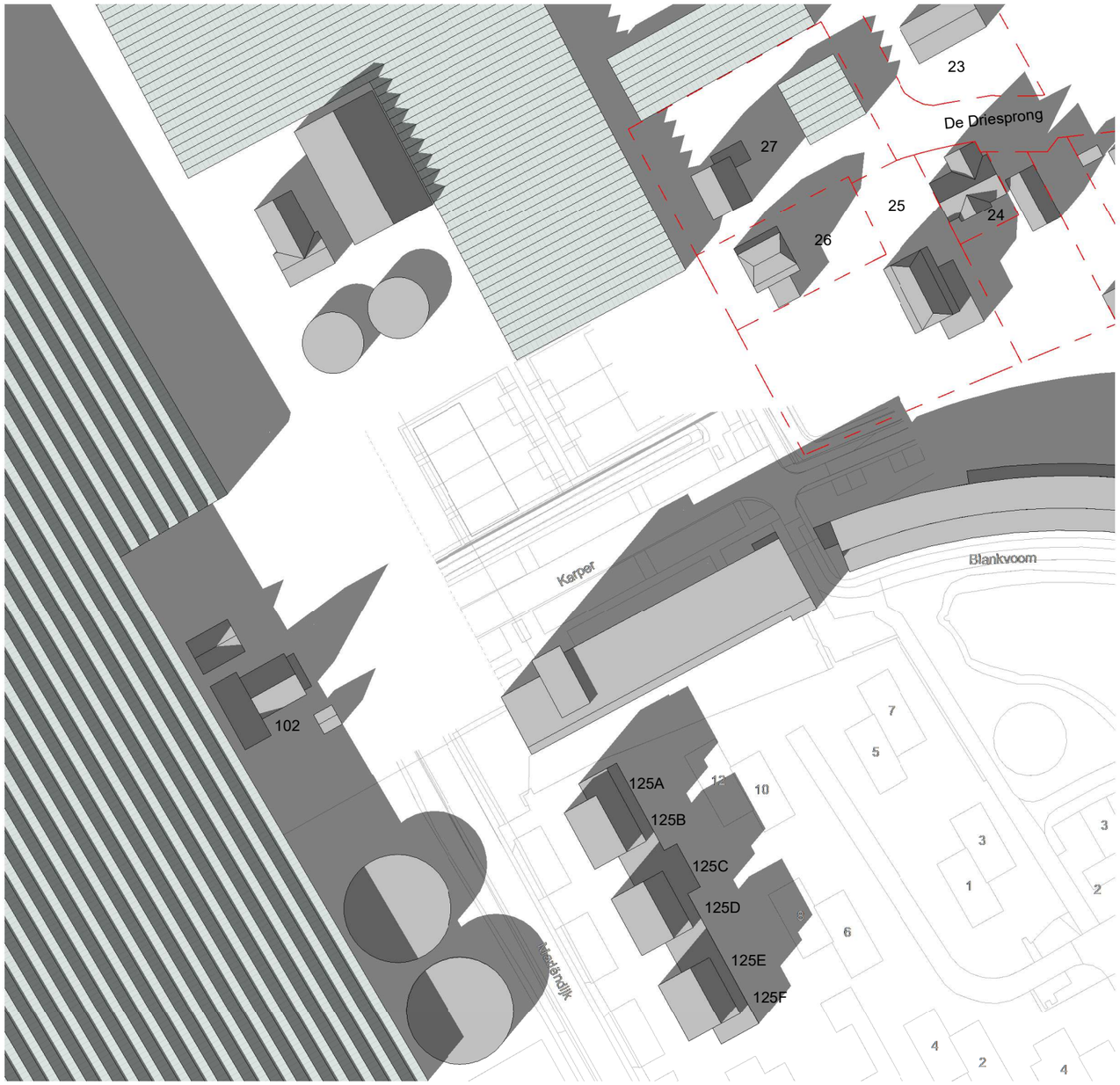
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

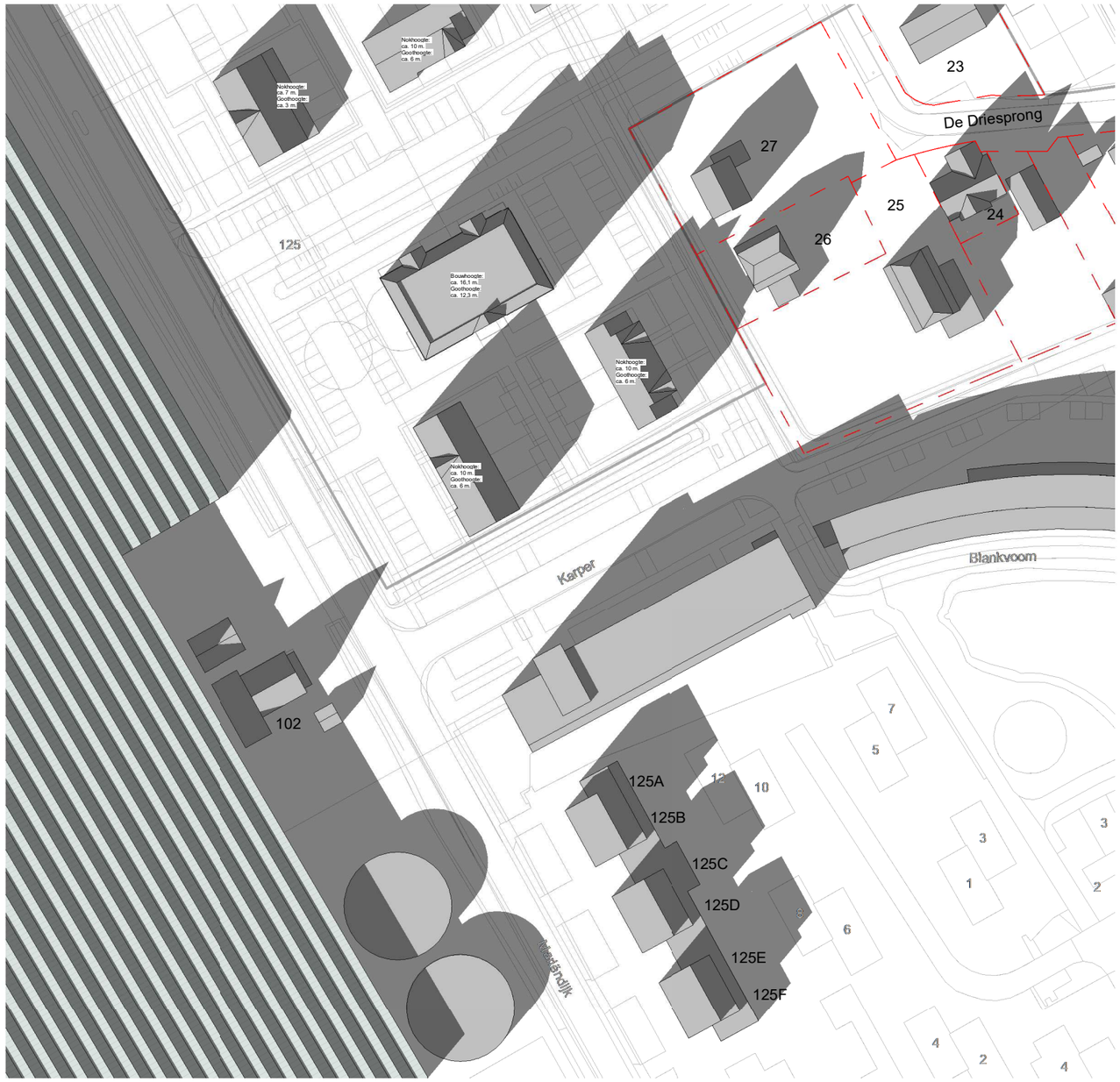
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 oktober,(zt) 15.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

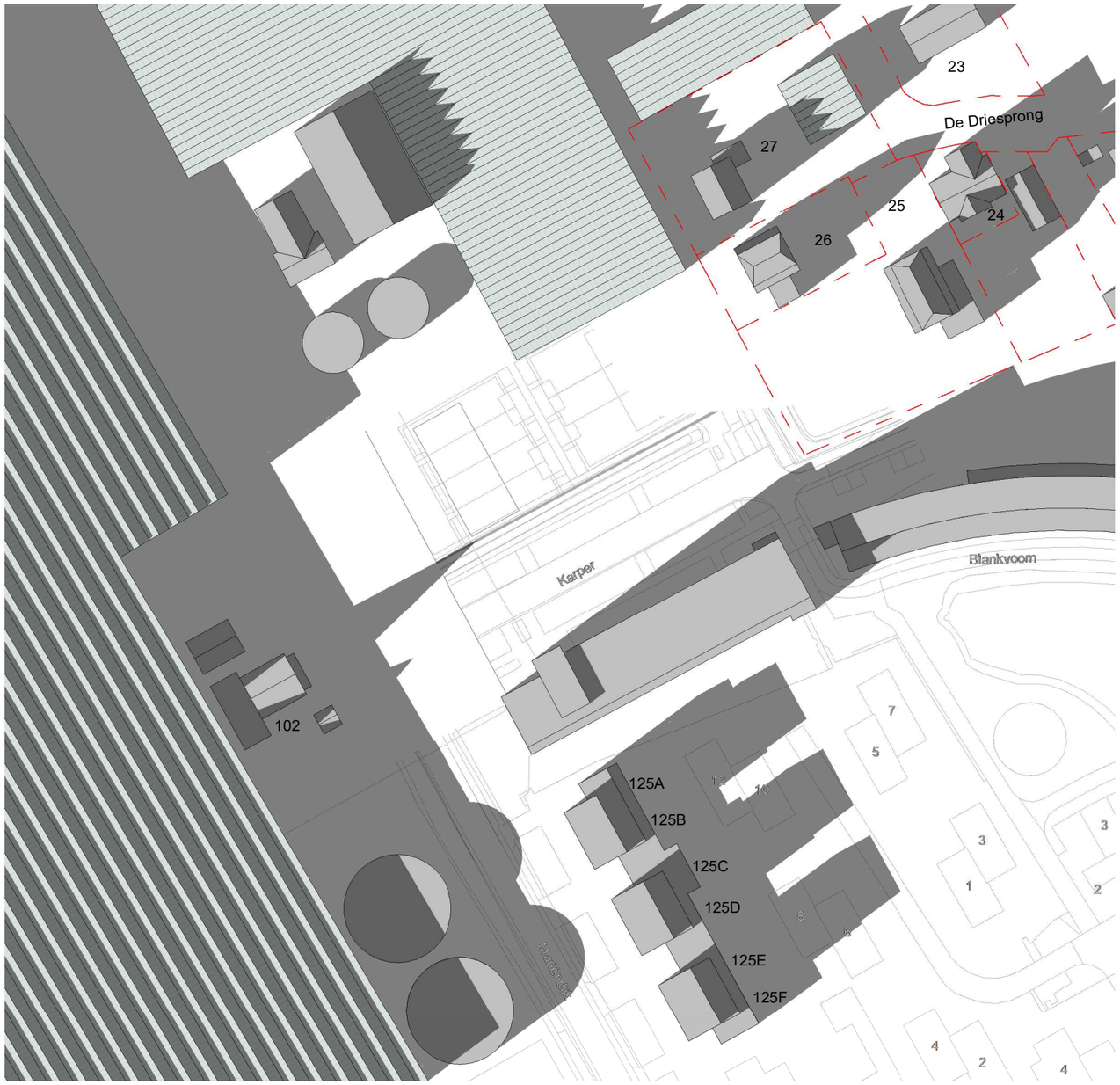
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

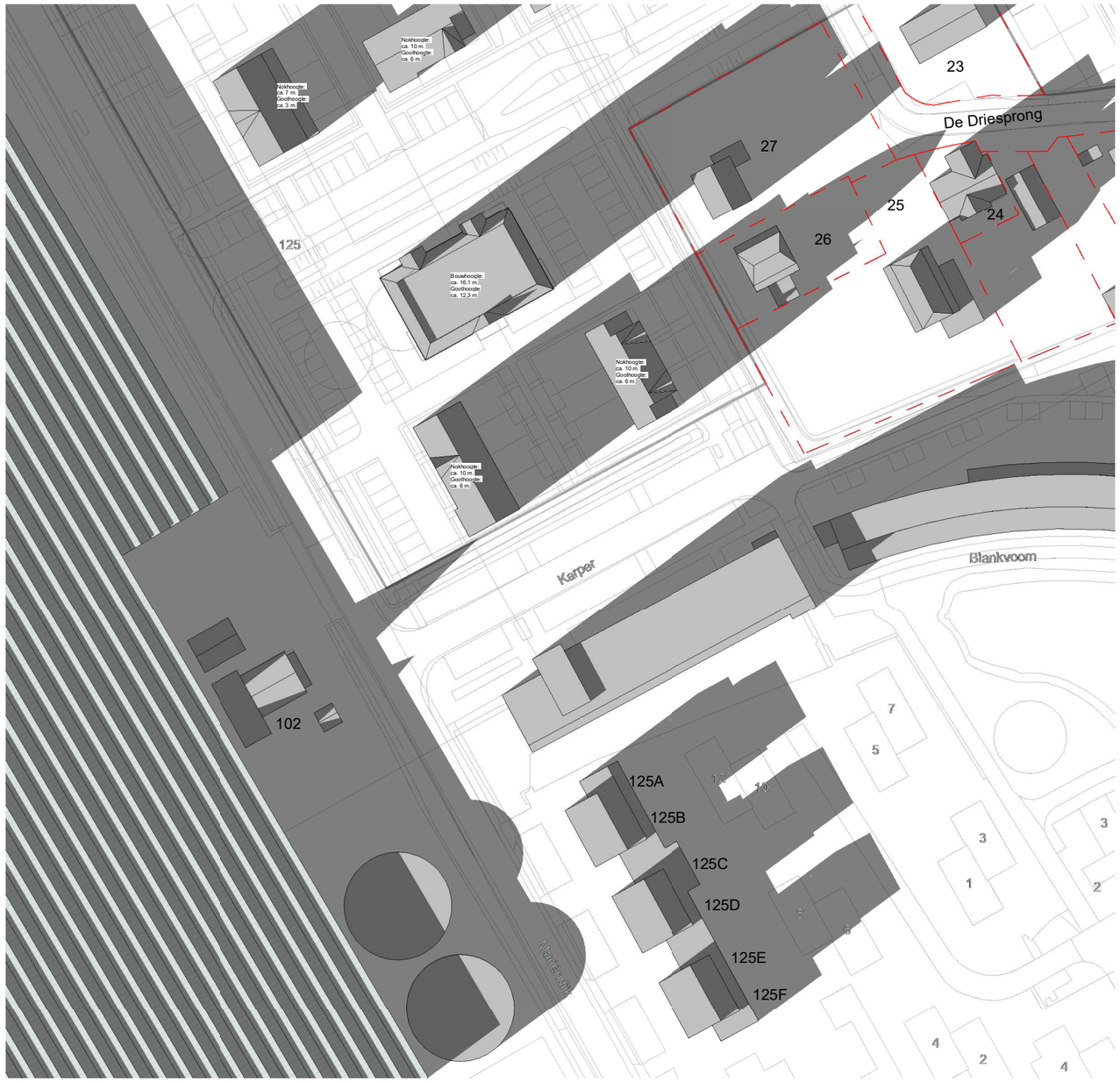
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 oktober,(zt) 16.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

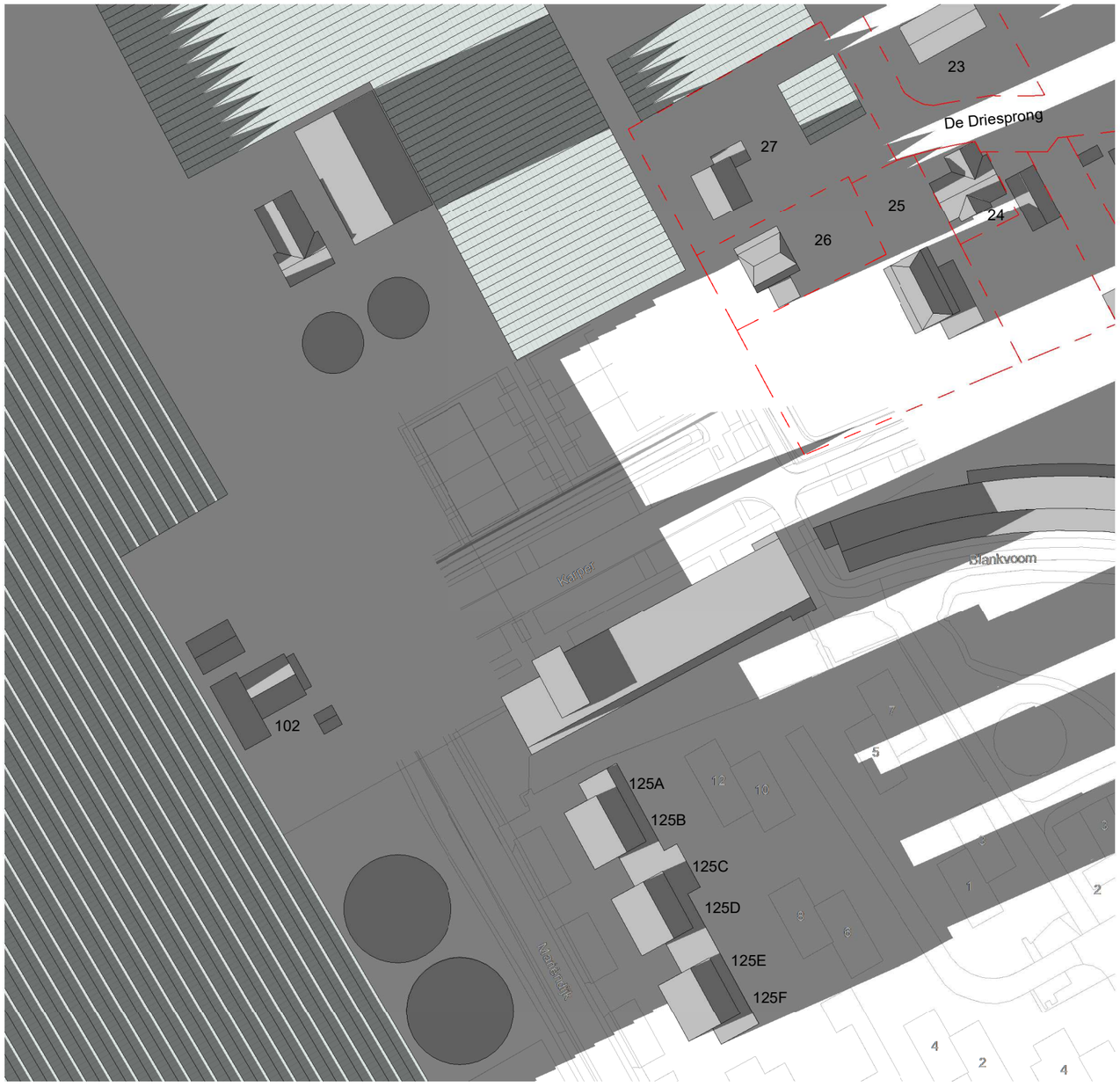
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

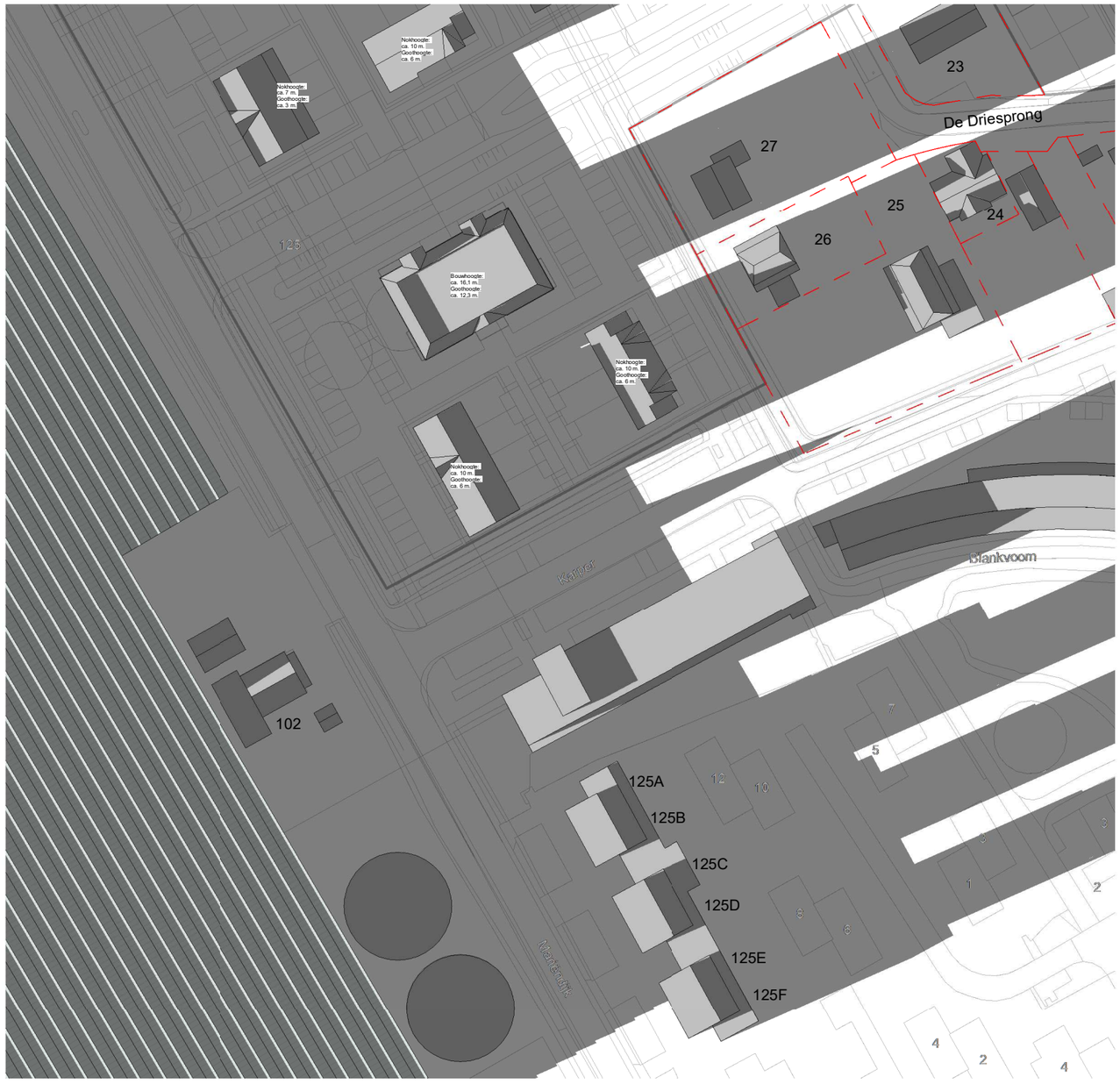
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 oktober,(zt) 17.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

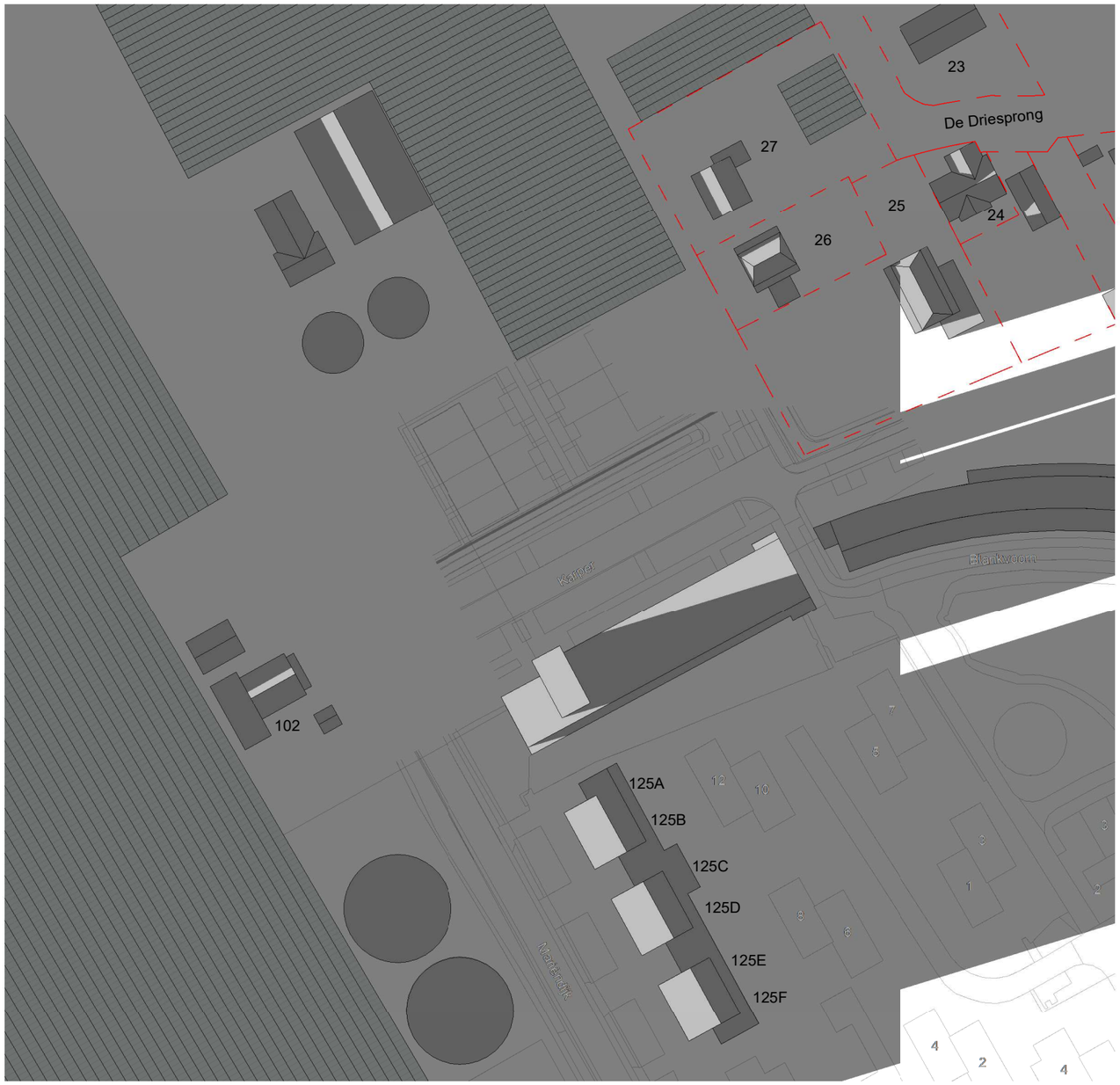
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

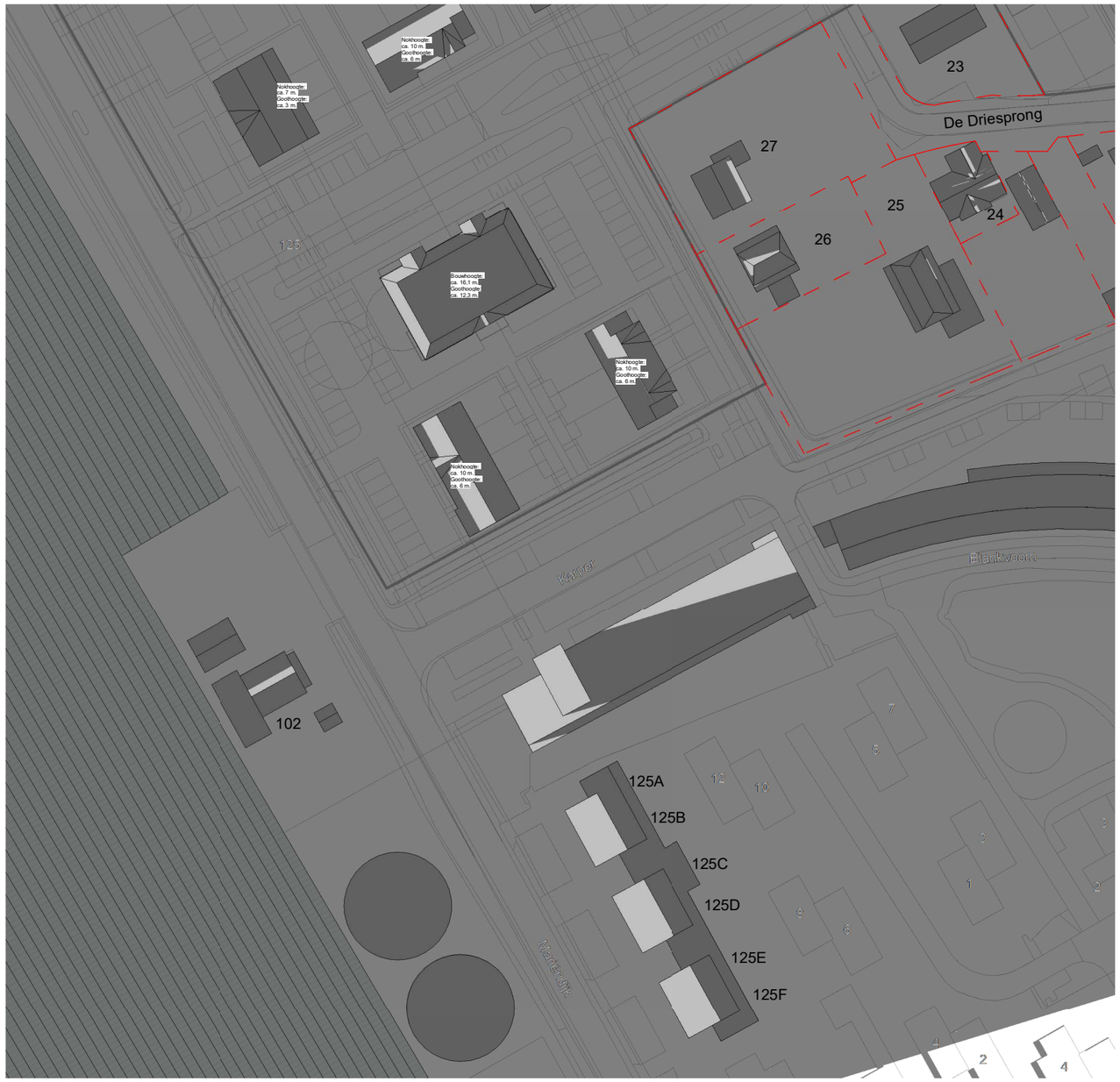
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 oktober,(zt) 18.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

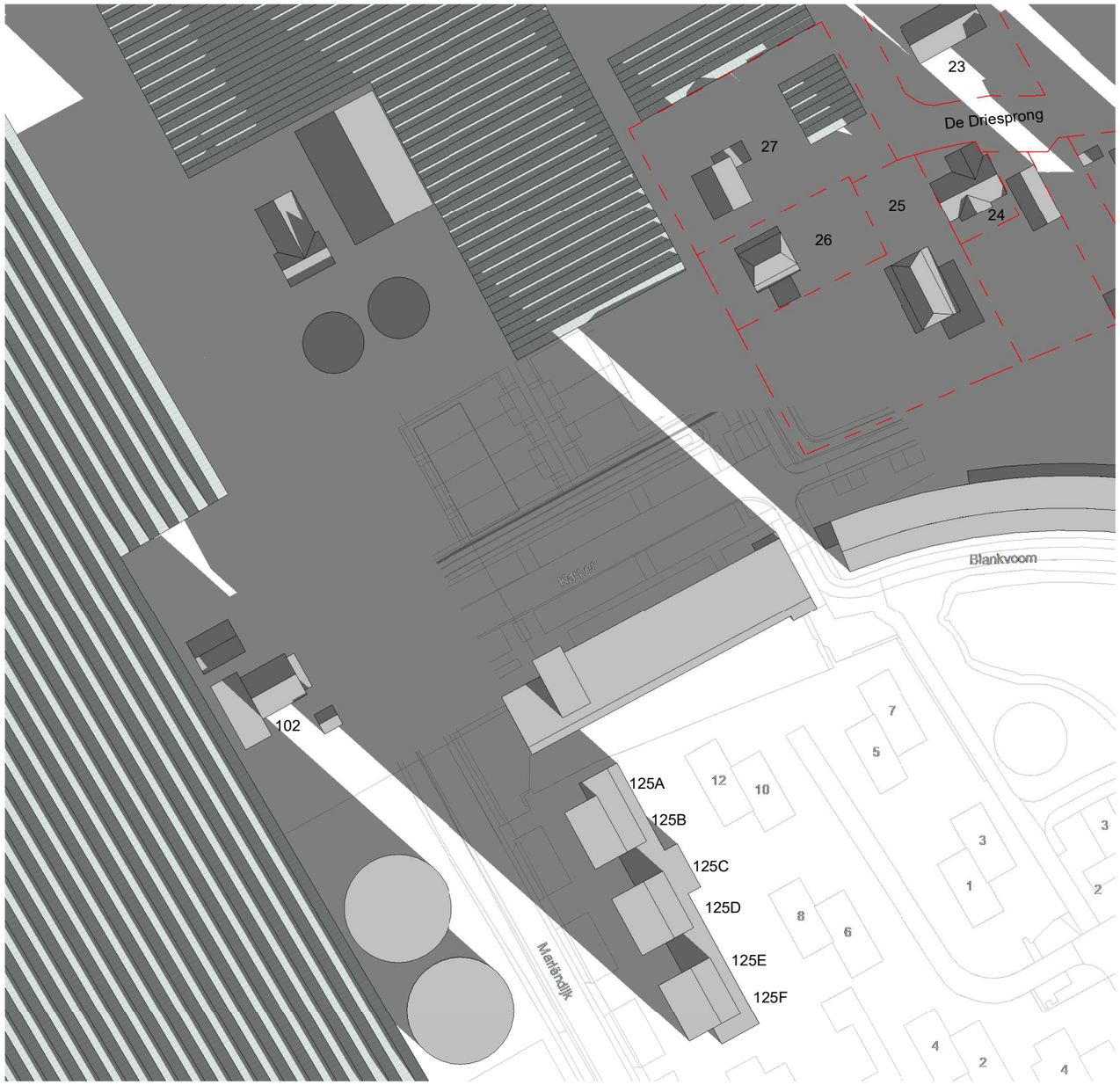
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

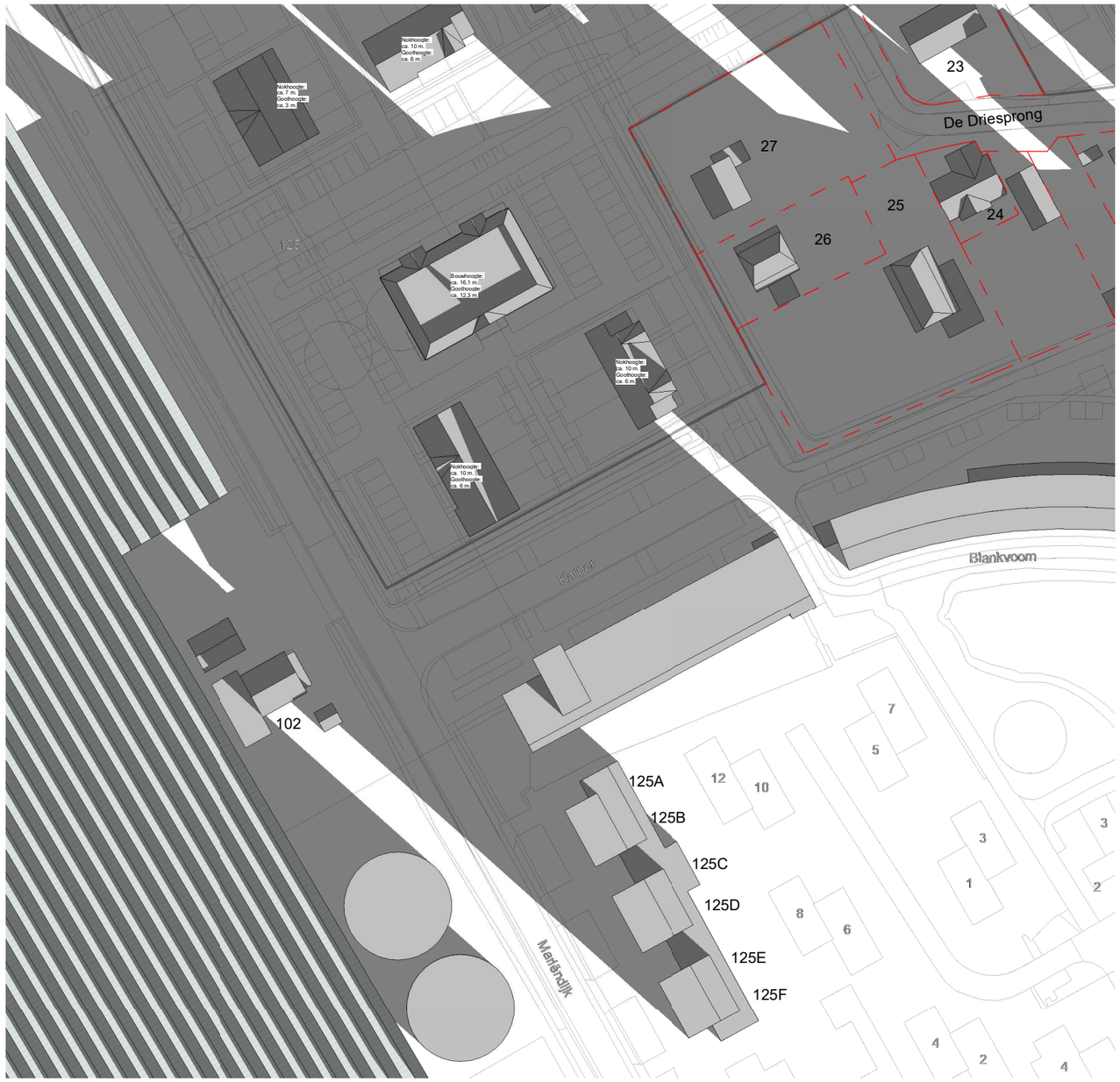
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

21 oktober,(zt) 19.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

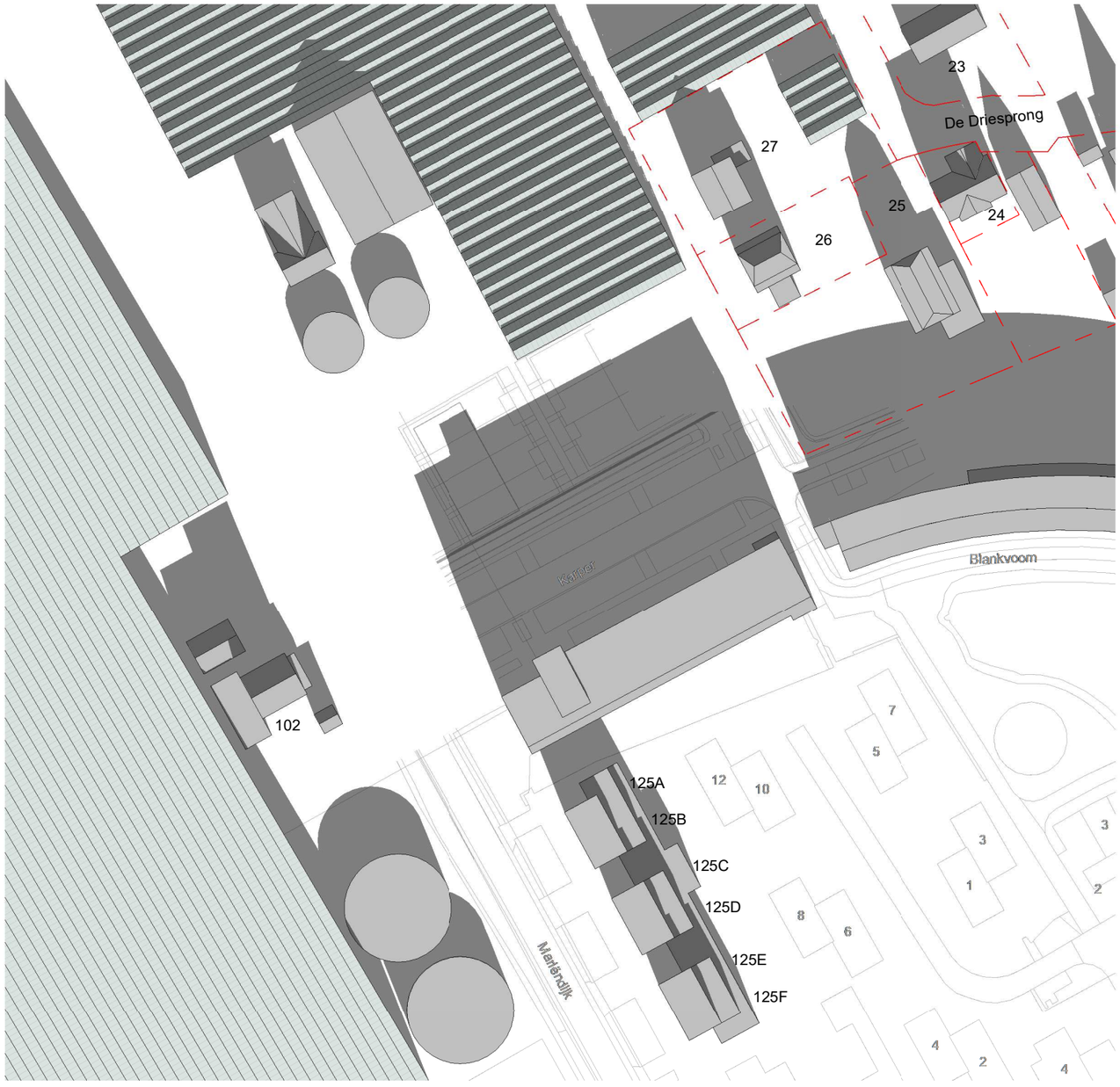
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

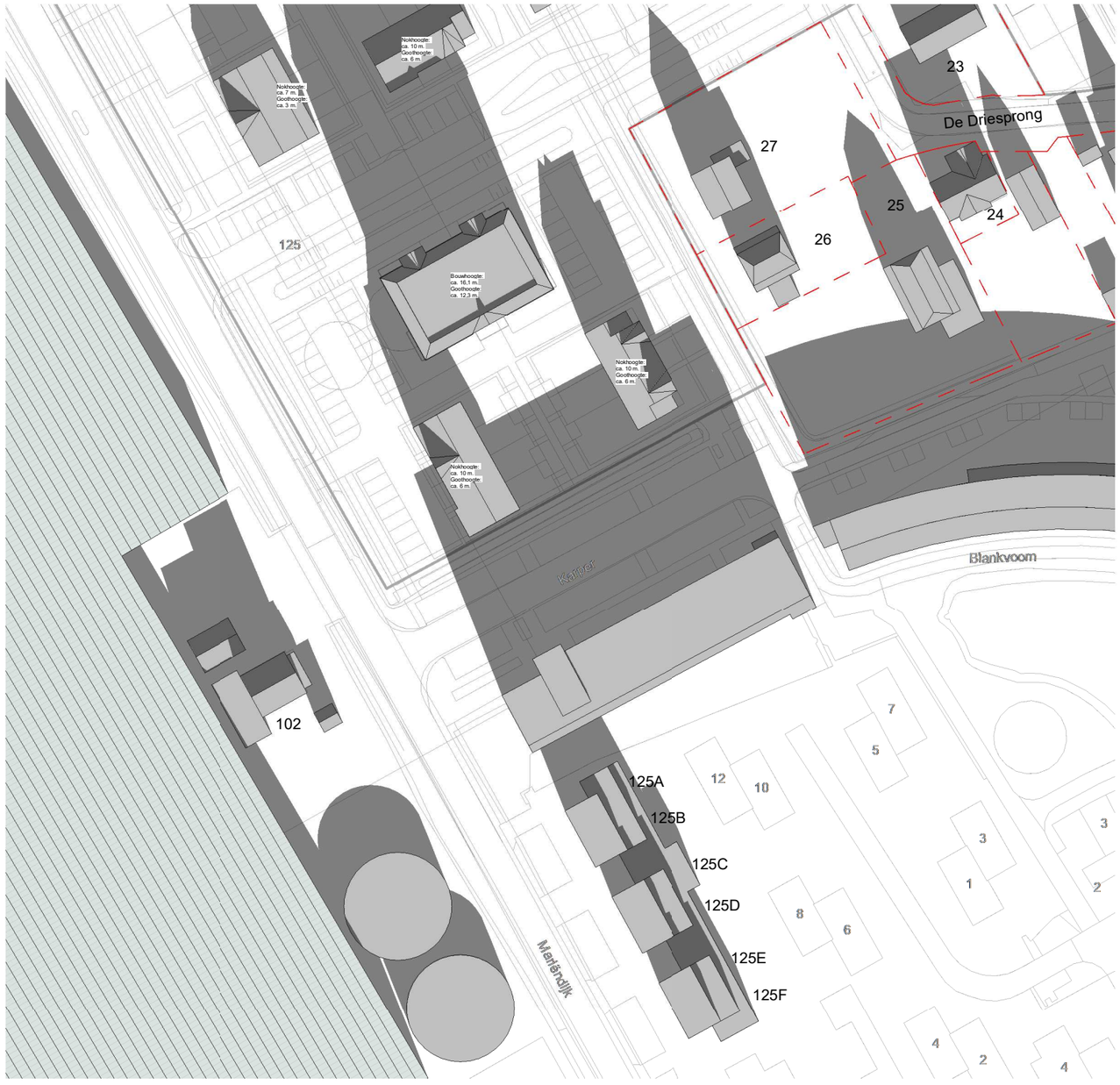
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

22 november,(wt) 09.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

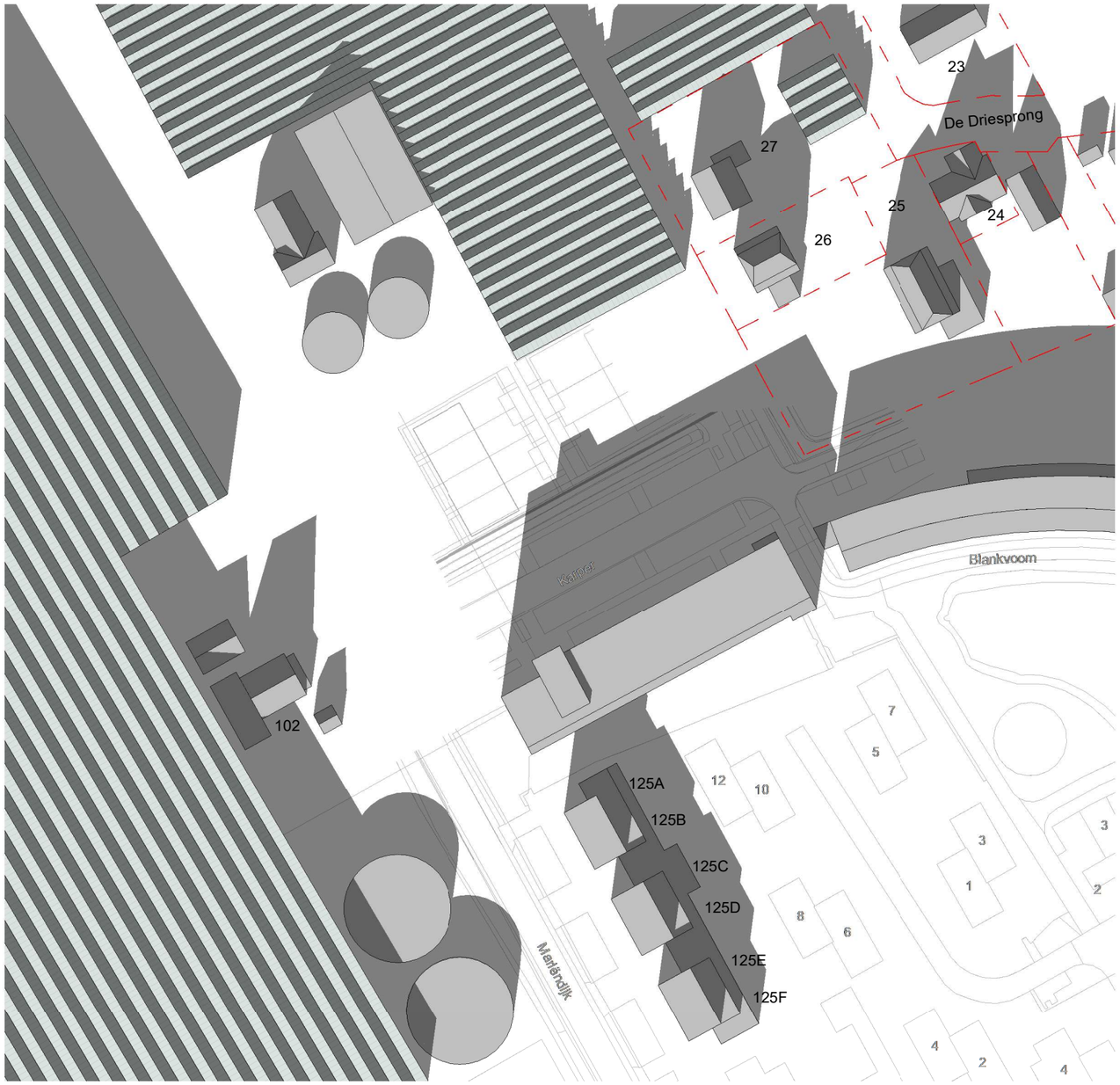
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

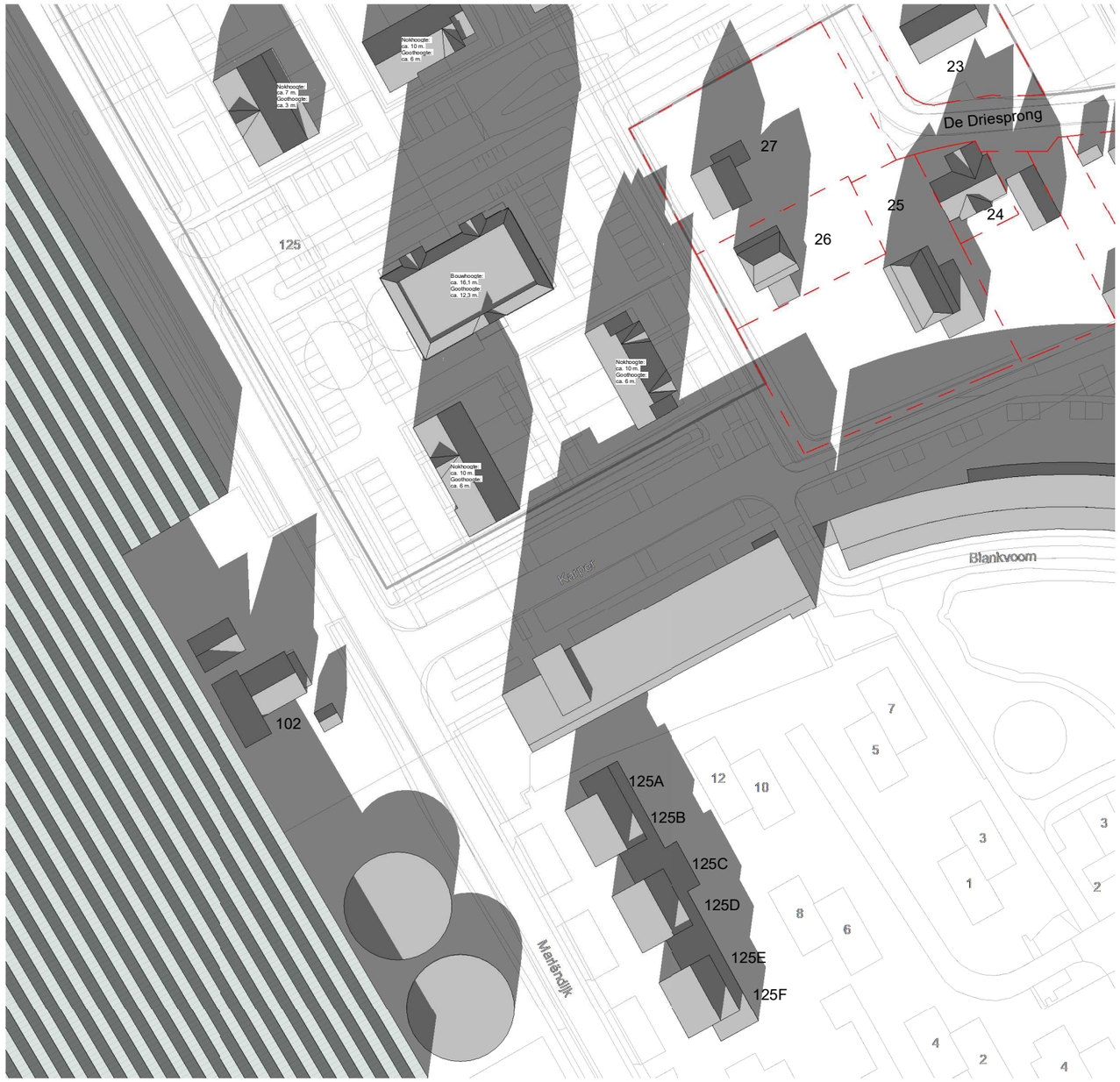
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

22 november,(wt) 11.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

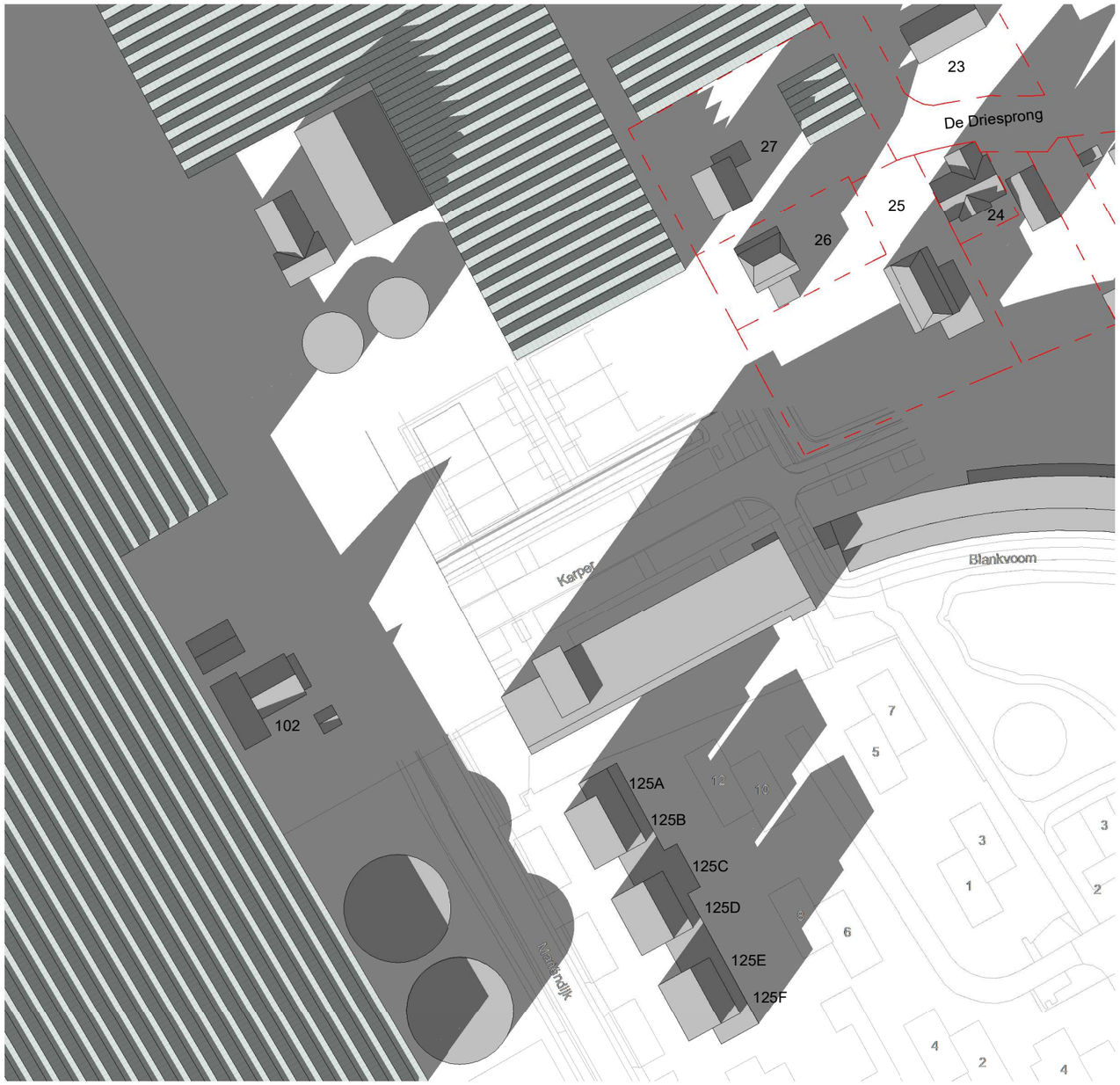
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

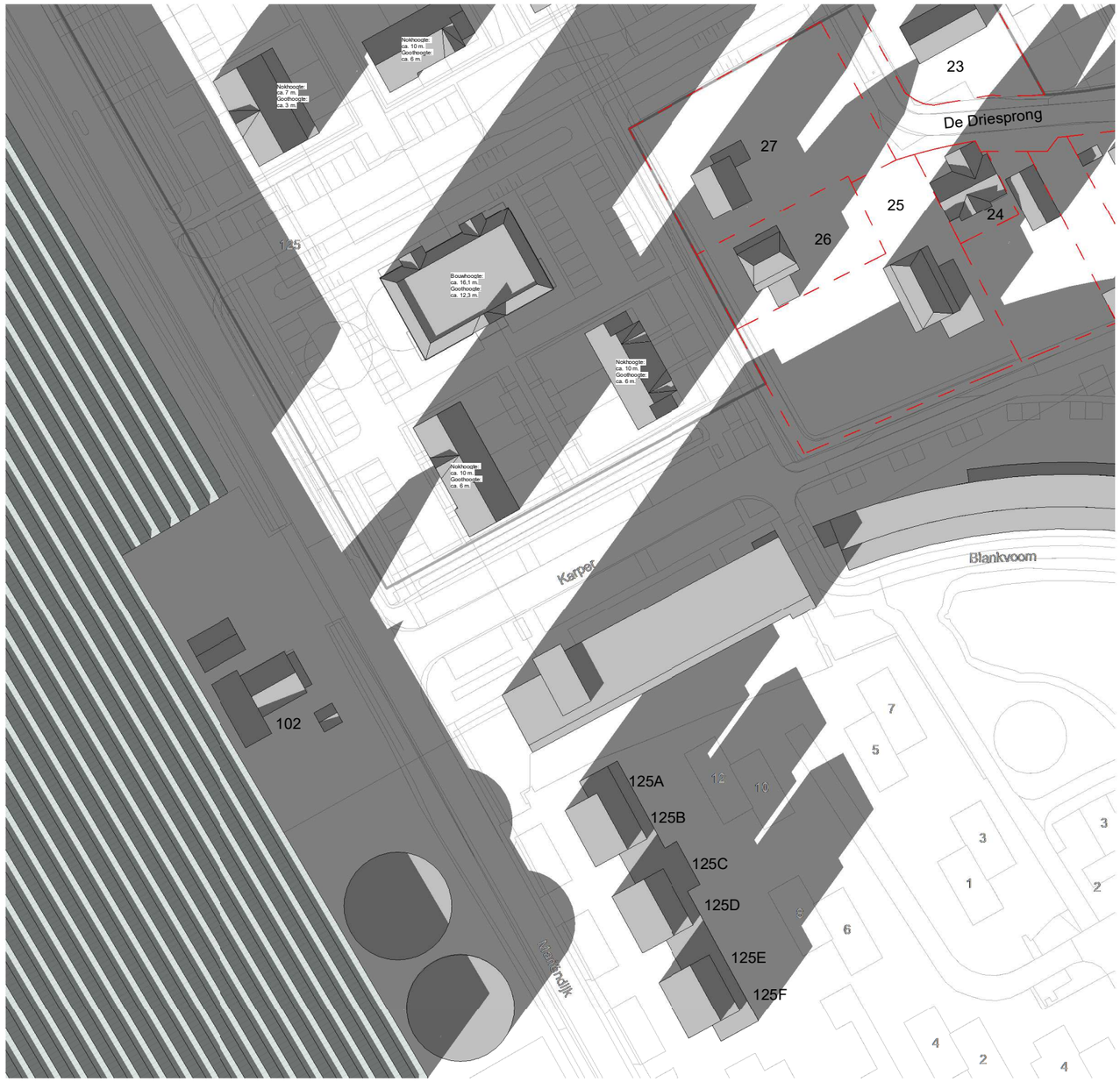
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

22 november,(wt) 13.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

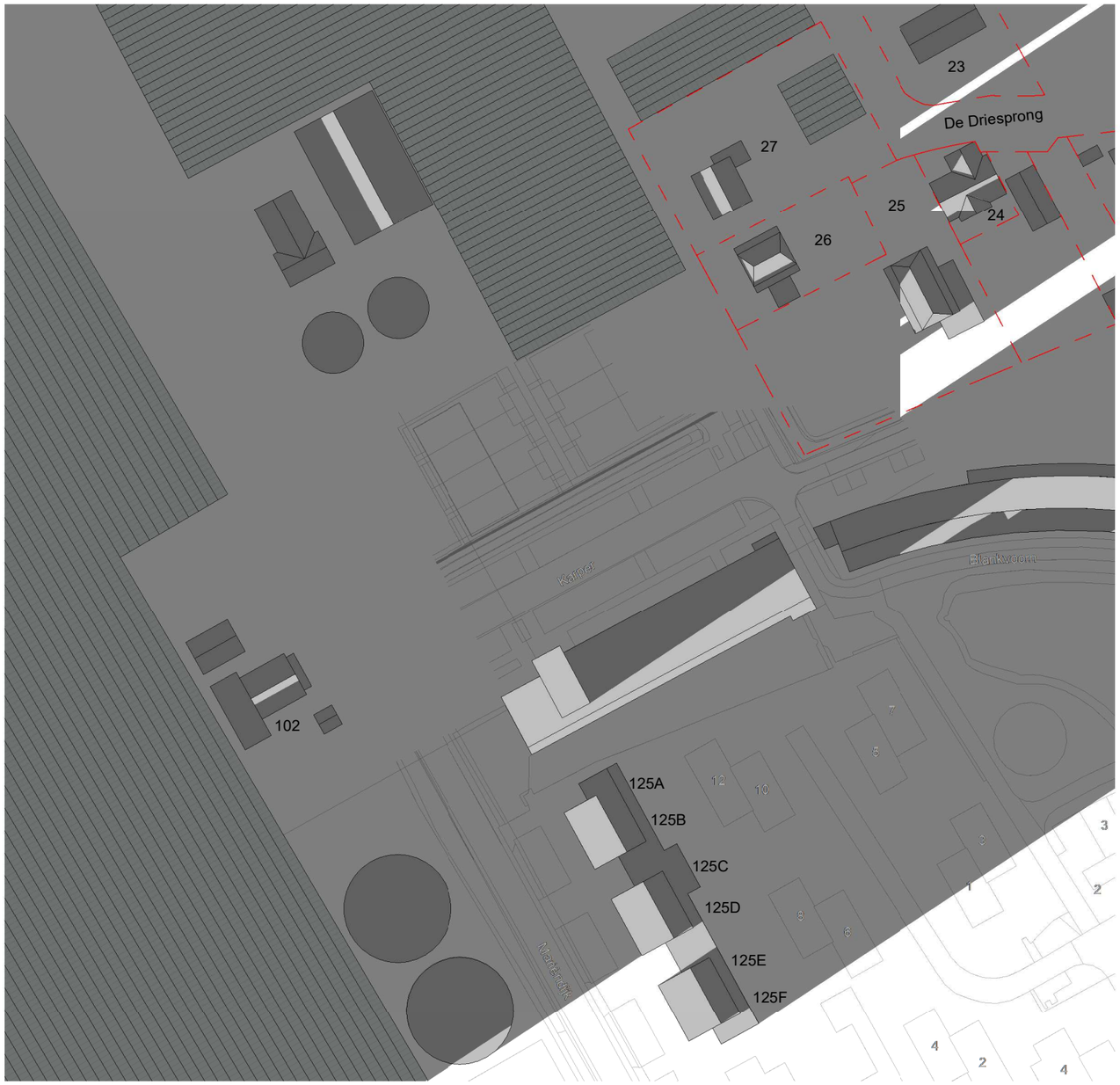
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

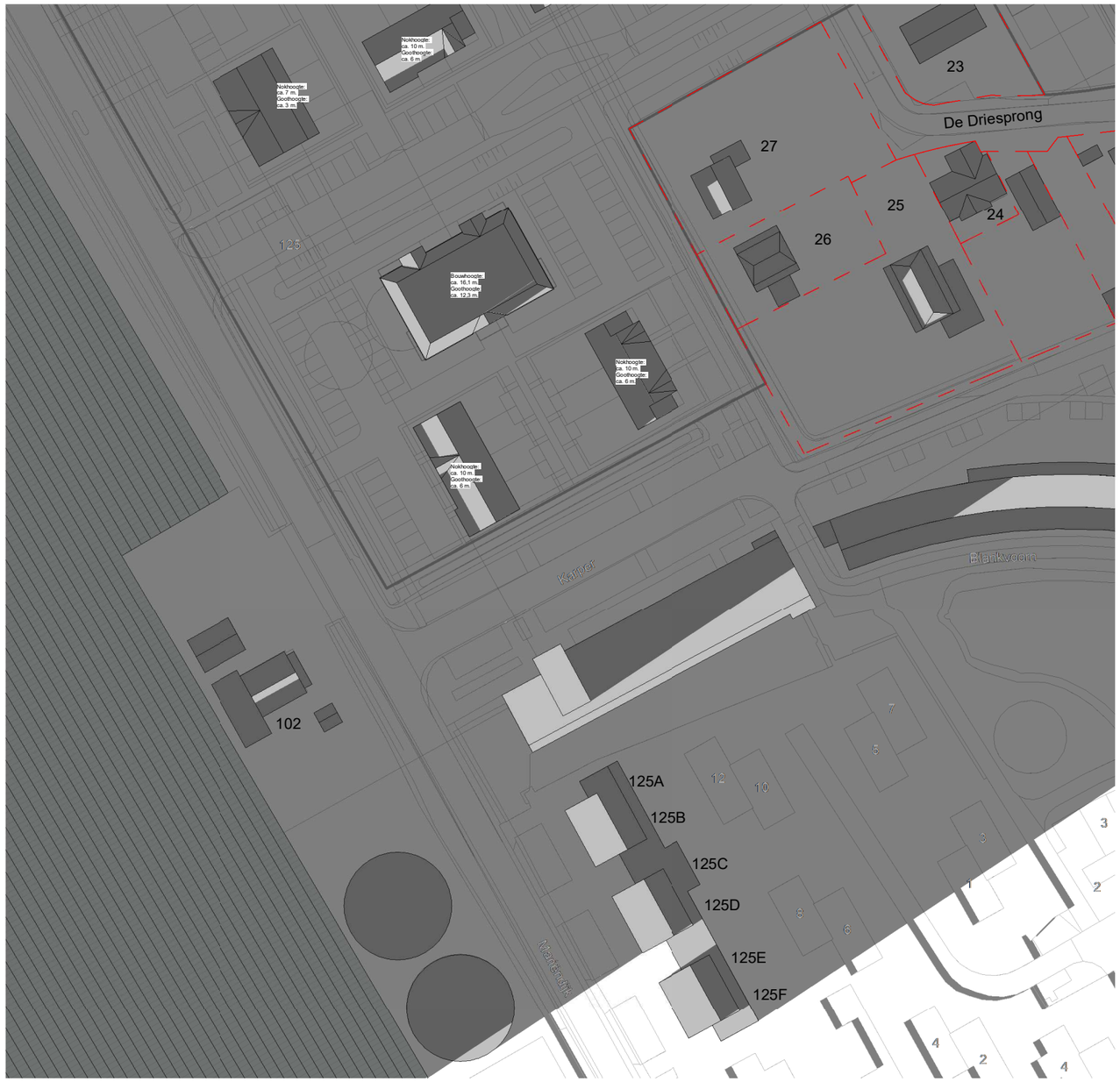
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

22 november,(wt) 15.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

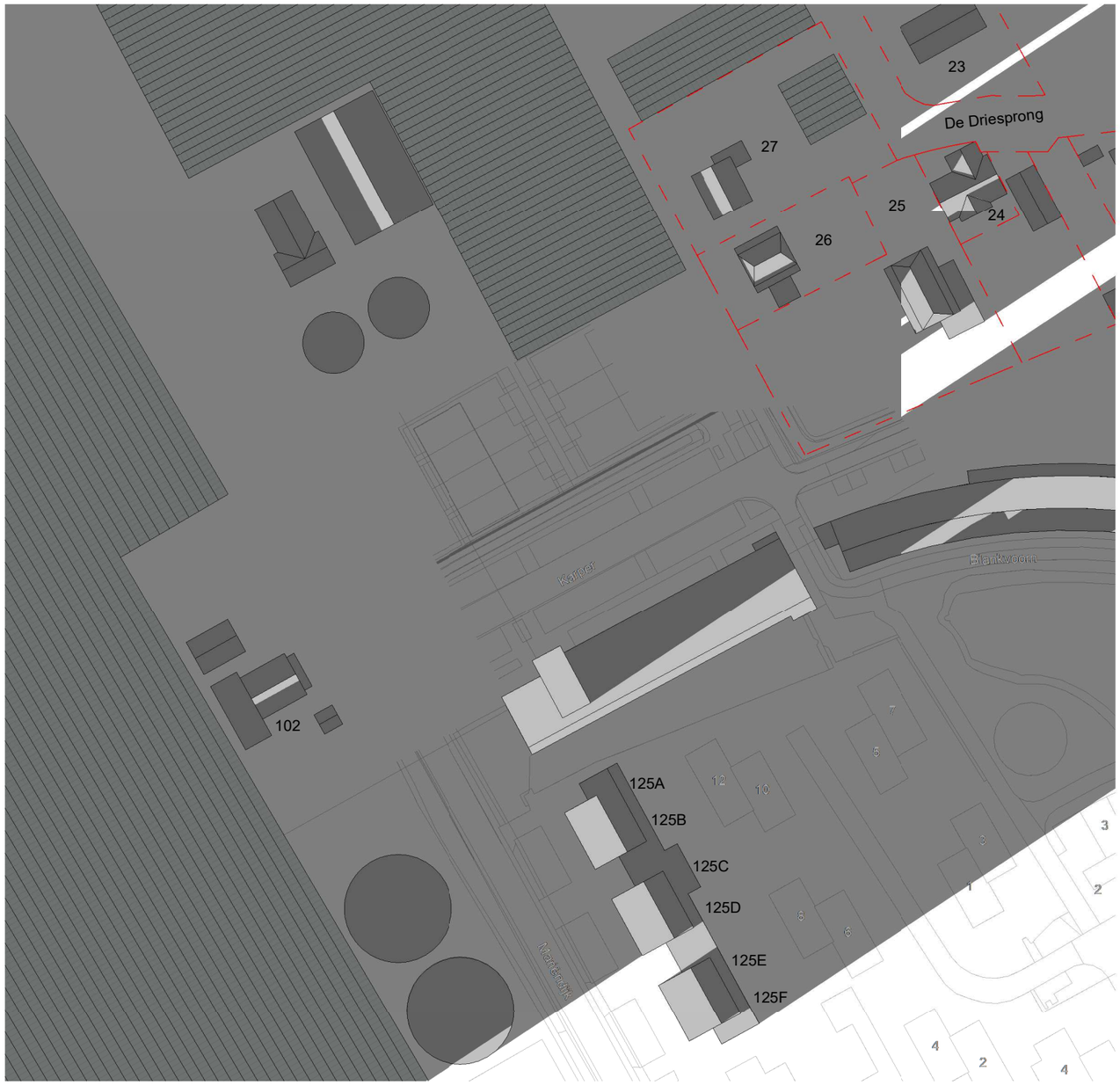
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

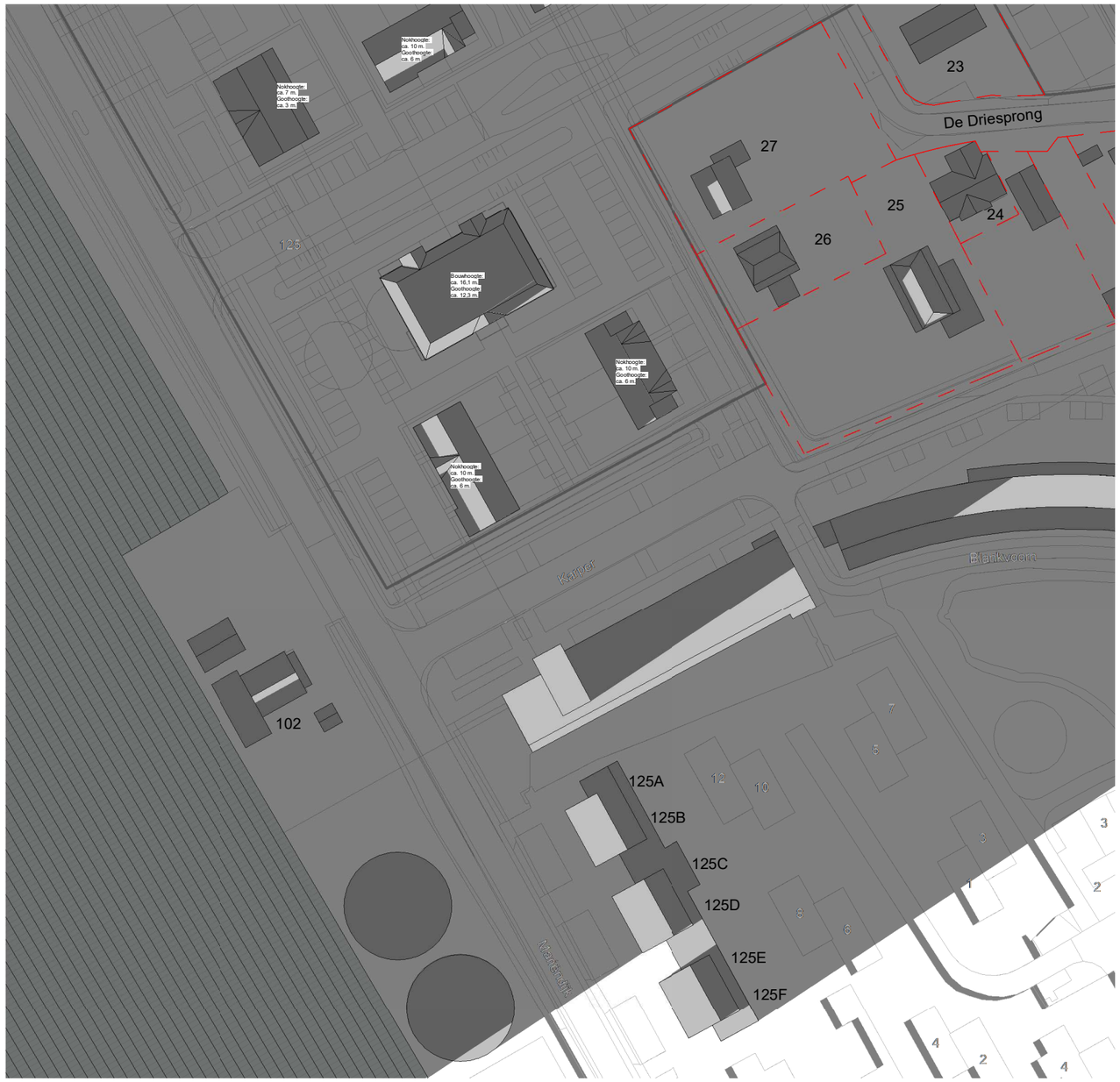
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

22 november,(wt) 17.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

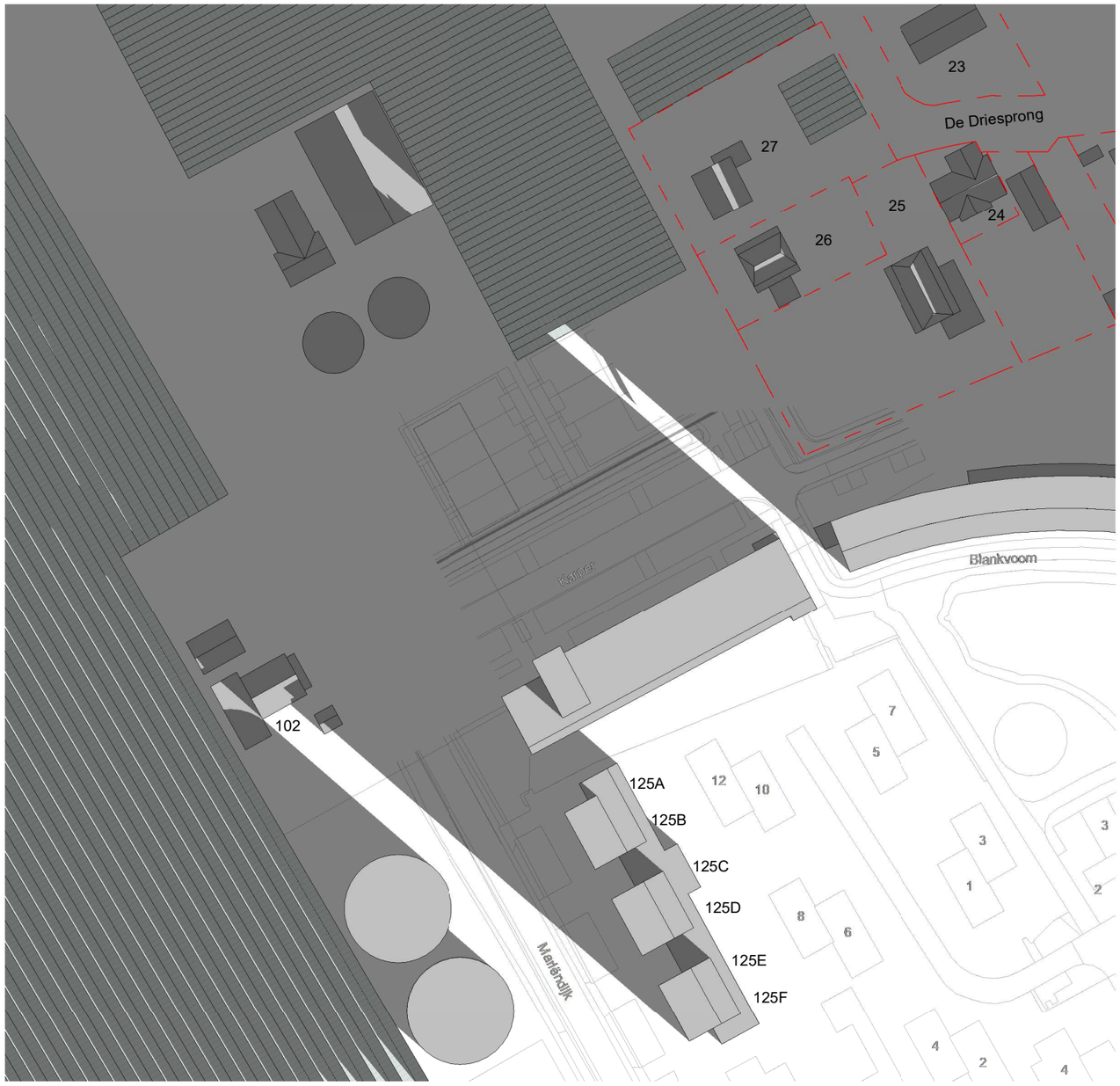
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

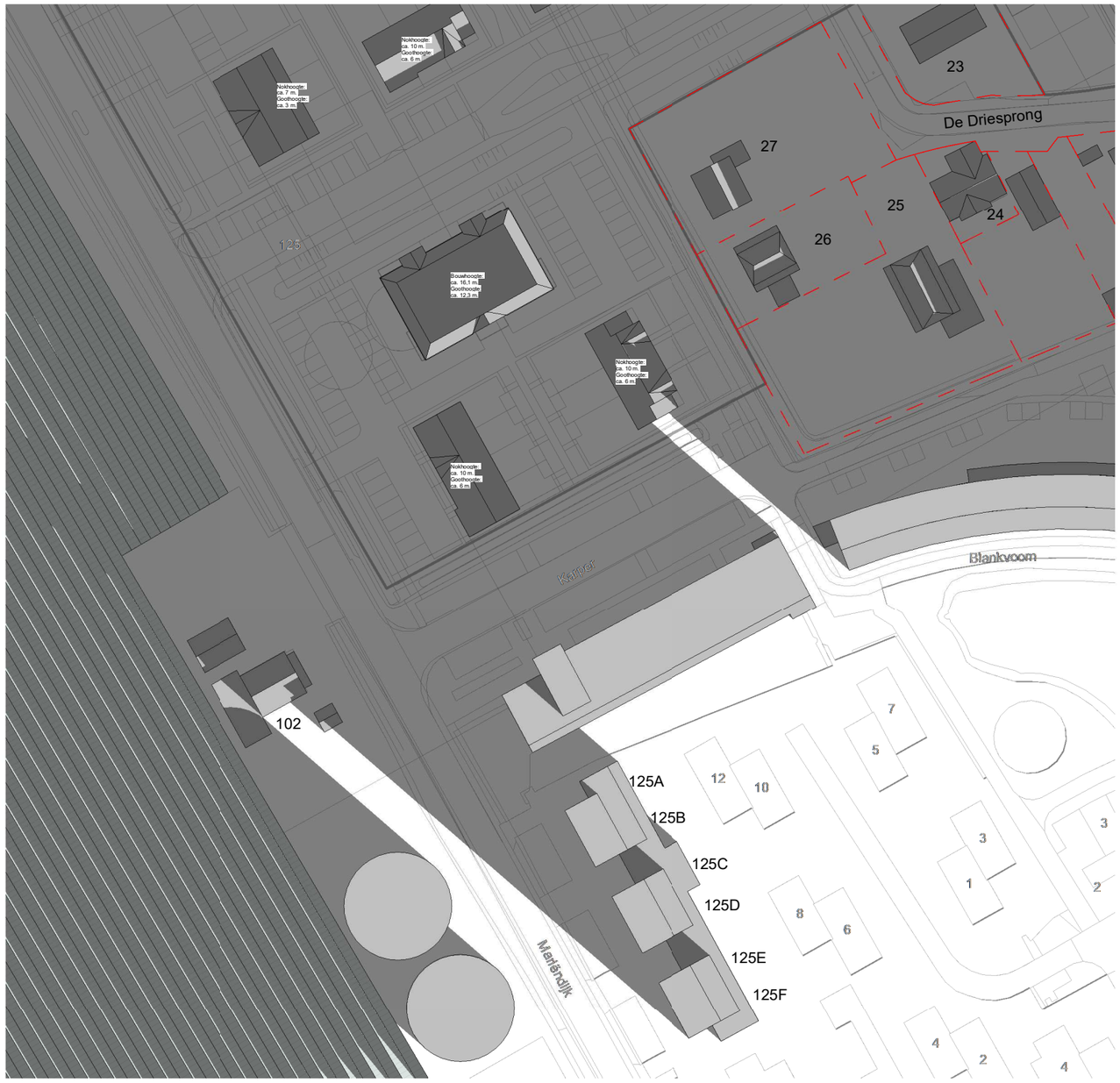
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

22 november,(wt) 19.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

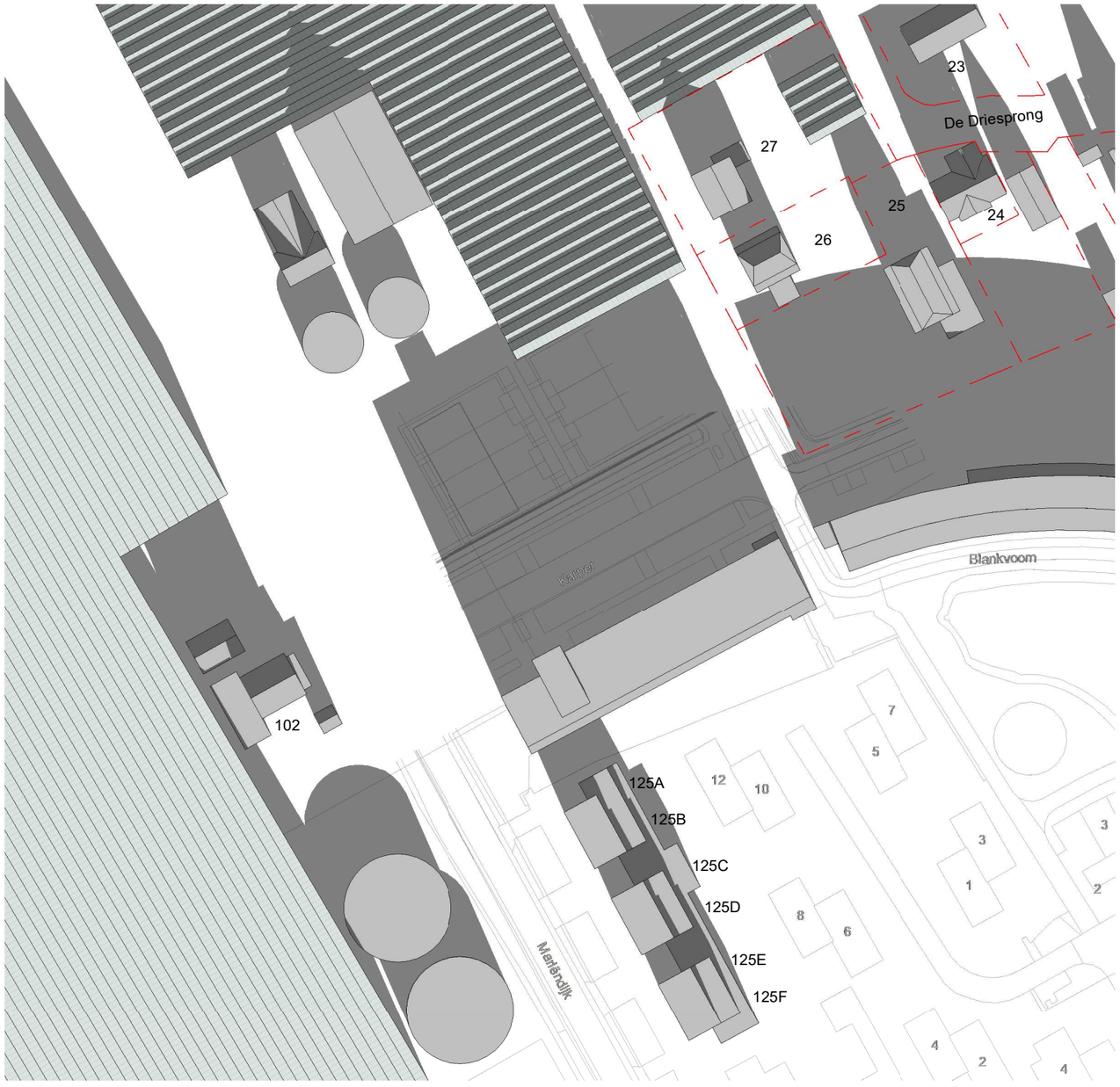
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

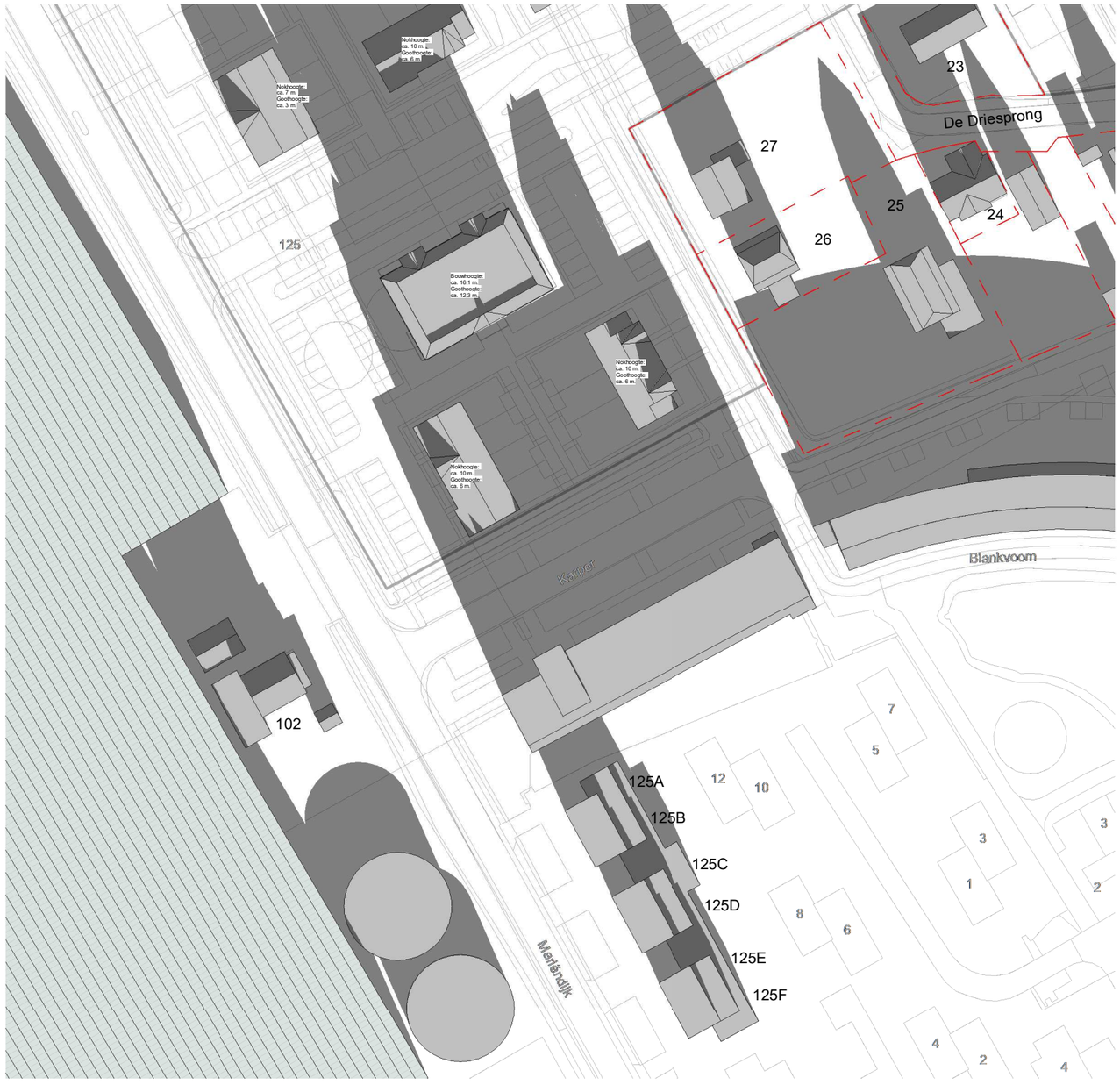
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

22 december,(wt) 09.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

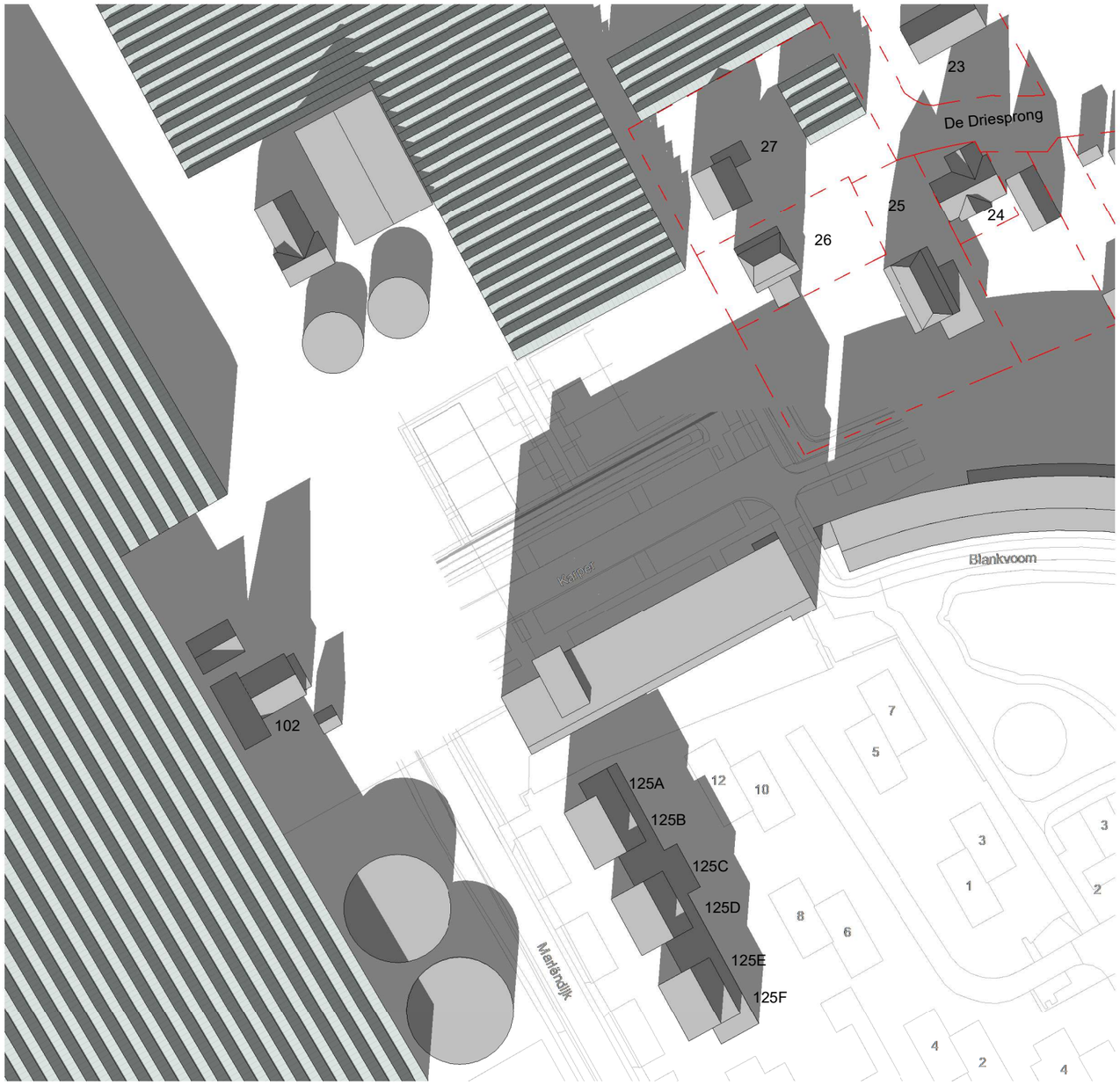
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

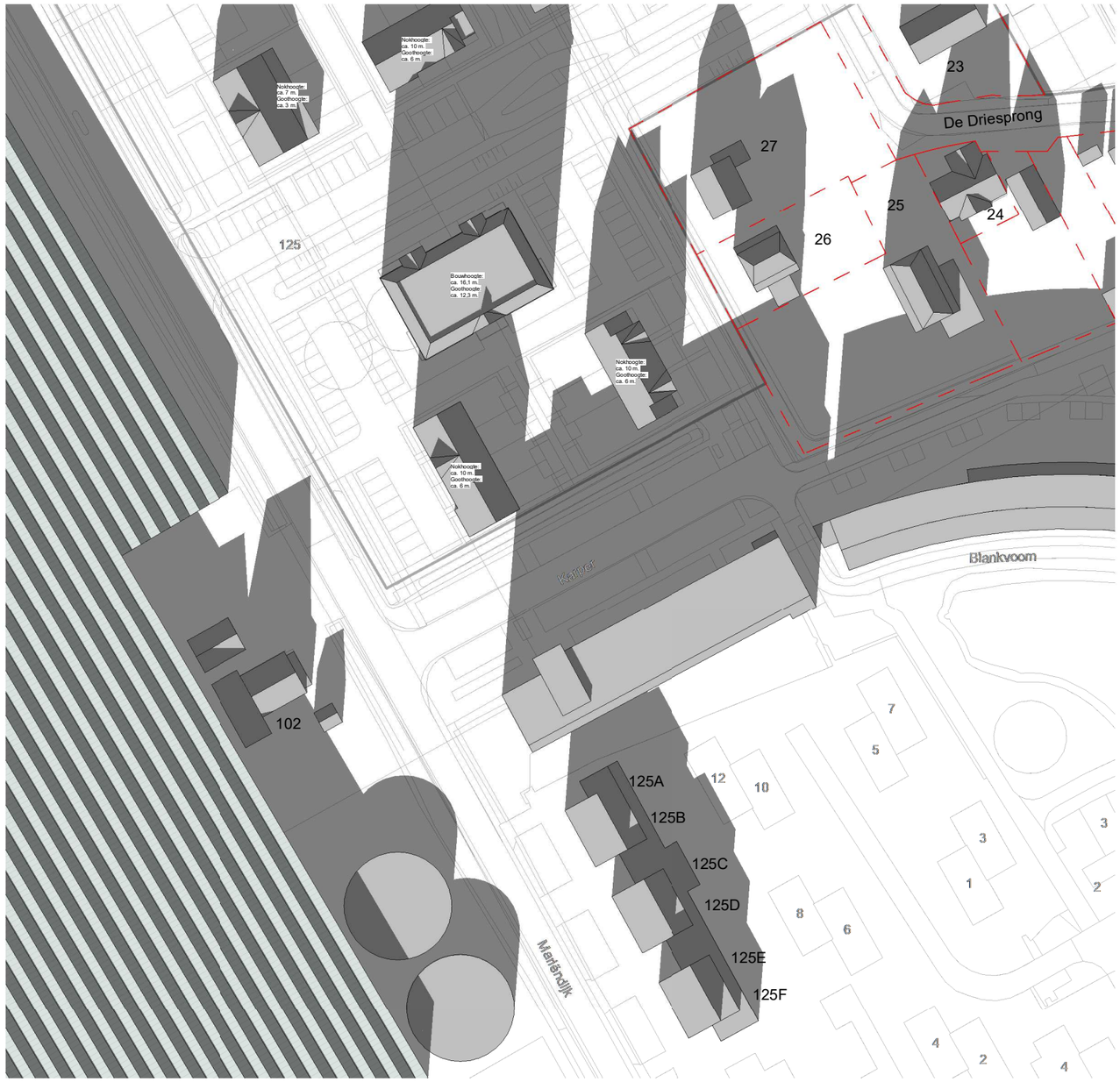
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

22 december,(wt) 11.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

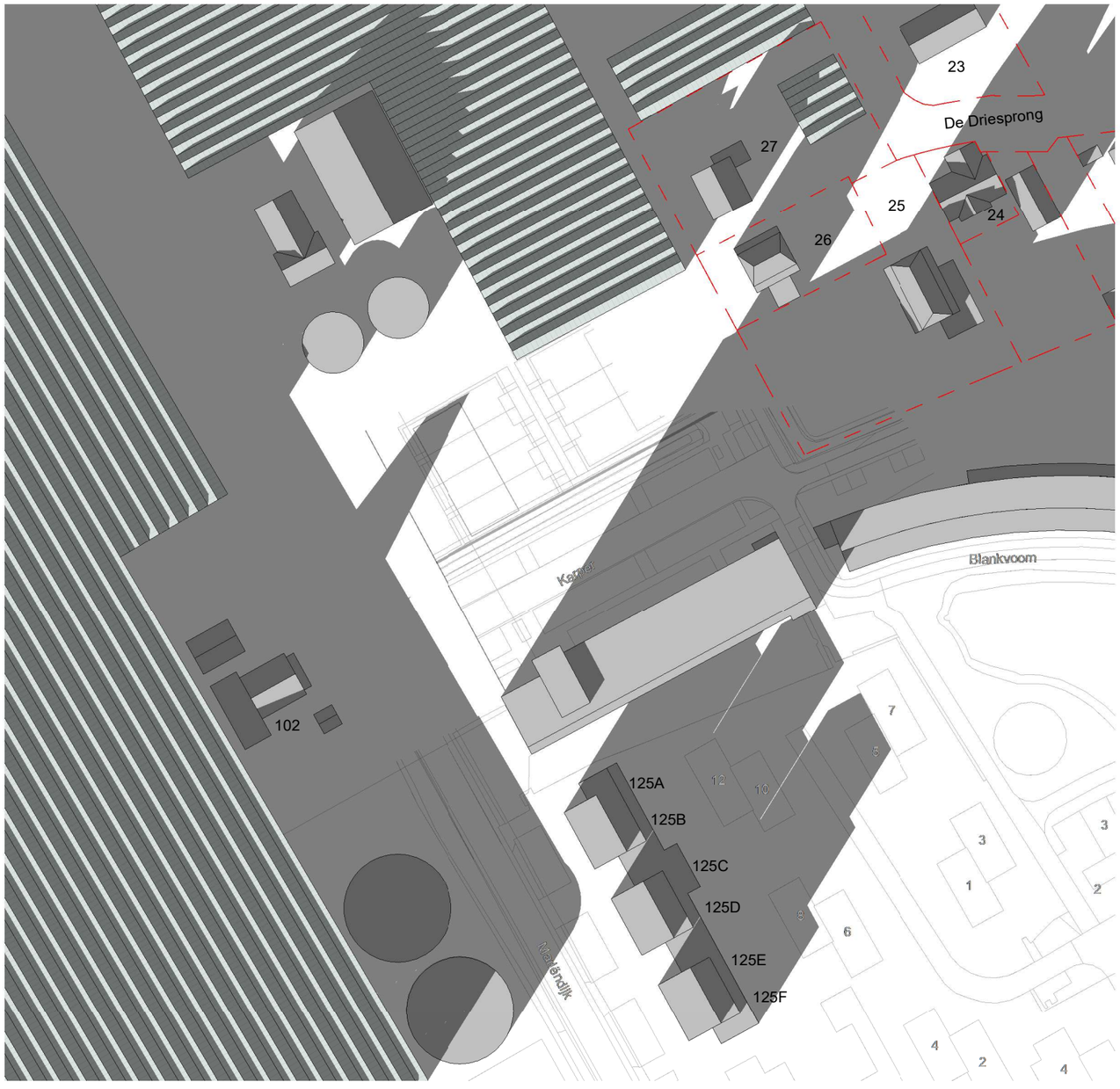
- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

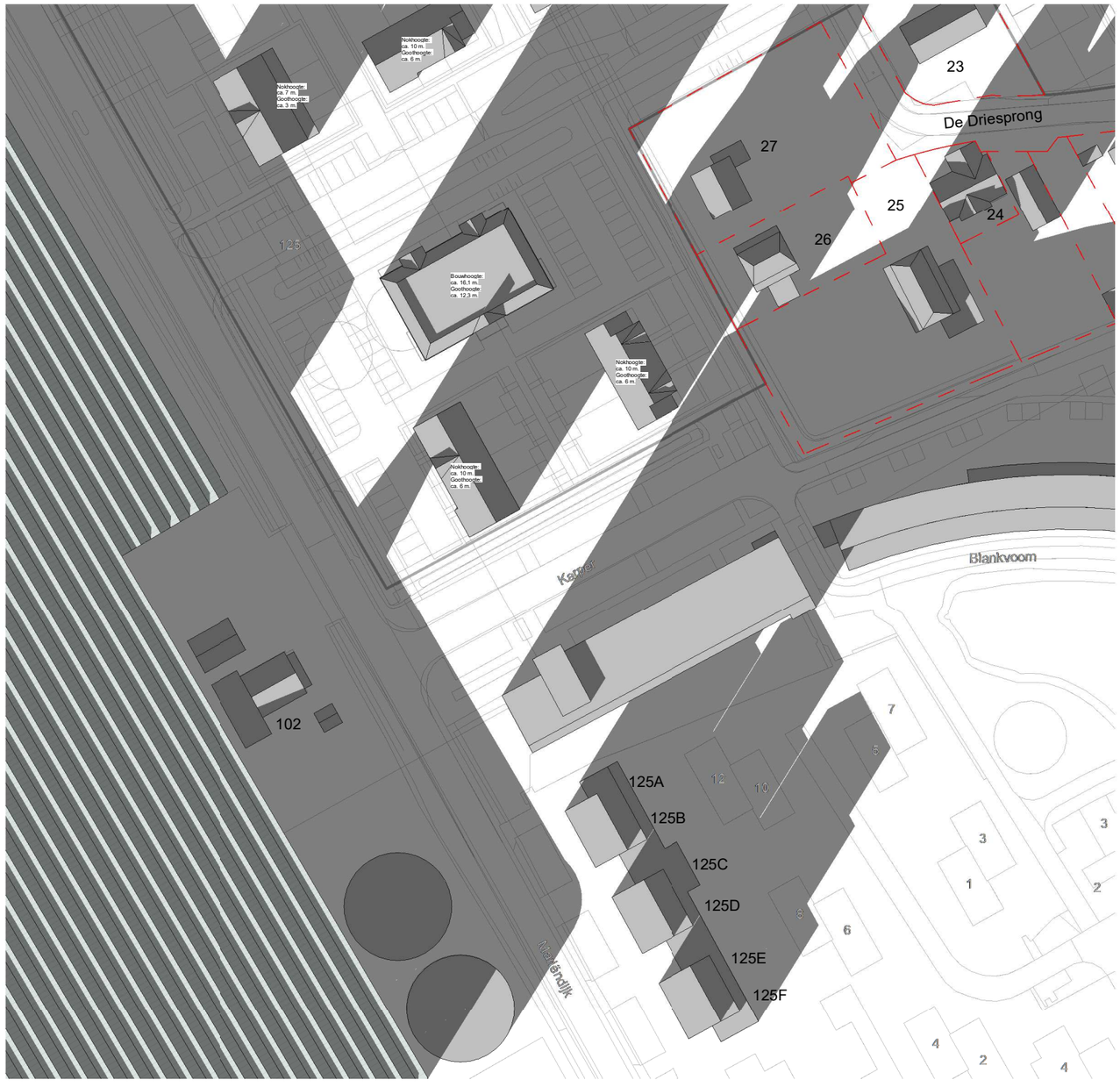
(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

22 december,(wt) 13.00 uur

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



N

Renvooi

- bebouwing (woningen)
- bebouwing (tuinbouw)
- erfgrens

In de bezonningstudie wordt er rekening gehouden met de zomertijd (van zondag 27 maart 02:00 uur 2021 tot 30 zondag oktober 03:00 uur 2022)

(zt) = zomertijd
(wt) = wintertijd / standaard tijd

22 december,(wt) 15.00 uur

Bijlage 2 Notitie bezonningsstudie

Aanleiding
Het bestemmingsplan 'De Driesprong' in de gemeente Westland is in voorbereiding. Dit bestemmingsplan biedt ruimte aan de ontwikkeling van de woonwijk 'Heulpark'.

Bezonningsstudie
Om inzicht te krijgen in het effect van deze ontwikkeling op de bezonning van omliggende percelen en gebouwen is een bezonningsstudie uitgevoerd. In deze studie is het stedenbouwkundige plan vergelijken met de huidige bebouwing. Op deze modellen is een virtuele bezonning uitgevoerd. De resultaten van deze studie zijn in dit rapport opgenomen.

Voor de bezonningsstudie zijn de bezonningsresultaten van de volgende data en tijdstippen opgenomen:

21 jan.(wt) 09.00 uur	19 feb.(wt) 19.00 uur	21 jun.(zt) 17.00 uur	21 okt.(zt) 15.00 uur
21 jan.(wt) 11.00 uur	21 mrt.(zt) 09.00 uur	21 jun.(zt) 18.00 uur	21 okt.(zt) 16.00 uur
21 jan.(wt) 13.00 uur	21 mrt.(zt) 11.00 uur	21 jun.(zt) 19.00 uur	21 okt.(zt) 17.00 uur
21 jan.(wt) 15.00 uur	21 mrt.(zt) 13.00 uur	21 jun.(zt) 20.00 uur	21 okt.(zt) 18.00 uur
21 jan.(wt) 17.00 uur	21 mrt.(zt) 15.00 uur	23 sep.(zt) 09.00 uur	21 okt.(zt) 19.00 uur
21 jan.(wt) 19.00 uur	21 mrt.(zt) 17.00 uur	23 sep.(zt) 11.00 uur	22 nov.(wt) 09.00 uur
19 feb.(wt) 09.00 uur	21 mrt.(zt) 19.00 uur	23 sep.(zt) 13.00 uur	22 nov.(wt) 11.00 uur
19 feb.(wt) 11.00 uur	21 jun.(zt) 06.00 uur	23 sep.(zt) 15.00 uur	22 nov.(wt) 13.00 uur
19 feb.(wt) 12.00 uur	21 jun.(zt) 09.00 uur	23 sep.(zt) 17.00 uur	22 nov.(wt) 15.00 uur
19 feb.(wt) 13.00 uur	21 jun.(zt) 11.00 uur	23 sep.(zt) 19.00 uur	22 nov.(wt) 17.00 uur
19 feb.(wt) 14.00 uur	21 jun.(zt) 12.00 uur	21 okt.(zt) 09.00 uur	22 nov.(wt) 19.00 uur
19 feb.(wt) 15.00 uur	21 jun.(zt) 13.00 uur	21 okt.(zt) 11.00 uur	22 dec.(wt) 09.00 uur
19 feb.(wt) 16.00 uur	21 jun.(zt) 14.00 uur	21 okt.(zt) 12.00 uur	22 dec.(wt) 11.00 uur
19 feb.(wt) 17.00 uur	21 jun.(zt) 15.00 uur	21 okt.(zt) 13.00 uur	22 dec.(wt) 13.00 uur
19 feb.(wt) 18.00 uur	21 jun.(zt) 16.00 uur	21 okt.(zt) 14.00 uur	22 dec.(wt) 15.00 uur

Beleid, wet- en regelgeving
Er is geen wet- en regelgeving voor bezonning. De gemeente Westland hanteert de 'lichte' TNO-norm.

TNO-norm (TNO, 1962)
TNO kent een 'lichte' en 'strenge' norm. De 'lichte' TNO-norm stelt:

- ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari – 21 oktober (gedurende 8 maanden) in midden vensterbank binnenkant raam woonkamer. Het is geen vereiste dat de bezonning aansluitende plaatsvindt. De 'lichte' norm is algemeen gangbaar in Nederland.

Deze normen worden alleen toegepast op gevels die zon kunnen ontvangen. Noordgevels ontvangen immers- hoogbouw of niet- nooit direct zonlicht.

Conclusie volgens de 'lichte TNO-norm'
Ten oosten van de ontwikkeling zijn woningen gelegen aan de Driesprong 26 & 27, westelijk is een glastuinbouwbedrijf gelegen aan de Mariëndijk 102. Voor de toekomstige situatie geven de bezonningsdiagrammen het volgende resultaat:

Maart

21 maart 9:00 uur	geen schaduwhinder
21 maart 11:00 uur	geen schaduwhinder
21 maart 13:00 uur	geen schaduwhinder
21 maart 15:00 uur	geen schaduwhinder
21 maart 17:00 uur	slagschaduw westgevel Driesprong 26 & 27

Er wordt voldaan aan de 'lichte TNO-norm' van 2 mogelijke bezonningsuren

Juni

21 juni 9:00 uur	geen schaduwhinder
21 juni 12:00 uur	geen schaduwhinder
21 juni 15:00 uur	geen schaduwhinder
21 juni 18:00 uur	geen schaduwhinder
21 juni 20:00 uur	geen schaduwhinder

Er wordt voldaan aan de 'lichte TNO-norm' van 2 mogelijke bezonningsuren

September

21 september 9:00 uur	geen schaduwhinder
21 september 11:00 uur	geen schaduwhinder
21 september 15:00 uur	geen schaduwhinder
21 september 17:00 uur	slagschaduw westgevel Driesprong 26 & 27

Er wordt voldaan aan de 'lichte TNO-norm' van 2 mogelijke bezonningsuren

December

21 december 9:00 uur	slagschaduw westgevel Driesprong 26 & 27
21 december 11:00 uur	geen schaduwhinder
21 december 13:00 uur	geen schaduwhinder
21 december 15:00 uur	slagschaduw westgevel Driesprong 26 & 27

De maand december valt buiten de scope van de TNO-norm

Bijlage 3 Archeologie bureauonderzoek



Archeologisch Bureauonderzoek Bestemmingsplan De Driesprong, Kwintsheul, Gemeente Westland

J. Melis
J. E. van den Bosch

Archeologisch Bureauonderzoek Bestemmingsplan De Driesprong, Kwintsheul, Gemeente Westland

J. Melis
J. E. van den Bosch

Archeologisch Bureauonderzoek Bestemmingsplan De Driesprong, Kwintsheul, Gemeente Westland

J. Melis
J. E. van den Bosch

SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

©SOB Research
Heinenoord, maart 2021

ISBN/EAN: 978-94-6192-820-7

SOB Research Project nr.: 2831-2101

Archeologisch Bureauonderzoek Bestemmingsplan De Driesprong, Kwintsheul, Gemeente Westland

Inhoud

1.	**Inleiding**	**3**
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening en fasering	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Onderzoeksteam	5
2.	**Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken**	**7**
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	7
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	7
2.3	Uitwerking en rapportage	7
3.	**Archeologisch Bureauonderzoek**	**9**
3.1	Geologische gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	17
3.3	Historische gegevens	20
3.4	Luchtfoto's	29
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	30
4.	**Samenvatting, conclusies en aanbevelingen**	**33**
4.1	Samenvatting en conclusies	33
4.2	Aanbevelingen	36
Literatuur		**37**
Verklarende woordenlijst		**39**
Bijlage 1	Administratieve gegevens	**41**
Bijlage 2	Archeologische en geologische tijdschaal	**43**
Bijlage 3	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke, klassieke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003	**45**

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging en vergunningprocedure (omgevingsvergunning) voor de sloop van de bestaande bebouwing, de realisatie van een woonwijk met grondgebonden en woningen en de aanleg van riolering, watergangen en groenvoorzieningen ter plaatse van De Driespong te Kwintsheul (Gemeente Westland). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 6.6 hectare (zie Afbeelding 4).

De exacte locatie, aard en afmetingen van de graafwerkzaamheden zijn nog niet bekend.



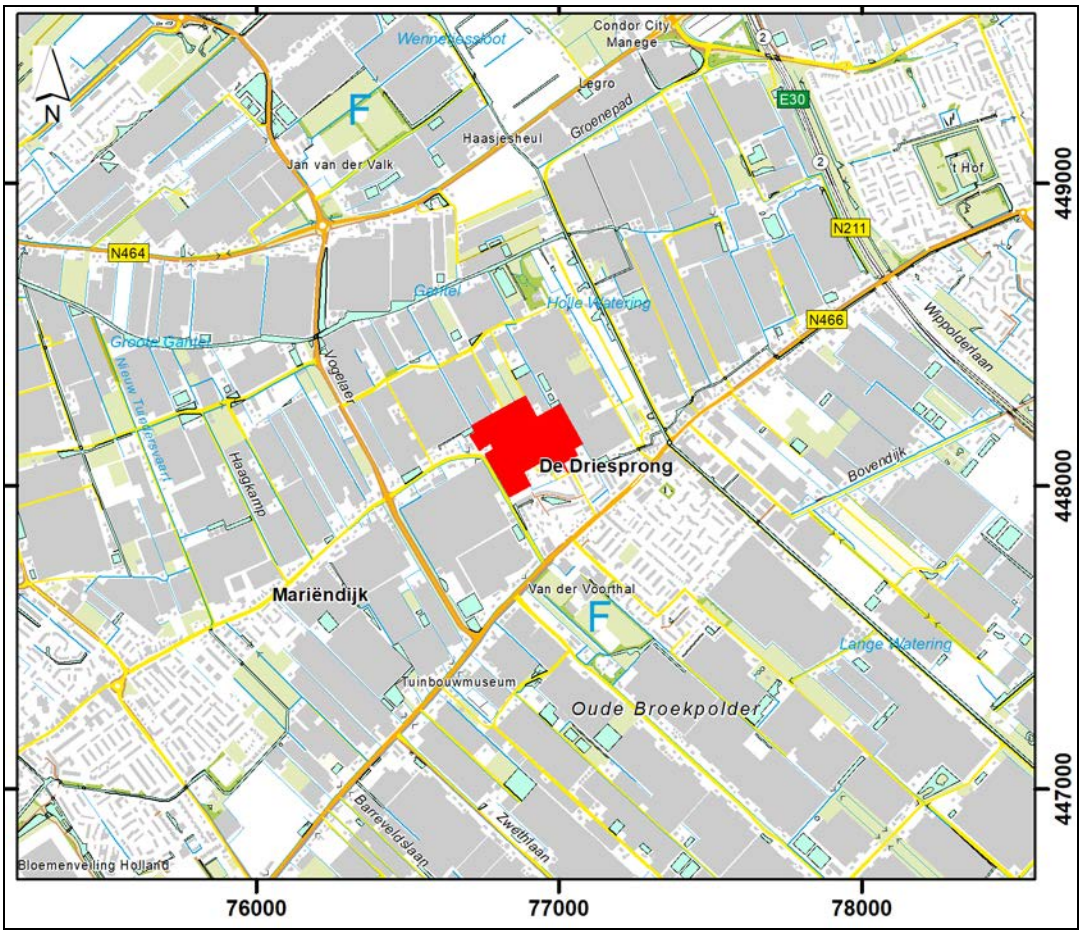
Afbeelding 1. De ligging van het plangebied (gemarkeerd met een rode stip) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de kaart van het vigerende bestemmingsplan 'Glastuingebied Westland' [1] wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (Waarde - Archeologie) en een functieaanduiding 'specifieke vorm van waarde - 2'.[2] Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 28 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning bodemingrepen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 500 m^2 en met een diepte van 0.5 meter beneden het maaiveld. In het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

Op de kaart van het vigerende bestemmingsplan wordt ter plaatse van het zuidwestelijke deel van het plangebied een zone weergegeven met een dubbelbestemming 'Waterstaat - Waterkering'. Het betreft een zone langs de Mariëndijk. Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 30 van de bestemmingsplanregels een verbod op het bouwen van gebouwen of andere bouwwerken zonder toestemming van de waterbeheerder.

[1] Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Westland vastgesteld op 19 december 2012.
[2] Deze archeologische dubbelbestemming en de daarop gebaseerde bestemmingsplanregels zijn gebaseerd op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Westland, Kaartbijlage 2, Deelgebied III, waarop ter plaatse van het plangebied en de omgeving daarvan een zone wordt weergegeven met 'Verwachtingszone II: vrijstelling tot 250 m² & 50 cm -mv', voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden; zie Kerkhof, 2012.



Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (rood gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron basiskaart: Kadaster Geo-Informatie, 2021. Schaal 1: 25.000.

1.3 Opdrachtverlening en fasering

Op basis van de op verzoek van de Regelmeisjes en Wissing door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 8 december 2020) heeft de Gemeente Westland op 21 januari 2021 aan SOB Research opdracht verleend om het Archeologisch Bureauonderzoek uit te voeren. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in een conceptrapport dat op 15 februari 2021 is aangeleverd aan de opdrachtgever. Na de ontvangst van de beoordeling van het conceptrapport door de archeologisch adviseur van de gemeente (d.d. 5 maart 2021) zijn de gevraagde aanvullingen in het rapport verwerkt en is het rapport definitief gemaakt.

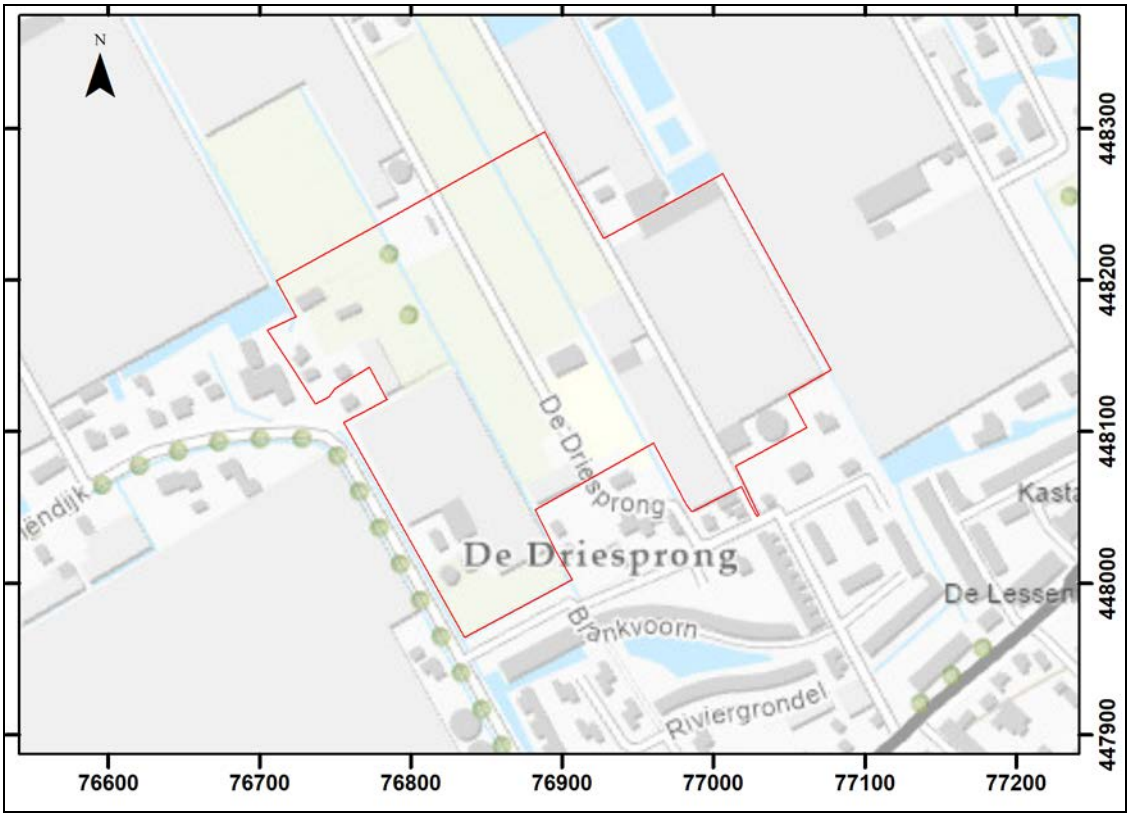
1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om op basis van de bestaande archeologische, historische en geologische informatie de gespecificeerde archeologische verwachting voor deze locatie nader vast te stellen. Daarnaast zijn gegevens verzameld over de (sub-)recente bouw- en inrichtingsgeschiedenis ter plaatse van het plangebied. Het onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de kans op de aanwezigheid van archeologische resten en de diepteligging daarvan en de kans dat mogelijk aanwezige archeologische resten als gevolg van bodemverstoringen verloren zouden kunnen gaan.

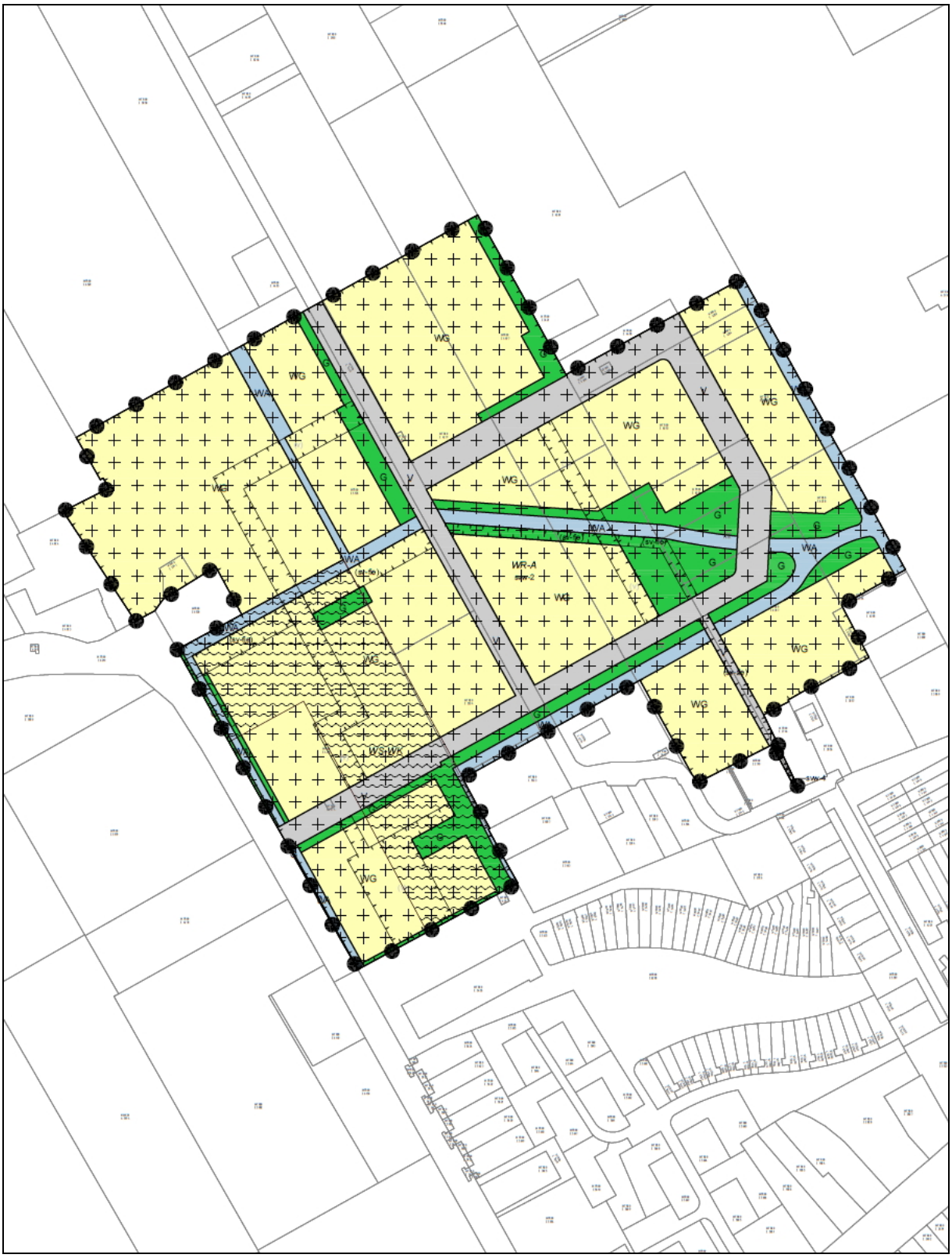
1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

J. Melis	bureauonderzoek en rapportage
J. E. van den Bosch	bureauonderzoek, rapportage, eindredactie en interne autorisatie



Afbeelding 3. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron GBKN: Kadaster Geo-Informatie, 2021. Schaal 1: 5.000.



Afbeelding 4. De bestemmingsplantekening, met de geplande zones voor de woningbouw (geel gemarkeerd), de wegen (grijs gemarkeerd), de groenzones (groen gemarkeerd) en de watergangen (blauw gemarkeerd). De archeologische dubbelbestemming is aangeduid met ++. Bron: Wissing, 30 november 2020.

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was het verwerven van informatie, op basis van bestaande bronnen, over bekende of te verwachten archeologische waarden, ter plaatse - of in de omgeving - van het plangebied, om op basis daarvan een gespecificeerde, archeologische verwachting vast te stellen. In het kader van de uitvoering van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd, waaronder de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3), Dans Easy (KNAW), de TNO-GDN (DINO-loket), het Kadaster Geo-Informatie, de Cultuurhistorische Atlas van de Provincie Zuid Holland, de Historische Vereniging Wateringen-Kwintsheul en de AWN afdeling 7: Den Haag en omstreken.[3] Daarnaast is er over het plangebied en de directe omgeving daarvan nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen. Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.1) en de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1, Protocol 4002 Bureauonderzoek.

2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de bij het Archeologisch Bureauonderzoek verworven informatie is het Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Dit betreft de gespecificeerde archeologische verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom), in relatie tot de geologische ondergrond (mogelijke diepteligging en context).

2.3 Uitwerking en rapportage

Na het onderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Tevens is een advies opgesteld, op basis waarvan een beslissing kan worden genomen ten aanzien van de noodzaak tot een vervolgonderzoek of een planaanpassing. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek is het nu voorliggende eindrapport opgesteld.

SOB Research hanteert voor dit gebied de klassieke nomenclatuur, zoals deze ook door de Rijks Geologische Dienst is gehanteerd bij het opstellen van de Geologische Kaart van Nederland. De door de Mulder et al. (2003) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie biedt geen meerwaarde voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie. Integendeel, met name in het Holocene gebied gaat hierdoor de mogelijkheid voor een dergelijke koppeling volledig verloren. Daarnaast is er daarbij ook geen goede koppeling mogelijk tussen het reeds sinds 1950 uitgevoerde archeologisch en geologisch onderzoek en de voorgestelde nieuwe lithostratigrafische terminologie. Tevens ontbreken ook geologische kaarten, waarbij deze terminologie is gehanteerd, zodat een betrouwbare presentatie niet mogelijk is. Hetzelfde probleem geldt voor de door de Gemeente Westland gehanteerde regionale geologische nomenclatuur (De Vos e.a., 2017). Deze is evenmin gedetailleerd genoeg om de hier aanwezige bodemopbouw adequaat te kunnen beschrijven.

Het is vanuit haar eigen kwaliteitsborging dat SOB Research, zeker voor wat betreft het Holocene deel van Nederland, de gangbare lithostratigrafie toepast en vooralsnog zal blijven toepassen. Voor een overzicht van de klassieke geologische nomenclatuur en de voorgestelde nieuwe terminologie wordt verwezen naar Bijlage 3.

[3] Van de Historische Vereniging Wateringen-Kwintsheul is tot op heden nog geen reactie ontvangen.

Omdat dit door de Gemeente Westland wordt vereist is wel de regionale nomenclatuur en de dor Dee Mulder et al. voorgestelde nomenclatuur gehanteerd, maar is daarbij wel, waar noodzakelijk. ook de meer gespecificeerde klassieke nomenclatuur beschreven.

De documentatie is in beheer bij SOB Research. Na de definitieve oplevering van het eindrapport zal het rapport worden aangeleverd aan het landelijke E-depot (Dans Easy) en zal het rapport tevens worden gedeponeerd in de database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3).

Alle kaarten in het rapport zijn zuid (onder) - noord (boven) georiënteerd, of wanneer dat niet het geval is, voorzien van een noordpijl.

3. Archeologisch Bureauonderzoek

3.1 Geologische gegevens

3.1.1 Inleiding

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw ter plaatse van het plangebied en de directe omgeving daarvan, is gebruikgemaakt van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Rotterdam West (37W) [4] en de Geologische kaart van het Westland-Delfland gebied.[5] Daarnaast is gebruik gemaakt van de Bodemkaart van Nederland (Archis3/ Alterra) en de Geomorfologische kaart van Nederland (Archis3/ Alterra) en is het archief van TNO-GDN (DINO-loket) geraadpleegd. Een nadeel bij het gebruik van de kaarten is de relatieve grofschaligheid van de informatie. De informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische situatie.

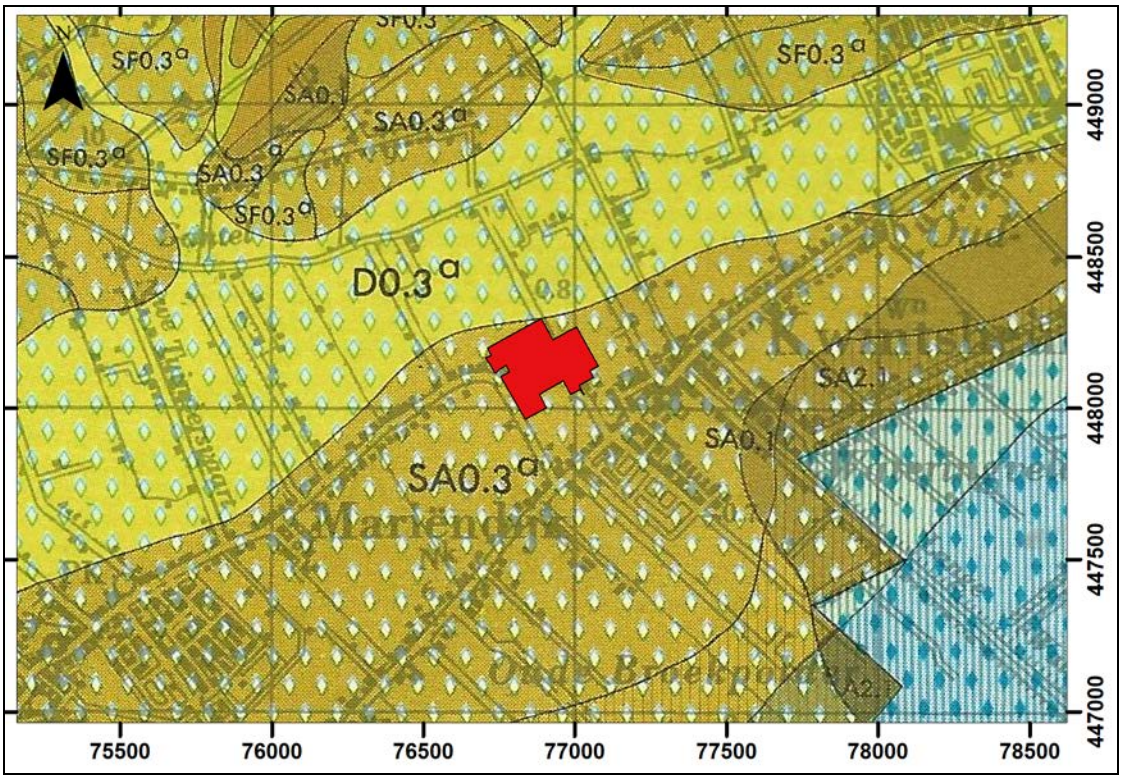
3.1.2 Regionale geologische context [6]

Het plangebied is gelegen ter plaatse van het getijdengebied aan de noordzijde van het voormalige Maasmond-estuarium. In dit gebied waren geulen, wadden en kwelders aanwezig. Vanaf circa 4000 voor Chr. zijn voor de kust van West-Nederland strandwallen ontstaan. Op de strandwallen werd vanaf die tijd gewoond. Ten zuiden van de zone met strandwallen, tussen Monster en Hoek van Holland, was het zeegat van het Rijn/ Maas estuarium gelegen. Aan beide zijden van de hoofdgeul lag een getijdengebied dat bestond uit zandplaten, slikken en kwelders. Op een grotere afstand van de geul en ten oosten van de strandwallen lag een uitgestrekt veengebied. Het plangebied is gelegen op de overgang tussen het getijdengebied en het veen.
Tussen 1000 - 500 voor Chr. kwam de hoofdgeul zuidelijker te liggen. Daardoor verminderde de invloed van het estuarium in het Westland en vond in deze relatief rustige periode een geleidelijke uitbreiding van het veengebied plaats. In dit gebied was - in ieder geval in de periode van circa 2000 - 0 voor Chr. - het zogenaamde Gantel kreeksysteem aanwezig, waardoor sprake was een natuurlijke afwatering van het strandwallengebied. n het hier genoemde Gantelsysteem (van 2000-0) kan nog een fasering gebracht. Het Laagcomplex van Westland bestaat opeenvolgend uit de Oergaaglaag, de Gantellaag en de Laag van Poeldijk. Het plangebied ligt ter plaatse van de zuidelijke oeverzone van de hoofdgeul van de Gantel, die direct ten noorden van de locatie van het plangebied was gelegen (zie Afbeelding 5 en 7). Archeologische vindplaatsen uit deze periode zijn aangetroffen op de strandwallen maar tevens ter plaatse van hoog opgeslibde kwelders en veenrandgebieden langs de kreken (zie Afbeelding 7).

Rond 250 voor Chr. vonden er grote veranderingen plaats in het Maasmond-estuarium, gerelateerd aan de sterke stijging van de Extreem Hoge Waterstanden. Het waterniveau in de Maasmond steeg tijdens hoge piekafvoeren waardoor het veenrandgebied overstroomde, de Gantel oostwaarts kon inbreken in het veenmerengebied rond Delft en het zeegat bij Monster in omvang toenam. Archeologische vindplaatsen uit de Midden- en Late IJzertijd zijn aangetroffen ter plaatse van de kwelders (in zones die vergelijkbaar zijn met die van het plangebied) en het veenrandgebied (zie Afbeelding 8). De verhoogde wateractiviteit was van korte duur. Tijdens de Romeinse Tijd was de Gantel voor een groot deel dichtgeslibd omdat bij elk getij sediment vanuit het mondingsgebied werd aangevoerd en landinwaarts werd afgezet. De opslibbing leidde ertoe dat de kwelders op natuurlijke wijze werden opgehoogd en de getijdenkreken in omvang afnamen. Hogere delen van de kwelders en de hooggelegen kreekruggen vielen droog en waren geschikt voor permanente bewoning, zo ook in de omgeving van het plangebied (zie Afbeelding 9). Via kanalen (als de gracht van Corbulo) en sloten werd het overtollige water afgevoerd waardoor het gebied grotendeels verlandde.

[4] Hageman, 1975; Van Staalduinen, 1979
[5] Vos, 2017
[6] Vos, 2017

Na de Romeinse Tijd nam de bevolking sterk af en daarmee ook het onderhoud aan de waterinfrastructuur. De monding van het zeegat kwam zuidelijker te liggen en daardoor was ook sprake van een uitbreiding van het kweldergebied in zuidelijke richting. Ten westen van het plangebied en mogelijk ook ter plaatse van het plangebied vernatte het landschap en is ook sprake geweest van de ontwikkeling van post Romeins veen. Door inklinking en oxidatie zijn de hooggelegen delen van dit veen ingeklonken en resteert er soms nog een dunne zwarte 'Woudlaag'. Tussen 1000 en 1250 na Chr. werden de kwelder- en veengebieden in de omgeving van het plangebied bedijkt. Er ontstonden polders die werden droog gehouden door de aanleg van sloten en kanalen. Het leidde ertoe dat het veen uitdroogde en begon in te klinken. Het maaiveld daalde sterk. De opstuwing van zee- en rivierwater tegen de dijken enerzijds en de inklinking van het land anderzijds leidde tot overstromingen, waarbij klei werd afgezet.



Afbeelding 5. De ligging van het plangebied (rood gemarkeerd), geprojecteerd op een uitvergrote uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Rotterdam West (37 W). Bron: Hageman, 1975. Schaal 1: 25.000.

3.1.3 Geologische opbouw ter plaatse van het plangebied

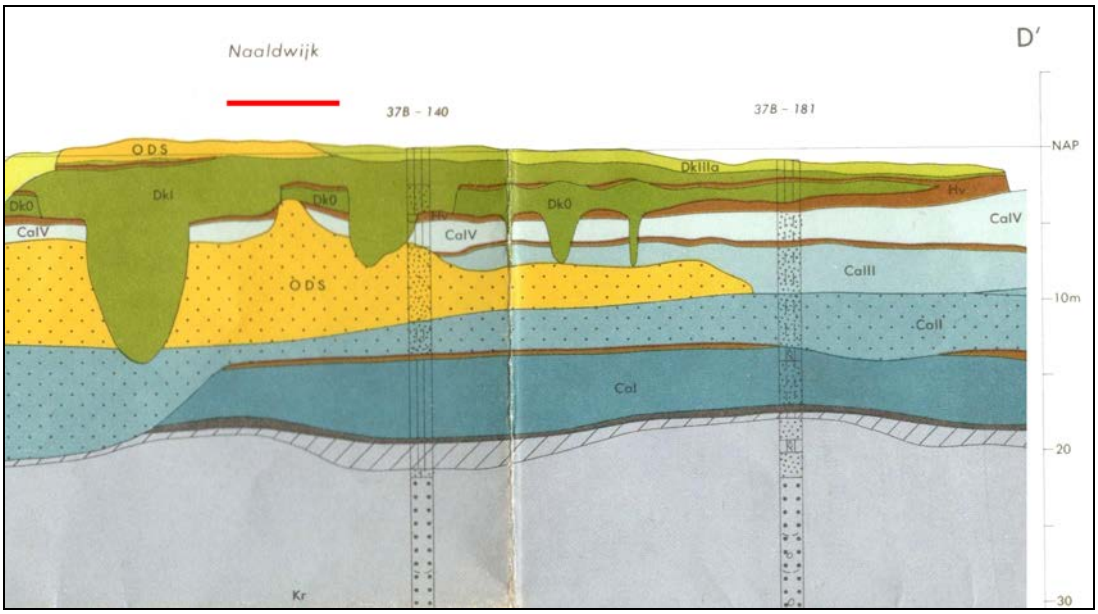
Op de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Kaartblad Rotterdam West (37 W) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code SA0.3[a] met witte wybertjes (zie Afbeelding 5). Op basis daarvan - en op basis van het op een afstand van circa 2.5 kilometer ten zuidoosten van het plangebied gelegen Dwarsprofiel D - D' - kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van deze zone een bodemopbouw kan worden verwacht met (kom-) Afzettingen van de Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk Laagpakket van Walcheren - Laagcomplex van Westland, op oudere (oever-) Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk Laagpakket van Walcheren - Laagcomplex van Westland, op Afzettingen van de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket, op nog oudere (oever-) Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren - Laagcomplex van Westland, op Afzettingen van de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket, op Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk Laagpakket van Wormer - Laagcomplex van Delfland, op Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort - strandzandafzettingen van de Laag van Rijswijk, op oudere Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk Laagpakket van Wormer - Laagcomplex van Delfland, op Afzettingen van de Formatie

van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket, op nog oudere Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk Laagpakket van Wormer - Laagcomplex van Delfland, op Afzettingen van de Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag, op Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.[7]

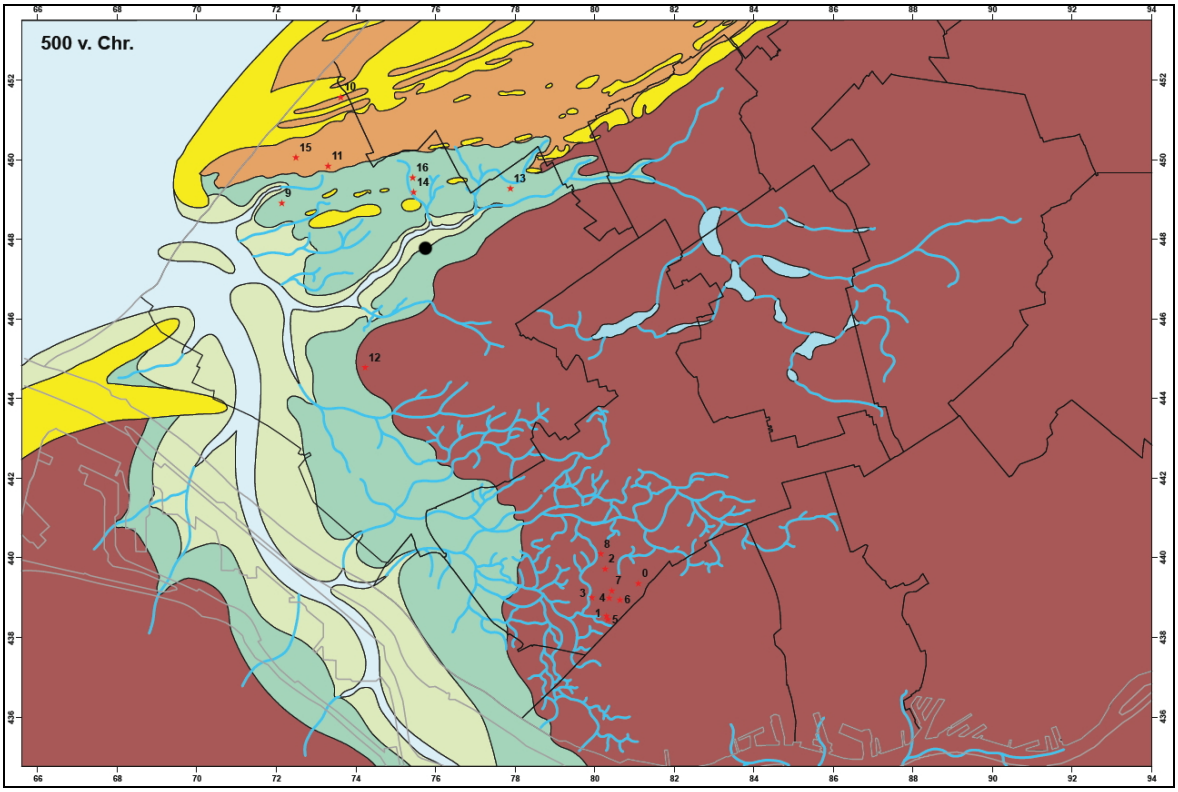
Op basis van de bij de Geologische Kaart van Nederland behorende profielkaarten - en met name op basis van Profiel A - A'- kunnen uitspraken worden gedaan over de te verwachte diepteligging van de verschillende afzettingen en de daarmee samenhangende diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen (zie Afbeelding 6).

De top van de jongste (kom-) Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren - Laagcomplex van Westland, die zijn afgezet in de periode kort na 1100 na Chr., kan dagzomend worden verwacht, op een diepte van circa 0.5 meter +NAP.[8] De top van de oudere (oever-) Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren - Laagcomplex van Westland, die zijn afgezet in de periode van circa 600 - 0 voor Chr., kan worden verwacht op een diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld (circa 0.5 meter –NAP).[9] De top van de bovenste horizont van de Afzettingen van de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket, die is ontstaan in de periode van circa 1200 - 500 voor Chr., kan worden verwacht op een diepte van circa 2.5 meter beneden het maaiveld (circa 2.0 meter –NAP).[10] De top van de oudere (oever-) Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren - Laagcomplex van Westland, die zijn afgezet in de periode van circa 1800 - 1200 voor Chr., kan worden verwacht op een diepte van circa 3.0 meter beneden het maaiveld (circa 2.5 meter –NAP).[11] De top van de tweede horizont van de Afzettingen van de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket, die is ontstaan in de periode van circa 2400 - 1800 voor Chr., kan worden verwacht op een diepte van circa 4.0 meter beneden het maaiveld (circa 3.5 meter –NAP).[12] De top van de jongste Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer - Laagcomplex van Delfland, die dateren uit de periode van circa 2800 - 2400 voor Chr. kan worden verwacht op een diepte van circa 4.5 - 5.0 meter beneden het maaiveld (circa 4.0 - 4.5 meter –NAP).[13] De top van de Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort - strandzandafzettingen van de Laag van Rijswijk, die is afgezet in de periode van circa 4000 - 3000 voor Chr., kan worden verwacht op een diepte van 5.5 - 6.0 meter beneden het maaiveld (circa 5.0 - 5.5 meter –NAP).[14] De top van de oudere Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer - Laagcomplex van Delfland, die dateren uit de periode van circa 5500 - 4000 voor Chr. kan worden verwacht op een diepte van circa 13 meter beneden het maaiveld (circa 12.5 meter –NAP).[15] De top van de nog oudere Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer - Laagcomplex van Delfland, die dateren uit de periode van circa 7000 - 5500 voor Chr. kan worden verwacht op een diepte van circa 15 meter beneden het maaiveld (circa 14.5 meter –NAP).[16] De top van de Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye kan worden verwacht op een diepte van circa 19 meter beneden het maaiveld (circa 18.5 meter –NAP).

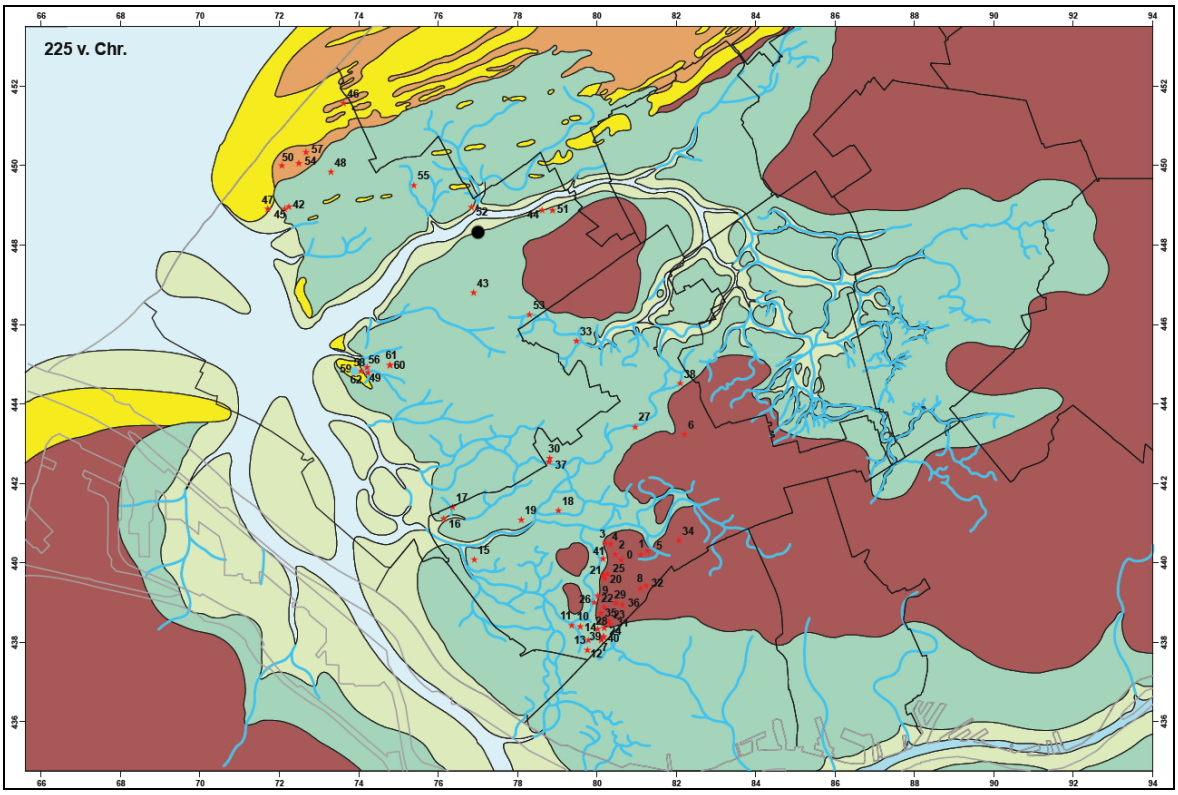
[7] De door De Mulder et al. (2003) voorgestelde nomenclatuur en de door de Gemeente Westland gehanteerde regionale nomenclatuur (De Vos e.a., 2017) zijn feitelijk niet geschikt om de hier aanwezige bodemopbouw adequaat en in voldoende detail te beschrijven. In de meer gedetailleerde - en toch bondigere - klassieke nomenclatuur betreft dit een bodemopbouw met Afzettingen van Duinkerke IIIa, op Afzettingen van Duinkerke I, op Hollandveen, op Afzettingen van Duinkerke 0, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais IV, op Oude Duin- en Strandzanden, op Afzettingen van Calais II, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais I, op Basisveen, op Afzettingen van Kreftenheye (zie Afbeelding 6).
[8] In de klassieke nomenclatuur betreft dit (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIa.
[9] In de klassieke nomenclatuur betreft dit (oever-) Afzettingen van Duinkerke I.
[10] In de klassieke nomenclatuur betreft dit het Hollandveen.
[11] In de klassieke nomenclatuur betreft dit (oever-) Afzettingen van Duinkerke 0.
[12] In de klassieke nomenclatuur betreft dit het Hollandveen.
[13] In de klassieke nomenclatuur betreft dit (kom-) Afzettingen van Calais IV.
[14] In de klassieke nomenclatuur betreft dit Oude Duin- en Strandafzettingen.
[15] In de klassieke nomenclatuur betreft dit (kom-) Afzettingen van Calais II.
[16] In de klassieke nomenclatuur betreft dit (kom-) Afzettingen van Calais II.



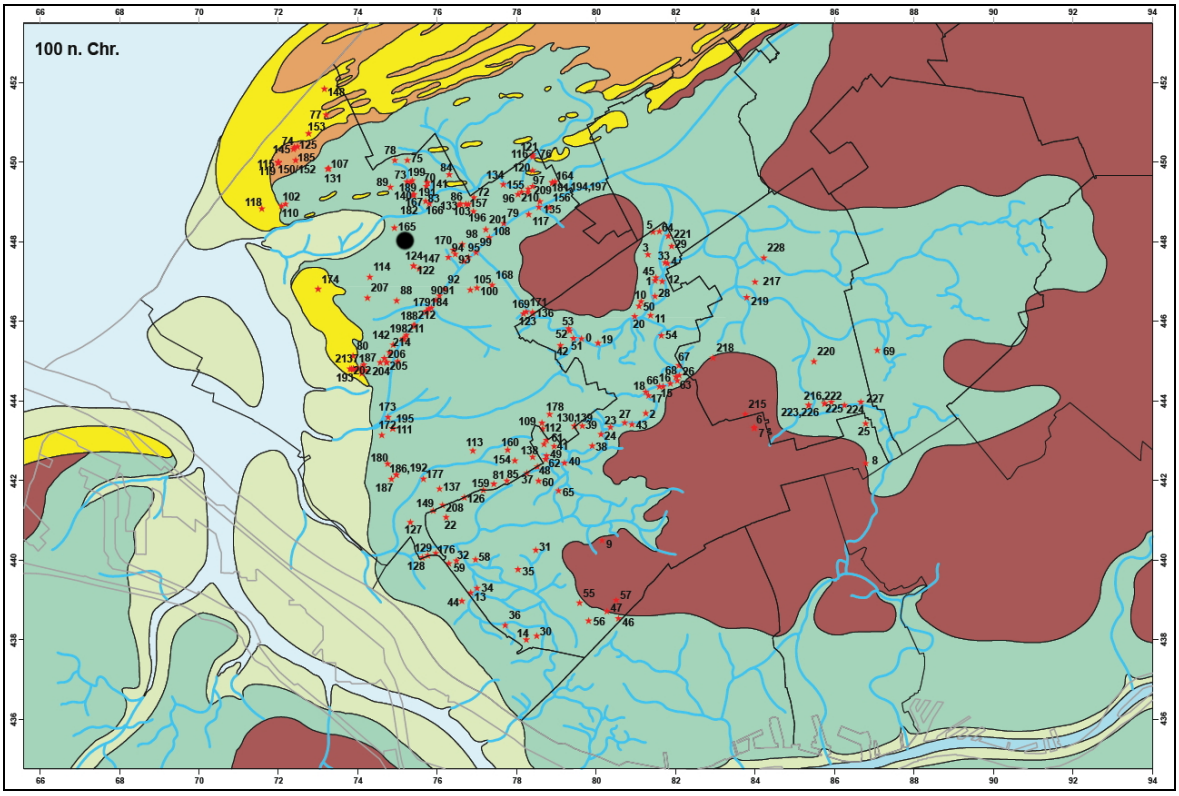
Afbeelding 6. Een uitsnede van Profiellijn D - D' Deze west - oost georiënteerde profiellijn (van links naar rechts) betreft een dwarsdoorsnede, op een afstand van circa 2.5 kilometer ten zuidwesten van het plangebied. De met het plangebied vergelijkbare bodenopbouw is gemarkeerd met een rode lijn. Bron: Hageman, 1975. Horizontale schaal 1: 50.000, verticale schaal 1: 500.



Afbeelding 7. De ligging van het plangebied (gemarkeerd met een zwarte stip), geprojecteerd op de Paleogeografische Kaart voor de periode van 500 voor Chr., met de locatie van archeologische vindplaatsen (gemarkeerd met een rode stip en genummerd). Bron: Vos e.a., 2017.



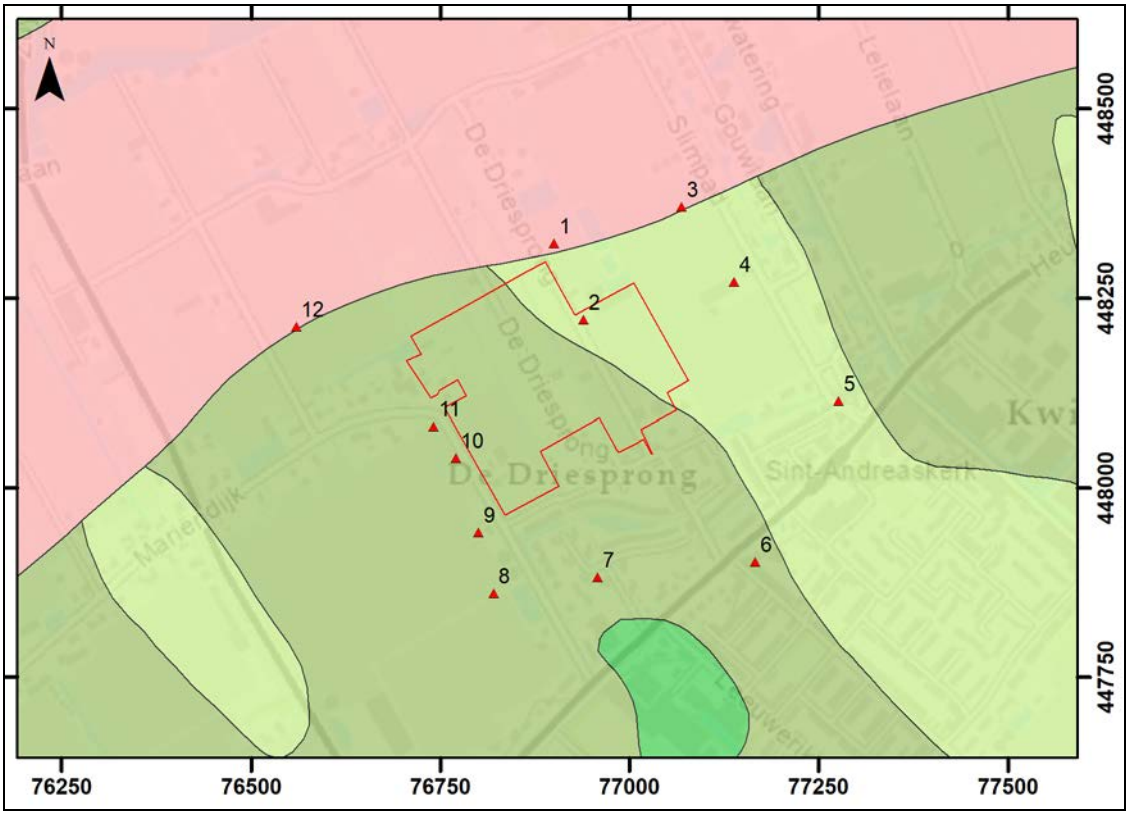
Afbeelding 8. De ligging van het plangebied (gemarkeerd met een zwarte stip), geprojecteerd op de Paleogeografische Kaart voor de periode van 225 voor Chr., met de locatie van archeologische vindplaatsen (gemarkeerd met een rode stip en genummerd). Bron: Vos e.a., 2017.



Afbeelding 9. De ligging van het plangebied (gemarkeerd met een zwarte stip), geprojecteerd op de Paleogeografische Kaart voor de periode van 100 na Chr., met de locatie van archeologische vindplaatsen (gemarkeerd met een rode stip en genummerd). Bron: Vos e.a., 2017.

Op de Geologische kaart van het Westland-Delfland gebied wordt ter plaatse van het noordoostelijke deel van het plangebied een lichtgroene zone weergegeven, aangeduid als 'eenheid 1' (zie Afbeelding 10).[17] Op basis daarvan kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van deze zone een bodemopbouw kan worden verwacht met mariene kleiafzettingen van het Laagpakket van Walcheren - Laagcomplex van Westland, op Hollandveen, op mariene getijdenafzettingen van het Laagcomplex van Delfland/ Laagpakket van Wormer.[18] De top van de zandafzettingen van het Laagcomplex van Delfland/ strandzandafzettingen van de Laag van Rijswijk liggen hier dieper dan 5 meter beneden het maaiveld.

Ter plaatse van het zuidwestelijk deel van het plangebied wordt een groene zone weergegeven, die is aangeduid als 'eenheid 2'. Op basis daarvan kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van deze zone een bodemopbouw kan worden verwacht met Afzettingen van het Laagcomplex van Westland, op Hollandveen, op Afzettingen van het Laagcomplex van Delfland/ Laag van Rijswijk.[19] De top van de zandafzettingen van het Laagcomplex van Delfland/ Laag van Rijswijk liggen hier minder diep dan 5 meter beneden het maaiveld. Direct ten noorden van het plangebied wordt een roze zone weergegeven, die is aangeduid als 'eenheid 8'. Op basis daarvan kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van deze zone een bodemopbouw kan worden verwacht met Afzettingen van het Laagcomplex van Westland. Deze afzettingen zijn hier diep ingesneden in de onderliggende afzettingen.



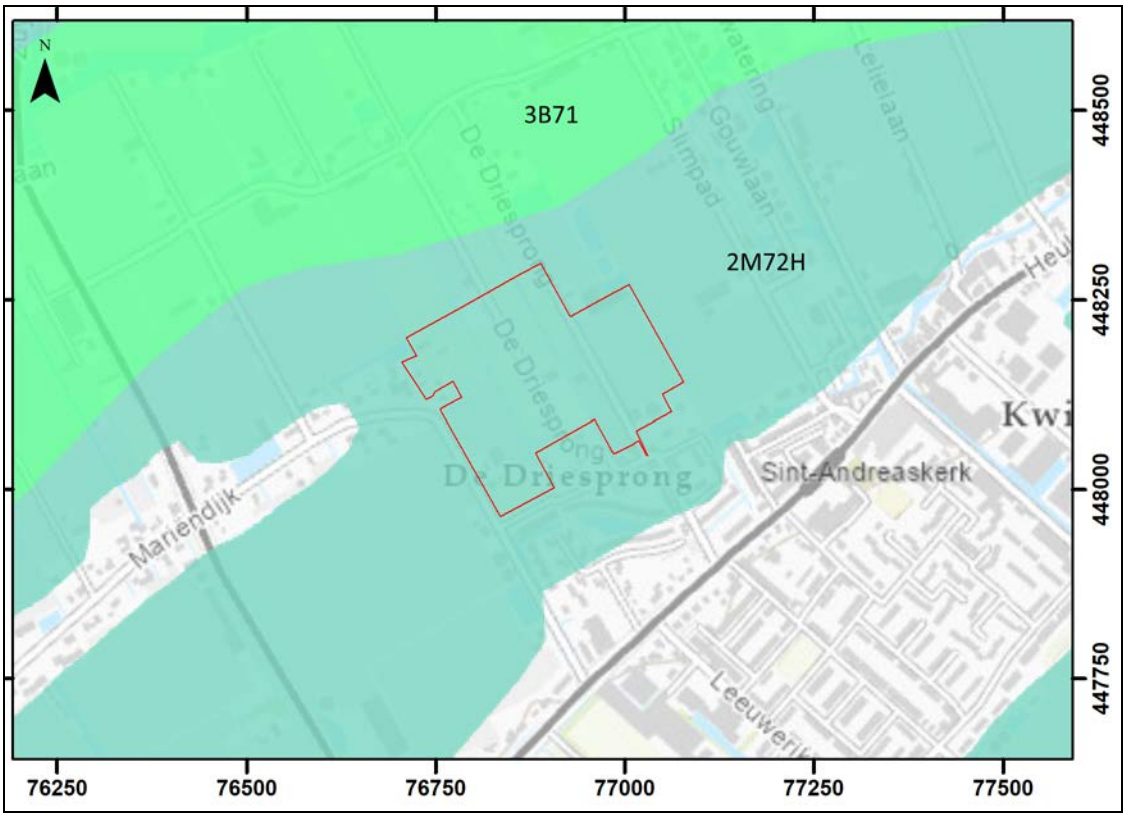
Afbeelding 10. De ligging van het plangebied (rood omkaderd) en de locaties van de in het DINO-loket gearchiveerde boringen (gemarkeerd met een rode driehoek en genummerd), geprojecteerd op een uitsnede van de Geologische Kaart van het Westland-Delfland gebied. De roze gemarkeerde zone betreft de voormalige hoofdgeul van de Gantel, die hier in ieder geval actief is geweest in de periode van circa 1800 - 0 voor Chr. Bron: Vos e.a., 2017. Schaal 1: 10.000.

[17] Vos, 2017

[18] In de klassieke nomenclatuur betreft dit een bodemopbouw met Afzettingen van Duinkerke IIIa, op Afzettingen van Duinkerke I, op Hollandveen, op Afzettingen van Duinkerke 0, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais IV. Op basis van later booronderzoek kan worden geconcludeerd dat er ook sprake is geweest van een afzetting tijdens een latere actieve fase (Laag van Poeldijk/ Laagpakket van Walcheren/ Afzettingen van Duinkerke)

[19] In de klassieke nomenclatuur betreft dit een bodemopbouw met Afzettingen van Duinkerke IIIa, op Afzettingen van Duinkerke I, op Hollandveen, op Afzettingen van Duinkerke 0, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais IV.

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (Wageningen University & Research/ Alterra) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code ‘2M72H’ (zie Afbeelding 11). Dit betreft een relatief hooggelegen ‘vlakte van getij-afzettingen’ met een hoogte van 0.25 - 0.5 meter en een helling van minder dan 0.25°. Direct ten noorden van het plangebied wordt een zone weergegeven met de code ‘3B71’. Dit betreft de getij-inversierug van de Gantel, met een hoogte van 0.5 - 1.5 meter en een helling van 0.25 - 1.0°. Dergelijke inversieruggen zijn ontstaan doordat verzande of dichtgeslibde kreekbeddingen door de klink van het omliggende gebied steeds hoger in het landschap zijn komen liggen.[20]



Afbeelding 11. De locatie van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische kaart van Nederland. Bron: WUR/ Alterra, 2021. Schaal 1: 10.000.

Op de Bodemkaart van Nederland (Alterra) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code ‘EK19’ (zie Afbeelding 12). Dit betreft een zone met ‘Tuineerdgronden; lichte zavel, profielverloop 5, of 5 en 2, of 2’’.

Op de Grondwaterkaart van BIS Nederland wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met Grondwatertrap IV, met een gemiddelde hoogste grondwaterstand op een diepte van 0.4 - 0.8 meter beneden het maaiveld en een gemiddelde laagste grondwaterstand op een diepte van 0.8 - 1.2 meter beneden het maaiveld.[21]

[20] https://legendageomorfologie.wur.nl, 2021
[21] http://maps.bodemdata.nl/bodemdatanl/index.jsp



Afbeelding 12. De locatie van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: Alterra, 2021. Schaal 1: 10.000.

In het DINO-loket (TNO-GDN) zijn de boorgegevens gearchiveerd van boringen die in het verleden zijn uitgevoerd. In het kader van het onderzoek zijn de gegevens geanalyseerd van 12 in het DINO-loket gearchiveerde boringen, die in het verleden in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd (zie Afbeelding 10 en Tabel 1). De ter plaatse van deze boringen aangetroffen bodemopbouw komt op hoofdlijnen overeen met de bodemopbouw die op basis van de Geologische Kaart van het Westland-Delfland gebied kon worden verwacht. Op basis van de analyse en de interpretatie van de boorgegevens kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van alle boringen een min of meer soortgelijke bodemopbouw is aangetroffen, bestaande uit (klei-) Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (dagzomend) al dan niet met inschakelingen van Hollandveen, op Strandafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort (top op een diepte van 1.6 - 5.5 meter beneden het maaiveld, 1.15 - 5.1 meter –NAP), op Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer, met inschakelingen van Hollandveen (top op een diepte van 2.0 - 8.7 meter beneden het maaiveld, 1.5 - 4.5 meter –NAP).[22]

Voor wat betreft de Strandafzettingen (Laag van Rijswijk) is sprake van een grote variatie in de diepteligging en de dikte van dit pakket, waarbij ter plaatse van het plangebied een verhoogde rug aanwezig lijkt te zijn, die geleidelijk afloopt van zuidwest naar noordoost. Ter plaatse van deze zone kan de top van deze afzettingen worden aangetroffen op een diepte van 1.6 - 2.6 meter beneden het maaiveld (Boring nr. 1, 2, 8 en 9; zie Afbeelding 10). Ter plaatse van Boring nr. 6 en 9 werd op de Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren een kleiig zandpakket aangetroffen dat is geïnterpreteerd als Jonge Duinafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl (Laag van Den Haag).

[22] In de nomenclatuur van Vos (2017) betreft dit: Afzettingen van het Laagcomplex van Westland, al dan niet met inschakelingen van Hollandveen, op Laag van Rijswijk, op Laagcomplex van Delfland/ Laagpakket van Wormer met inschakelingen van Hollandveen.

Boring nr.	DINO-loket nr.	NAP-hoogte	Totale diepte	NASC	NASC NAP	NAWA	NAWA NAP	HV	HV NAP	NAWA	NAWA NAP	HV	HV NAP	NAZA	NAZA NAP	NAWO	NAWO NAP	HV	HV NAP	NAWO	NAWO NAP
1	B37B3271	0.3	5.7			0								2.6	-2.3	4.8	-4.5				
2	B37B3272	0.3	6.7			0								2.5	-2.2	4	-3.7	4.2	-3.9	4.6	-4.3
3	B37B3294	0.5	6.7			0										2	-1.5				
4	B37B3295	0.4	6			0		2.9	-2.5	4.2	-3.8	5.2	-4.8	5.5	-5.1						
5	B37B3303	0.9	5.7			0		3.7	-2.8	4.9	-4										
6	B37B0095	0.1	15	0		1		2.9	-2.8	4.5	-4.4			4.9	-4.8	8.75	-8.65				
7	B37B2986	0.4	4.3			0		3.5	-3.11	3.7	-3.31			4.1	-3.71						
8	B37B2989	0.2	2.2			0								1.6	-1.4						
9	B37B2990	0.5	2.25	0		0.25								1.65	-1.15						
10	B37B3254	0.4	5			0		3.9	-3.49	4	-3.59			4.6	-4.19						
11	B37B3255	0.5	3.8			0								3.15	-2.65						
12	B37B3253	0.7	6.25			0		4.1	-3.42		0.68					4.3	-3.62				

Tabel 1. De geraadpleegde in het DINO-loket gearchiveerde boringen, met de diepteligging van de top van de afzettingen in meters ten opzichte van het maaiveld en het NAP. N.B. De in het DINO-loket vermelde interpretaties dienen wel kritisch te worden geanalyseerd. Deze zijn niet altijd correct.

3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van de reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen ter plaatse - en in de omgeving - van het plangebied zijn onder meer de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Westland [23], de Cultuurhistorische Atlas van de Provincie Zuid-Holland [24] en het archief van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3) geraadpleegd.

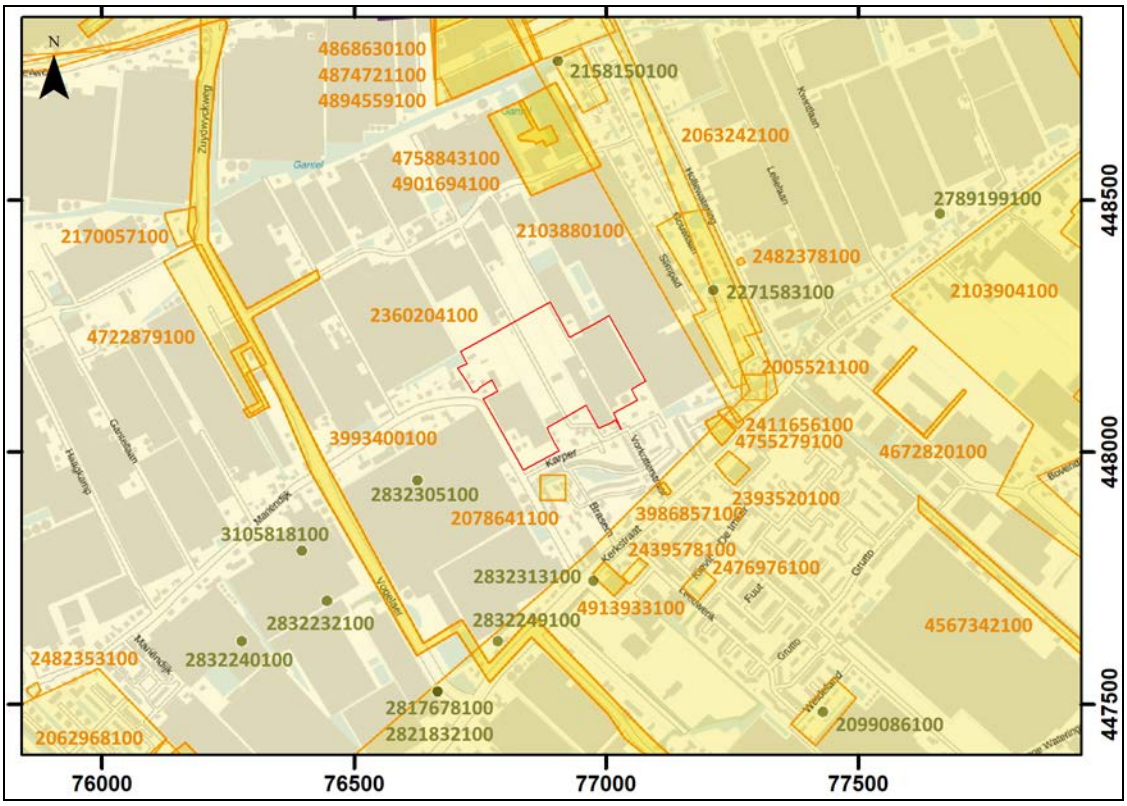
Op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Westland wordt ter plaatse van het grootste deel van het plangebied een zone weergegeven, die is aangeduid als ‘Verwachtingszone II’, met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten uit de IJzertijd, de Romeinse Tijd, de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd.

Op de Cultuurhistorische Kaart (CHS) van de Provincie Zuid-Holland wordt ter plaatse van het plangebied een zone met dagzomende Jonge Duin- en Strandzanden weergegeven (Laagpakket van Den Haag).[25] Ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied wordt een zone weergegeven met stroomgordel- en geulafzettingen (Formatie van Echteld), op een diepte van 0 - 5 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van het zuidelijk deel van het plangebied wordt een zone weergegeven met oude zee-afzettingen (Laagpakket van Westland) met inschakelingen van Hollandveen, op een diepte van 0 - 3 meter beneden het maaiveld, op strandzanden (Laag van Rijswijk), op een diepte van meer dan 3 meter benden het maaiveld. Aan de Formatie van Echteld, het Laagpakket van Westland en de Laag van Rijswijk is een hoge archeologische waarde toegekend. Ter plaatse van de Mariëndijk, de Kerkstraat en in het verlengde van de Karper wordt een poldergrens weergegeven met een 'redelijk hoge landschappelijke waarde'. De poldergrens in het verlengde van de Karper wordt aangeduid als verstoord.

[23] Kerkhof, 2012
[24] http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas; deze kaart is verouderd en niet accuraat.
[25] http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas

Direct ten zuiden van het plangebied, wordt ter plaatse van beide zijden van de Kerkstraat een zone met een polderlint weergegeven. Het betreft bebouwing, die is ontstaan langs een ontginningsbasis. Van oorsprong betreft het op enige afstand van elkaar gelegen boerderijen op strookvormige kavels. Ten noorden van het plangebied wordt ter plaatse van de Gantel een waterweg/ kanaal/ vaart weergegeven, die dateert uit 1500 A.D.

Op de kaart van Archis3 (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) worden ter plaatse of in de directe omgeving van het plangebied geen archeologische monumenten weergegeven. Het meest dichtbijgelegen archeologisch monument ligt op een afstand van circa 650 meter ten noorden van het plangebied. Het betreft de resten van een Romeinse villa met een smederij (Toponiem: Poeldijk - Wateringseweg, Monument nr. 9.308).



Afbeelding 13. De ligging van de in Archis3 geregistreerde waarnemingen (gemarkeerd met een groene stip en genummerd), onderzoeksgebieden (oranje omkaderd en genummerd), ter plaatse en in de omgeving van het plangebied (rood omkaderd). Bron: Archis3, 2020. Schaal 1: 15.000.

Op de kaart van Archis3 wordt ter plaatse van het plangebied een archeologisch onderzoeksgebied weergegeven (zie Afbeelding 13). Het betreft:

- Zaakidentificatie nr. 2360204100, Onderzoekmelding nr.: 50851, Toponiem: Westland. Het betreft een onderdeel van het onderzoeksgebied van de Archeologische beleidskaart van de Gemeente Westland, die in 2012 door de Gemeente Delft is vervaardigd.[26]

In de directe omgeving van het plangebied zijn in het verleden geregistreerde archeologische onderzoeken uitgevoerd. Waar deze onderzoeken tot resultaten hebben geleid, is op de kaart van Archis3 een archeologische waarneming weergegeven (zie Afbeelding 13). Dit betreft, binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied:

[26] Kerkhof, 2012

- Zaakidentificatie nr.: 2158150100, Onderzoekmelding nr. 22860, Waarneming nr. 417998, Toponiem: Holle Watering. Dit betreft een vondstmelding naar aanleiding van een in 2007 door het ADC uitgevoerd proefsleuvenonderzoek. Er werden twee intacte vegetatie-/ bodemniveaus aangetroffen, uit respectievelijk de Romeinse Tijd en de Nieuwe Tijd. Op basis van het niveau uit de Romeinse Tijd is geconcludeerd dat de Gantel in die tijd dusdanig was verland dat er een bodem kon ontstaan. Er werden geen resten uit de Romeinse Tijd aangetroffen. De resten uit de Nieuwe Tijd waren gerelateerd aan het gebruik van het land als akker (ploegsporen/ afrastering). Vervolgonderzoek werd niet noodzakelijk geacht.[27]

- Zaakidentificatie nr.: 2789199100, Waarneming nr. 17321, Toponiem: Heulweg 61. Dit betreft een vondstmelding uit 1984 van twee cultuurlagen uit de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen.

- Zaakidentificatie nr.: 2271583100, Onderzoekmelding nr. 38871, Waarneming nr. 430157, Toponiem: De Gouw. Dit betreft een vondstmelding naar aanleiding van een in 2010 door het ADC uitgevoerd proefsleuvenonderzoek. Er werd een Romeinse vindplaats uit de 2de eeuw na Chr. aangetroffen, die is geïnterpreteerd als een nederzetting of huisplaats welke was gelegen op een hoger gelegen kopje of rug in het landschap. Aan de noord- en oostkant van het plangebied lijkt dit ruggetje te zijn verspoeld. De archeologische resten betroffen greppels, paalsporen, kuilen en een cultuurlaag.
Het sporenniveau werd aangetroffen op een diepte van 1.0 - 1.5 meter beneden het maaiveld (0.6 - 1.0 meter –NAP). Voorafgaand aan het onderzoek werden archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd verwacht. Deze werden niet aangetroffen. Vervolgonderzoek werd noodzakelijk geacht.[28]

- Zaakidentificatie nr.: 2832313100, Waarneming nr. 24305. Dit betreft een vondstmelding van twee woonlagen uit de Romeinse Tijd die door de heer W. J. van Liere werden aangetroffen tijdens een bodemkartering in de jaren ’40 van de 20ste eeuw. In de woonlagen werd import en inheems aardewerk uit de Romeinse Tijd aangetroffen. In de bovenliggende horizonten werd aardewerk aangetroffen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd.

- Zaakidentificatie nr.: 2832249100, Waarneming nr. 24291. Dit betreft een vondstmelding van een Romeinse vindplaats die werd aangetroffen door de heer W. J. van Liere tijdens een bodemkartering in de jaren ’40 van de 20ste eeuw.

- Zaakidentificatie nr.: 2832305100, Waarneming nr. 24304. Dit betreft een vondstmelding van een vindplaats uit de Romeinse Tijd die werd aangetroffen door de heer W. J. van Liere tijdens een bodemkartering in de jaren ’40 van de 20ste eeuw. In verschillende profielputjes werd aardewerk aangetroffen uit de 2de eeuw na Chr. waaronder Terra Sigillata, geverfd aardewerk en ruwwandig, gedraaid aardewerk.

- Zaakidentificatie nr.: 2817678100/ 2821832100, Waarneming nr. 22053/ 22689, Toponiem: Verlengde Vogelaer. Dit betreft een vondstmelding naar aanleiding van een in 1991 uitgevoerd booronderzoek en een daarop volgende Archeologische Opgraving. Er werd een vindplaats aangetroffen met bewoningsresten uit de Midden Romeinse Tijd.

- Zaakidentificatie nr.: 2832232100, Waarneming nr. 24289 en Zaakidentificatie nr.: 2832240100, Waarneming nr. 24290. Dit betreft vondstmeldingen m.b.t. een cultuurlaag uit de Romeinse Tijd, die werd aangetroffen tijdens een door de heer W. J. van Liere uitgevoerde bodemkartering in de jaren ’40 van de 20ste eeuw.

- Zaakidentificatie nr.: 3105818100, Waarneming nr. 24358. Dit betreft een vondstmelding uit 1978 door de heer Van Paassen. Tijdens graafwerkzaamheden voor het aanleggen van een waterbassin werden archeologische sporen aangetroffen. Het betrof een cultuurlaag met inheems en import aardwerk uit de Romeinse Tijd.

[27] Eimermann, 2007
[28] Jezeer, 2011

Aan de Historische Vereniging Wateringen-Kwintsheul is gevraagd of zij beschikten over aanvullende informatie. Voorzitter Chris Batist benadrukte het belang van de Romeinse weg tussen Leiden en Naaldwijk, die was gelegen ter plaatse van de huidige Heulweg, Kerkstraat en Middelbroekweg voor de ontwikkeling van de omgeving van het plangebied. Daarnaast benadrukte hij het belang van het ontstaan en de bedijking van de Gantel. Daarnaast wees hij op twee relevante artikelen van Batist over de boerderij De Wilde Zee en (nog in concept) over de Buurtschap De Driesprong, welke informatie is opgenomen in paragraaf 3.3.

Aan de AWN, Afdeling 7 Den Haag en omstreken is gevraagd of zij beschikten over aanvullende informatie. De heer A. P. van den Band meldde dat de vereniging niet beschikt over aanvullende informatie m.b.t. archeologische vindplaatsen in (de directe omgeving van) het plangebied.[29]

3.3 Historische gegevens [30]

Na de Romeinse Tijd lijkt het Westland tussen de 3de en late 6de eeuw na Chr. grotendeels onbewoond te zijn geweest. Vanaf de 6de - 7de eeuw had de eerste bewoning plaats op de strandwallen zoals op de Haakwal langs de Maasoever en de duinen langs de kust. Deze eerste bewoningslocaties dienden als basis voor de ontginning van het gebied richting het oosten. Na de aanvankelijke ontginning werden de rivieroevers van onder andere de Gantel ontgonnen en breidden de ontginningen zich van daaruit verder uit in de richting van het binnenland. Bewoning vond plaats op het relatief hooggelegen veen. In 1134 A.D. vond een overstroming plaats. Het daarbij afgezette kleipakket (Afzettingen van Duinkerke II/ II/ Laag van Poeldijk) werd afgezet op de oude bewoningslocaties op de (oever-) Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren - Laagcomplex van Westland (Afzettingen van Duinkerke I). Het land moest opnieuw worden ontgonnen. Om dit te bewerkstelligen werden dijken aangelegd langs de restgeul van de Gantel. Daarvoor is gebruikgemaakt van de in de ondergrond aanwezige strandwal (de noordelijke dijk) en de oeverwal van de Gantel (de zuidelijke dijk), voor de in 1170 A.D aangelegde Mariëndijk.[31] Daarnaast werden afwateringskanalen gegraven, zoals de Zweth. De bewoning was gesitueerd op huisterpen, die rond 1370 A.D. werden verlaten omdat door inklinking van het land de terplocaties lager kwamen te liggen dan het geulsediment. De bewoning was daarna geconcentreerd ter plaatse van het hoger gelegen geulsediment (de stroomrug van de Gantel).

Het plangebied is gelegen ten oosten van het einde van de Mariëndijk. Mogelijk dat het land ter plaatse van het plangebied ten tijde van de aanleg van de dijk van nature dusdanig hoog was gelegen dat het doortrekken van de dijk niet noodzakelijk werd geacht. In de 14de eeuw was het land ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied in bezit van de Abdij van Loosduinen. Daar waren toen ondermeer een boerderij, een barg en geboomte aanwezig. Deze abdij betrof een Cisterciënzer vrouwenklooster, dat werd gesticht door Floris IV van Holland en zijn vrouw Machteld in 1229 A.D. De abdij bloeide op door de vele donaties van Floris IV en zijn vrouw en bezat op het hoogtepunt ruim 900 morgen land (circa 765 hectare). De boerderij was tot april 1572 A.D. eigendom van de abdij, waarna de abdij vanwege de Reformatie werd verlaten. Vanaf 1582 A.D. werden alle kloostergoederen door de Staten van Holland verkocht/ verpacht en voorafgaand aan de verkoop/ pacht in kaart gebracht; zo ook de boerderij aan de Mariëndijk (zie Afbeelding 14).

Op basis van de kaart van Floris Jacobsz. uit 1575 - 1600 kan worden geconcludeerd dat het een erf betrof met een boerderij, een hooimijt en een boomgaard, welke in gebruik waren door Adriaen Willemsz. van der Salm (ook wel Adriaen d'Oude genoemd) en eigendom waren van het geestelijk kantoor Delft.

[29] Schriftelijke reactie, d.d. 5 februari 2021.
[30] Voor de historische informatie is onder meer gebruik gemaakt van Kerkhof, 2012 en Wissing en Gemeente Westland, 2020
[31] https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Leven%2Dmet%2DWater#

De percelen ten noorden van de boerderij waren eigendom van Jan Pouwels Vos de Hoogwerff. Zijn zoon Pouwels was getrouwd met Jaepgen, de dochter van Adriaen Willemsz. van der Salm, wat de gezamenlijke verkoop van de boerderij en het and vergemakkelijkte. Het geheel werd in 1608 A.D. verkocht aan Joost Jansz Vos de Hooghwerff, zoon van Jan Pouwels Vos. Daarnaast kocht Joost tevens het land ten zuiden van het boerderijerf en ten oosten van de Lytwegh, waardoor zijn land een groot deel van het huidig plangebied besloeg. Veel van het in de archieven genoemde 'teelland' werd in 1613 verkocht aan Hendrick Jansz. van Bueren, een koopman uit Den Haag. Het boerderijerf bleef in bezit van Joost Jansz., die het als zomerverblijf ging gebruiken. Joost Jansz. verkocht dit 'zomerhuis' in 1618 aan de Haagse oud-burgemeester Jacob Cornelisz. van Wouw (1546 - 1620), die de boerderij vernoemde naar zijn onderkomen in Den Haag dat 'In de Wilde Zee' heette (zie Afbeelding 15). Na het overlijden van Jacob werden zijn vrouw Marie van Surendael (overleed in 1632) en zoon Andries eigenaar. Andries bouwde de boerderij verder uit. Hij overleed in 1653. In 1656 werd het boerderijerf door de erfgenamen van Andries geveild.

De boerderij en het erf kwamen in beheer van koopman Lodewijck Grave, zoon Willem Grave en zus Bavina Grave. Broer en zus knapten de boerderij en tuin flink op. Bij de verkoop in 1686 werd gesproken van een 'hofstede'. Deze hofstede was vervolgens in bezit van Barent van Manschot (1686 - 1726), Frank van Sweth (1726 - 1751, in welke periode de hofstede weer steeds meer het karakter van een boerderij kreeg), Jacobus van der Arend en zonen (1751 - 1825, toen de boerderij de naam 'Broekzicht' kreeg), Jan Franke Wessteijn en zoon (1825 - 1873) en drie generaties Van Staalduinen (1874 - 1966). De functie van de landerijen rondom de boerderij werd in de 20ste eeuw veranderd van weilanden naar tuinbouwpercelen. De boerderij verloor zijn primaire functie, verpauperde en raakte in verval. Begin jaren '60 van de 20ste eeuw is geprobeerd om de boerderij op de monumentenlijst te plaatsen, maar voordat dit het geval was werd de boerderij in 1966 gesloopt.[32]

In het kader van de analyse van de historische informatie zijn een kaart van Floris Jacobsz uit 1570 - 1600 [33], een kaart van Kruikius uit de eerste helft van de 18de eeuw [34], de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 (1819), de Kadastrale Hulpkaarten vanaf 1853 en de Topografische Kaarten uit de periode van 1850 - 2020 geraadpleegd.

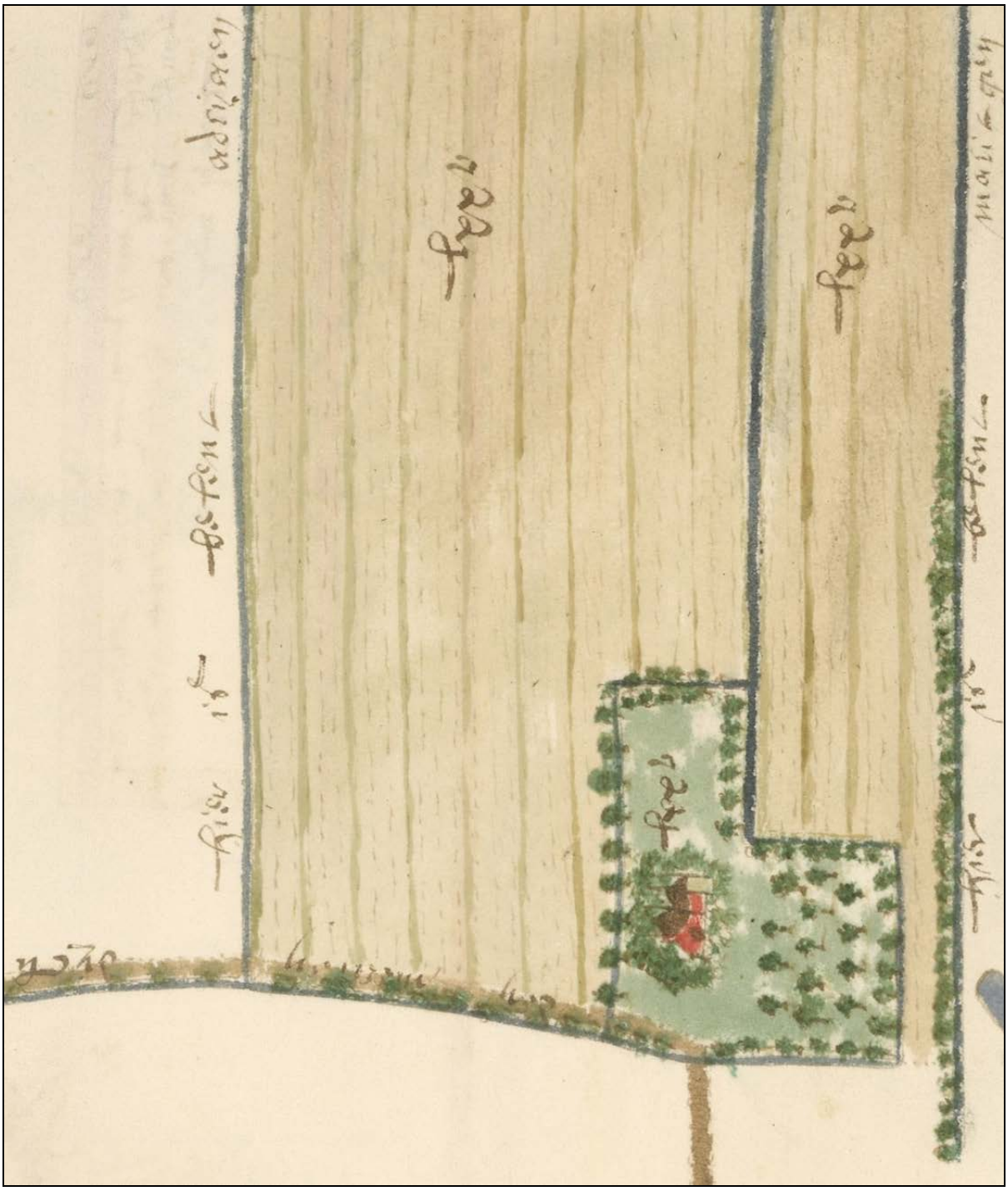
De eerste kaart waarop een deel van het plangebied is weergegeven betreft een kaart Floris Jacobsz. uit het laatste kwart van de 16de eeuw, die was opgenomen in het kaartboek van de landen die eigendom waren van het Klooster van Loosduinen (zie Afbeelding 14). Op de kaart wordt een omgrachte boerderij met hooimijt weergegeven. De boerderij werd aan de zuidzijde begrensd door 'Den merryen dyck'. Ten zuiden van de dijk liep een watergang die in verbinding stond met de gracht rondom de boerderij. Ten noorden van de boerderij lag een watergang die de gracht verbond met 'Die Gantel'.

De eerste kaart van de regio betreft de kaart van Kruikius uit de eerste helft van de 18de eeuw (zie Afbeelding 15). Op die kaart wordt de omgrachte boerderij weergegeven. Deze boerderij had sinds circa 1618 de naam 'de Wilde Zee' gekregen. Waar het erf op de kaart van Floris Jacobsz. nog wordt weergegeven als een L-vormig perceel, wordt het perceel op de kaart van Kruikius weergegeven als rechthoekig. Aan de noordzijde van de boerderij wordt een watergang weergegeven, een 'Voersloot'. Aan de zuidzijde van de boerderij wordt een pad weergegeven met de naam 'Lyt Wegh'. De percelen ter plaatse van het plangebied behoorden tot het 'Middelblok'.

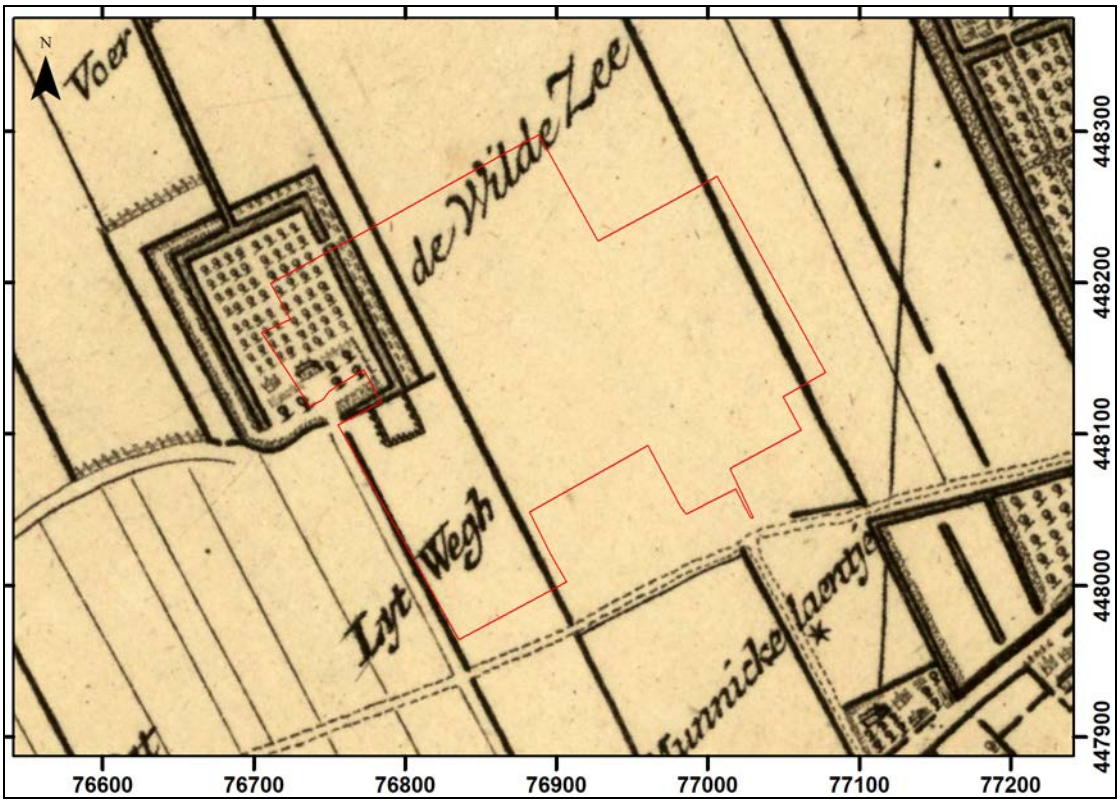
Op de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 -1832 (1819) wordt min of meer dezelfde situatie weergegeven als op de kaart van Kruikius (zie Afbeelding 16). Dit met uitzondering van het toegenomen aantal percelen. Ter plaatse van het plangebied en de omgeving daarvan wordt een zone weergegeven die 'Agter den dyk' heette.

[32] Batist, 2019
[33] https://www.nationaalarchief.nl
[34] https://mapy.mzk.cz/mzk03/001/047/855/2619269637

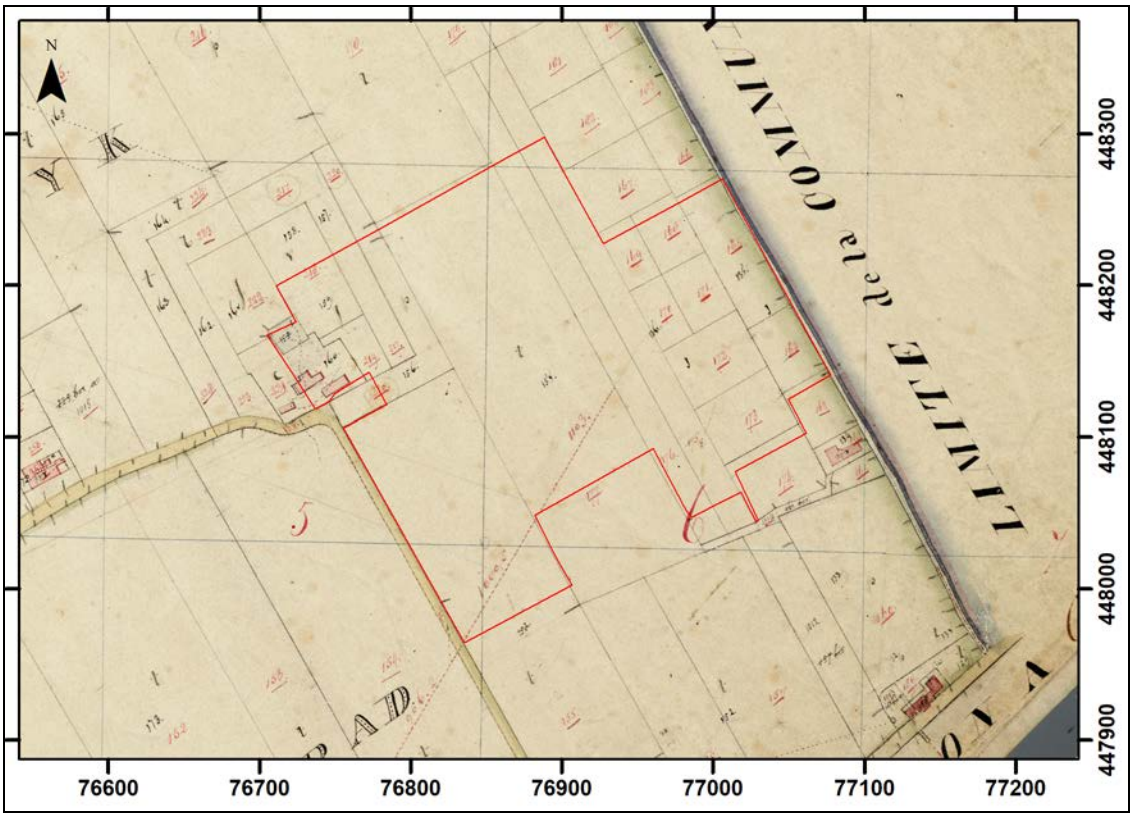
De boerderij De Wilde Zee was in bezit van de hovenier Johannes Franke Westijn uit Naaldwijk. Het betrof een erf met een huis en twee schuren (Perceel nr. 221), een tuin (Perceel nr. 218 en 219), een boomgaard (Perceel nr. 222) en bouwland (Perceel nr. 217, 220, 223 en 224). Het overige ter plaatse van het plangebied gelegen gebied was eigendom van de rentenier Evert Verbeek den Ouden uit Kwintsheul. Het betrof boomgaarden (Perceel nr. 164, 170, 172 t/m 176) en tuinen (Perceel nr. 163, 165, 168 en 169). Perceel nr. 155 (bouwland) was eigendom van de koopman Zacharius de Zwaan uit ’s-Gravenhage. Perceel nr. 171 (tuin) was eigendom van de erven van Arij van Ven.



Afbeelding 14. De kaart van Floris Jacobsz. uit 1575 - 1600, met de bebouwing, die toen was gelegen ter plaatse van het noordwestelijke deel van het plangebied. Bron: https://www.nationaalarchief.nl/, 2020.



Afbeelding 15. De locatie van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Kruikius uit de eerste helft van de 18de eeuw. Bron: https://mapy.mzk.cz/mzk03/001/047/855/2619269637/, 2021. Schaal 1: 5.000.



Afbeelding 16. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart (Minuutplan gemeente Naaldwijk, sectie A, blad 02) uit 1819. Bron: RCE, 2021. Schaal 1: 5.000.

Boerderij De Wilde Zee, na 1850

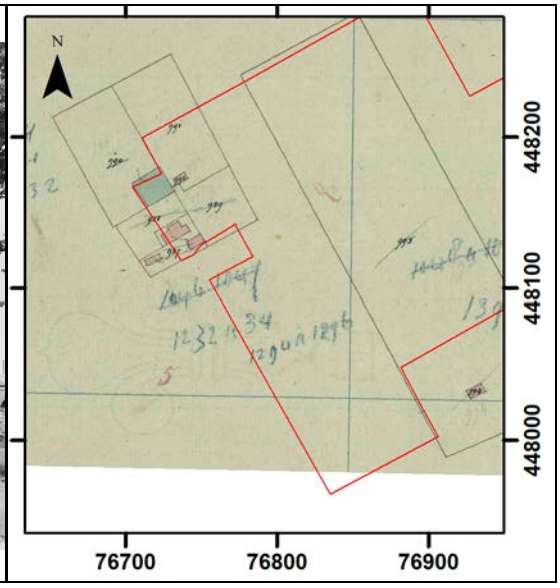
Op Kadastrale Hulpkaarten uit 1853 en de daarop volgende perioden worden de veranderingen binnen een perceel nauwgezet weergegeven. Daarbij werden de oude situatie en de oude perceelnummers weergegeven met blauwe lijnen, de nieuwe situatie met rode lijnen en zwarte perceelnummers en onveranderde situaties met zwarte lijnen. Daarbij dient te worden opgemerkt dat de ongewijzigde situatie slechts een ongewijzigde locatie betreft. Het bouwen van een nieuwe muur op dezelfde locatie als een oude muur wordt zodoende aangeduid als een ongewijzigde situatie met een zwarte lijn.

Op de Kadastrale Hulpkaart uit 1853 wordt ter plaatse van het boerderijerf dezelfde situatie weergegeven als op de Kadastrale Kaart uit 1811 - 1832 (1819); zie Afbeelding 18. Dit met uitzondering van een klein rechthoekig gebouw, dat wordt weergegeven als Perceel nr. A992. De perceelnummers zijn gewijzigd naar A987 t/m A992. Op de Kadastrale Hulpkaart van 1859 zijn Perceel nr. A987 en A987 gezamenlijk weergegeven als Perceel nr. A1046 (zie Afbeelding 19). Ten noorden van het oude woonhuis wordt bebouwing weergegeven. Deze bebouwing was groter (circa 9 x 25 meter) dan de al bestaande bebouwing. Perceel nr. A989 was gewijzigd naar nr. A1047.

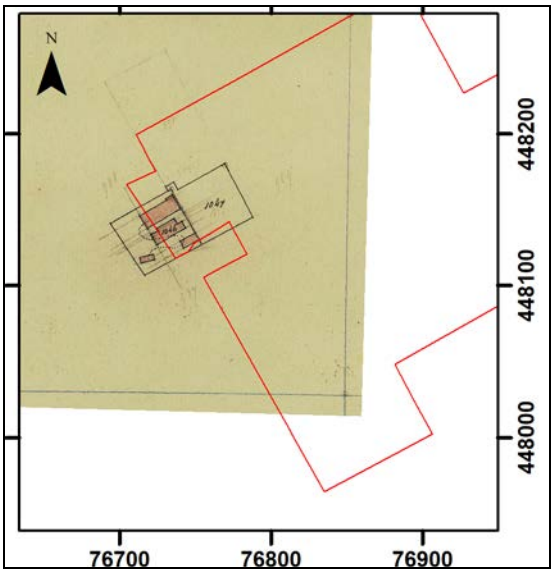
Op basis van de Kadastrale Hulpkaart uit 1875 kan worden geconcludeerd dat het gebouw ten westen van het plangebied was gesloopt en dat er twee hooibergen voor in de plaats waren gekomen (zie Afbeelding 20). Deze locaties waren buiten het plangebied gelegen. Bovendien waren de perceelgrenzen enigszins gewijzigd. De percelen worden op deze kaart weergegeven als Perceel nr. A1230 t/m A1234. Op de Kadastrale Hulpkaart uit 1911 wordt veel nieuwe bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 21). Het gebouw, Perceel nr. A992, dat in 1853 werd gebouwd was inmiddels gesloopt en had plaatsgemaakt voor een nieuwe schuur met ten oosten daarvan nog twee langwerpige gebouwen (een varkenshok en een kas). Ten noorden daarvan wordt tevens een langwerpig gebouw weergegeven (een schuur met aan de westzijde een aangebouwde kas). Bovendien wordt een gegraven watergang weergegeven. Deze lag in het verlengde van de Voersloot, die op de kaart van Kruikius wordt weergegeven. De oude perceelnummers bleven gehandhaafd.

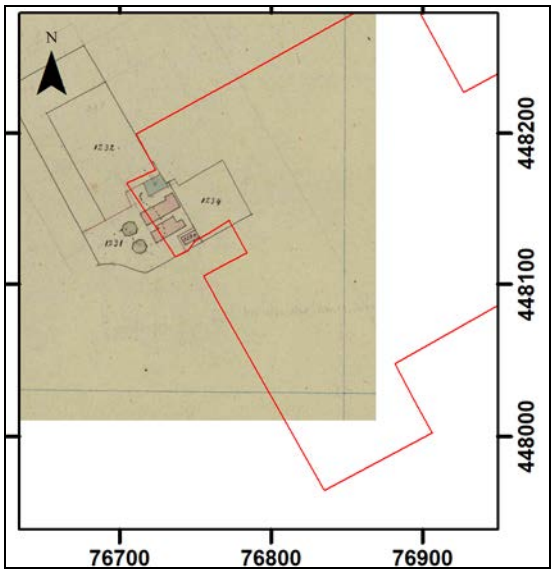
De Kadastrale Hulpkaart uit 1974 is gemaakt na de sloop van de oude boerderij (zie Afbeelding 22). De oude boerderij was toen vervangen door een nieuw gebouw. Daarnaast waren de perceelsgrenzen enigszins gewijzigd. De nieuwe perceelnummers waren C2282 en C2715. Tot op heden is de situatie min of meer vergelijkbaar met de situatie in 1974.





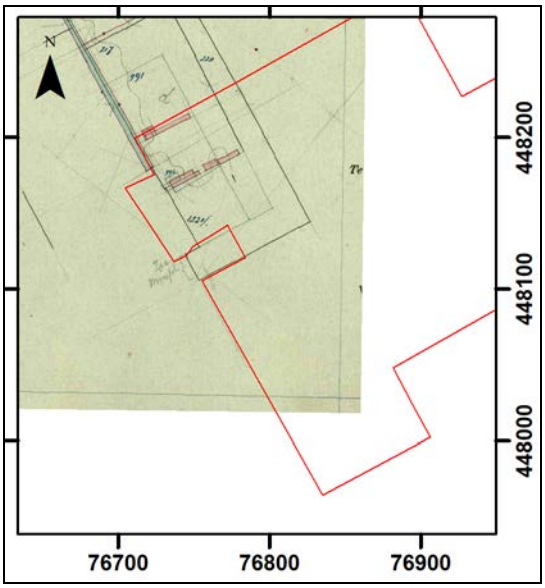
Afbeelding 17 (links). Boerderij De Wilde Zee in 1964. Bron: Wissing en Gemeente Westland, 2020.
Afbeelding 18 (rechts). De ligging van het plangebied, geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Hulpkaart uit 1853.

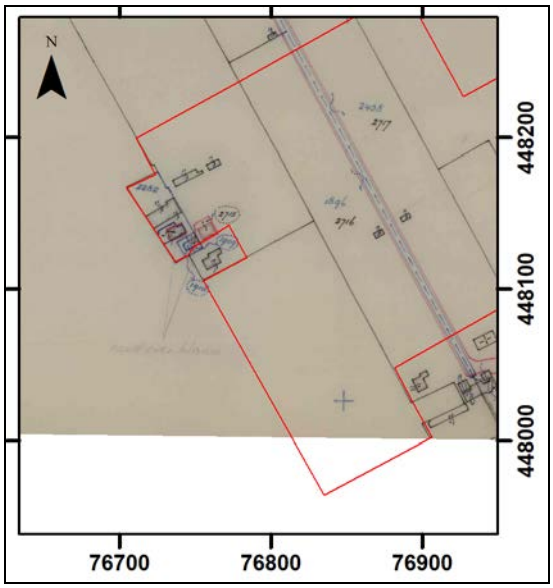




Afbeelding 19 (links). De ligging van het plangebied, geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Hulpkaart uit 1859.

Afbeelding 20 (rechts). De ligging van het plangebied, geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Hulpkaart uit 1875.





Afbeelding 21 (links). De ligging van het plangebied, geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Hulpkaart uit 1911.

Afbeelding 22 (rechts). De ligging van het plangebied, geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Hulpkaart uit 1974.

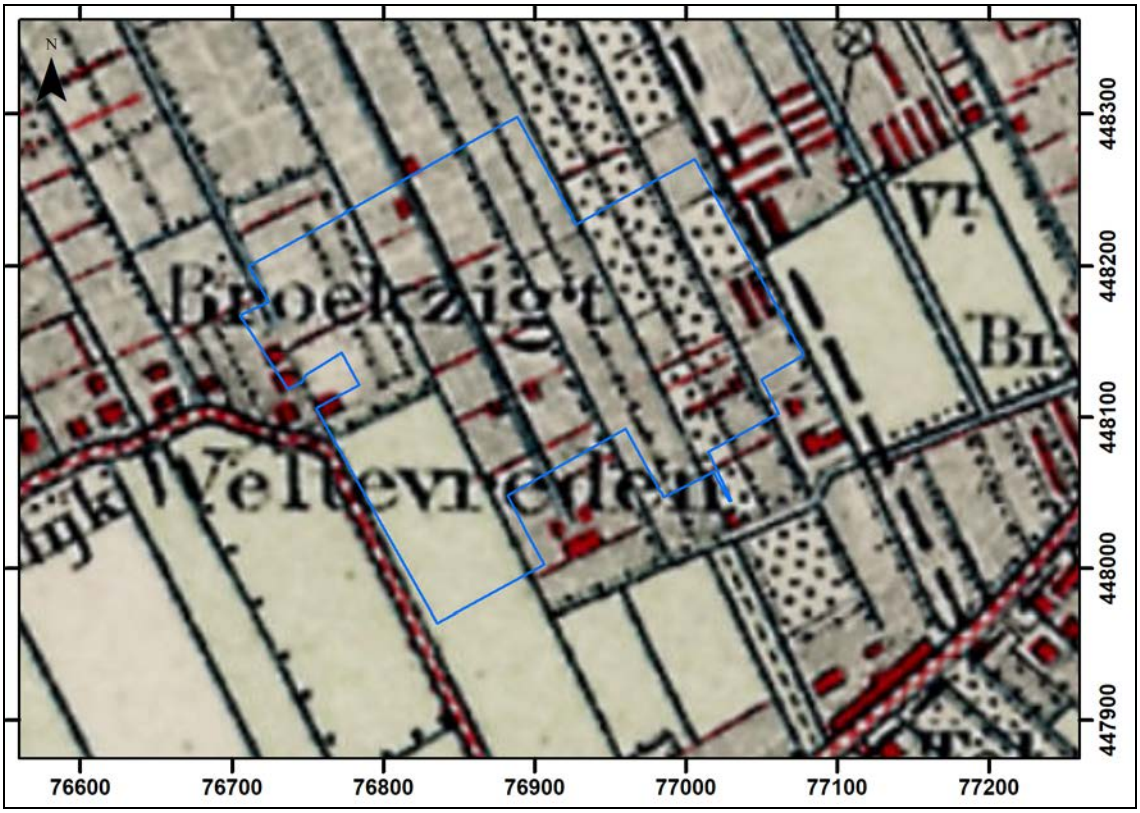
Zuidoostelijke deel van het plangebied

Op de topografische kaarten uit de periode van 1859 - 2020 zijn de veranderingen binnen de bij het plangebied behorende percelen op globale schaal weergegeven. Er kan op basis van deze kaarten worden geconcludeerd dat de bebouwing ter plaatse van het plangebied in de periode van 1859 - 1916 grotendeels onveranderd is gebleven. Dit met uitzondering van het boerderijerf.

Op de Topografische Kaart uit 1916 worden de eerste kassen weergegeven (zie Afbeelding 23). Daarnaast wordt ten weerszijden van een watergang ter plaatse van de huidige De Driesprong bebouwing weergegeven.
Op de Topografische Kaart uit 1963 wordt ter plaatse van een groot deel van het plangebied bebouwing met kassen weergegeven (zie Afbeelding 24). Aan de oostzijde wordt een weg weergegeven, de huidige oostelijk gelegen De Driesprong.
Op de Topografische Kaart uit 1981 wordt parallel aan De Driesprong een nieuwe weg weergegeven. Dat betreft het huidige westelijk gelegen deel van De Driesprong (zie Afbeelding 25).
Op de Topografische Kaart uit 1998 wordt ter plaatse van het grootste deel van het plangebied bebouwing met kassen weergegeven (zie Afbeelding 26). Dit betreft de maximale omvang van het kassencomplex.

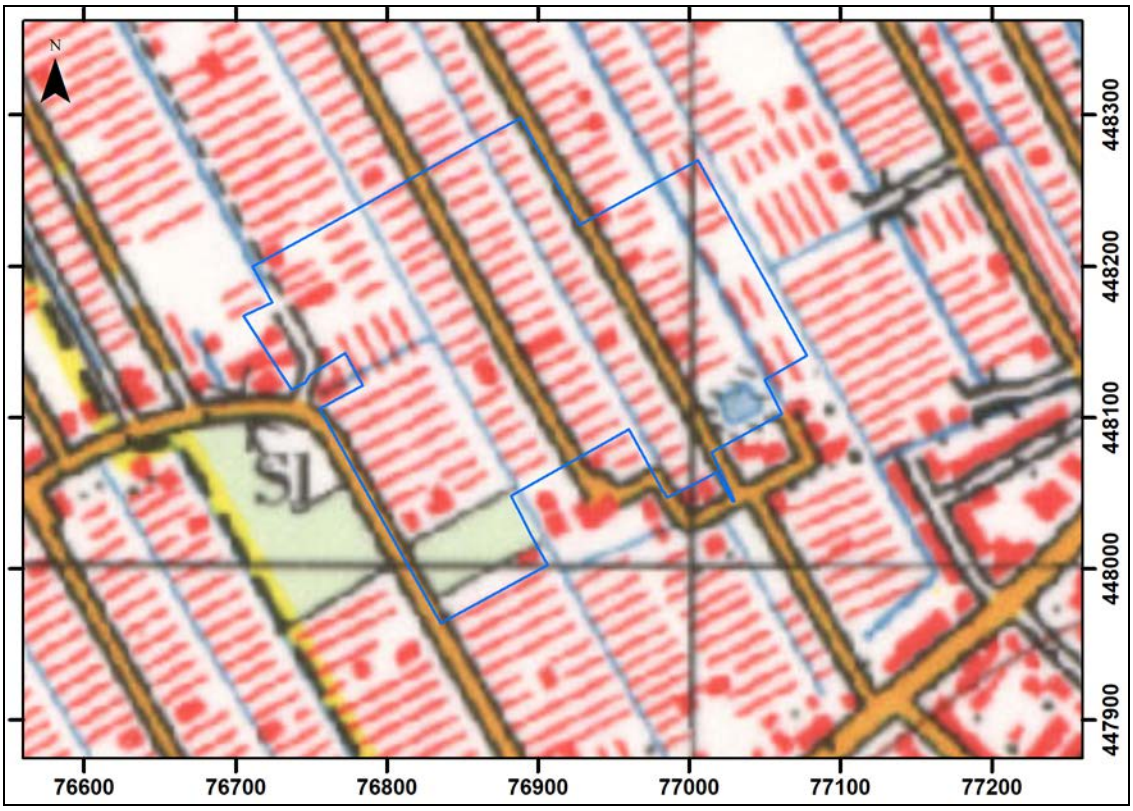
Op basis van de Topografische Kaart uit 2010 kan worden geconcludeerd dat toen een aantal kassen was afgebroken en dat daar weiland was gelegen (zie Afbeelding 27). Voor wat betreft de meest recente ontwikkelingen kan worden geconcludeerd dat er ter plaatse van een groot deel van het plangebied kassen aanwezig zijn, waarvan het merendeel is gebouwd in de jaren ’90 van de 20ste eeuw en de daarop volgende periode. De bouw van deze kassen heeft naar verwachting niet geleid tot significante bodemverstoringen.

Op basis van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed kan worden geconcludeerd dat op de kruising tussen de Lange Wateringekade en de Kerkstraat, op een afstand van circa 280 meter ten oosten van het plangebied, een Duits *Widerstandsnest* was gelegen.[35] Het betreft een onderdeel van de Atlantikwall en bestond uit een of meerdere bunkers. In de omgeving van het plangebied zijn meer van dergelijke verdedigingselementen aanwezig geweest.

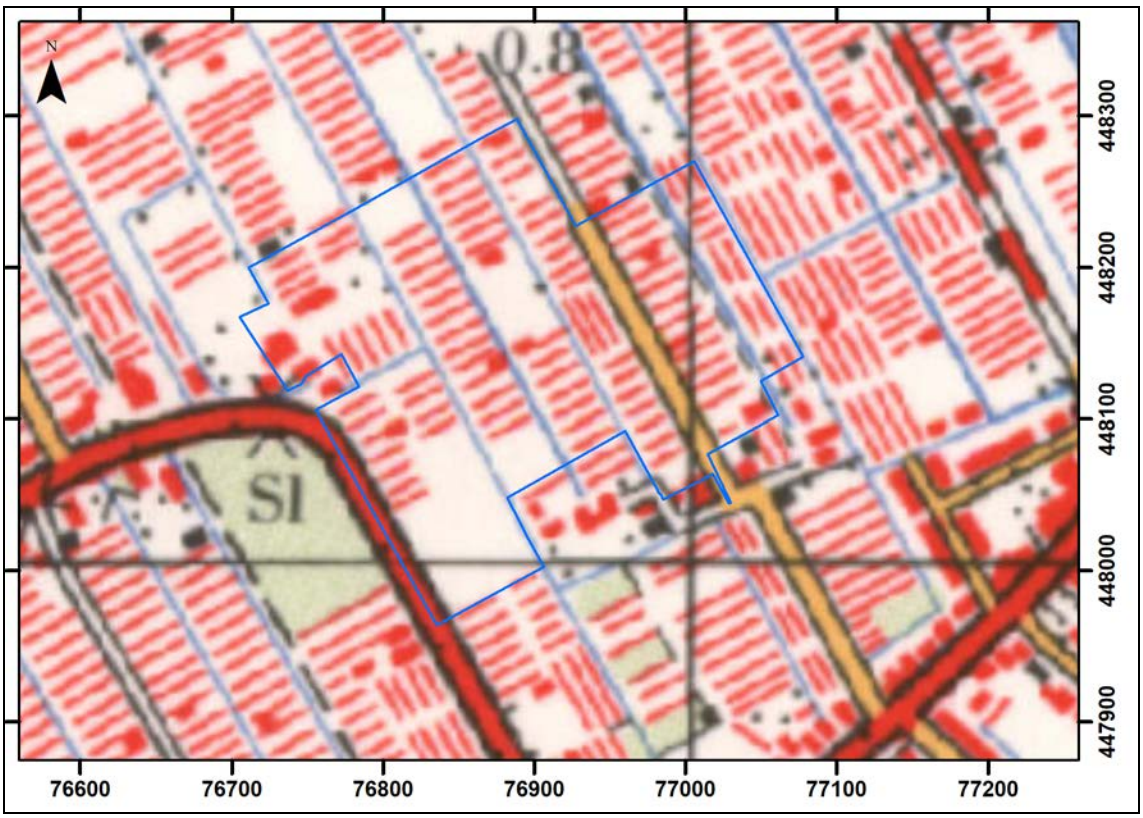


Afbeelding 23. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1916. Bron: RCE, 2021. Schaal 1: 5.000.

[35] https://www.ikme.nl



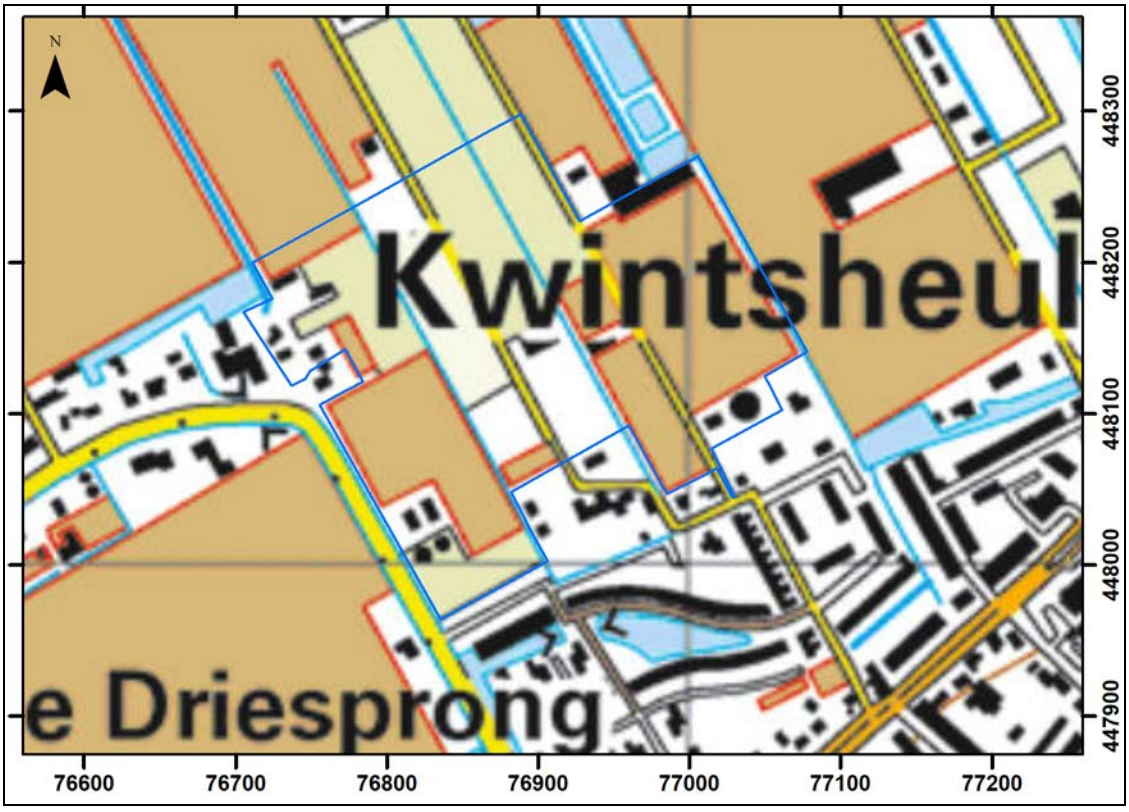
Afbeelding 24. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1963. Bron: RCE, 2021. Schaal 1: 5.000.



Afbeelding 25. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1981. Bron: RCE, 2021. Schaal 1: 5.000.



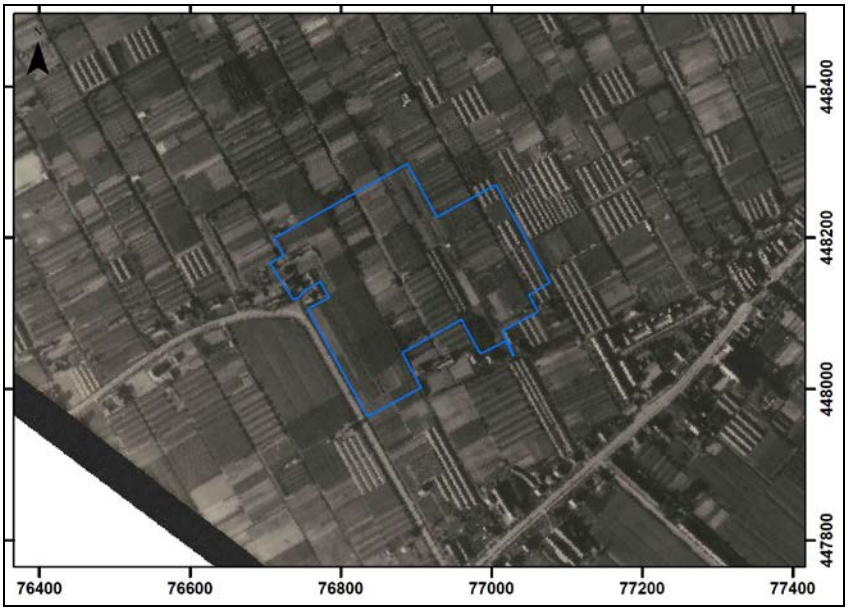
Afbeelding 26. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1998. Bron: RCE, 2021. Schaal 1: 5.000.



Afbeelding 27. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 2010. Bron: RCE, 2021. Schaal 1: 5.000.

3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek zijn meerdere luchtfoto's geraadpleegd. Dit betrof onder meer een luchtfoto van de Royal Air Force uit 1944 (zie Afbeelding 28) [36] en luchtfoto's uit 2006 - 2020 (zie Afbeelding 29). Op de luchtfoto's is zichtbaar dat er ter plaatse van het plangebied bebouwing en grasland aanwezig waren. Er zijn op de luchtfoto's geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen ter plaatse of in de omgeving van het plangebied. De kwaliteit van deze foto's is feitelijk ook onvoldoende voor een gedegen luchtfoto-analyse. Alleen zeer evidente archeologische fenomenen zouden op deze foto's kunnen worden waargenomen.



Afbeelding 28. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een luchtfoto uit 1944. Bron: https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf. Schaal 1: 10.000.



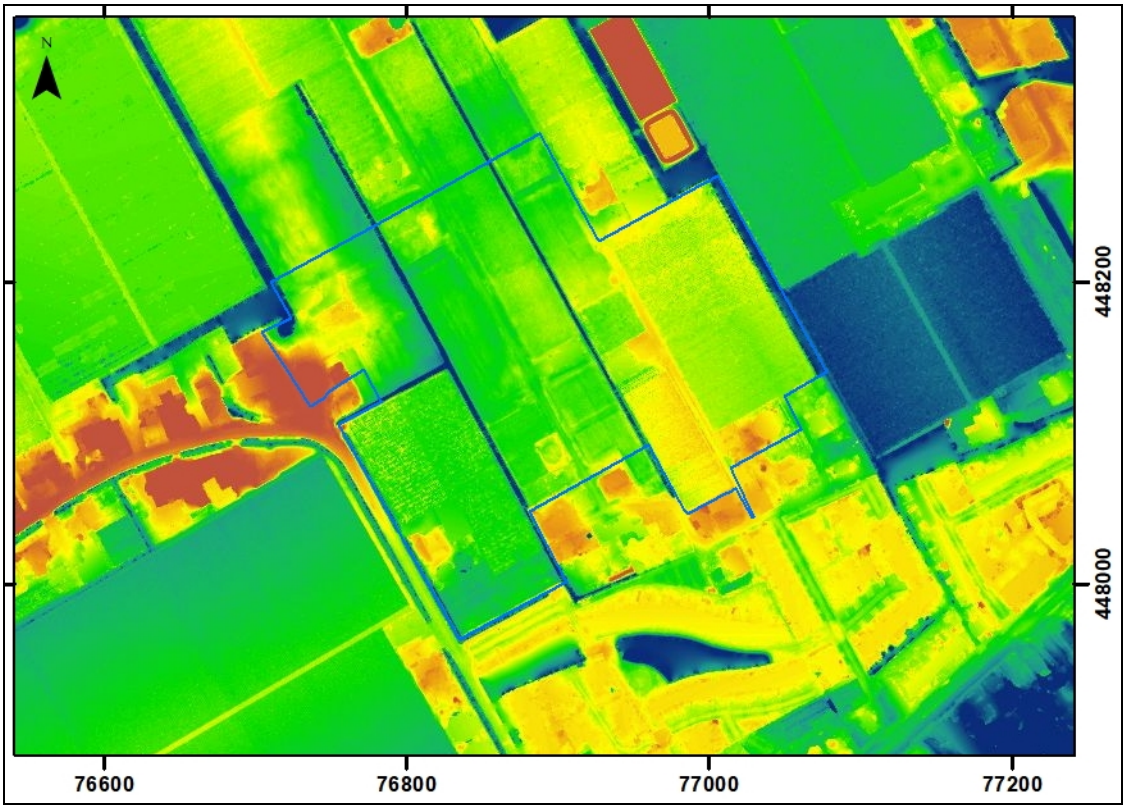
Afbeelding 29. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020. Bron: https://www.esri.nl, 2020.

[36] https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf

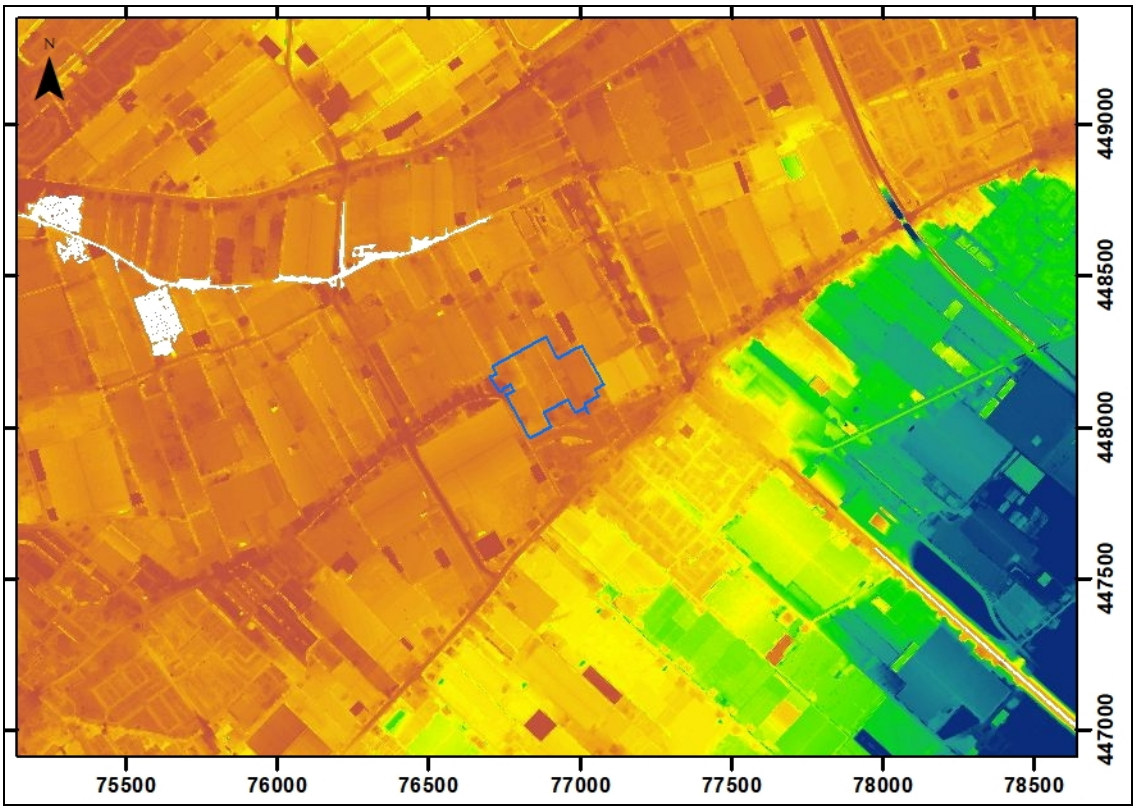
3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 30). Op het AHN is de west - oost georiënteerde Mariëndijk zichtbaar als een hoog gelegen zone in het landschap. Ter plaatse van het oude boerderijerf van De Wilde Zee is tevens een duidelijke verhoging waarneembaar. Waarschijnlijk is dit erf in de loop der tijd opgehoogd en zodoende op een antropogene heuvel (huisterp) komen te liggen. Wanneer het plangebied op een grotere schaal wordt bekeken valt op dat het is gelegen op een relatief hoog gelegen rug (zie Afbeelding 28). Dit betreft de zone die op natuurlijke wijze is opgehoogd als gevolg van vanuit de Gantel afgezette kleiafzettingen ter plaatse van de zuidelijke oeverzone.

Het maaiveld ligt ter plaatse van een groot deel van het plangebied op een hoogte van 0.4 - 0.6 meter +NAP. Dit met uitzondering van het oude boerderijerf waar het maaiveld is gelegen op een hoogte van circa 1.0 meter +NAP.



Afbeelding 30. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De oranje en gele zones betreffen de hoger gelegen zones, de groene en blauwe zones betreffen de lager gelegen zones. Bron: https://www.esri.nl, 2020. Schaal 1: 5.000.



Afbeelding 31. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Bron: https://www.esri.nl, 2020. Schaal 1: 25.000.

4. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

4.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging en vergunningprocedure (omgevingsvergunning) voor de sloop van de bestaande bebouwing, de realisatie van een woonwijk met grondgebonden en woningen en de aanleg van riolering, watergangen en groenvoorzieningen ter plaatse van De Driespong te Kwintsheul (Gemeente Westland). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 6.6 hectare (zie Afbeelding 4). De exacte locatie, aard en afmetingen van de graafwerkzaamheden zijn nog niet bekend.

Op de kaart van het vigerende bestemmingsplan 'Glastuingebied Westland' wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (Waarde - Archeologie) en een functieaanduiding 'specifieke vorm van waarde - 2'. Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 28 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning bodemingrepen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 500 m^2 en met een diepte van 0.5 meter beneden het maaiveld. In het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus. Op de kaart van het vigerende bestemmingsplan wordt ter plaatse van het zuidwestelijke deel van het plangebied een zone weergegeven met een dubbelbestemming 'Waterstaat - Waterkering'. Het betreft een zone langs de Mariëndijk. Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 30 van de bestemmingsplanregels een verbod op het bouwen van gebouwen of andere bouwwerken zonder toestemming van de waterbeheerder.

Op basis van de op verzoek van de Regelmeisjes en Wissing door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 8 december 2020) heeft de Gemeente Westland op 21 januari 2021 aan SOB Research opdracht verleend om het Archeologisch Bureauonderzoek uit te voeren. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in een conceptrapport dat op 15 februari 2021 is aangeleverd aan de opdrachtgever. Na de ontvangst van de beoordeling van het conceptrapport door de archeologisch adviseur van de gemeente (d.d. 5 maart 2021) zijn de gevraagde aanvullingen in het rapport verwerkt en is het rapport definitief gemaakt.

Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. Ter plaatse van het plangebied kan een bodemopbouw worden verwacht met (kom-) Afzettingen van de Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk Laagpakket van Walcheren - Laagcomplex van Westland, op oudere (oever-) Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk Laagpakket van Walcheren - Laagcomplex van Westland, op Afzettingen van de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket, op nog oudere (oever-) Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren - Laagcomplex van Westland, op Afzettingen van de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket, op Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk Laagpakket van Wormer - Laagcomplex van Delfland, op Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort - strandzandafzettingen van de Laag van Rijswijk, op oudere Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk Laagpakket van Wormer - Laagcomplex van Delfland, op Afzettingen van de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket, op nog oudere Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk Laagpakket van Wormer - Laagcomplex van Delfland, op Afzettingen van de Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag, op Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.[37]

[37] De door De Mulder et al. (2003) voorgestelde nomenclatuur en de door de Gemeente Westland gehanteerde regionale nomenclatuur (De Vos e.a., 2017) zijn feitelijk niet geschikt om de hier aanwezige bodemopbouw adequaat en in voldoende detail te beschrijven. In de meer gedetailleerde - en toch bondigere - klassieke nomenclatuur betreft dit een bodemopbouw met Afzettingen van Duinkerke IIIa, op Afzettingen van Duinkerke I, op Hollandveen, op Afzettingen van Duinkerke 0, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais IV, op Oude

De top van de jongste (kom-) Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren - Laagcomplex van Westland, die zijn afgezet in de periode kort na 1100 na Chr., kan dagzomend worden verwacht, op een diepte van circa 0.5 meter +NAP.[38] De top van de oudere (oever-) Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren - Laagcomplex van Westland, die zijn afgezet in de periode van circa 600 - 0 voor Chr., kan worden verwacht op een diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld (circa 0.5 meter –NAP).[39] De top van de bovenste horizont van de Afzettingen van de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket, die is ontstaan in de periode van circa 1200 - 500 voor Chr., kan worden verwacht op een diepte van circa 2.5 meter beneden het maaiveld (circa 2.0 meter –NAP).[40] De top van de oudere (oever-) Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren - Laagcomplex van Westland, die zijn afgezet in de periode van circa 1800 - 1200 voor Chr., kan worden verwacht op een diepte van circa 3.0 meter beneden het maaiveld (circa 2.5 meter –NAP).[41] De top van de tweede horizont van de Afzettingen van de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket, die is ontstaan in de periode van circa 2400 - 1800 voor Chr., kan worden verwacht op een diepte van circa 4.0 meter beneden het maaiveld (circa 3.5 meter –NAP).[42] De top van de jongste Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer - Laagcomplex van Delfland, die dateren uit de periode van circa 2800 - 2400 voor Chr. kan worden verwacht op een diepte van circa 4.5 - 5.0 meter beneden het maaiveld (circa 4.0 - 4.5 meter –NAP).[43] De top van de Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort - strandzandafzettingen van de Laag van Rijswijk, die is afgezet in de periode van circa 4000 - 3000 voor Chr., kan worden verwacht op een diepte van 5.5 - 6.0 meter beneden het maaiveld (circa 5.0 - 5.5 meter –NAP).[44] De top van de oudere Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer - Laagcomplex van Delfland, die dateren uit de periode van circa 5500 - 4000 voor Chr. kan worden verwacht op een diepte van circa 13 meter beneden het maaiveld (circa 12.5 meter –NAP).[45] De top van de nog oudere Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer - Laagcomplex van Delfland, die dateren uit de periode van circa 7000 - 5500 voor Chr. kan worden verwacht op een diepte van circa 15 meter beneden het maaiveld (circa 14.5 meter –NAP).[46] De top van de Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye kan worden verwacht op een diepte van circa 19 meter beneden het maaiveld (circa 18.5 meter –NAP).

Ter plaatse van het plangebied kan een zone aanwezig zijn met een lokaal hoger gelegen top van de Oude Duin- en Strandafzettingen, op een diepte van circa 3.0 - 4.0 meter beneden het maaiveld (circa 2.5 - 3.5 meter –NAP).

2. Archeologische resten uit de Nieuwe Tijd en de Late Middeleeuwen (van na de overstroming in 1134 A.D.) kunnen hier direct onder de bouwvoor aanwezig zijn, op en in de top van de (kom-) Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren - Laagcomplex van Westland (Afzettingen van Duinkerke III). De verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van dergelijke resten ter plaatse van het omgrachte boerderijerf ‘De Wilde Zee’ is zeer hoog. Op basis van kaart- en historisch onderzoek kan worden geconcludeerd dat dit erf in ieder geval dateert uit de 16de eeuw, maar waarschijnlijk al uit de 14de eeuw. Bovendien kan op basis van het AHN worden geconcludeerd dat het erf is gelegen op een verhoging, een antropogeen opgehoogde huisterp. In de 19de eeuw zijn er enkele bijgebouwen gebouwd en gesloopt en in de jaren ’60 van de 20ste eeuw is het laatste deel van de oorspronkelijke bebouwing gesloopt.

Duin- en Strandzanden, op Afzettingen van Calais II, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais I, op Basisveen, op Afzettingen van Kreftenheye (zie Afbeelding 6).

[38] In de klassieke nomenclatuur betreft dit (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIa.

[39] In de klassieke nomenclatuur betreft dit (oever-) Afzettingen van Duinkerke I.

[40] In de klassieke nomenclatuur betreft dit het Hollandveen.

[41] In de klassieke nomenclatuur betreft dit (oever-) Afzettingen van Duinkerke 0.

[42] In de klassieke nomenclatuur betreft dit het Hollandveen.

[43] In de klassieke nomenclatuur betreft dit (kom-) Afzettingen van Calais IV.

[44] In de klassieke nomenclatuur betreft dit Oude Duin- en Strandafzettingen.

[45] In de klassieke nomenclatuur betreft dit (kom-) Afzettingen van Calais II.

[46] In de klassieke nomenclatuur betreft dit (kom-) Afzettingen van Calais II.

De huidige bebouwing overlapt voor een deel met de locatie van de oude bebouwing. Het is waarschijnlijk dat de resten van de oude bebouwing naast en onder de huidige bebouwing bewaard zijn gebleven.

3. Archeologische resten uit de Middeleeuwen (tot 1134 na Chr.) zouden aanwezig kunnen zijn op en in de top van de (kom-) Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren - Laagcomplex van Westland (Afzettingen van Duinkerke III). De verwachting voor wat betreft de aanwezigheid dergelijke resten is laag. Na de Romeinse Tijd lijkt het Westland grotendeels onbewoond te zijn geweest. De relatief schaarse bewoningslocaties waren grotendeels geconcentreerd op de strandwallen en op het relatief hoger gelegen veen.

4. Archeologische resten uit de Romeinse Tijd en de Late IJzertijd kunnen aanwezig zijn op en in de top van de oudere (oever-) Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren - Laagcomplex van Westland (Afzettingen van Duinkerke I), op een diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld (circa 0.5 meter –NAP). De verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van dergelijke resten is zeer hoog. In de directe omgeving van het plangebied is een groot aantal vindplaatsen aangetroffen (nederzettingen of huisplaatsen) uit de Midden Romeinse Tijd. Het betreft onder meer een archeologische vindplaats die werd aangetroffen tijdens een proefsleuvenonderzoek op een afstand van circa 200 meter ten oosten van het plangebied (op een diepte van 0.6 - 1.0 meter –NAP) en vondstmeldingen ten zuiden en ten westen van het plangebied waar een Romeinse cultuurlaag met vondstmateriaal werd aangetroffen.

5. Archeologische resten uit de IJzertijd kunnen aanwezig zijn op en in de top van de bovenste horizont van de Afzettingen van de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket, op een diepte van circa 2.5 meter beneden het maaiveld (circa 2.0 meter –NAP). De verwachting voor de aanwezigheid van dergelijke resten is middelhoog. In de directe omgeving van het plangebied zijn nog geen archeologische resten uit deze periode aangetroffen. Er zijn in het verleden echter wel enkele vindplaatsen uit de IJzertijd aangetroffen in het kweldergebied ten weerszijden van de Gantel, in zones die vergelijkbaar zijn met het plangebied.

6. Archeologische resten uit de Bronstijd kunnen aanwezig zijn op en in de top van de oudere (oever-) Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren - Laagcomplex van Westland (Afzettingen van Duinkerke 0), op een diepte van circa 3.0 meter beneden het maaiveld (circa 2.5 meter –NAP). De verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van dergelijke resten is middelhoog.

7. Archeologische resten uit het Laat Neolithicum kunnen aanwezig zijn op en in de top van de jongste Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer - Laagcomplex van Delfland (Afzettingen van Calais IV), op een diepte van circa 4.5 - 5.0 meter beneden het maaiveld (circa 4.0 - 4.5 meter –NAP). De verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van dergelijke resten is middelhoog.

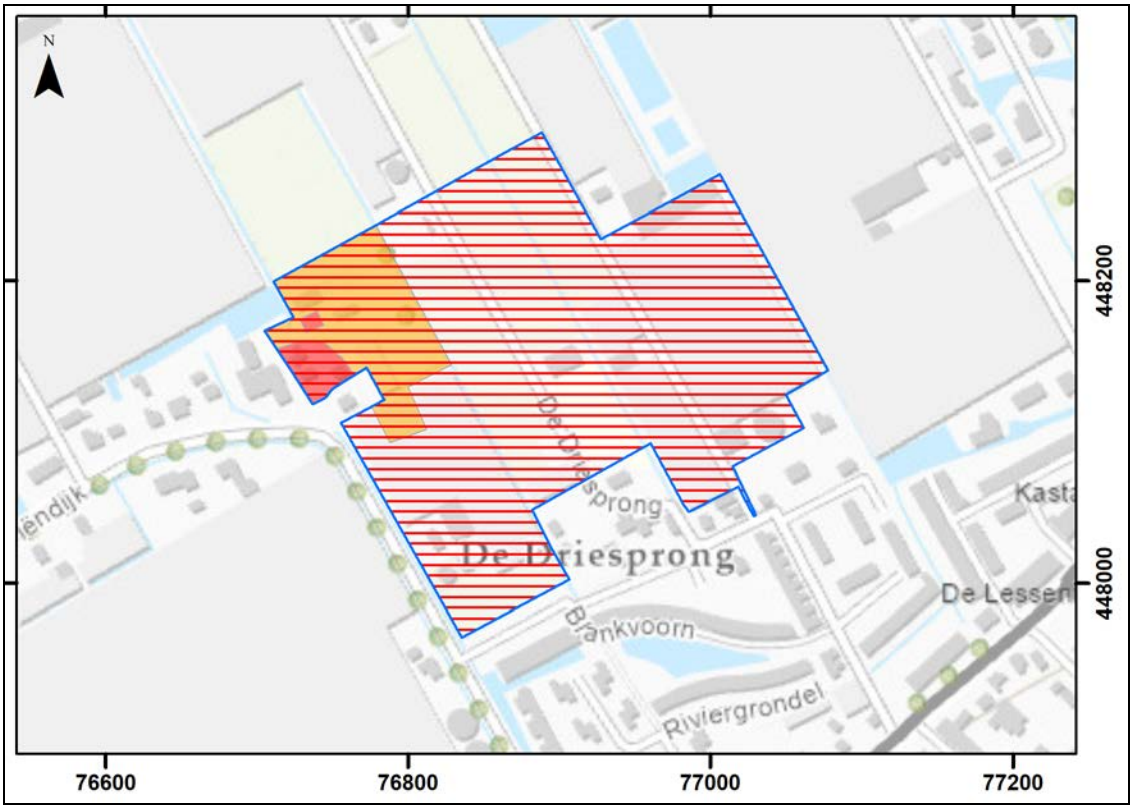
8. Archeologische resten uit het Midden- en Laat Neolithicum kunnen aanwezig zijn op en in de top van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort - strandzandafzettingen van de Laag van Rijswijk (Oude Duin- en strandafzettingen), op een diepte van 5.5 - 6.0 meter beneden het maaiveld (circa 5.0 - 5.5 meter –NAP). Ter plaatse van het plangebied kan een zone aanwezig zijn met een lokaal hoger gelegen top van de Oude Duin- en Strandafzettingen, op een diepte van circa 3.0 - 4.0 meter beneden het maaiveld (circa 2.5 - 3.5 meter –NAP). De verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van dergelijke resten is middelhoog en hoog voor wat betreft de zone met een hooggelegen top van deze afzettingen.

9. In de diepere ondergrond van het plangebied kunnen ook archeologische resten aanwezig zijn uit vroegere perioden. Gezien de verwachte diepteligging van dergelijke archeologische resten is dit verder buiten beschouwing gelaten.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen planrealisatie kan leiden tot de aantasting van behoudenswaardige archeologische resten. Ter plaatse van het noordwestelijke deel van het plangebied is dagzomend, of direct onder de bouwvoor, een boerderijerf met bebouwingsresten en andere archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd aanwezig (zie Afbeelding 29, de rode en oranje zone). Ter plaatse van het gehele plangebied kunnen binnen het bereik van de te verwachten bodemverstoringen in ieder geval archeologische resten uit de Romeinse Tijd en de IJzertijd worden aangetroffen (zie Afbeelding 29, de rood gearceerde zone).

Archeologisch vervolgonderzoek wordt daarom noodzakelijk geacht. Een regulier aanbevolen vervolgstap betreft het uitvoeren van een archeologisch booronderzoek (IVO-Overig) om de mate van verstoring en de diepteligging van archeologisch interessante niveaus in kaart te brengen. Vanwege de zeer hoge verwachting voor de relatief ondiep aanwezige archeologische niveaus - en vanwege de verwachting dat de bodem slechts zeer oppervlakkig is verstoord - wordt geadviseerd om voor de zone waar het boerderijerf uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd aanwezig is deze stap over te slaan en daar direct een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P) te doen uitvoeren en om de ondergrondse sloopwerkzaamheden van de huidige bebouwing onder Archeologische Begeleiding te doen uitvoeren. Voor het gehele plangebied wordt geadviseerd om een verkennend booronderzoek uit te doen voeren. Dit om de diepteligging en de intactheid van de horizonten waarin archeologische resten uit de Romeinse Tijd en de IJzertijd worden verwacht nader vast te stellen.



Afbeelding 32. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), het boerderijerf van 'De Wilde Zee' (oranje gemarkeerd), het deel van het boerderijerf waar bebouwing aanwezig is (rood gemarkeerd) en het deel van het plangebied waar binnen het bereik van de te verwachten bodemverstoringen in ieder geval archeologische resten uit de periode van de IJzertijd en de Romeinse Tijd kunnen worden verwacht (rood gearceerd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron: Kadaster Geo-Informatie, 2021. Schaal 1: 5.000.

Literatuur

- Batist, C.: Hofstede ‘Broekzicht’ of ‘Wilde Zee’ een buitenplaats?; Historische Vereniging Wateringen-Kwintsheul, Jaarverslag: 2019

- Eimermann, E.: Holle Watering (Gem. Westland). Archeologisch onderzoek op de hoofdgeul van de Gantel. Een inventariseren Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven; ADC, Amersfoort: 2007

- Hageman, B. P.: Geologische Kaart van Nederland, Blad Rotterdam 37 West (37 W); Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1975

- Jezeer, W.: Kwintsheul, Holle Watering (Gemeente Westland). Een inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven; ADC, Amersfoort: 2011.

- Kerkhof, M.: Toelichting bij de Archeologische beleidskaart van de Gemeente Westland; Erfgoed Delft en Omstreken, Delft: 2012

- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003

- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS3); RCE, Amersfoort: 2020

- Hageman, B. P.: Geologische Kaart van Nederland, Blad Rotterdam 37 West (37 W); Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1972

- Staalduinen, C. J.: Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland, Blad Rotterdam 37 West (37 W); Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1979

- Vos, P. e.a.: Het ontstaan van Westland - Delfland, gebaseerd op paleolandschappelijk onderzoek en getijsysteemkennis. Toelicht op de regionale paleolandschappelijke kartering, uitgevoerd in het kader van het uitbrengen van de Atlas van het Westland; Archeologie Delft, Delft: 2017

- Wissing en Gemeente Westland: Structuurvisie Driesprong. Een duurzame leefomgeving voor Heulenaars; 2020

<u>Geraadpleegde internetsites:</u>

- https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer
- https://archis.cultureelerfgoed.nl
- https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens
- https://www.ikme.nl/
- https://library.wur.nl/
- https://legendageomorfologie.wur.nl/
- http://maps.bodemdata.nl
- https://mapy.mzk.cz/
- https://www.nationaalarchief.nl/
- http://pdokviewer.pdok.nl
- http://pzh.b3p.nl/
- https://rce.webgispublisher.nl/

- http://www.ruimtelijkeplannen.nl
- http://www.topotijdreis.nl
- http://www.westlandkaart.nl/

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
estuarien, estuarium	een min of meer trechtervormige monding van een rivier, die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
geul	rivier- of kreekbedding
Hollandveen	Alle veenpakketten die gedurende het Holoceen zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van ‘Hollandveen’ betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8.000 jaar zijn ontstaan
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 10.000 jaar voor Chr. tot heden)
klink	maaivelddaling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
strandwal	een onder directe invloed van de zee ontstane zandrug evenwijdig met de kustlijn, meestal aan de rand van een strandvlakte
stroomgordel	het gehele sedimentatiegebied in en direct naast een rivier, zijnde de geul, oeverwallen en restgeulen.

Bijlage 1
Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek Bestemmingsplan De Driesprong, Kwintsheul, Gemeente Westland
SOB Research Project nr.	2831-2101
Opdrachtgever:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Westland Postbus 150, 2670 AD Naaldwijk Contactpersoon: mevrouw P. van de Bovenkamp Tel.: 0174 - 672592 Mob.: 06 - 14424812 E-mail: pvdbovenkamp@gemeentewestland.nl via Wissing B. V. Contactpersoon: de heer P. Kalsbeek E-mail: p.kalsbeek@wissing.nl en De Regelmeisjes Contactpersoon: mevrouw V. Sanderse Tel.: 010 - 2036064/ 06 - 29384830 E-mail: vivianne@deregelmeisjes.nl
Uitvoerder:	SOB Research, Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604432/ 0575 - 476439 E-mail: sobresearch@wxs.nl Website: https://www.sobresearch.nl
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Westland Postbus 150, 2670 AD Naaldwijk
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid	Mevrouw N. L. A. Conradi, Gemeente Westland Postbus 150, 2670 AD Naaldwijk Tel.: 06 - 20500191 E-mail: nlaconradi@gemeentewestland.nl
Aanleiding onderzoek:	Aanvraag bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning.
Opdracht:	21 januari 2021
Conceptrapport:	15 februari 2021
Definitief rapport:	27 maart 2021
Provincie:	Zuid-Holland.
Gemeente:	Westland.
Plaats:	Kwintsheul.
Toponiem:	De Driesprong
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Wateringen, Sectie C, nr. 2741, 3446, 4275, 4277, 4497, 5534, 5535, 5917, 6253, 6255, 6258, 6387 en 6740.
Huidig grondgebruik:	Bebouwing, bouwland en bestrating
Toekomstige situatie:	Bebouwing, bouwland en bestrating
Kaartblad:	37B

Geologie:	Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk Laagpakket van Walcheren - Laagcomplex van Westland, op oudere (oever-) Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk Laagpakket van Walcheren - Laagcomplex van Westland, op Afzettingen van de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket, op nog oudere (oever-) Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren - Laagcomplex van Westland, op Afzettingen van de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket, op Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk Laagpakket van Wormer - Laagcomplex van Delfland, op Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort - strandzandafzettingen van de Laag van Rijswijk, op oudere Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk Laagpakket van Wormer - Laagcomplex van Delfland.	
Geomorfologie:	2M72H: vlakte van getij-afzettingen	
Bodemtype:	Tuineerdgronden	
Grondwatertrap:	IVu	
NAP-hoogte maaiveld:	0.4 -0.6 meter +NAP Boerderijerf: circa 1.0 meter +NAP	
Coördinaten plangebied:	Zuid: West: Oost: Noord:	76.838/ 447.965 76.705/ 448.168 77.078/ 448.145 76.889/ 448.301
Oppervlakte plangebied:	Circa 6.6 hectare.	
Kaart plangebied:	Zie Afbeelding 2 t/m 4.	
AMK-status:	N.v.t.	
ARCHIS-Monument nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Waarneming nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	4947346100	
Deponering:	Depothouder: het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Zuid-Holland, namens deze het bureauhoofd van Bureau CVT Postbus 90602, 2509 LP Den Haag Contactpersoon voor de selectie/ de-selectie van vondstmateriaal: De Provinciaal Archeoloog van de Provincie Zuid-Holland, de heer R. H. P. Proos Postbus 90602, 2509 LP Den Haag Tel.: 070 - 4418445 Mob.: 06 - 18309889 E-mail: archeologie@pzh.nl Deponering vondstmateriaal: Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland Kalkovenweg 23, 2401 LJ Alphen aan den Rijn Depotbeheerder: de heer M. Phlippeau Tel.: 070 - 4417282 Mob.: 06 - 25734759 E-mail: archeologischdepot@pzh.nl	
Deponering digitale documentatie:	E-depot (https://easy.dans.knaw.nl/ui/home)	

Bijlage 2
Archeologische en geologische tijdschaal

Geologische en archeologische tijdschaal

Geologische perioden					Archeologische perioden			
Tijdvak	Chronostratigrafie			Datering	Tijdperk			Datering
Holoceen	Laat Subatlanticum			1150 tot heden	nieuwe tijd		C	1850 tot heden
							B	1650-1850
							A	1500-1650
					middeleeuwen		laat	1050-1500
	Vroeg Subatlanticum			450 v C.-1150 n C.			vroeg	450-1050
					Romeinse tijd		laat	270-450
							midden	70-270
							vroeg	12 v C.-70 n C.
	Subboreaal			3700-450	prehistorie	ijzertijd	laat	250-12
							midden	500-250
							vroeg	800-500
						bronstijd	laat	1100-800
							midden	1800-1100
							vroeg	2000-1800
	Atlanticum			7300-3700		neolithicum	laat	2850-2000
							midden	4200-2850
							vroeg	5300-4200
	Boreaal			8700-7300		mesolithicum	laat	6450-5300
							midden	7100-6450
	Preboreaal			9700-8700			vroeg	8800-7100
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal		Late Dryas	11.050-9700	paleolithicum	laat	35.000-8800
				Allerød	11.500-11.050			
				Vroege Dryas	12.000-11.500			
				Bølling	12.500-12.000			
		Pleniglaciaal	laat	Vroegste Dryas	30.500-12.500			
				Denekamp				
			midden	Hengelo	60.000-30.500		midden	300.000-35.000
			vroeg	Moershoofd	71.000-60.000			
		Vroeg Glaciaal		Odderade	114.000-71.000			
				Brørup				
	Eemien				126.000-114.000			
	Saalien II				236.000-126.000			
	Oostermeer				241.000-236.000			
	Saalien I				322.000-241.000		vroeg	tot 300.000
	Belvèdere/Holsteinien				336.000-322.000			
	Glaciaal x				384.000-336.000			
	Holsteinien				416.000-384.000			
	Elsterien				463.00-416.000			

In dit overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de middenkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen. Bron: RCE, 2014.

Bijlage 3
Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003

Klassieke nomenclatuur	**Nomenclatuur van De Mulder et al., 2003**
Afzettingen van Duinkerke III (a, b)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke I (a, b)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag
Afzettingen van Calais IV	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais III	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais I	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
Afzettingen van de Formatie van Twente (dekzand)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierduinen)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Afzettingen van Wijchen)	Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel I (a, b)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum IV	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum I	Formatie van Echteld

Bijlage 4 Quickscan bedrijven en milieuzonering

QUICKSCAN BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

DE DRIESPRONG TE KWINTSHEUL

Omgeving



quickscan bedrijven en milieuzonering

De Driesprong te Kwintsheul

Opdrachtgever	Gemeente Westland Postbus 150 2670 AD Naaldwijk
Rapportnummer	14571.003
Versienummer	D3
Status	Eindrapportage
Datum	1 april 2021
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 088 - 5001600 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	De heer ing. M. de Loos
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer R.M.P. Bouten, MSc
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING 2

2.1 Gebiedstypering 2
2.2 Richtafstanden 2

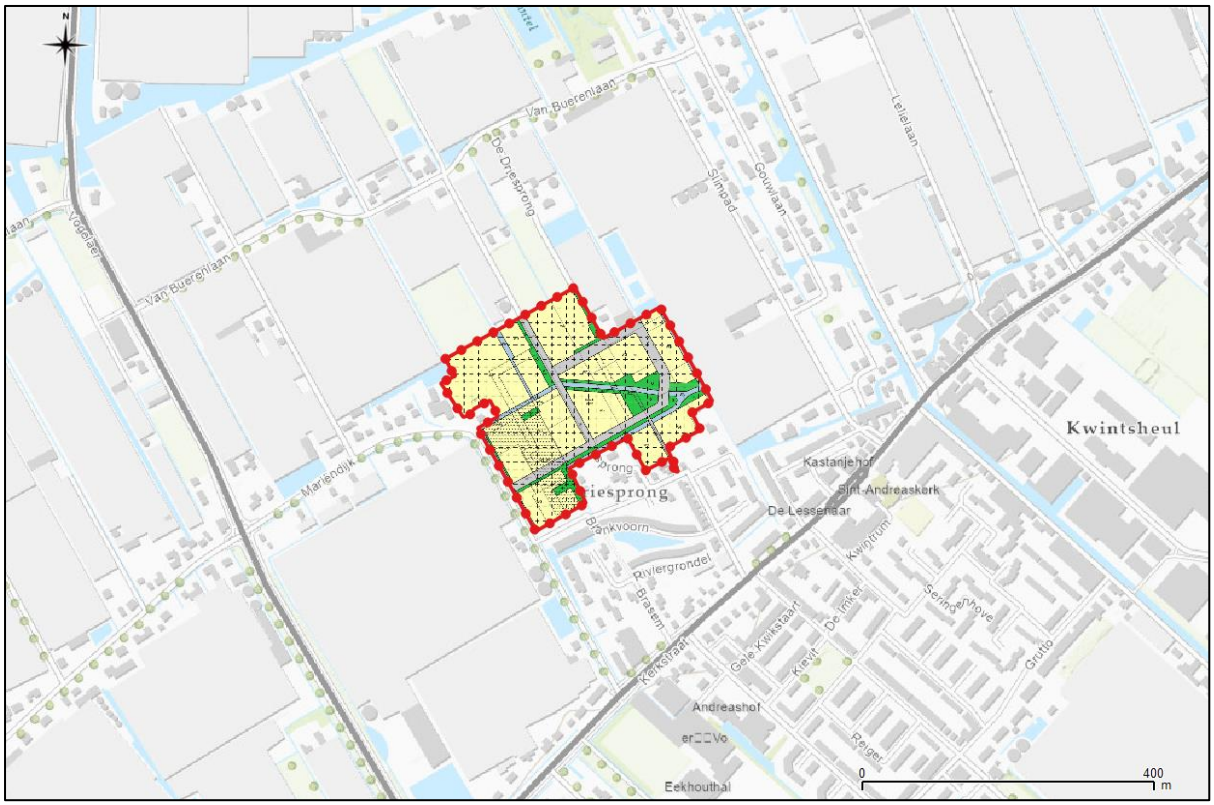
3 ANALYSE 3

3.1 Relevante omliggende bestemmingsplannen 3
3.2 Bestemmingen binnen 200 meter 3
3.3 Herplaatsing voormalige bedrijfswoningen 4
3.4 Bestemmingen op meer dan 200 meter 5

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIE 6

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Westland een onderzoek ‘bedrijven en milieuzonering’ uitgevoerd ten behoeve van een bestemmingsplanwijziging te Winssen. Het plangebied, weergegeven in figuur 1.1, is gelegen aan de noordrand van de kern Kwintsheul. Het voornemen gaat uit van de bestemming van woongebieden in plaats van glastuinbouw. Daarom is indicatief onderzocht of omliggende bedrijvigheid een belemmering vormt voor de geplande woningen en of het plan een belemmering kan vormen voor de aanwezige bedrijvigheid. De VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) dient hierbij als onderlegger.



Figuur 1.1 Ligging plangebied met concept-invulling.

Het onderzoek betreft stap 1 uit de ruimtelijke onderbouwing: het toetsen of het plan is gelegen binnen de richtafstanden van toepassing op de omliggende bedrijven en bedrijfsmatige bestemmingen.

De realisatie van de bestemming ‘verkeer’ is onderdeel van een separaat uit te voeren onderzoek naar wegverkeerslawaai.

2 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

Bij een bestemmingsplanwijziging biedt de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) een handreiking voor het toepassen van een goede ruimtelijke ordening. De publicatie geeft voor verschillende bedrijfsmatige activiteiten en milieuthema's een richtafstand. Is de afstand tussen de geplande woningbouw en bedrijvigheid kleiner dan de richtafstand, dan is een uitgebreid onderzoek gewenst. Het doel van dit onderzoek is het in kaart brengen van de richtafstanden van bedrijvigheid rondom het plan.

2.1 Gebiedstypering

De publicatie maakt voor de beoordeling onderscheid in twee gebiedstypen. Een rustige woonwijk is een woonwijk, die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

Door de realisatie van het voornemen wordt het plangebied ingedeeld als woongebied, en dus in de basis een rustige woonwijk. Echter gelet op de aanwezigheid van glastuinbouw rondom het plangebied wordt op basis van functiemenging uitgegaan van een gemengd gebied.

2.2 Richtafstanden

In de publicatie worden per milieucategorie richtafstanden gesteld zoals weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Richtafstanden per categorie

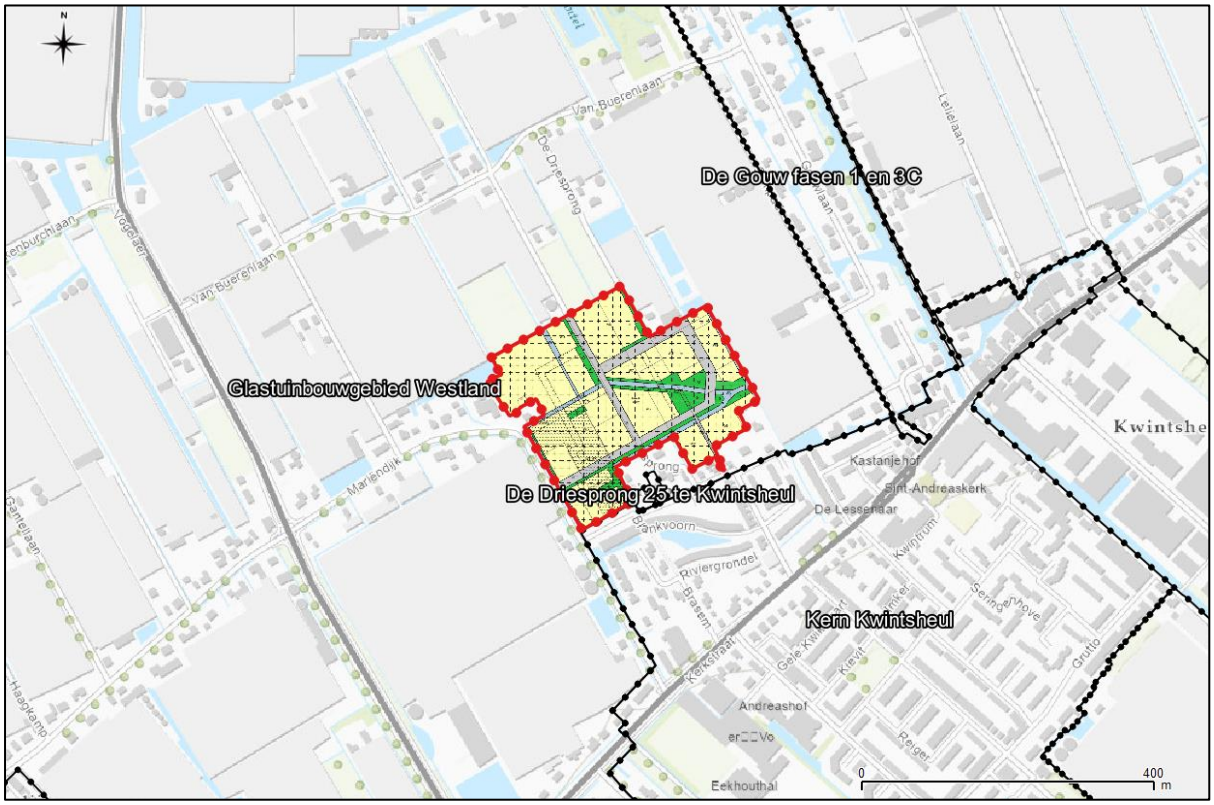
milieucategorie	afstand in rustig gebied [m]
1	0
2	10
3.1	30
3.2	50
4.1	100
4.2	200
5.1	300
5.2	500
5.3	700
6	1.000

De weergegeven afstanden geven de grootste van de afstanden met betrekking tot geur, stof, geluid of gevaar weer. Binnen de diverse categorieën is vaak een specifiek thema maatgevend voor de afstand, maar in dit onderzoek wordt in beginsel de grootste afstand gehanteerd tenzij het bestemmingsplan aanleiding geeft om hiervan af te wijken.

3 ANALYSE

3.1 Relevante omliggende bestemmingsplannen

Het plangebied is gelegen binnen bestemmingsplan Glastuinbouwgebied uit 2012. Ten zuiden van het plan is bestemmingsplan Kern Kwintsheul uit 2013 van kracht. Verder zijn op grotere afstand nog enkele bestemmingsplannen mogelijk relevant. In figuur 3.1 is het plangebied gemarkeerd als geel gearceerd vlak in relatie tot de omliggende bestemmingsplannen.



Figuur 3.1 Omliggende bestemmingsplannen.

3.2 Bestemmingen binnen 200 meter

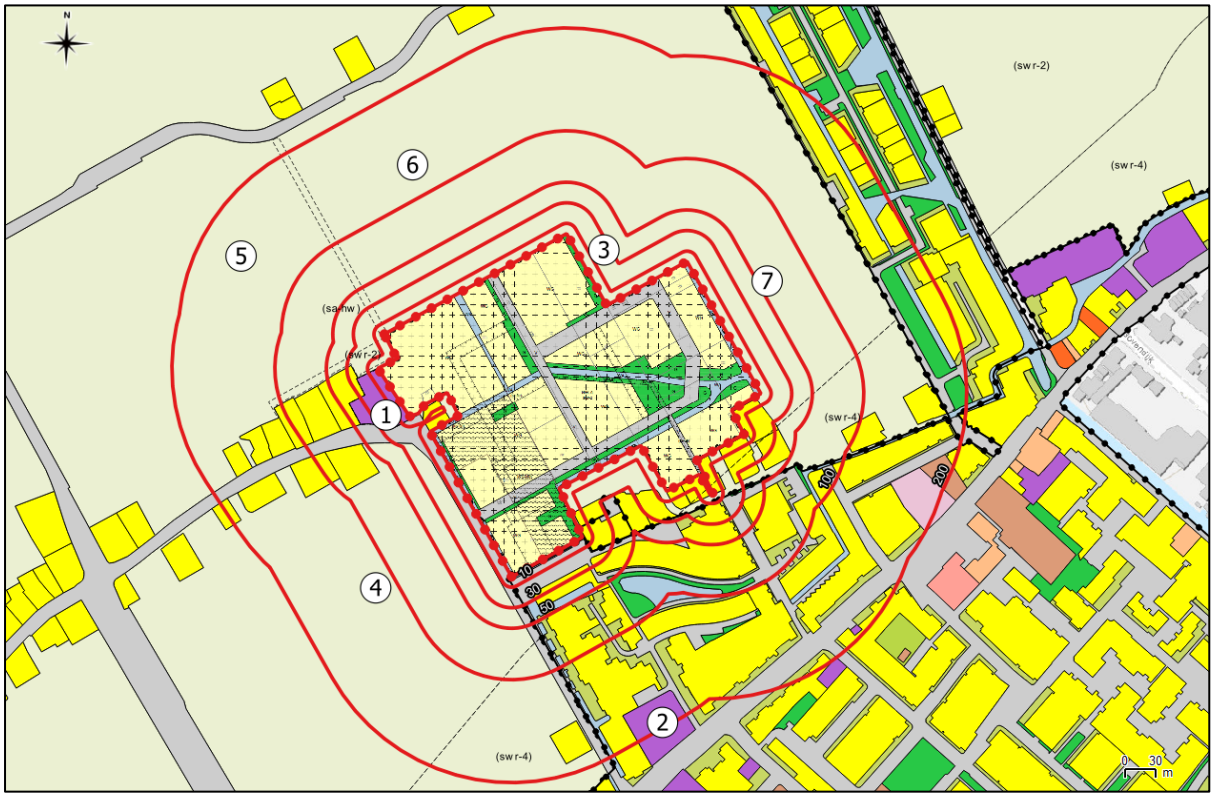
Binnen dorpskernen of aan de randen daarvan kunnen normaliter bestemmingen tot en met milieucategorie 4.2 aanwezig zijn. De bijbehorende richtafstand bedraagt 200 meter. Inrichtingen in hogere milieucategorieën horen doorgaans thuis op bedrijventerreinen of krachtens de Wet geluidhinder gezoneerde industrieterreinen en worden in de volgende paragraaf behandeld.

In figuur 3.2 zijn de richtafstanden tot en met 200 meter rondom het plangebied geprojecteerd. De genummerde bestemmingen worden nader toegelicht.

Direct ten westen van het plangebied is een bedrijfsbestemming aanwezig met functieaanduiding ‘detailhandel in keukens’ (1). Het betreft een showroom zonder werkplaats. De richtafstand bedraagt daarom 0 meter, waarmee deze bestemming niet relevant is te noemen. Op circa 200 meter ten zuiden van het plan is in bestemmingsplan Kern Kwintsheul een bedrijfsbestemming aanwezig (2). Alleen bedrijven van ten hoogste categorie ‘B1’ uit de Staat van Bedrijfsactiviteiten behorend bij het bestemmingsplan. Geconverteerd naar bijlage 1 van de VNG-publicatie zijn dit ten hoogste inrichtingen in milieucategorie 3.2. Er is geen functieaanduiding die een hogere milieucategorie toestaat. Deze bestemming is daarom niet relevant voor de invulling van het plan.

Verder zijn binnen het bestemmingsplan Glastuinbouw de specifiek glastuinbouwinrichtingen relevant te noemen, met name:

- 3: Grashopper V.O.F. aan De Driesprong 11;
- 4: Vitapep / Frutatlantic aan de Vogelaer 8;
- 5: Gebr. Grootscholten aan de Van Buerenlaan 16;
- 6: Kastuinbouw aan de Van Buerenlaan / De Driesprong 29;
- 7: Van Koppen aan het Slimpad 6.



Figuur 3.2 Relevante bestemmingsplannen binnen 300 meter tot het plangebied.

Met uitzondering van champignonkwekerijen met mestfermentatie is glastuinbouw in te delen in milieucategorie 2, met een richtafstand van 10 meter specifiek voor ‘geluid’. Voor zover bekend zijn er binnen relevante afstand geen champignonkwekerijen gevestigd.

Inrichting nummer 4 is op meer dan 10 meter afstand gelegen en derhalve niet relevant. Tussen het plangebied en inrichting nummer 5 is de ruimte van 10 meter bestemd voor een ‘hoofdwatergang’. Inrichting 5 wordt derhalve evenmin relevant geacht. Het kadastraal perceel van inrichting nummer 6 is gelegen op meer dan 10 meter afstand tot het plangebied, zodat ook deze inrichting niet relevant is te noemen. Inrichtingen nummer 3 en 7 zijn wel gelegen binnen 10 meter afstand tot het plangebied, en ook binnen 10 meter tot het geprojecteerd woongebied wanneer rekening wordt gehouden met de watergang richting nummer 7. Daarom wordt voor de betreffende inrichtingen voorgesteld nader akoestisch onderzoek uit te voeren indien het bouwvlak binnen 10 meter afstand wordt voorzien.

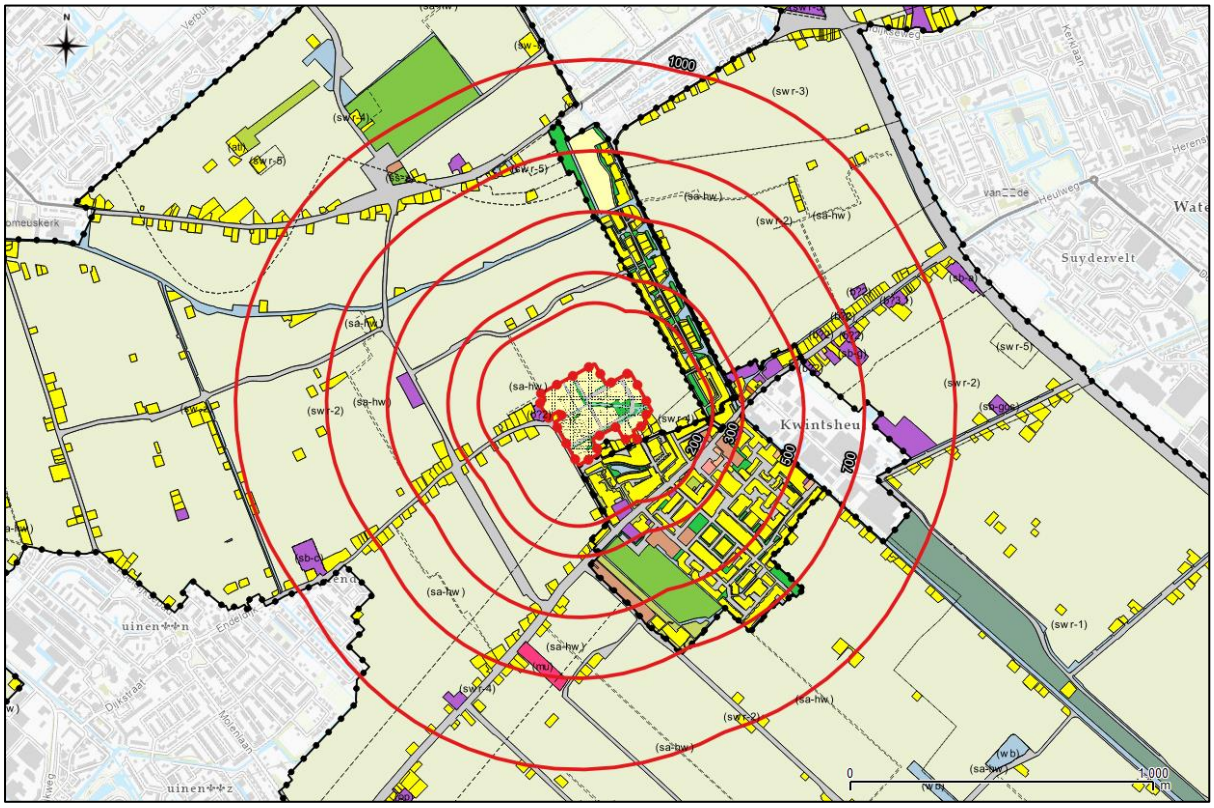
3.3 Herplaatsing voormalige bedrijfswoningen

In het buitengebied is sprake van diverse losgekoppelde bedrijfswoningen. Deze liggen vaak direct naast het tuinbouwbedrijf waar ze toe behoorden. De gemeente is voornemens een aantal van deze woningen te amoveren en terug te plaatsen binnen plan De Driesprong. Het gaat om 9 woningen, die op 10 meter afstand of minder tot de rand van het plangebied worden geprojecteerd. Op grond van

het bovenstaande wordt geoordeeld dat voor deze woningen ook binnen De Driesprong sprake is van ‘gemengd gebied’, zodat het gestelde in de voorgaande paragraaf onverminderd van toepassing is. Onder voorbehoud van nader akoestisch onderzoek voor de twee genoemde inrichtingen is ook ter plaatse van de betreffende van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat op basis van ruimtelijke afweging volgens de publicatie.

3.4 Bestemmingen op meer dan 200 meter

Inrichtingen tot milieucategorie 4.2 kennen een richtafstand tot ten hoogste 200 meter. Op grotere afstand zijn derhalve alleen inrichtingen vanaf categorie 5.1 potentieel belemmerend in relatie tot het plangebied. De grootste richtafstand uit de VNG-publicatie bedraagt 1.000 meter. In figuur 3.3 is deze zone rond het plangebied weergegeven.



Figuur 3.3 Bestemmingen op meer dan 200 meter tot het plangebied

Binnen 1.000 meter afstand tot het plan zijn diverse bedrijfsbestemmingen gelegen. Geen van deze bestemmingen staat echter de aanwezigheid van een inrichting in milieucategorie 5.1 of hoger toe. Daarom is nader onderzoek niet noodzakelijk.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling van een woongebied aan de noordkant van de kern Kwintsheul is middels een quickscan onderzocht of in de nabijheid van het plangebied bestemmingen aanwezig zijn die het woon- en leefklimaat nadelig kunnen beïnvloeden.

Rondom het plangebied zijn diverse bedrijfsmatige bestemmingen aanwezig. Twee inrichtingen liggen binnen de richtafstand tot de te projecteren woongebieden. Wanneer ook daadwerkelijk binnen deze richtafstand woningen (bouwvlakken) worden geprojecteerd, wordt geadviseerd nader akoestisch onderzoek uit te voeren. Het betreft de volgende inrichtingen:

- Grashopper V.O.F. aan De Driesprong 11b;
- Van Koppen aan het Slimpad 6.

Daarom wordt voor de betreffende inrichtingen voorgesteld nader akoestisch onderzoek uit te voeren indien het bouwvlak binnen 10 meter afstand wordt voorzien.

Op grond hiervan moet worden geoordeeld of inderdaad sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat, en of de inrichtingen in hun mogelijkheden worden beperkt door de realisatie van het plan.

Econsultancy
Rotterdam, 1 april 2021



Bijlage 5 Nader onderzoek milieuzonering geluid

NADER ONDERZOEK GELUID

DE DRIESPRONG TE KWINTSHEUL

Geluid

Rapportage nader onderzoek geluid

De Driesprong te Kwintsheul

Opdrachtgever	Gemeente Westland Postbus 150 2670 AD Naaldwijk
Rapportnummer	14571.005
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	22 juli 2021
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 088 - 5001600 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	De heer ing. M. de Loos
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer R.M.P. Bouten, MSc
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 TOETSINGSKADER 2

2.1 VNG-publicatie 2
2.2 Activiteitenbesluit 3

3 ANALYSE VERGUNNINGENDOSIER 4

3.1 Slimpad 6 4
3.2 Driesprong 11 4
3.3 Niet-geluidgerelateerde hinderthema's 5

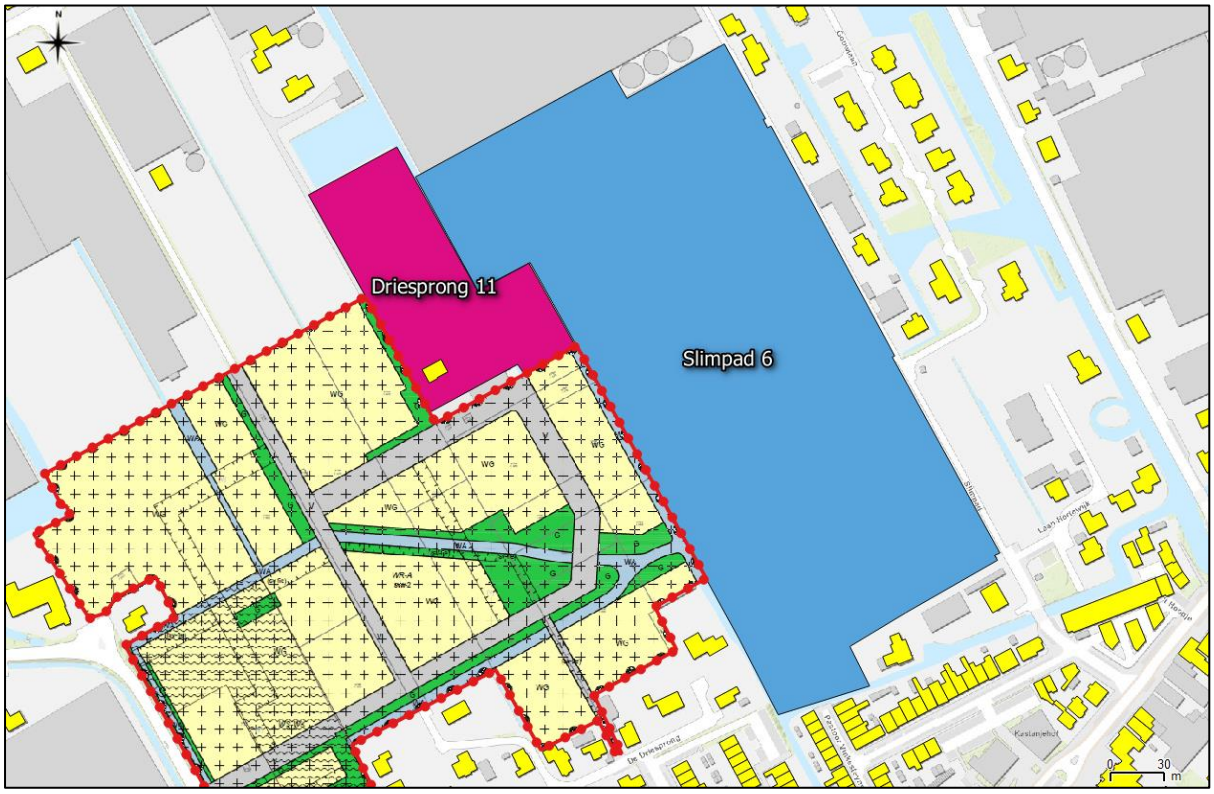
4 CONCLUSIE 5

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in het kader van het voorgenomen bestemmingsplan De Driesprong te Kwintsheul een quickscan Bedrijven en milieuzonering uitgevoerd[1]. Uit die scan volgt dat het plangebied is gelegen binnen de richtafstand voor twee nabijgelegen inrichtingen, te weten:

- Grashopper V.O.F. aan de Driesprong 11;
- Van Koppen aan het Slimpad 6.

In figuur 1.1 is de situering van de inrichtingen weergegeven in relatie tot het bestemmingsplan. Voor beide inrichtingen is in beginsel nader akoestisch onderzoek gewenst om het woon- en leefklimaat ter plaatse van het bestemmingsplan te toetsen.



Figuur 1.1 Ligging plangebied met omliggende inrichtingen.

1 Rapport 14571.003, versie D3 d.d. 1 april 2021

2 TOETSINGSKADER

2.1 VNG-publicatie

Bij de ruimtelijke inpassing van woningen in afwijking van het vigerend bestemmingsplan biedt de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) een handreiking voor het uitvoeren van een goede ruimtelijke onderbouwing. De publicatie geeft voor verschillende bedrijfsmatige activiteiten een richtafstand voor een aantal milieuthema's. Is de afstand tussen de geplande woningbouw en bedrijvigheid kleiner dan de richtafstand, dan is een uitgebreid onderzoek gewenst.

De publicatie maakt voor de beoordeling onderscheid in twee gebiedstypen. Een rustige woonwijk is een woonwijk, die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd.

Door de realisatie van het voornemen wordt het plangebied ingedeeld als woongebied, en dus in de basis een rustige woonwijk. Echter gelet op de aanwezigheid van glastuinbouw rondom het plangebied wordt op basis van functiemenging uitgegaan van een gemengd gebied.

Voor bedrijven gelden conform de VNG-publicatie in beginsel de in tabel 2.1 opgenomen richtwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), het maximale geluidniveau (L_{Amax}) en de verkeersaantrekkende werking (L_{ih}) volgens stap 2 uit het voorgesteld stappenplan in bijlage 5 van de publicatie. Indien de richtwaarden uit stap 2 niet toereikend zijn, kan het bevoegd gezag na motivatie de richtwaarden van stap 3 hanteren.

Tabel 2.1 Richtwaarden VNG-publicatie in gemengd gebied

typering	dag	avond	nacht
$L_{Ar,LT}$ (stap 2)	50	45	40
L_{Amax} (stap 2)	70	65	60
L_{ih} (stap 2)	50	45	40
$L_{Ar,LT}$ (stap 3)	55	50	45
L_{Amax} (stap 3)*	70	65	60
L_{ih} (stap 3)	65	60	55

* exclusief aan- en afrijdend verkeer

De reikwijdte van de indirecte hinder is afhankelijk van een aantal lokale aspecten en blijft beperkt tot een gebied waarin het verkeer:

- nog in redelijkheid kan worden teruggevoerd op de inrichting wat betreft bestemming;
- voor het gehoor nog herkenbaar is ten opzichte van overig voertuigen op de openbare weg;
- nog niet is opgenomen in het heersende verkeersbeeld, bijvoorbeeld tot de eerste kruising of een afstand van 250 meter tot de toegang van de inrichting;
- akoestisch herkenbaar is ten opzichte van het heersend verkeer (2 dB criterium zoals ook bij de reconstructies in de zin van de Wet geluidhinder wordt toegepast).
- nog niet op een voor meerdere bedrijven functionerende ontsluitingsroute rijdt.

2.2 Activiteitenbesluit

In het Activiteitenbesluit zijn grenswaarden opgenomen voor type A en B inrichtingen. De grenswaarden zijn opgenomen in artikel 2.17. Samengevat gelden de in tabel 2.2 opgenomen grenswaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidniveau ($L_{A,max}$) voor inrichtingen.

Tabel 2.2 Overzicht grenswaarden Activiteitenbesluit [dB(A)]

	dagperiode	**avondperiode**	**nachtperiode**
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60

Voor glastuinbouwbedrijven binnen een glastuinbouwgebied gelden andere periodedefinities dan voor de meeste inrichtingen. Zo ligt de grens tussen de avond- en nachtperiode op 22:00 in plaats van 23:00 uur en de grens tussen nacht- en dagperiode op 6:00 uur in plaats van 7:00.

De grenswaarde uit het Activiteitenbesluit is gelijk aan de richtwaarde volgens stap 2 uit de VNG-publicatie. Voor glastuinbouwbedrijven worden specifieke activiteiten uitgezonderd van toetsing aan grenswaarden:

- het maximale geluid als gevolg van laden en lossen in de dagperiode;
- het maximale geluidniveau als gevolg van laden en lossen in de avond- en nachtperiode, voor zover dat ten hoogste een keer in deze periode plaatsvindt;
- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als gevolg van het stomen van grond met een installatie van derden, onder voorwaarde van het treffen van maatregelen.

Het bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om in afwijking van tabel 2.2 maatwerkvoorschriften vast te stellen. Ook kan in een gemeentelijke verordening een afwijkende grenswaarde worden vastgesteld voor inrichtingen in een glastuinbouwgebied. Voor zover bekend is dit in de gemeente Westland niet van toepassing.

3 ANALYSE VERGUNNINGENDOSIER

In overleg met de gemeente Westland is vooralsnog geen onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie van elke inrichting, maar is aan de hand van de vergunningendossiers onderzocht of redelijkerwijs is aan te nemen dat ter plaatse van de te realiseren woningen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

3.1 Slimpad 6

Het betreft een inrichting die in 1996 is gemeld onder het Besluit tuinbouwbedrijven, en sinds 2006 onder het Besluit glastuinbouw. In 2010 is dit Besluit komen te vervallen en valt de inrichting onder het Activiteitenbesluit. In het dossier is terug te vinden dat bevoegd gezag geen akoestisch onderzoek heeft verlangd. Er is derhalve geen gedetailleerde informatie aanwezig betreffende de geluidsemissie naar de omgeving. Wel is uit het dossier af te leiden dat binnen de inrichting diverse installaties aanwezig zijn of waren, waaronder een stookruimte, traforuimte en wkk. Met betrekking tot die laatste wordt gemeld dat de meest nabijgelegen woning op 80 meter afstand is gelegen, wordt aangenomen dat de wkk staat opgesteld ter hoogte van het ‘pleintje’ tussen kassen aan de zijde van het Slimpad.

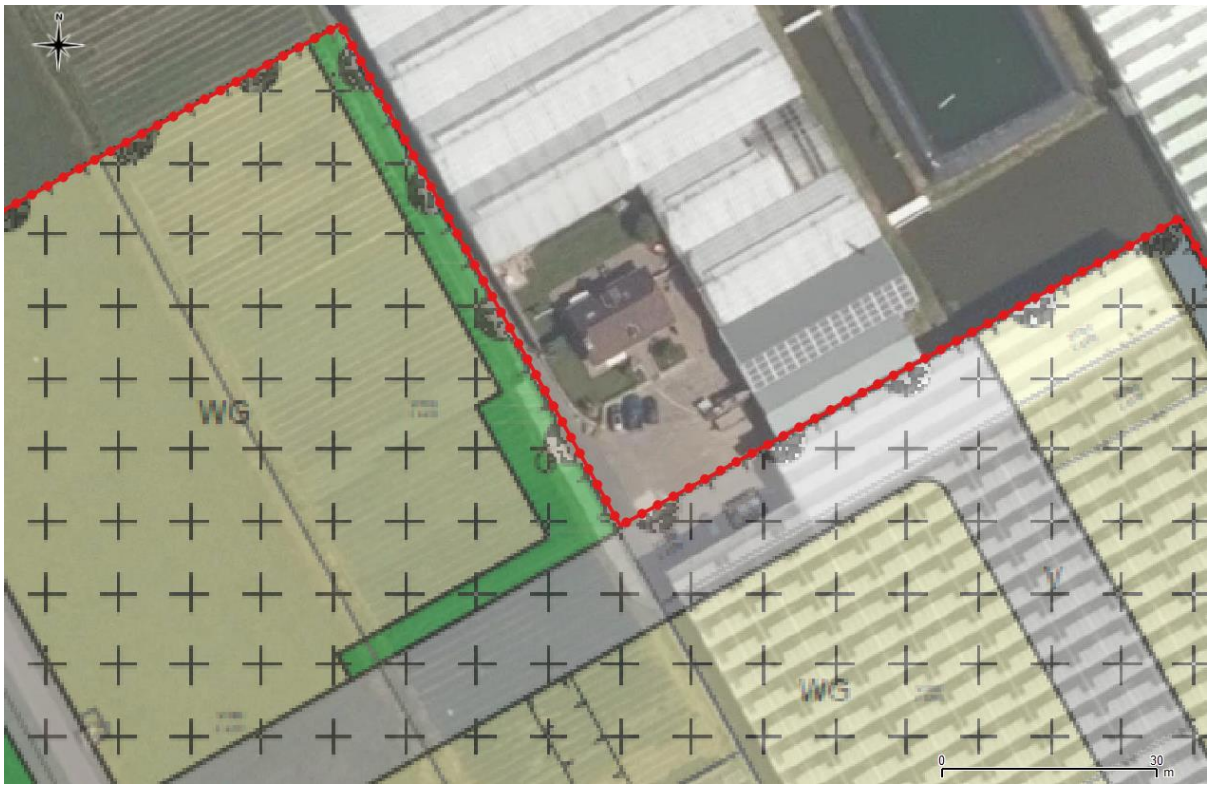
Verder wordt nog beschreven dat aan de ‘voorzijde’ (Slimpad) 20 minuten per dag wordt geladen en gelost met behulp van een heftruck. Deze activiteiten vinden plaats op meer dan 80 meter afstand tot de nieuwe woningen en worden afgeschermd door de kassen van de inrichting.

Geconcludeerd wordt dat de geluidsbelasting als gevolg van de inrichting voldoet aan de richt- en grenswaarden.

3.2 Driesprong 11

Ook voor deze inrichting is niet eerder akoestisch onderzoek uitgevoerd op aangeven van bevoegd gezag. De informatie in het dossier richt zich met name op handhaving en is beperkt in akoestisch relevante informatie. Wel is bekend dat er een stookinstallatie van 2 MW aanwezig is. De exacte positie van de installatie is niet bekend.

In figuur 3.1 is het bestemmingsplan geprojecteerd op een recente luchtfoto. Hieruit blijkt dat de toegang tot het perceel verschuift van de westzijde naar de verkeersbestemming aan de zuidzijde. Het woongebied is op voldoende afstand geprojecteerd om te kunnen stellen dat geluidhinder als gevolg van transporten van en naar de inrichting te verwaarlozen is. Bovendien zijn deze activiteiten in het Activiteitenbesluit uitgezonderd van toetsing, zodat de inrichting op dit punt ook niet in de activiteiten wordt belemmerd.



Figuur 3.1 Toekomstige situatie Driesprong 11.

3.3 Niet-geluidgerelateerde hinderthema's

Uit de vergunningen is geen informatie af te leiden wat betreft geurhinder voor omliggende woningen. Gelet op de aanwezige woningen op korte afstand wordt gesteld dat als gevolg van beide inrichtingen geen geurhinder zal optreden.

Van de inrichting aan de Driesprong 11 is bekend dat de assimilatiebelichting is verwijderd. Het woord 'licht' komt in het gehele vergunningendossier van Slimpad 6 niet voor. Daarom wordt verwacht dat als gevolg van deze inrichtingen geen lichthinder zal optreden.

4 CONCLUSIE

Uit een scan van de vergunningendossiers voor de inrichtingen aan het Slimpad 6 en de Driesprong 11 wordt geconcludeerd dat beide bedrijven geen negatief effect zullen hebben op het woon- en leef-klimaat ter plaatse van nieuw te realiseren woningen binnen bestemmingsplan De Driesprong. Ook worden de betreffende bedrijven niet belemmerd in de bedrijfsvoering.

Econsultancy
Rotterdam, 22 juli 2021



Bijlage 6 Quickscan externe veiligheid

QUICKSCAN EXTERNE VEILIGHEID

DE DRIESPRONG TE KWINTSHEUL



Rapportage quickscan externe veiligheid

De Driesprong te Kwintsheul

Opdrachtgever	Gemeente Westland Postbus 150 2670 AD Naaldwijk
Rapportnummer	14571.004
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	13 mei 2022
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 088 - 5001600 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	De heer ing. M. de Loos
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer Q. Duong, BEng
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 BELEID EN REGELGEVING 1

2.1 Wet- en regelgeving 1
2.2 Plaatsgebonden Risico 1
2.3 Groepsrisico 1
2.4 Verantwoordingsplicht 2

3 INVENTARISATIE OMGEVING PLANGEBIED 2

3.1 Transport 2
3.2 Buisleidingen 3
3.3 Inrichtingen 3

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 3

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Westland opdracht gekregen voor het uitvoeren van een onderzoek naar externe veiligheid voor het plan aan de De Driesprong te Kwintsheul. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het voornemen op deze locatie de bestaande glastuinbouw te vervangen door woningen. Het exact aantal te realiseren woningen is nog niet bekend.

Doel van het onderzoek is het identificeren van mogelijk relevante risicovolle activiteiten in de omgeving en de effecten van deze activiteiten op het plan. In een beperkte verantwoording van het groepsrisico worden mogelijke calamiteitenscenario's beschreven.

2 BELEID EN REGELGEVING

2.1 Wet- en regelgeving

Externe veiligheid heeft betrekking op het vervoer en transport van gevaarlijke stoffen en bedrijven die werken met gevaarlijke stoffen. Het vervoer van gevaarlijke stoffen via wegen en spoorlijnen wordt geregeld in het Besluit externe veiligheid transportroutes en de Regeling Basisnet. Voor transport middels buisleidingen is het Besluit externe veiligheid buisleidingen van toepassing. Voor externe veiligheid staan twee begrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hieronder worden beide begrippen verder uitgelegd.

2.2 Plaatsgebonden Risico

Het plaatsgebonden risico geeft de kans om te overlijden op een bepaalde plaats als gevolg van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Voor het plaatsgebonden risico geldt dat er geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden binnen de 10^{-6}/jaar-contour (wettelijk harde grenswaarde). Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6}/jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde. Voor de definitie van de begrippen kwetsbare, en beperkt kwetsbare objecten wordt verwezen naar het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

2.3 Groepsrisico

Het groepsrisico geeft de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het groepsrisico is een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het groepsrisico wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

2.4 Verantwoordingsplicht

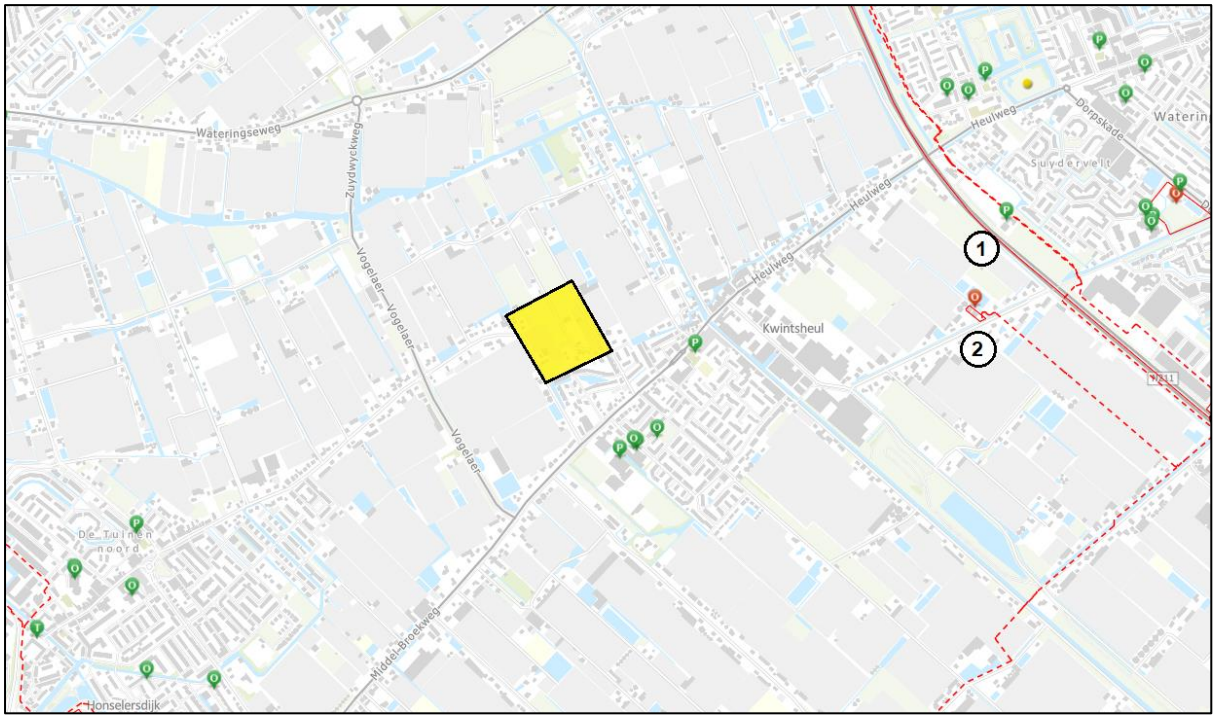
In de Besluiten externe veiligheid inrichtingen, transportroutes en buisleidingen is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen.

In de verantwoording moet worden ingegaan op de mogelijkheden ter bestrijding en beperking van de omvang van calamiteiten en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen. Tevens moet worden ingegaan op de aanwezige en te verwachten dichtheid van personen binnen het invloedsgebied van de betreffende risicobronnen en het groepsrisico in relatie tot de oriëntatiewaarde. Dit valt onder de 'beperkte verantwoording'. Aanvullend moet worden ingegaan op:

- maatregelen getroffen door de beheerder van de activiteit ter beperking van het groepsrisico;
- mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico;
- mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst.

3 INVENTARISATIE OMGEVING PLANGEBIED

Met behulp van de risicokaart[1] kan een eerste indruk van de risicobronnen in de omgeving van een plangebied worden gemaakt. In figuur 3.1 is een uitsnede weergegeven van de risicokaart.



Figuur 3.1 Uitsnede risicokaart met aanduiding locatie

Het plangebied is in de figuur centraal gelegen en geel gemarkeerd. In onderstaande paragrafen worden de genummerde bronnen nader toegelicht.

3.1 Transport

Op ten minste 1,2 kilometer ten noordoosten van het plangebied worden gevaarlijke stoffen vervoerd via de provinciale weg N211 (1). De exacte samenstelling van deze transporten is niet bekend. De

1 Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was de actuele risicokaart niet beschikbaar. Daarom is gebruik gemaakt van een zo recent mogelijke alternatieve kaart.

Omgevingsdienst Haaglanden geeft aan dat via de N211 geen giftige stoffen worden vervoerd. Gelet op de afstand wordt voldaan aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico, heeft het plan geen invloed op het groepsrisico en zijn er geen relevante calamiteitenscenario's van toepassing.

3.2 Buisleidingen

De grootste inventarisatieafstand voor buisleidingen bedraagt 580 meter, van toepassing op een hogedruk aardgastransportleiding met diameter 48 inch en werkdruk 80 bar. Binnen 580 meter afstand tot het plangebied zijn geen buisleidingen gelegen. Het plan wordt daarom niet belemmerd door de aanwezigheid van buisleidingen.

3.3 Inrichtingen

De meest nabijgelegen mogelijk relevante inrichting is gelegen op circa 1,2 kilometer in oostelijke richting (2). Het betreft een gasontvangststation. De richtafstand hiervoor is gelijk aan de hoogste richtafstand van aansluitende leidingen. Zoals in de vorige paragraaf gemeld bedraagt deze ten hoogste 580 meter. Er zijn in de omgeving van het plan derhalve geen inrichtingen die het plan belemmeren.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft van de gemeente Westland opdracht gekregen voor het uitvoeren van een onderzoek naar externe veiligheid voor het plan aan de De Driesprong te Kwintsheul. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het voornemen op deze locatie de bestaande glastuinbouw te vervangen door woningen. Het exact aantal te realiseren woningen is nog niet bekend.

Doel van het onderzoek is het identificeren van mogelijk relevante risicovolle activiteiten in de omgeving en de effecten van deze activiteiten op het plan. In een beperkte verantwoording van het groepsrisico worden mogelijke calamiteitenscenario's beschreven.

Het plan is niet gelegen binnen invloedsgebieden van risicovolle bronnen. Gelet op externe veiligheid zijn er derhalve geen belemmeringen voor de realisatie van het plan.

Econsultancy
Rotterdam, 13 mei 2022



Bijlage 7 Quickscan niet-gesprongen explosieven

Briefrapportage

Saricon BV

Aan:	Gemeente Westland, t.a.v. O. van der Kaaij
Van:	Saricon, C.J.W. Prince
Datum:	5 februari 2021
Betreft:	**Project De Driesprong te Kwintsheul, kenmerk: 21S023-BR-01**

Inleiding

Saricon heeft in opdracht van de gemeente Westland een briefrapportage ('quickscan') opgesteld voor het project De Driesprong te Kwintsheul. Deze briefrapportage is uitgevoerd conform de offerte met kenmerk: 2020-S-235-AB-01, d.d. 9 december 2020. Op 25 januari 2021 heeft de gemeente Westland opdracht verstrekt onder zaak-/projectnr. 28310300.

Deze briefrapportage is gebaseerd op de resultaten van het vooronderzoek Ontplofbare Oorlogsresten (OO)[1] Tweede Wereldoorlog voor de gehele gemeente Westland. Dit onderzoek heeft Saricon in 2006 uitgevoerd en is daarna meermaals geactualiseerd, onder meer in 2014 en 2018-2019.[2] Dit onderzoek voldoet dan ook aan de huidige richtlijnen en inzichten.

Resultaten

Het onderzoeksgebied dat in deze briefrapportage wordt behandeld, betreft het voorontwerp van het bestemmingsplan De Driesprong in Kwintsheul. Het onderzoeksgebied is weergegeven in figuur 1.

[1] Per 1 januari 2021 is de term ontplofbare oorlogsresten (OO) in de plaats gekomen van conventionele explosieven (CE).
[2] Het gaat o.a. om de volgende rapportages van Saricon: Probleeminventarisatie- en analyse Conventionele Explosieven gemeente Westland' kenmerk 72208-04-VO-03 en 72208-04-VO-04 d.d. 20 november 2006; 'Aanvullend Onderzoek Risicokaart Westland' kenmerk 14S023-AO-02 d.d. 10 juni 2014 (CE-bodembelastingkaart: 14S023-BB-03 d.d. 18 november 2014) en 'Aanvullend onderzoek Conventionele Explosieven gemeente Westland', kenmerk 18S045-01-AO-01, d.d. 16 oktober 2019

Postbus 92
3360 AB Sliedrecht
Industrieweg 24
3361 HJ Sliedrecht
www.saricon.nl
contact@saricon.nl
Tel. +31 (184) 422 538
Fax +31 (184) 419 821
KvK-nummer: 23.063.102
BTW-nummer: NL001556617B01

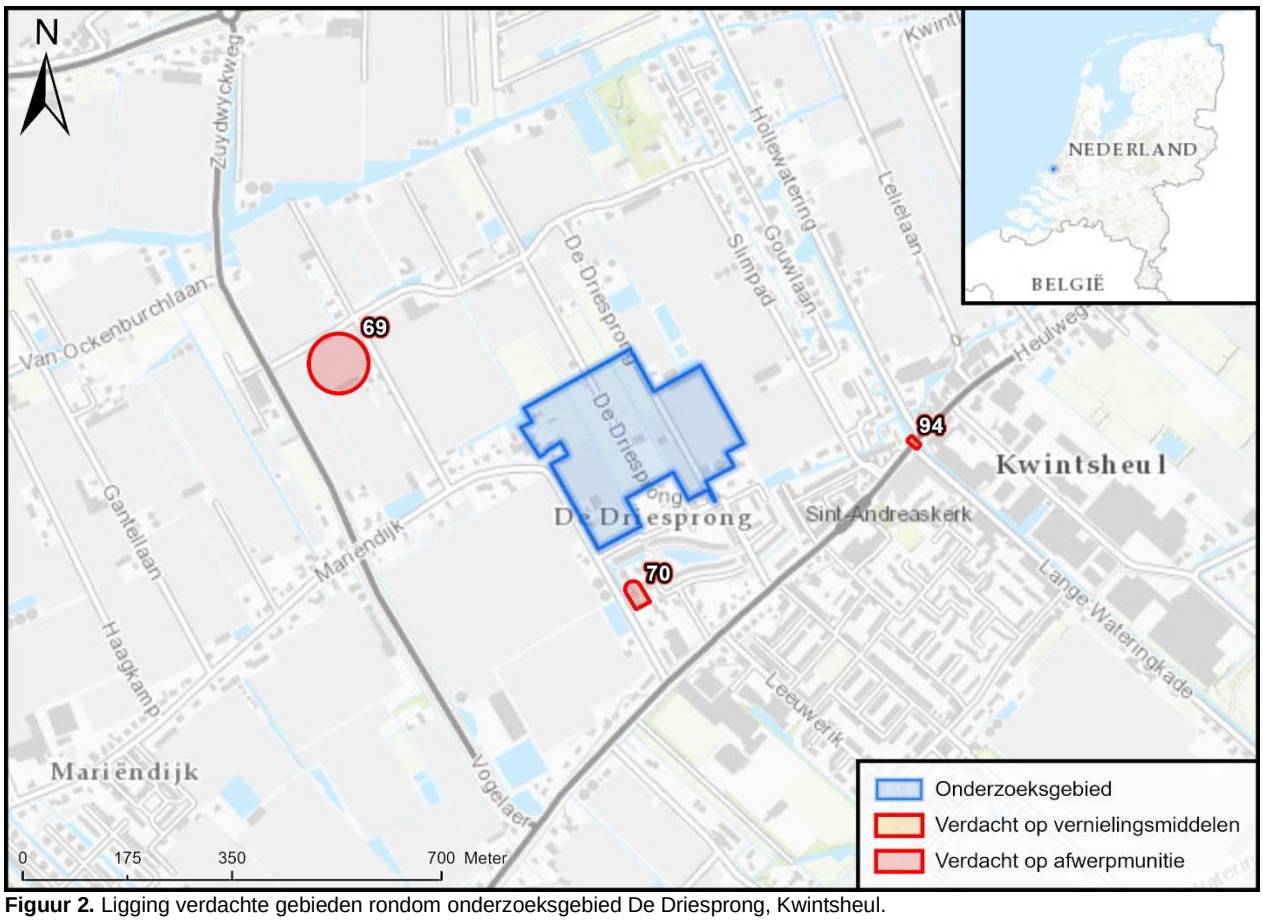


Figuur 1. Begrenzing onderzoeksgebied De Driesprong, Kwintsheul.

In het gemeentebrede vooronderzoek van Westland zijn onder meer de volgende gebeurtenissen en indicaties in kaart gebracht:

- Grondgevechten tussen Nederlandse en Duitse eenheden in mei 1940;
- Luchtaanvallen door Duitse en geallieerde luchtstrijdkrachten;
- De aanwezigheid van mijnenvelden;
- De aanwezigheid van militaire verdedigingswerken;
- Vliegtuigcrashes;
- Munitievondsten;

Bij de beoordeling van de gebeurtenissen/indicaties zijn verspreid over het grondgebied van de gemeente Westland diverse verdachte gebieden aangemerkt, die zijn opgenomen in een CE-bodembelastingkaart. Uit de actuele CE-bodembelastingkaart van Westland blijkt dat het onderzoeksgebied De Driesprong te Kwintsheul in zijn geheel **onverdacht** is.



Figuur 2. Ligging verdachte gebieden rondom onderzoeksgebied De Driesprong, Kwintsheul.

Uit bovenstaande figuur blijkt dat in de omgeving van het onderzoeksgebied drie verdachte gebieden liggen. Deze verdachte gebieden krijgen hieronder een korte toelichting:

- Verdacht gebied nummer 69: dit gebied is verdacht vanwege een ‘harde’ melding van een blindganger van een Britse vliegtuigbom. Rond de inslaglocatie is een verdacht gebied van 50 meter bepaald. Dit verdacht gebied ligt ca. 270 meter buiten het onderzoeksgebied De Driesprong en is daarmee niet van invloed op het projectgebied.

- Verdacht gebied nummer 70: dit gebied is verdacht vanwege de mogelijke aanwezigheid van een blindganger (niet-ontplofte vliegtuigbom) uit 1940. Op basis van de beschikbare historische informatie kan niet met zekerheid worden vastgesteld of deze blindganger al tijdens de Tweede Wereldoorlog is geruimd. Dit verdacht gebied ligt ruim 65 meter buiten het onderzoeksgebied De Driesprong en is daarmee niet van invloed op het projectgebied.

- Verdacht gebied nummer 94: betreft de brug bij de Kerkstraat. Dit gebied is verdacht op vernielingsmiddelen (waaronder brisantgranaten).[3] Dit verdacht gebied ligt ca. 275 meter buiten het onderzoeksgebied De Driesprong en is daarmee niet van invloed op het projectgebied.

[3] Zie: de briefrapportage 18S045-BR-05, Bruggen Westland, d.d. 12 juni 2020 van Saricon.

Conclusie en advies

Uit bovenstaande uiteenzetting blijkt dat het projectgebied De Driesprong te Kwintsheul **onverdacht is** op aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. Zoals hierboven beschreven zijn de bevindingen gebaseerd op de laatste stand van het gemeentebrede vooronderzoek voor Westland. In de desbetreffende rapporten zijn alle bronnen en analyses te raadplegen.

Voor inhoudelijke vragen kunt u terecht bij Corstiaan Prince, de opsteller van deze briefrapportage, e-mail: corstiaan.prince@saricon.nl.

Mochten bij werkzaamheden in het onderzoeksgebied toch onvoorzien ontplofbare oorlogsresten worden aangetroffen dan is het zaak dat een procedure in werking wordt gesteld om het risico tot een minimum te beperken. De politie moet worden gewaarschuwd, die de EOD van een eventuele vondst in kennis zal stellen. Het protocol voor een spontane vondst is in bijlage 1 weergegeven.

NB: Het is niet gezegd dat in het onderzoeksgebied De Driesprong met zekerheid geen ontplofbare oorlogsresten aanwezig zijn. De uitkomsten van het gemeentebrede vooronderzoek voor Westland, waarop de bevindingen van deze briefrapportage zijn gebaseerd, moeten worden beschouwd als waarschijnlijkheidsuitspraken. Deze zijn gedaan op basis van uitgebreid historisch bronnenonderzoek, een kritische beoordeling van deze bronnen en expertinschattingen. Alle methoden in de betreffende onderzoeken zijn naar inschatting van de opstellers consistent toegepast; conclusies zijn herleidbaar en reproduceerbaar.

Opgesteld door:

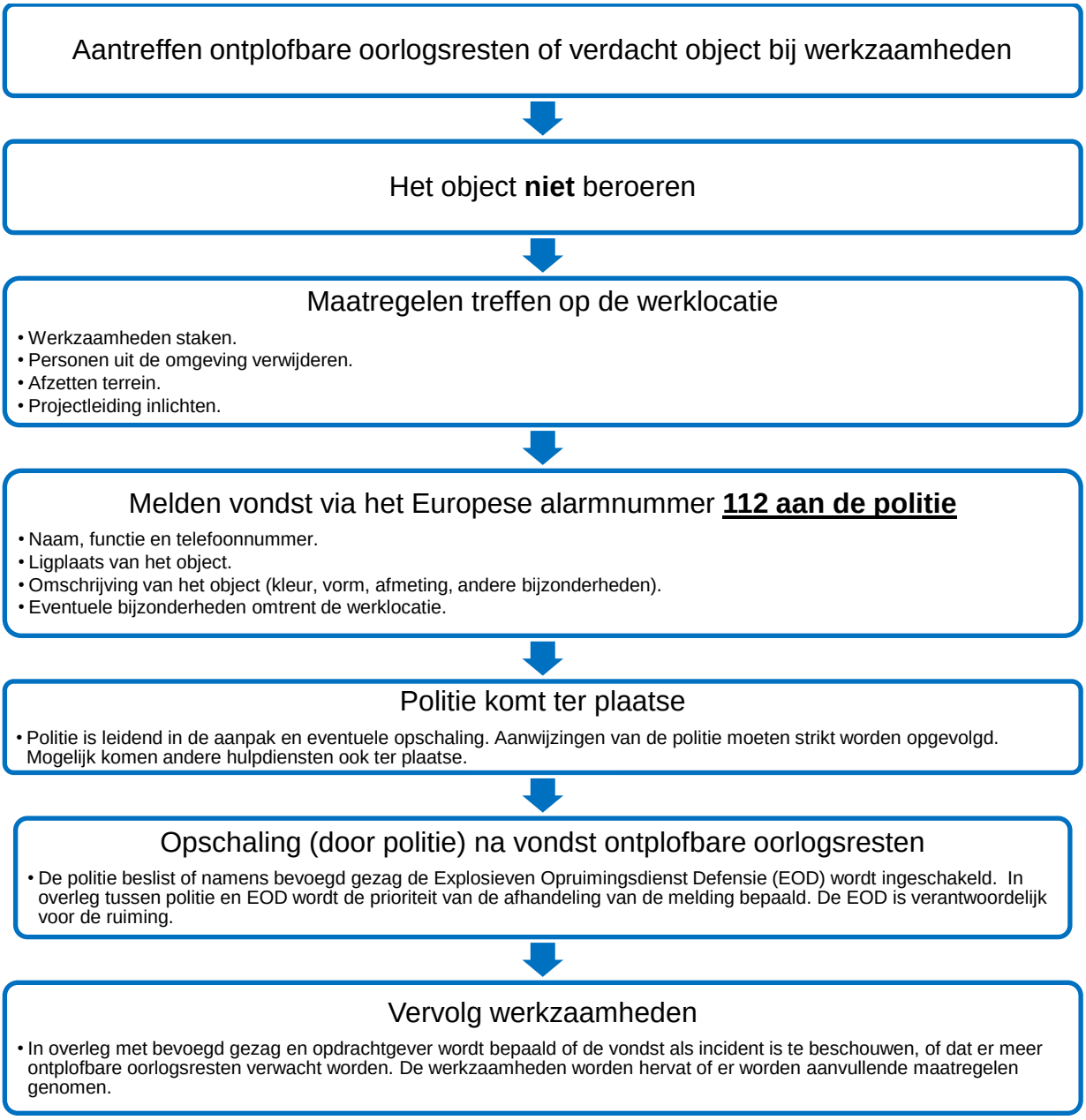
C.J.W. Prince
Historisch onderzoeker

Goedgekeurd door:

D. de Goeij
Afdelingshoofd

Bijlage 1: Protocol Spontane Vondst Ontplofbare Oorlogsresten

Ondanks het uitvoeren vooronderzoeken op basis van historisch feitenmateriaal, het maken van risicoanalyses en het uitvoeren van fysieke opsporing van ontplofbare oorlogsresten, kan nooit 100 % garantie worden gegeven dat deze niet meer in de ondergrond aanwezig zijn.
De kans bestaat daarom dat er bij (graaf)werkzaamheden spontaan ontplofbare oorlogsresten worden aangetroffen. In dat geval dienen de hieronder weergegeven stappen te worden gevolgd.
De hulpverleningsdiensten onder leiding van het bevoegd gezag openbare orde en veiligheid zijn verantwoordelijk voor de maatregelen en afhandeling na het spontaan aantreffen van ontplofbare oorlogsresten.



Bijlage 8 Quickscan wet natuurbescherming

QUICKSCAN WET NATUURBESCHERMING

DE DRIESPRONG

TE KWINTSHEUL

Ecologie



Rapportage quickscan Wet natuurbescherming

De Driesprong te Kwintsheul

Opdrachtgever	Gemeente Westland Postbus 150 2670 AD Naaldwijk
Rapportnummer	14571.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	14 april 2021
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 088-5001600 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	De heer O. Streng, Bsc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevrouw A.M. Vergeer, Msc
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten en het al dan niet voorkomen van soorten. De gebruikte informatie omtrent verspreiding van soorten is deels afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

In het algemeen kan gesteld worden dat een quickscan geldig is voor een periode van 2 tot 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Wet natuurbescherming, dan wel inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar verdient het de aanbeveling de resultaten van de quickscan opnieuw te toetsen.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 GEBIEDSBESCHRIJVING 2

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving 2
2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen 5

3 ONDERZOEKSMETHODIEK 7

4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING 8

4.1 Zorgplicht 8
4.2 Soortenbescherming 8
4.3 Gebiedenbescherming 9
4.4 Houtopstanden 10

5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN 11

5.1 Vogels 11
5.2 Vleermuizen 13
5.3 Overige zoogdieren 14
5.4 Reptielen 15
5.5 Amfibieën 15
5.6 Vissen 16
5.7 Ongewervelden 16
5.8 Vaatplanten 16

6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING 17

6.1 Broedvogels 17
6.2 Vleermuizen 18
6.3 Algemene grondgebonden zoogdieren 18
6.4 Amfibieën 19
6.5 Vissen 19
6.6 Overige soort(groep)en 19

7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING 20

7.1 Natura 2000 20
7.2 Natuurnetwerk Nederland 21

8 HOUTOPSTANDEN 22

9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 23

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming
Bijlage 2 verklarende woordenlijst

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Gemeente Westland opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan Wet natuurbescherming aan de Driesprong te Kwintsheul.

De quickscan Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van een woonwijk op de onderzoekslocatie.

De quickscan Wet natuurbescherming heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve invloed kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens is beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op Natura 2000-gebieden, houtopstanden die middels de Wet natuurbescherming zijn beschermd, of op gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.

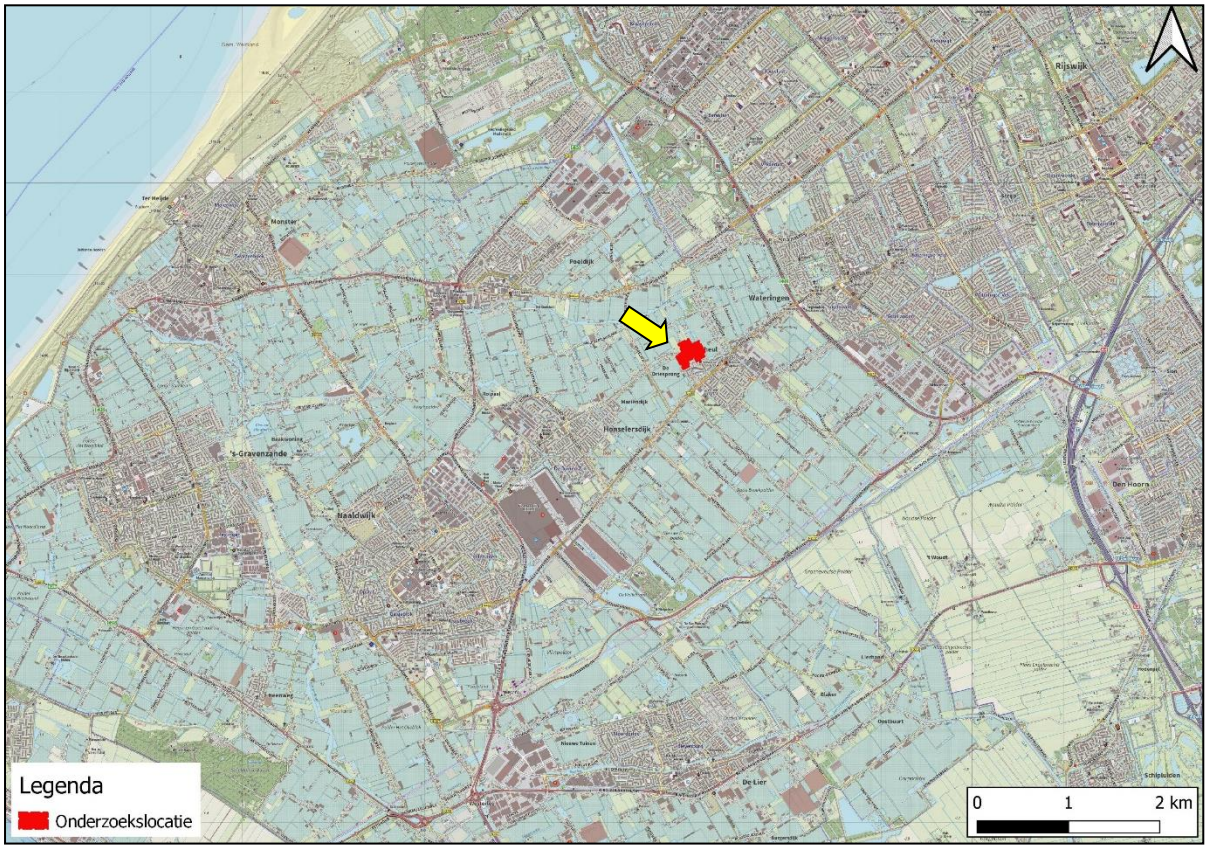
Econsultancy is lid van de brancheverenigingen "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen. In dat kader verklaart Econsultancy ten behoeve van de onderzoekslocatie niet eerder betrokken te zijn geweest voor ecologische advisering of ecologisch onderzoek.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie (± 5,7 ha) ligt aan de De Driesprong, circa 350 meter ten Noordwesten van de kern van Kwintsheul.

In figuur 1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 1. Topografische ligging van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de rand van het dorp en bestaat grotendeels uit grasland, sloten en kascomplexen. Ook is de onderzoekslocatie bebouwd met meerdere kassen, schuren, een paardenstal en een woning. De kassen bestaan uit een metalen constructie met glazen wanden en daken. Het klimaat aan de binnenkant van de kassen is warm en vochtig.

Woning 1 (★ figuur 2), aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie, betreft een tweelaags gebouw met bakstenen gevel met open stootvoegen en een met dakpannen bedekt dak met overhangende kant-pannen. De gevel van de tweede verdieping is bedekt met houten gevelbekleding. Het pand is omgeven door een gazon met zandbak, een aantal struiken en een boom.

De gevel van schuur 1 (★ figuur 2), aan de zuidkant van de onderzoekslocatie, is opgebouwd uit een niet geïsoleerde gemetselde muur, ramen en een metalen constructie bedekt met metalen platen. De gevel van schuur 2 (★ figuur 2), die centraal is gelegen op de onderzoekslocatie, bestaat uit een niet geïsoleerde bakstenen muur met enkele openingen. Daarnaast ontbreken enkele ramen in de gevel. Het dak is met golfplaten bedekt en wordt ondersteund door metalen nokbalken. Bovenop het dak is

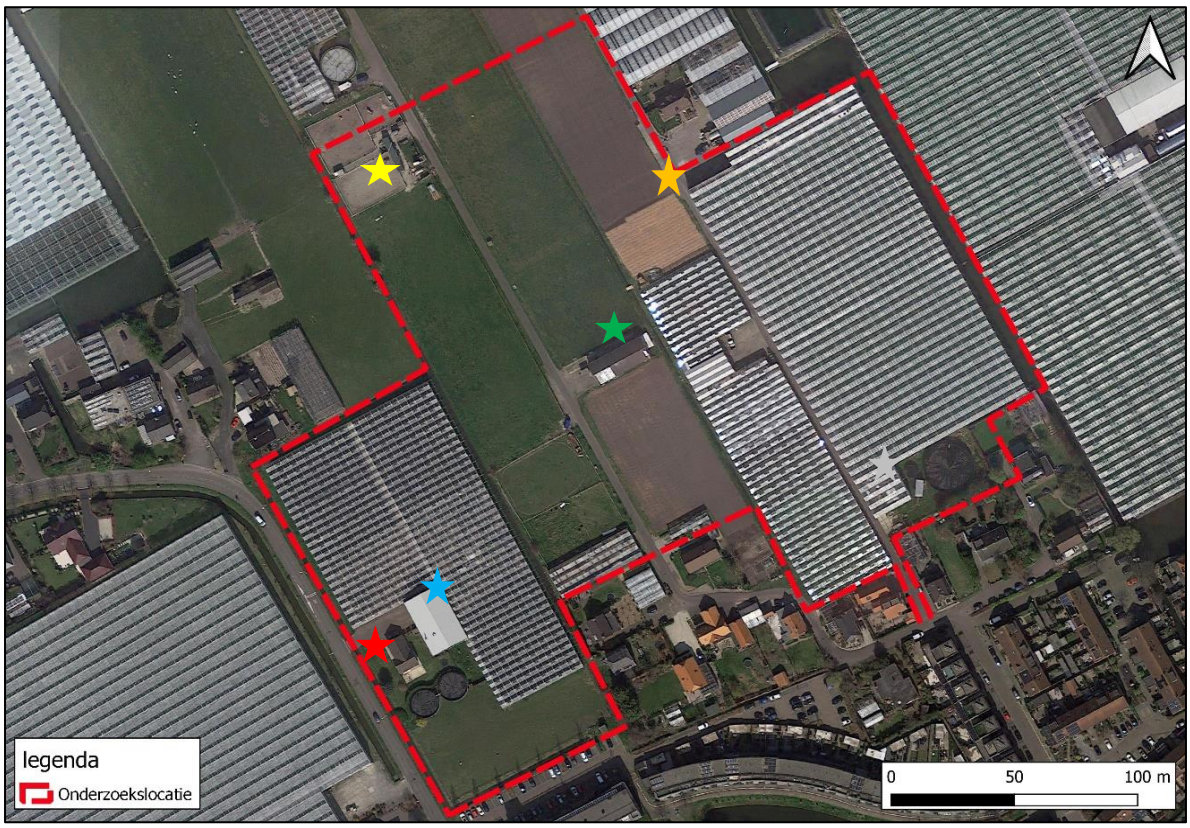
een ventilatienok aanwezig. Verder is het dak bedekt met zonnepanelen en is het gebouw is omgeven door braakliggende landbouwgrond.

De paardenstal (★ figuur 2) bestaat uit twee zeecontainers met een aangrenzende houten overkapping met golfplaten. De stal is omgeven door enkele paddocks.

Op de onderzoekslocatie zijn meerdere ondiepe tot gemiddeld diepe sloten aanwezig met een, in sommige gevallen beschoeide steile oever. Daarnaast bevinden zich binnen het onderzoeksgebied, naast landbouwpercelen, waterreservoirs, generatorruimte (★ figuur 2), een keet (★ figuur 2) en enkele bomen en struiken. Aan de zuidkant bevindt zich een lijnvormige bomenrij. Ook zijn er op het terrein enkele hopen met puin en tuinafval te vinden.

Ten noorden, oosten en westen is de onderzoekslocatie omgeven door een glastuinbouwgebied. Ten zuiden grenst de onderzoekslocatie aan een woonwijk. Op ± 170 meter ten zuidenwesten van de onderzoekslocatie de provinciale weg N466. Daarnaast bevindt zich op ± 250 meter ten oosten van de onderzoekslocatie de Holle Watering, deze vaart is onderdeel van het Natuur Netwerk Nederland.

In figuur 2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. De figuren 3 t/m 17 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek.



Figuur 2. Luchtfoto onderzoekslocatie en directe omgeving.



Figuur 3. Overzichtsfoto van een van de kassen op de onderzoekslocatie.



Figuur 4. Binnenkant van een van de kassen op de onderzoekslocatie.



Figuur 5. Noordgevel van de woning aan de zuidkant van de onderzoekslocatie.



Figuur 6. Open stootvoegen in de gevel bij de woning aan de zuidkant van de onderzoekslocatie.



Figuur 7. Overhangende kantpannen bij de woning aan de zuidkant van de onderzoekslocatie.



Figuur 8. Overzichtsfoto van de vegetatie rond de woning aan de zuidkant van de onderzoekslocatie.



Figuur 9. Dakpannen en goot bij de woning aan de zuidkant van de onderzoekslocatie.



Figuur 10. Een van de drie boerenzwaluwnesten in de paardenstal.



Figuur 11. Overzichtsfoto van de binnenkant van de schuur aan de zuidkant van de onderzoekslocatie.



Figuur 12. Golfplaten en zonnepanelen op het dak van de centraal gelegen schuur. Bakstenen gevel.



Figuur 13. Ontbrekend raam in de centraal gelegen schuur.



Figuur 14. Ondiepe sloot met redelijk steile oever.



Figuur 15. Sloot met steile oever en bomenrij op de zuidzijde van de onderzoekslocatie.



Figuur 16. Een hoop met tuinafval en puin in het oosten van de onderzoekslocatie.

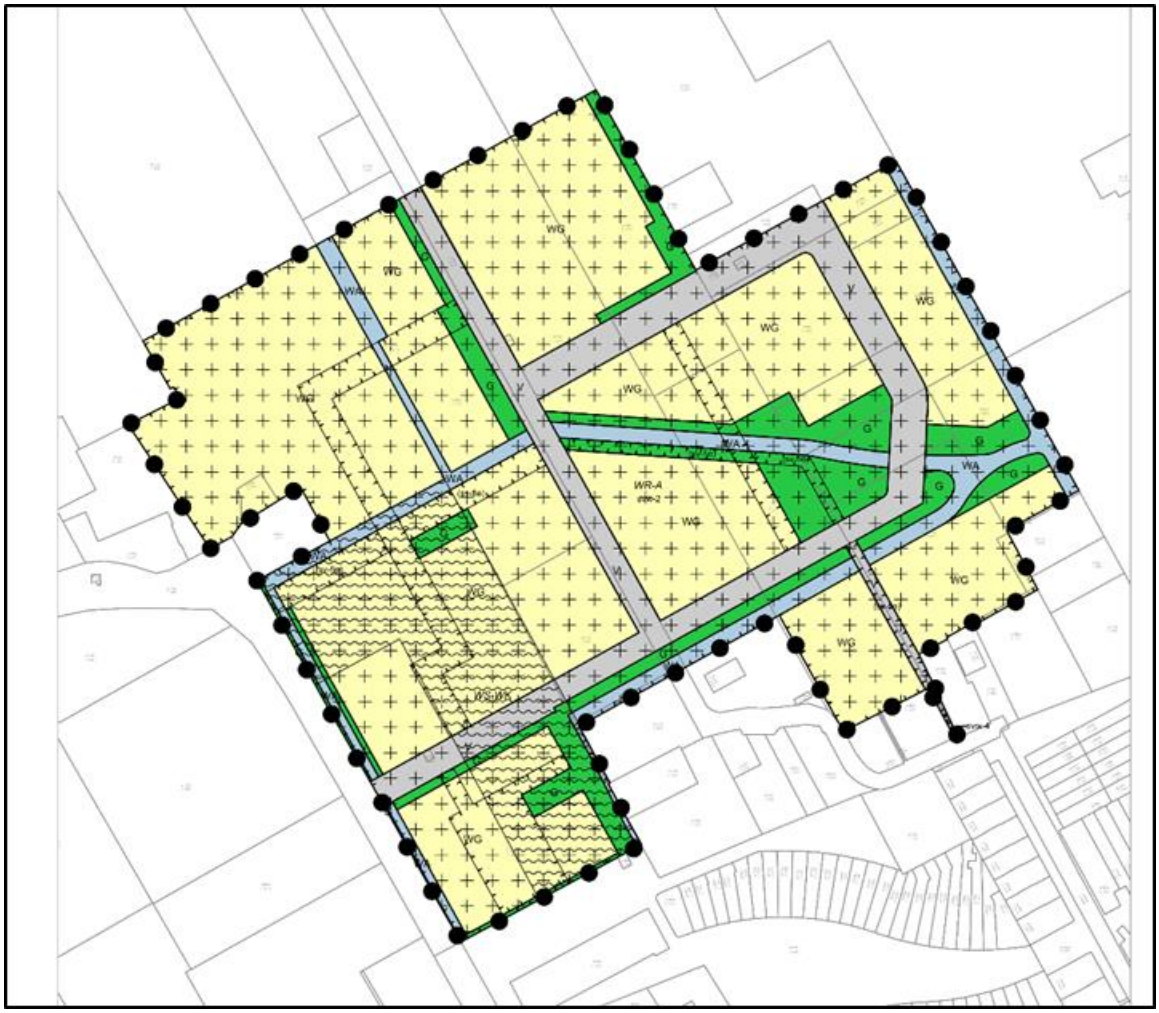


Figuur 17. Keet met houten betimmering waarin enkele openingen aanwezig zijn.

2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te herontwikkelen. De herontwikkeling voorziet in de sloop van de glastuinbouw en het gebied geschikt maken voor woningbouw.

In figuur 18 is een impressie van de invulling van de planlocatie weergegeven, hierin zijn de gele vlakken toekomstig woongebied. Het noordwestelijke deel van de planlocatie is niet onderzocht in de onderhavige quickscan.



Figuur 18. Planvoornemen (bron: Wissing Ruimtelijke Denkers)

3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek en een bureauonderzoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoekslocatie.

Het veldbezoek is afgelegd op woensdag 24 maart. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving beoordeeld. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.

Vanwege de aanwezigheid van ondergrondse ruimten en-/of zolders is er met behulp van onder andere een zaklantaarn gezocht naar de aanwezigheid van rust- voorplantingsplaatsen van vleermuizen, overige zoogdieren en vogels.

Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen, andere standaardwerken en op basis van “expert judgement” nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er voor kunnen komen op de onderzoekslocatie en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Zuid-Holland opgevraagd. Actuele verspreidingsgegevens van flora en fauna zijn uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) opgevraagd.

De quickscan Wet natuurbescherming is een toets van de ecologische potenties van de onderzoekslocatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er zijn in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie beslaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

Dit hoofdstuk geeft achtergrondinformatie over de natuurwetgeving waaraan de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie wordt getoetst. Er wordt een globale toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Wet natuurbescherming bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. Dit hoofdstuk is niet toegespitst op de situatie op de onderzoekslocatie, maar geeft enkel een beschrijving van de vigerende wetgeving. De Wet natuurbescherming is gericht op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies;
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

De bevoegdheid voor het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen bij soortenbescherming ligt grotendeels bij de provincies. De provincie is bevoegd gezag voor de toetsing van handelingen met mogelijke gevolgen voor beschermde dier- en plantensoorten (de soortenbeschermingsbepalingen) én voor Natura 2000-gebieden (de gebiedenbeschermingsbepalingen). Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, blijft het Rijk bevoegd gezag.

4.1 Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd. Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

In bijlage 1 wordt dit artikel nader toegelicht.

4.2 Soortenbescherming

Bij een quickscan wordt in beeld gebracht of er (potentiële) vaste rust- of voortplantingsplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingsregimes. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend kan zijn en of nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn *(artikel 3.1)*;
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn *(artikel 3.5)*;
- andere soorten *(artikel 3.10)*.

In bijlage 1 worden deze artikelen nader toegelicht.

4.3 Gebiedenbescherming

Indien een plangebied in of nabij een beschermd gebied is gelegen, dan dient te worden bepaald of er een (extern) effect valt te verwachten. Het gaat daarbij om Natura 2000-gebieden en gebieden behorend tot het Natuurnetwerk Nederland.

4.3.1 Natura 2000

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. Met Natura 2000 wil men deze flora en fauna duurzaam beschermen. De staatssecretaris van Economische Zaken heeft voor Nederland ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. Gezamenlijk hebben ze een oppervlak van ruim 1,1 miljoen hectare. Ze maken deel uit van een samenhangend netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie die zijn aangewezen op grond van de vogelrichtlijn en habitatrichtlijn. Het doel van Natura 2000 is het keren van de achteruitgang van de biodiversiteit.

Binnen een gebied kan spanning optreden tussen economie en ecologie. In een zogenaamd beheerplan leggen Rijk en provincies vast welke activiteiten, op welke wijze mogelijk zijn. Uitgangspunt is steeds het realiseren van ecologische doelen met respect voor en in een zorgvuldige balans met wat particulieren en ondernemers willen. Het opstellen gebeurt daarom in overleg met alle direct betrokkenen, zoals beheerders, gebruikers, omwonenden, gemeenten, natuurorganisaties en waterschappen. Samen geven ze invulling aan beleven, gebruiken en beschermen. Daar draait het om in de Nederlandse Natura 2000-gebieden (bron: Regiegroep Natura 2000).

Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. (artikel 2.7, lid 2).

Handelingen die een negatieve invloed hebben op Natura 2000-gebieden, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningsstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door de desbetreffende provincie.

4.3.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.

Het Natuurnetwerk Nederland bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen gedeputeerde staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd ‘Natuurnetwerk Nederland’. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren.

De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk Nederland loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen.

4.4 Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat. In bijlage 1 (tabel VI) worden de regels nader toegelicht.

Wanneer houtopstanden geveld worden, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Op basis van deze melding wordt door de provincie beoordeeld of de voorgenomen velling aanvaardbaar is in het kader van natuur- en landschapswaarden. Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Indien bij de voorgenomen ontwikkeling herplantplicht geldt, maar niet voldaan kan worden aan de herplantplicht op de projectlocatie zelf, dan dient een ontheffing aangevraagd te worden met betrekking tot de herplantplicht bij de desbetreffende provincie. De provincie toetst vervolgens of voldaan wordt aan de bij de provinciale verordening gestelde regels voor herbeplanting op andere perceelsgronden. Deze regels hebben onder andere betrekking op de kwaliteit, oppervlakte en locatie van de andere grond en de natuurwaarde van de te vellen houtopstand. Tevens kan ontheffing verleend worden van herplantplicht ter plaatse, indien gewerkt wordt via een door het ministerie goedgekeurde gedragscode die gebruikt mag worden door een van de betrokken partijen voor een wijze van vellen en een wijze van herplanten.

5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN

Het voorkomen van planten- en diersoorten in een gebied wordt mede bepaald door de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Een soort kan in zijn leefgebied gebruik maken van verschillende plekken om te verblijven. Al deze plekken (biotopen) kunnen een bepaalde functie voor de soort vervullen. In dit hoofdstuk wordt op basis van het aanwezige habitat / verblijfsmogelijkheden samen met verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- of voortplantingsplaatsen, foerageergebied en verbindingsroutes. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen plannen een negatief effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. In hoofdstuk 6 wordt beschreven welke juridische implicaties dit voor het project heeft.

5.1 Vogels

5.1.1 Broedvogels (nesten jaarrond beschermd)

Deze categorie betreft broedvogels waarvan de nesten ook beschermd zijn op het moment dat ze niet voor de voortplanting in gebruik zijn. Volgens de verspreidingsgegevens van de NDFF zijn in de afgelopen 5 jaar binnen enkele kilometers van de onderzoekslocatie vogelsoorten waargenomen waarvan de nestlocaties jaarrond beschermd zijn. Deze categorie 1-4 broedvogelsoorten zijn: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer en steenuil.

De **huismus** heeft een sterke binding met mensen en komt tot broeden in of tegen gebouwen in dorpen en steden, in en bij boerderijen, maneges, kinderboerderijen en andere vormen van bebouwing in het landelijk gebied. Het habitat van de huismus moet voldoen aan een combinatie van een aantal elementen, die ook nog eens binnen een straal van enkele meters (dekking bij voedselbronnen) tot enkele honderden meters (nestplek en voedselbronnen) van elkaar moeten liggen. Het habitat moet bestaan uit een combinatie van plekken voor nestgelegenheid, voedsel (voor volwassen en jongen), dekking (stekelige struiken, groenblijvende struiken en klimplanten, coniferen, klimop), plekken voor stofbaden en drinkwater. Ontbreekt één van de onderdelen of liggen ze te ver van elkaar verwijderd, dan is het habitat niet geschikt. Gezien de aanwezigheid van dakpannen, kwetterplaatsen en de mogelijkheid tot het nemen van stofbaden rond woning 1 van het onderzoeksgebied zou de woning een geschikte verblijfplaats kunnen zijn voor de huismus. Nader onderzoek naar de huismus rond woning 1 wordt daarom noodzakelijk geacht.

Schuur 2 vormt ondanks het golfplaten dak en de zonnepanelen geen geschikte nestplaats voor de huismus. Er ontbreken in de directe omgeving namelijk een aantal voor de huismus essentiële landschapselementen. Zo zijn er bijvoorbeeld geen groenblijvende of stekelige struiken te vinden. Nader onderzoek naar de huismus wordt rond schuur 2 dan ook niet noodzakelijk geacht.

De **steenuil** heeft de voorkeur voor kleinschalige cultuurlandschappen met een grote variatie aan houtwallen, paaltjes, weides en noestige bomen. Ze zijn in grootschalig landbouwgebied afhankelijk van gevarieerde erven bij boerderijen of vrijstaande huizen. De **Kerkuil** heeft daarentegen een voorkeur voor halfopen tot open landschap. De onderzoekslocatie bestaat grotendeels uit kascomplexen en bevat weinig kleinschalige landschapselementen. De onderzoekslocatie vormt dan ook geen optimaal geschikt leefgebied voor de steenuil of de kerkuil. De verspreidingsgegevens van deze soorten op de NDFF in de omgeving van de onderzoekslocatie hebben betrekking op incidentele waarnemingen. Deze waarnemingen wijzen niet op een nestlocatie in de directe nabijheid van het plangebied en niet op de functie van het plangebied als essentiële leefomgeving. Daarnaast ontbreekt het op de onderzoekslocatie aan geschikte nestmogelijkheden zoals boomholtes en nissen in schuren voor

deze soorten om tot broeden te komen. Ook zijn rond de schuren geen sporen van aanwezigheid, zoals uitwerpselen en braakballen aangetroffen. Een nader onderzoek naar de steenuil of de kerkuil wordt om deze redenen niet noodzakelijk geacht.

Ook de **roek** kan op voorhand worden uitgesloten als broedvogel op de onderzoekslocatie. De roek is een koloniebroeder en op de onderzoekslocatie is geen kolonie van grote nesten waargenomen. Tijdens het veldbezoek zijn tevens geen roeken waargenomen. Op basis van deze gegevens kan de roek redelijkerwijs worden uitgesloten als broedvogel op de onderzoekslocatie.

De **slechtvalk** kan ook op voorhand worden uitgesloten. Deze soort broedt op hoge stenige bebouwing, zoals kantoorgebouwen, torens en fabrieksschoorstenen. De bebouwing op de onderzoekslocatie is maximaal enkele verdiepingen hoog en is daarom niet geschikt om als nestlocatie te functioneren voor de slechtvalk. Daarnaast zijn er tijdens het veldbezoek geen (sporen van) slechtvalken waargenomen. Op basis van deze gegevens kan de slechtvalk redelijkerwijs worden uitgesloten als broedvogel op de onderzoekslocatie.

De **grote gele kwikstaart** nestelt graag bij stromend water in een nis in de muur, bij boomwortels in natuurlijke oevers en onder bruggen. Tijdens het veldbezoek is op de onderzoekslocatie geen stromend water element of geschikte nissen in de directe omgeving van sloten waargenomen, waardoor de onderzoekslocatie niet geschikt is als broedplek voor deze soort. Tijdens het veldbezoek zijn op en rondom de planlocatie ook geen grote gele kwikstaarten waargenomen. Het kan op voorhand redelijkerwijs worden uitgesloten dat op de onderzoekslocatie een grote gele kwikstaart broedt.

De **gierzwaluw** is een koloniebroeder die broedt onder daken van bebouwing. Het dak van woning 1 bevat overhangende kantpannen. De omvang van de woning is echter niet groot genoeg om een kolonie gierzwaluwen te huisvesten. Daarnaast stelt de gierzwaluw sterke eisen aan de hoogte van de broedlocatie. De nok van het dak van de woning is met een hoogte van twee verdiepingen te laag voor de gierzwaluw om tot broeden te komen. Nader onderzoek naar de gierzwaluw wordt daarom redelijkerwijs niet noodzakelijk geacht.

Op voorhand kunnen ook de soorten **boomvalk, buizerd, havik, ransuil, ooievaar** en **sperwer** uitgesloten worden als broedvogel op de onderzoekslocatie, omdat er op de onderzoekslocatie geen grote nesten zijn aangetroffen. Daarnaast broeden deze soorten in bossen of halfopen landschappen, vaak hoog in een boomkruin of een hoog opgaand object zoals een hoogspanningsmast, waar ze grote nesten maken of hergebruiken. Op de onderzoekslocatie zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van deze soorten. Het is daarom voor deze vogelsoorten redelijkerwijs uit te sluiten dat ze op of nabij de onderzoekslocatie broeden.

5.1.2 Broedvogels categorie 5 (nesten soms jaarrond beschermd)

De broedvogels waarvan het nest in uitzonderlijke gevallen eveneens jaarrond is beschermd, zijn voornamelijk holenbroeders, zoals spechten en mezen, of makers van grote nesten, zoals ekster en zwarte kraai. De bomen op de onderzoekslocatie kunnen nestgelegenheid bieden aan broedvogelsoorten zoals de **zwarte kraai** en de **ekster**. Nesten van deze soorten werden echter niet aangetroffen. Daarnaast gaat het hierbij om algemeen voorkomende soorten, die ook in de directe omgeving voldoende broedgelegenheid hebben. Er zijn derhalve geen bijzondere ecologische omstandigheden die rechtvaardigen dat de nesten van genoemde soorten op de onderzoekslocatie in de toekomst een jaarrond beschermde status zouden moeten hebben.

In de paardenstal op de onderzoekslocatie werden tijdens het veldbezoek drie nesten van de **boerenzwaluw** aangetroffen. Het gaat hierbij om een soort die weliswaar vaak terugkeert naar de plaats

(of directe omgeving hiervan) waar hij het jaar daarvoor tot broeden is gekomen, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikt om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Deze nesten zijn buiten het broedseizoen niet beschermd tenzij de instandhouding van de populatie in gevaar zou komen. In dit geval gaat het om slechts drie nesten, waardoor hier geen sprake van zal zijn. Door de aanwezigheid van, voor de boerenzwaluw geschikte alternatieven, zoals boerderijen en schuren in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, is het werken buiten het broedseizoen in dit geval dus voldoende om een overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen. Wel worden aanvullende maatregelen geadviseerd als extra uitwijkmogelijkheden voor de boerenzwaluw. (hoofdstuk 6).

5.1.3 Overige broedvogels

De beplanting en hopen met tuinafval op de onderzoekslocatie kunnen nestgelegenheid bieden aan broedvogelsoorten zoals de **merel**, **winterkoning**, **roodborst** of **heggemus**. De nesten van alle voorgenoemde soorten zijn alleen beschermd op het moment dat ze als zodanig in gebruik zijn. Het werken buiten het broedseizoen is voldoende om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen (zie hoofdstuk 6).

5.2 Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF en vleermuis.net is de onderzoekslocatie gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: **gewone dwergvleermuis**, **ruige dwergvleermuis**, **rosse vleermuis**, **laatvlieger**, **meervleermuis, gewone grootoorvleermuis, baardvleermuis** en **watervleermuis**.

Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie

Voor een aantal van deze soorten is op de onderzoekslocatie geen geschikt habitat aanwezig. Zo ontbreekt het aan holtes in bomen en is het geen bosrijke omgeving waardoor de watervleermuis, gewone grootoorvleermuis en de baardvleermuis op voorhand uitgesloten kunnen worden. Woning 1 is wel geschikt als verblijfplaats voor andere vleermuissoorten, vanwege de aanwezigheid van open stootvoegen die toegang verlenen tot de spouwmuren. Ruimte langs de dakranden geeft toegang tot ruimte onder de dakpannen. Verder zijn er op verscheidene plekken ruimtes achter betimmeringen waargenomen waar vleermuizen gebruik van kunnen maken. De **gewone dwergvleermuis**, **ruige dwergvleermuis, meervleermuis** en **laatvlieger** zijn soorten die als gebouw bewonend worden beschouwd en komen voor in de omgeving van de onderzoekslocatie. Deze soorten kunnen de bebouwing in principe gebruiken als zomerverblijf, individuele winterverblijfplaats, kraamverblijf en als paarverblijf (zie hoofdstuk 6). Bij de sloop van woning 1 kan daarom sprake zijn van verstoring en vernietiging ten aanzien van een vaste rust- of voortplantingsplaats van desbetreffende soorten. (zie hoofdstuk 6).

De schuren, keet, kassen, paardenstal en generatorruimte die aanwezig zijn op de onderzoekslocatie worden niet geschikt geacht als verblijfplaats voor vleermuizen vanwege het gebrek aan donkere wegkruipmogelijkheden, het ontbreken van geschikte invliegplaatsen en onvoldoende isolatie in de gebouwen. Een nader onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen in deze gebouwen wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Enkele aanwezige bomen op de onderzoekslocatie zijn onderzocht op holtes, spleten en/of loshangend schors, die kunnen dienen als potentiële vaste rust- of voortplantingsplaats voor boombewo-

nende vleermuizen. Deze zijn niet aangetroffen en daarmee zijn verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen uit te sluiten.

Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie
Naast de onderzoekslocatie bevindt zich een woonwijk met meerdere, voor vleermuizen, geschikte verblijfplaatsen. Eventuele verblijfplaatsen hierin ondervinden door de afstand tot de bouwlocatie en de aard van de ingreep, geen hinder van de ingreep op de onderzoekslocatie.

Foerageerhabitat
De onderzoekslocatie zal, gelet op het aanwezige habitat, gebruikt kunnen worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen als gewone dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van belangrijk foerageerhabitat vormen. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden niet in het geding komen, in de directe omgeving is meer geschikt foerageerhabitat voor vleermuizen aanwezig. Het betreft bijvoorbeeld het door bomen omringde sportcomplex ten zuiden van de onderzoekslocatie en enkele sloten en vaarten met opgaande oevervegetatie in de directe omgeving.

Vliegroutes
Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. De bomenrij aan de zuidkant van de onderzoekslocatie zou mogelijk een vliegroute kunnen vormen maar vormt, door de aanwezigheid van meerdere overbrugbare alternatieven, geen essentiële vliegroute. De kassen vormen een ander lijnvormig landschapselement maar worden ongeschikt geacht als vliegroute vanwege het lichtintolerante karakter van vleermuizen. Ook zijn er in de omgeving overige lijnvormige elementen aanwezig. Verstoring van een essentiële vliegroute kan op voorhand worden uitgesloten.

5.3 Overige zoogdieren

Alle zoogdieren in Nederland zijn beschermd. Voor sommige algemeen voorkomende soorten geldt een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. Op deze wijze is er onderscheid te maken in streng beschermde en minder streng beschermde soorten.

Streng beschermde soorten
Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF zijn binnen 3 kilometer van de onderzoekslocatie de afgelopen 5 jaar waarnemingen gedaan van de hermelijn. Het voorkomen van deze soort waarvoor geen vrijstelling geldt, is tijdens het veldbezoek echter niet vastgesteld. De hermelijn maakt graag gebruik van lijnvormige landschapselementen zoals heggen om zich te verplaatsen. Op de onderzoekslocatie zijn dit soort elementen niet in geschikte vorm aanwezig. Het kan dan ook redelijkerwijs worden uitgesloten dat de onderzoekslocatie essentieel leefgebied vormt voor de hermelijn. Nader onderzoek naar de hermelijn wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Hiernaast zijn volgens verspreidingsgegevens van de NDFF binnen 3 kilometer van de onderzoekslocatie de afgelopen 5 jaar ook waarnemingen gedaan van de wezel. Het voorkomen van deze soort waarvoor geen vrijstelling geldt, is tijdens het veldbezoek echter niet vastgesteld. Ook concentreerden deze waarneming zich binnen een gebied aan de rand van de gebruikte buffer en is er op de onderzoekslocatie geen geschikt habitat voor deze soort aanwezig. Het kan dan ook redelijkerwijs worden uitgesloten dat de onderzoekslocatie essentieel leefgebied vormt voor de wezel. Nader onderzoek naar de wezel wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Licht beschermde soorten
De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor een aantal soorten grondgebonden zoogdieren. Het gaat daarbij om algemene soorten als **veldmuis**, **rosse woelmuis** en **egel**. Tijdens het veldbezoek werden enkele muizenholen waargenomen. Door de voorgenomen werkzaamheden bestaat de kans dat holen worden vergraven. Ook zouden de hopen met tuinafval en puin een geschikte overwinteringsplek kunnen vormen voor de egel. Voor de eerder genoemde algemeen voorkomende soorten geldt in de provincie Zuid-Holland een algehele vrijstelling, mits de zorgplicht in acht genomen wordt (zie hoofdstuk 6).

5.4 Reptielen

Volgens gegevens van de NDFF zijn er in de afgelopen 5 jaar in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen streng beschermde reptielen waargenomen. Reptielen stellen specifieke eisen aan het habitat die betrekking hebben op verschillende factoren. Op de onderzoekslocatie is ook geen geschikt habitat voor deze soorten aanwezig. Het is daarom op voorhand uitgesloten dat de onderzoekslocatie een beschermde functie voor een van de streng beschermde soorten vervult.

5.5 Amfibieën
Volgens gegevens van de NDFF zijn binnen enkele kilometers rondom de onderzoekslocatie in de afgelopen 5 jaar de volgende soorten algemeen voorkomende amfibieënsoorten waargenomen: **kleine watersalamander**, **gewone pad**, **meerkikker** en **bruine kikker**. De onderzoekslocatie vormt geschikt landhabitat voor algemene amfibieënsoorten als bruine kikker en gewone pad. De sloten die zich verspreid over de onderzoekslocatie bevinden kunnen onderkomen bieden aan beide soorten. Op de onderzoekslocatie kunnen deze soorten beschutting vinden tussen de ruigte en onder de takkenhopen. Indien deze algemene amfibiesoorten aanwezig zijn tijdens de voorgenomen werkzaamheden, kunnen negatieve gevolgen voor hen ontstaan gedurende de activiteiten (verwijderen van groen, vergraven van hieronder aanwezige grond). Het is hierdoor zaak om aandacht te schenken aan de algemene zorgplicht (zie hoofdstuk 6).

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn volgens de NDFF ook incidentele waarnemingen gedaan van de **rugstreeppad**. De rugstreeppad is een streng beschermde soort die graag van ondiepe wateren gebruik maakt. Ondiepe wateren warmen snel op en zijn voor deze moeilijk zwemmende soort toegankelijk. De rugstreeppad plant zich in tijdelijke wateren voort. Vanwege de afwezigheid van geschikte voortplantingswateren en vergraafbare bodem kan redelijkerwijs worden uitgesloten dat de onderzoekslocatie fungeert als landhabitat voor de rugstreeppad. Wel is het zaak om te zorgen dat de onderzoeksloctie tijdens de bouw, wanneer mogelijk zanddepots en tijdelijke wateren aanwezig zijn op de bouwplaats, niet bereikt kan worden door de rugstreeppad (hoofdstuk 6).

Naast de aanwezigheid van de rugstreeppad bleek uit de gegevens van de NDFF ook dat in de directe omgeving van onderzoekslocatie in de **vuursalamander** is waargenomen. De vuursalamander is een soort die van nature alleen in Zuid-Limburg voorkomt en die een sterke voorkeur heeft voor heuvelachtig landschap en schone stromende beken. Het habitat op de onderzoekslocatie komt niet overeen met de habitatvoorkeur en natuurlijke verspreiding van de vuursalamander. Uit de gegevens van RAVON blijkt dan ook dat het hier gaat om een niet natuurlijke populatie. Niet natuurlijke populaties zijn niet beschermd door de Wet natuurbescherming. Een nader onderzoek naar de vuursalamander wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

5.6 Vissen

De sloten die zich verspreid over de onderzoekslocatie bevinden kunnen leefgebied vormen voor vissen. Uit de NDFF gegevens en verspreidingsgegevens van RAVON blijkt dat de bittervoorn en de kleine modderkruiper voorkomen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Dit zijn streng beschermde vissoorten. De sloten op de onderzoekslocatie vormen echter geen geschikt leefgebied voor deze soorten. De **bittervoorn** en de **kleine modderkruiper** geven een voorkeur aan wateren met een meer gevarieerde plantengroei en begroeide oevers. Op de onderzoekslocatie zullen er dus geen overtredingen van de Wet natuurbescherming te verwachten zijn met betrekking tot beschermde vissoorten. Wel moet bij het aantasten van de sloten rekening gehouden worden met het voorkomen van in Nederland algemeen voorkomende soorten zoals de **blankvoorn,** waardoor de zorgplicht in acht moet worden genomen (zie hoofdstuk 6).

5.7 Ongewervelden

Libellen
Er zijn slechts enkele libellensoorten die binnen de Wet natuurbescherming een strenge bescherming genieten. Deze zijn voor wat betreft hun verspreiding gebonden aan specifieke habitateisen, die veelal alleen in natuurgebied zijn te vinden. Beschermde soorten zijn op de onderzoekslocatie, op basis van de NDFF gegevens en het ontbreken van waardplanten, niet te verwachten.

Vlinders
Beschermde vlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat. Bij het habitat is het belangrijk dat aan de eisen van alle stadia van de vlindersoort wordt voldaan. Voor de beschermde soorten in Nederland geldt dat deze veelal gebonden zijn aan zeldzame waardplanten, die vaak alleen in natuurterreinen zijn te vinden. Uit de gegevens van de NDFF bleek dat in de directe omgeving waarnemingen zijn gedaan van de **grote vos**. Geschikte waardplanten voor de grote vos zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig en ook niet te verwachten omdat de onderzoekslocatie bestaat uit nutriëntrijke, gemaaide graslanden en goed onderhouden tuinen. Het is daarom uitgesloten dat er binnen de onderzoekslocatie geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van een beschermde vlindersoort.

Overige soorten
Overige beschermde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, zijn op de onderzoekslocatie uit te sluiten. Er is geen geschikt habitat voor dergelijke beschermde soorten op de onderzoekslocatie aanwezig en er zijn geen waarnemingen bekend in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

5.8 Vaatplanten

Aangezien de locatie geheel bestaat uit bebouwing, verharding, tuin, erf en begraasd weiland is het niet te verwachten dat er beschermde of zeldzame plantensoorten op de locatie te vinden zijn. De aanwezigheid van water, de zuurgraad van de bodem, de beschikbare hoeveelheid voedingsstoffen, de hoeveelheid zonlicht en de antropogene beïnvloeding bepalen in hoeverre een groeiplaats voor een bepaalde plant geschikt is. Op basis van de gegevens uit de NDFF en de specifieke eisen die de meeste beschermde soorten stellen aan de groeiomstandigheden zijn beschermde vaatplanten op de onderzoekslocatie niet te verwachten.

6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie kunnen er overtredingen van verbodsbepalingen uit soortbeschermingsparagrafen uit de Wet natuurbescherming optreden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Wet natuurbescherming en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt beschreven voor welke soorten een vervolgtraject noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat toetsing van de ingreep aan de Wet natuurbescherming op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet mogelijk is, en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van ontheffingen.

6.1 Broedvogels

6.1.1 Jaarrond beschermde broedvogels

Huismus
De nesten van huismussen zijn het gehele jaar beschermd en vallen onder de beschermingscategorie 2 van vogelnesten. Dit zijn nesten van koloniebroeders die elk seizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. Volgens artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming is het verboden nesten van huismussen te beschadigen, te vernielen of weg te nemen.

Indien er op de onderzoekslocatie nestplaatsen van huismussen aanwezig zijn, hetgeen op basis van de huidige informatie niet is uit te sluiten, zal de voorgenomen ingreep kunnen leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming. Om vast te stellen of er broedgevallen van de huismus op de onderzoekslocatie aanwezig zijn dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden tijdens het broedseizoen van de soort.

6.1.2 Algemene broedvogels

Voor de algemene broedvogelsoorten die op de onderzoekslocatie zijn te verwachten geldt dat, indien het groen buiten het broedseizoen wordt verwijderd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot deze soorten. Artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Het is verboden nesten te beschadigen, te vernielen of weg te nemen) is van toepassing. De nesten mogen echter wel worden weggenomen wanneer deze op dat moment niet in gebruik zijn. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen.

Indien het groen toch binnen het broedseizoen gekapt dient te worden, zal voorafgaand hieraan door een ter zake kundig ecoloog geïnspecteerd moeten worden of er broedgevallen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden aanwezig zijn. De ecoloog zal naar aanleiding van de inspectie kunnen adviseren of het mogelijk is om het groen te kappen zonder daarbij broedvogels te verstoren.

Met betrekking tot het verwijderen van de aanwezige beplanting buiten het broedseizoen wordt geadviseerd om ook het snoeiafval buiten het broedseizoen te verwijderen. Een grote stapel snoeiafval vormt namelijk een ideale broedlocatie voor kleine vogelsoorten als de winterkoning. Indien onverhoopt een dergelijke soort hierin tot broeden komt, mag het snoeiafval niet eerder worden verwijderd dan wanneer de jongen definitief zijn uitgevlogen.

Met betrekking tot de in de paardenstal aanwezige nesten van de boerenzwaluw wordt geadviseerd om, indien deze stallen bij de herontwikkeling verwijderd worden, elders op de onderzoekslocatie

alternatieve nestmogelijkheden aan te bieden. Hiervoor kunnen voor de boerenzwaluw geschikte nestkasten worden gebruikt. De eventuele negatieve gevolgen van de herontwikkeling voor de terugkerende individuen zullen hiermee worden beperkt.

6.2 Vleermuizen

De woning aan de zuidkant van de onderzoekslocatie is in principe geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. De sloop van de bebouwing zou in geval van aanwezigheid van een verblijfsfunctie van vleermuizen kunnen leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming.

Alle vleermuissoorten zijn opgenomen in bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, dier- en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd. Vleermuizen worden ook benoemd in Bijlage II van de conventie van Bonn.

Gelet op de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor vleermuizen, zal aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn om de daadwerkelijke functie van het gebied voor vleermuizen te kunnen vaststellen. Deze informatie is benodigd om vast te kunnen stellen of overtredingen van de Wet natuurbescherming aan de orde zijn. De vleermuissoorten die onderzocht dienen te worden zijn gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, meervleermuis en laatvlieger. Een dergelijk aanvullend onderzoek dient te worden uitgevoerd conform het protocol voor vleermuisonderzoek (Netwerk Groene Bureaus). Dit houdt in dat afhankelijk van de potentiële functies er in de periode april tot en met september een aantal veldbezoeken uitgevoerd dient te worden. Vervolgens kan aan de hand van de onderzoeksresultaten worden vastgesteld of er overtredingen plaats zullen vinden bij de uitvoering van het project.

Bij het aantreffen van verblijfplaatsen van vleermuizen is bij de voorgenomen werkzaamheden overtreding van de Wet natuurbescherming naar verwachting niet te vermijden en is daarom een ontheffingsaanvraag aan de orde. Door het treffen van maatregelen zal de functionaliteit van een rust- of voortplantingsplaats behouden moeten worden en zal schade aan individuen moeten worden voorkomen. Deze maatregelen, omschreven in een activiteitenplan, dienen vervolgens ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de provincie Zuid-Holland, middels een ontheffingsaanvraag.

6.3 Algemene grondgebonden zoogdieren

Voor de te verwachten soorten geldt dat de werkzaamheden mogelijk verstorend kunnen werken. Als gevolg van graafwerkzaamheden kunnen dieren verwond of gedood worden en holen kunnen worden vernietigd. Dit houdt een overtreding van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming in. Voor de te verwachten soorten geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen echter een vrijstelling, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Het doden of verwonden kan plaatsvinden indien schuil- of voortplantingslocaties worden beschadigd. Dit kan door het verwijderen van de hopen met tuinafval en puin buiten de gevoelige periode van voortplanting of winterrust uit te voeren. Aanwezige dieren moeten de gelegenheid krijgen om veilig weg te komen. Daarnaast dient de zorgplicht ook in acht te worden genomen tijdens het vergraven van de op de onderzoekslocatie aanwezige holen. Aanbevolen wordt om ten tijde van de uitvoering de werkwijze vast te leggen in een ecologisch werkprotocol dat bij de uitvoerende partij onder de aandacht dient te worden gebracht.

6.4 Amfibieën

De onderzoekslocatie vormt in de huidige situatie geen geschikt leefgebied voor de rugstreeppad. Tijdens de werkzaamheden zouden echter vergraafbare grond of tijdelijke poeltjes kunnen ontstaan, waardoor wel een geschikt habitat voor de rugstreeppad wordt gecreëerd. Wanneer niet buiten de winterperiode gewerkt kan worden zou dit kunnen leiden tot kolonisatie van het onderzoeksgebied door deze streng beschermde soort. Om dit te voorkomen wordt geadviseerd om het onderzoeksgebied voorafgaand aan de werkzaamheden af te sluiten met een amfibie-werend scherm. Op deze manier wordt voorkomen dat bij de werkzaamheden in een later stadium rugstreeppadden gedood of verwond kunnen raken. Door deze maatregel kan overtreding van de Wet natuurbescherming worden voorkomen. Geadviseerd wordt om de maatregelen ten aanzien van de rugstreeppad vast te laten leggen in een ecologisch werkprotocol.

De werkzaamheden kunnen verstorend werken voor amfibieën die zich op de onderzoekslocatie bevinden. Door de werkzaamheden kunnen dieren gewond raken of worden gedood. Voor de te verwachten soorten geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling van de Wet natuurbescherming, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen. Het doden of verwonden kan plaatsvinden indien schuil- of voortplantingslocaties worden beschadigd. Dit kan door het verwijderen van stenenstapels, takkenhopen, bladeren en andere materialen die door langdurige opslag of aanwezigheid schuilplaatsen bieden. Het verwijderen van de materialen dient daarom buiten de gevoelige periode van winterrust plaats te vinden. Aanwezige dieren moeten de gelegenheid krijgen om veilig weg te komen. Daarnaast dient de zorgplicht ook in acht te worden genomen tijdens het dempen van de op de onderzoekslocatie aanwezige sloten. Aanbevolen wordt om ten tijde van de uitvoering de werkwijze vast te leggen in een ecologisch werkprotocol dat bij de uitvoerende partij onder de aandacht dient te worden gebracht.

6.5 Vissen

Bij het dempen van de sloten zullen zonder maatregelen vissen worden gedood, hetgeen een overtreding van de Wet natuurbescherming inhoudt. De te verwachten soorten vallen echter onder het provinciale soortenbeleid, zodat voor de werkzaamheden niet vooraf een ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Voor de te verwachten vissoorten geldt echter wel de zorgplicht. Dit houdt in dat het doden van individuen redelijkerwijs vermeden dient te worden. Dit kan door het afvangen van vissen voorafgaande aan de dempingswerkzaamheden en het verplaatsen van de vis in de te handhaven watergangen in de directe omgeving. Aanbevolen wordt om ten tijde van de uitvoering de werkwijze vast te leggen in een ecologisch werkprotocol dat bij de uitvoerende partij onder de aandacht dient te worden gebracht.

6.6 Overige soort(groep)en

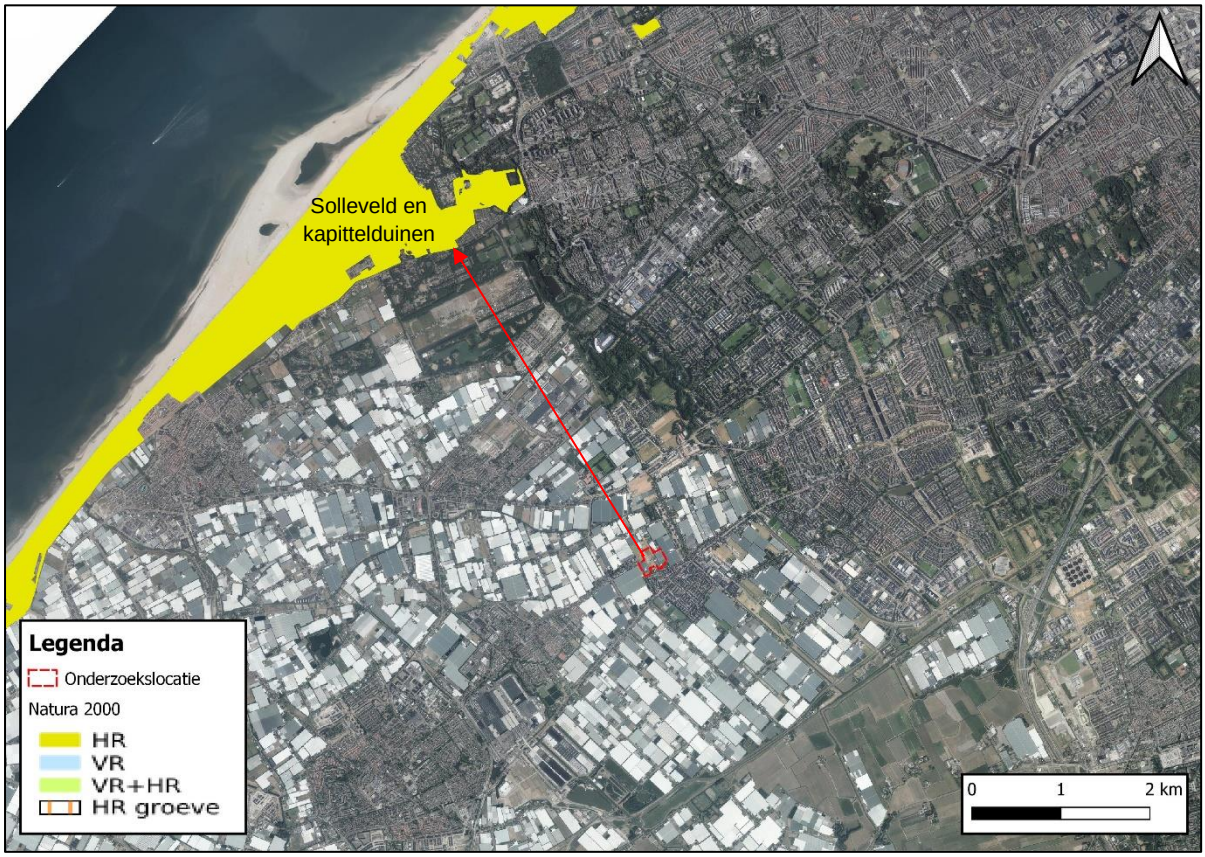
Overtredingen van de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn wegens het ontbreken van geschikt habitat/verblijfsmogelijkheden, op basis van verspreidingsgegevens, de aanwezigheid van voldoende alternatieven en/of gezien de aard van de ingreep in dit geval niet aan de orde.

7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING

In algemene zin kan er door een plan sprake zijn van negatieve gevolgen, op vanuit de Wet natuurbescherming aangewezen beschermde gebieden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke gebieden er mogelijk sprake is van negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingrepen op de onderzoekslocatie. Verder wordt beschreven of een vervolgtraject noodzakelijk is en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van vergunningen.

7.1 Natura 2000

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen stikstof gevoelige Natura 2000-gebied, Solleveld en Kapittelduinen, bevindt zich op circa 4 kilometer afstand ten noordwesten van de onderzoekslocatie (zie figuur 19).



Figuur 19. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van Natura 2000.

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een Natura 2000-gebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect. Externe effecten als gevolg van licht, trilling en geluid als door de voorgenomen plannen op de onderzoekslocatie zijn, gezien de afstand tot de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden niet te verwachten. Externe effecten als gevolg van een toename van stikstofdepositie zijn vanwege de afstand tot het Natura 2000-gebied en de grootte van de onderzoekslocatie op voorhand niet uit te sluiten. Vervolgonderzoek in het kader van de gebiedsbeschermingsparagrafen uit de Wet natuurbescherming ten aanzien van stikstof wordt noodzakelijk geacht. Dit kan in eerste instantie worden onderzocht middels een modelberekening (Aerius-calculator).

7.2 Natuurnetwerk Nederland

De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk. De onderzoekslocatie ligt echter wel in de nabijheid van een gebied, behorend tot het Natuurnetwerk Nederland. Het meest nabijgelegen gebied bevindt zich circa 250 meter ten oosten van de onderzoekslocatie. In figuur 20 is de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland weergegeven.



Figuur 20. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland.

Gelet op artikel 6.24 van de omgevingsverordening van de provincie Zuid-Holland uit 2019 worden beperkingen opgelegd vanuit het kader van het Natuurnetwerk Nederland wanneer deze gelegen zijn in het Natuurnetwerk Nederland, of deel uitmaken van de strategische reservering van natuur. Beide vereisten zijn niet van toepassing op de onderhavige onderzoekslocatie. Vervolgonderzoek in het kader van het Natuurnetwerk Nederland wordt niet noodzakelijk geacht.

8 HOUTOPSTANDEN

De Wet natuurbescherming beschermt bos van minimaal 10 are en bomenrijen van minimaal 21 bomen, gelegen buiten de bebouwde kom (de zogenaamde 'houtopstanden'). Het is verboden deze houtopstanden geheel of gedeeltelijk te vellen zonder voorafgaande melding bij gedeputeerde staten. In dit hoofdstuk wordt beschreven of er bij de voorgenomen kap sprake is van meldingsplicht en herplantplicht conform artikel 4.2 en artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming. Verder wordt beschreven of er vervolgmaatregelen getroffen dienen te worden ten behoeve van de voorgenomen houtkap.

De bomen op de onderzoekslocatie vallen niet onder de definitie houtopstanden, als bedoeld in paragraaf 4.1 van de Wet natuurbescherming. De mogelijk te vellen bomen op de onderzoekslocatie vormen geen beschermde houtopstanden aangezien ze binnen de bebouwde kom staan en omdat de opstanden kleiner zijn dan 10 are of uit minder dan 21 bomen in een rij bestaan. Voor deze houtopstand geldt geen meldingsplicht en herplantplicht. Wel wordt geadviseerd om bij de gemeente navraag te doen over de eventuele noodzaak voor een kap- of omgevingsvergunning.

9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Gemeente Westland een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd aan De Driesprong te Kwintsheul. De quickscan Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van een woonwijk op de onderzoekslocatie.De initiatiefnemer is voornemens de aanwezige glastuinbouw op de onderzoekslocatie te amoveren en de onderzoekslocatie gereed te maken voor de bouw van woningen. Het onderzoek heeft tot doel om in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten, gebieden of houtopstanden aanwezig zijn die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve gevolgen kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep.

De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel I. In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningtrajecten. In de tabel is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel I. Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		**Geschikt habitat**	**Ingreep verstorend**	**Nader onderzoek**	**Ontheffings-aanvraag**	**Bijzonderheden / opmerkingen***
Broedvogels	algemeen	ja	ja	nee	nee	Het verwijderen van nestgelegenheden buiten het broedseizoen uitvoeren.
	jaarrond beschermd	ja	mogelijk	ja	mogelijk	Nader onderzoek naar functie van het onderzoeksgebied als leefgebied voor de huismus
Vleermuizen	verblijfplaatsen	ja	mogelijk	ja	mogelijk	Nader onderzoek naar verblijfplaatsen van **gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger** en **meervleermuis** in woning 1.
	foerageergebied	ja	nee	nee	nee	-
	vliegroutes	Matig	nee	nee	nee	-
Grondgebonden zoogdieren		ja	mogelijk	nee	nee	Aandacht voor zorgplicht bij het vergraven van holen en het verwijderen van tuinafval en op laten nemen in ecologisch werkprotocol.
Amfibieën		ja	mogelijk	nee	nee	Aandacht voor zorgplicht bij het dempen van sloten en het verwijderen van tuinafval, amfibie-werend scherm en op laten nemen in ecologisch werkprotocol.
Reptielen		nee	nee	nee	nee	-
Vissen		ja	mogelijk	nee	nee	Aandacht voor zorgplicht bij het dempen van sloten en op laten nemen in ecologisch werkprotocol.
Libellen en vlinders		nee	nee	nee	nee	-
Overige ongewervelden		nee	nee	nee	nee	-
Vaatplanten		nee	nee	nee	nee	-
Gebiedsbescherming		**Gebied aanwezig**	**Ingreep verstorend**	**Nader onderzoek**	**Vergunning-plicht**	
Natura 2000		4 km	mogelijk	ja	mogelijk	Stikstoftoetsing door AERIUS-berekening
Natuurnetwerk Nederland		250m	nee	nee	nee	-
Houtopstanden		n.v.t	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	nee

* Wijzigingen in het planvoornemen kunnen van invloed zijn op de uitkomst van het onderzoek.

Conclusies en aanbevelingen

De onderzoekslocatie bevat (potentiële) nestgelegenheden voor **algemene broedvogels**. Overtredingen kunnen worden voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen (globaal tussen begin maart en september) uit te voeren. Wel wordt geadviseerd om, bij het verwijderen van de aanwezige **boerenzwaluwnesten**, voor compensatie te zorgen door middel van het plaatsen van voor deze soort geschikte nestkasten. Wanneer de aanwezige beplanting buiten het broedseizoen wordt gesnoeid of verwijderd, wordt geadviseerd om ook het snoeiafval buiten het broedseizoen te verwijderen om broedgevallen hierin te voorkomen. Indien onverhoopt een dergelijke soort hierin tot broeden komt, mag het snoeiafval niet eerder worden verwijderd dan wanneer de jongen definitief zijn uitgevlogen. Indien werkzaamheden in het broedseizoen plaatsvinden dient voor aanvang van de werkzaamheden een broedvogelinspectie plaats te vinden.

Op basis van onderhavige quickscan Wet natuurbescherming dient voor de uitvoering van de plannen middels aanvullend onderzoek tevens meer duidelijkheid te worden verkregen omtrent de aan- of afwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in woning 1. Geadviseerd wordt nader onderzoek uit te laten voeren naar de functies als zomer-, paar- en kraamverblijf van de onderzoekslocatie voor de vleermuissoorten **gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger** en de **meervleermuis**. Ten aanzien van mogelijk in de omgeving verblijvende vleermuizen wordt geadviseerd om verlichtingsarmaturen te gebruiken die naar beneden schijnen en daarmee zo min mogelijk strooilicht veroorzaken, of andere vleermuisvriendelijke verlichting toe te passen.

Omdat de **rugstreeppad** in de omgeving van de onderzoekslocatie is waargenomen is het mogelijk dat deze soort de onderzoekslocatie gaat bevolken tijdens de werkzaamheden. Als er niet buiten de winterperiode gewerkt kan worden is het advies is om de onderzoekslocatie voorafgaand aan de ingreep ontoegankelijk te maken voor de rugstreeppad, bijvoorbeeld door het plaatsen van een amfibieën-werend scherm. Geadviseerd wordt om de maatregelen ten aanzien van de rugstreeppad vast te laten leggen in een ecologisch werkprotocol.

Voor beschermde soorten behorend tot de **overige soortgroepen** zijn overtredingen ten aanzien van de Wet natuurbescherming wegens het ontbreken van geschikt habitat, het ontbreken van sporen en/of vanwege een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling niet aan de orde. Wel dient met betrekking tot **algemene grondgebonden zoogdieren, vissen** en **amfibieën** rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht waarbij al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het beschadigen van individuen te voorkomen. Extra aandacht is vereist bij het vergraven van holen, het verwijderen van de aanwezige hopen met tuinafval en bij het dempen van sloten. Aantoonbaar werken conform de zorgplicht kan gebeuren door te handelen middels een op maat gemaakt ecologisch werkprotocol.

Met betrekking tot **Natura-2000** gebieden zijn externe effecten als gevolg van een toename van stikstofdepositie niet op voorhand uit te sluiten, daarom wordt geadviseerd een AERIUS-berekening te laten uitvoeren.

Econsultancy
Rotterdam, 14 april 2021

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Limpens H., Regelink J. (2017). Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.

Nationale Database Flora en Fauna (NDFF), uitvoerportaal; https://ndff-ecogrid.nl, zoekgebied 3km rondom planlocatie, periode 2016-2021

Provinciale staten van Zuid-Holland 2019. Verordening (PZH-2019-677696264) houdende regels over het beschermen en benutten van de fysieke leefomgeving (Omgevingsverordening Zuid Holland).

www.natura2000.nl/gebieden
www.RAVON.nl
www.zoogdiervereniging.nl
www.sovon.nl (soortgegevens vogels)
www.vleermuizen.net
www.verspreidingsatlas.nl/ (verspreidingsgegevens NDFF)
www.BIJ12.nl

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd (zie tabel II). Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

Tabel II. Zorgplicht

Artikel 1.11. Zorgplicht
1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. 2. De zorg houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten: a) dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel, b) indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of c) voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; “de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd”. Deze formulering van de zorgplicht brengt met zich mee dat wanneer men een bepaalde handeling wilt verrichten die gevolgen voor natuurwaarden zou kunnen hebben, men zich daaraan voorafgaand op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen daarvoor van het voorgenomen handelen. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor het betreffende beschermde natuurgebied en de betreffende soortgroep in deze rapportage worden aangegeven.

Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn *(artikel 3.1)*;
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn *(artikel 3.5)*;
- andere soorten *(artikel 3.10)*.

In tabel III t/m V worden deze artikelen nader toegelicht.

Tabel III. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.1 Wet natuurbescherming

Artikel 3.1. Soorten van de Vogelrichtlijn
1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen. 2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. 3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben. 4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen. 5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.
Toelichting
Alle inheemse vogelsoorten in Nederland vallen onder de Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn is een richtlijn vanuit de Europese Unie uit 1979 en heeft betrekking op de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop het Verdrag van toepassing is. De lijst met soorten is niet limitatief.

Tabel IV. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.5 Wet natuurbescherming

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn	
1. Het is verboden in het wild levende dieren van deze soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen. 2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren. 3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen. 4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren te beschadigen of te vernielen. 5. Het is verboden planten van soorten uit de Habitatrichtlijn of het Verdrag van Bern in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	
Toelichting	
Het gaat bij artikel 3.5 over in het wild levende dieren van verschillende soortgroepen. In de wet wordt voor vogelsoorten uit bijlage II van het verdrag van Bern geen uitzondering gemaakt. Van de vogelsoorten die in Nederland voorkomen is hieronder een selectie gemaakt. Van de overige soortengroepen zijn alle soorten genoemd.	
Soorten	
Planten	drijvende waterweegbree, groenknolorchis, kruipend moerasscherm, zomerschroeforchis
Zoogdieren	bever, hamster, hazelmuis, lynx, Noordse woelmuis, otter, wolf, wilde kat
Walvisachtigen	bruinvis, bultrug, butskop (hille), dwergpotvis, dwergvinvis, gestreepte dolfijn, gewone dolfijn, gewone spitsdolfijn, gewone vinvis, griend, grijze dolfijn, kleine zwaardwalvis, narwal, Noordse vinvis, orka, potvis, spitsdolfijn van Gray, tuimelaar, walrus witflankdolfijn, witsnuitdolfijn, witte dolfijn
Vleermuizen	Bechsteins vleermuis, bosvleermuis, Brandts vleermuis, franjestaart, gewone baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, grote hoefijzerneus, grote rosse vleermuis, ingekorven vleermuis, kleine dwergvleermuis, kleine hoefijzerneus, laatvlieger, meervleermuis, mopsvleermuis, Noordse vleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis, vale vleermuis, watervleermuis
Amfibieën	boomkikker, geelbuikvuurpad, heikikker, kamsalamander, knoflookpad, poelkikker, rugstreeppad, vroedmeesterpad
Reptielen	dikkopschildpad, gladde slang, Kemps' zeeschildpad, lederschildpad, muurhagedis, soepschildpad, zandhagedis
Vissen	houting, steur
Vlinders	apollovlinder, boszandoog, donker pimpernelblauwtje, grote vuurvlinder, moerasparelmoervlinder, monarchvlinder, pimpernelblauwtje, teunisbloempijlstaart, tijmblauwtje, zilverstreephooibeestje
Libellen	bronslibel, gaffellibel, gevlekte witsnuitlibel, groene glazenmaker, mercuurwaterjuffer, Noordse winterjuffer, oostelijke witsnuitlibel, rivierrombout, sierlijke witsnuitlibel
Insecten	brede geelrandwaterroofkever, gestreepte waterroofkever, heldenbok, juchtleerkever, oeveraas, vermiljoenkever
Overig	Bataafse stroommossel, platte schijfhoren

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn	
Vogels	appelvink, baardman, beflijster, bergeend, bergfluiter, bijeneter, blauwborst, blauwe kiekendief, boerenzwaluw, bontbekplevier, bonte strandloper, bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, boompieper, boomvalk, bosrietzanger bosruiter, bosuil, braamsluiper, brandgans, bruine kiekendief, buizerd, casarca, Cetti's zanger, draaihals, duinpieper, dwergmeeuw, dwergstern, Engelse kwikstaart, Europese kanarie, fitis, fluiter, geelgors, gekraagde roodstaart, gele kwikstaart, geoorde fuut, glanskop, goudhaan, grasmus, graspieper, graszanger, grauwe kiekendief, grauwe klauwier, grauwe vliegenvanger, griel, groene specht, groenling, grote bonte specht, grote gele kwikstaart, grote karekiet, grote stern, grote zilverreiger, havik, heggenmus, hop, huiszwaluw, ijsvogel, kerkuil, klapekster, klein waterhoen, kleine barmsijs, kleine bonte specht, kleine karekiet, kleine plevier, kleine zilverreiger, kleinst waterhoen, kluut, kneu, koolmees, koereiger, kraanvogel, krekelzanger, kortsnavelboomkruiper, kruisbek, kuifmees, kwak, kwartelkoning, lepelaar, matkop, middelste bonte specht, nachtegaal, Noordse stern, oehoe, oeverloper, oeverpieper, oeverzwaluw, ooievaar, orpheusspotvogel, paapje, pestvogel, pimpelmees, poelruiter, porseleinhoen, purperreiger, putter, ransuil, rietgors, rietzanger, rode wouw, roerdomp, roodborst, roodborsttapuit, roodhalsfuut, rouwkwikstaart, sijs, slangenarend, slechtvalk, smelleken, snor, sperwer, spotvogel, sprinkhaanzanger, steenuil, steltkluut, strandplevier, taigaboomkruiper, tapuit, tjiftjaf, torenvalk, tuinfluiter, velduil, visarend, visdief, vuurgoudhaan, wespendief, wielewaal, winterkoning, witbandkruisbek, witte kwikstaart, witwangstern, nachtzwaluw, woudaap, zeearend, zwarte mees, zwarte ooievaar, zwarte roodstaart, zwarte specht, zwarte stern, zwarte wouw, zwartkop, zwartkopmeeuw

Tabel V. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.10 Wet natuurbescherming

Artikel 3.10. Andere soorten		
Het is verboden om: 1. In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A1, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen. 2. De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen. 3. Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B2, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.		
Toelichting		
Het gaat bij artikel 10 om in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en kevers. Dieren zijn opgenomen in bijlage onderdeel A1. Planten zijn opgenomen in bijlage onderdeel B2 van de Wet natuurbescherming. Voor een aantal zoogdieren, amfibieën en reptielen geldt per provincie een vrijstelling onder bepaalde voorwaarden. Dit verschilt per provincie. De betreffende soorten zijn aangegeven met een sterretje. Daarnaast is het mogelijk dat sommige provincies ook 'eigen' beschermde soorten hanteren, als aanvulling op het landelijke.		
Soorten		
Dieren	Zoogdieren	aardmuis*, boommarter, bosmuis*, bunzing*, damhert, das, dwergmuis*, dwergspitsmuis*, edelhert, eekhoorn*, egel*, eikelmuis, gewone bosspitsmuis*, gewone zeehond, grote bosmuis, grijze zeehond, haas*, hermelijn*, huisspitsmuis*, konijn*, molmuis, ondergrondse woelmuis*, ree*, rosse woelmuis*, steenmarter*, tweekleurige bosspitsmuis*, veldmuis*, veldspitsmuis, vos*, waterspitsmuis, wezel*, wild zwijn, woelrat*
	Amfibieën	Alpenwatersalamander, bruine kikker*, gewone pad*, kleine watersalamander*, meerkikker*, middelste groene kikker*, vinpootsalamander, vuursalamander
	Reptielen	adder, hazelworm*, levendbarende hagedis*, ringslang
	Vissen	beekdonderpad, beekprik, elrits, gestippelde alver, grote modderkruiper, kwabaal
	vlinders	aardbeivlinder, bosparelmoervlinder, bruin dikkopje, bruine eikenpage, donker pimpernelblauwtje, duinparelmoervlinder, gentiaanblauwtje, grote parelmoervlinder, grote vos, grote vuurvlinder, grote weerschijnvlinder, iepenpage, kleine heivlinder, kleine ijsvogelvlinder, kommavlinder, pimpernelblauwtje, sleedoornpage, spiegeldikkopje, veenbesblauwtje, veenbesparelmoervlinder, veenhooibeestje, veldparelmoervlinder, zilveren maan
	Libellen	beekrombout, bosbeekjuffer, donkere waterjuffer, gevlekte glanslibel, gewone bronlibel, hoogveenglanslibel, Kempense heidelibel, speerwaterjuffer
	Overige soorten	Europese rivierkreeft, vliegend hert
Planten	akkerboterbloem, akkerdoornzaad, akkerogentroost, beklierde ogentroost, berggamander, bergnachtorchis, blaasvaren, blauw guichelheil, bokkenorchis, bosboterbloem, bosdravik, brave hendrik, brede wolfsmelk, breed wollegras, bruinrode wespenorchis, dennenorchis, dreps, echte gamander, franjegentiaan, geelgroene wespenorchis, geplooide vrouwenmantel, getande veldsla, gevlekt zonneroosje, glad biggenkruid, gladde zegge, groene nachtorchis, groensteel, groot spiegelklokje, grote bosaardbei, grote leeuwenklauw, honingorchis, kalkboterbloem, kalketrip, karthuizeranjer, karwijselie, kleine ereprijs, kleine schorseneer, stijve wolfsmelk, kleine wolfsmelk, kluwenklokje, knollathyrus, knolspirea, korensla, kranskarwij, kruiptijm, lange zonnedauw, liggende ereprijs, moerasgamander, muurbloem, naakte lathyrus, naaldenkervel, pijlscheefkalk, roggelelie, rood peperboompje, rozenkransje, ruw parelzaad, scherpkruid, schubvaren, schubzegge, smalle raai, spits havikskruid, steenbraam	

Volgens artikel 3.31 zijn de verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door het Ministerie van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, of ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden onder conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat.

Binnen de Wet natuurbescherming zijn op houtopstanden de artikelen van toepassing die zijn opgenomen in tabel VI.

Tabel VI. Bescherming houtopstanden in de Wet natuurbescherming

Artikel 4.1	De artikelen uitgezonderd artikel 4.6 zijn niet van toepassing op: a) Houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom; b) Houtopstanden op erven of in tuinen; c) Fruitbomen en windschermen om boomgaarden; d) Naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar; e) Kweekgoed; f) Wegbeplantingen, beplantingen langs waterwagen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden bestaande uit wilgen en populieren; g) het dunnen van een houtopstand; h) uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: 1. ten minste eens per tien jaar worden geoogst; 2. bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en 3. zijn aangelegd na 1 januari 2013.
Artikel 4.2	1. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten. 3. Gedeputeerde staten kunnen het vellen van houtopstanden telkens voor ten hoogste vijf jaar verbieden ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.
Artikel 4.3 lid 1 en 2	Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, of anderszins teniet is gegaan, draagt de rechthebbende zorg voor het op bosbouwkundig verantwoorde wijze herbeplanten van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand. De rechthebbende vervangt binnen drie jaar na de herbeplanting, bedoeld in het eerste lid, herbeplanting die niet is aangeslagen.
Artikel 4.4 lid 1	De artikelen 4.2, eerste en derde lid, en 4.3, eerste en tweede lid, zijn niet van toepassing op: het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in en aantoonbaar wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode. het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel in het kader van natuurontwikkeling en -beheer
Artikel 4.5	Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van artikel 4.3, eerste en tweede lid, ten behoeve van herbeplanting op andere grond, indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels.

Bijlage 2 Verklarende woordenlijst

Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/NNN hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/NNN, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

Expert Judgement

Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

Functioneel leefgebied

Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of voortplantingsplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

Gunstige staat van instandhouding

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitattype als de omstandigheden waarin de soort of het habitattype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitattype.

Habitat

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

Kraamverblijfplaats

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kan oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water**.** Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

Omgevingscheck

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

Ontheffing

De Wet natuurbescherming is bedoeld om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

Paarverblijfplaats

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Eén mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

Activiteitenplan

Een activiteitenplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het activiteitenplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of voortplantingsplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

Populatie

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

Rode Lijst

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van de Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

Significant negatief effect

Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

Voortplantingsplaats of rustplaats

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. De Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of voortplantingsplaats is. Dit is soortafhankelijk.

Vliegroute

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

Winterverblijfplaats

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kans sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

Zomerverblijfplaats

Buiten de kraamperiode worden deze door groepjes vrouwtjes en jongen gebruikt, in de kraamperiode door individuele mannetjes.



Bijlage 9 Onderzoek stikstofdepositie

BK Bouw- & Milieuadvies B.V.
Daltonstraat 30D
Postbus 3064
3301 DB Dordrecht
088 321 25 10
info@bkbouwenmilieuadvies.nl
www.bkbouwenmilieuadvies.nl
BANK NL45ABNA0586840729
KVK 24459961
BTW NL820721141B01

Beoordeling stikstofdepositie
Actualisatie De Driesprong te Kwintsheul

Opdrachtgever:	Gemeente Westland De heer O. van der Kaaij Postbus 150 2670 AD Naaldwijk
Projectnummer:	215003
Versienummer:	1.2
Plaats, datum:	Dordrecht, 15 april 2022
Auteur:	D. van der Hulst MSc
Controleur:	ing. K. Romijn

Inhoudsopgave

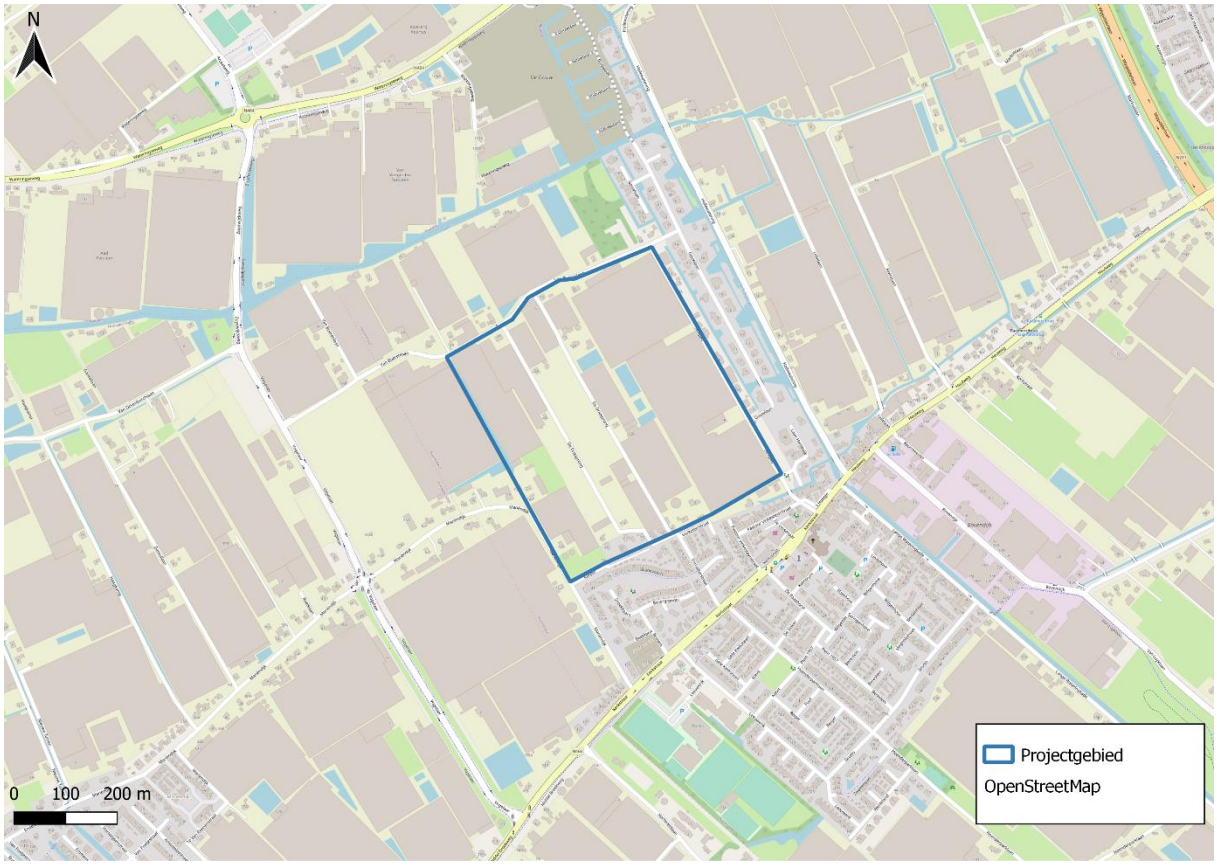
pagina

1 Inleiding 3
1.1 Aanleiding 3
1.2 Wettelijke kader 4
2 Natura 2000-gebieden 5
2.1 Afstand tot Natura 2000-gebieden 5
2.2 Uitgangspunten 5
3 Gebruiksfase 6
3.1.1 Verwarming 6
3.1.2 Verkeersaantrekkende werking 6
4 Conclusie 7

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Driesprong (te Kwintsheul) is een structuurvisie waar maximaal 220 woningen worden gerealiseerd. De woningen zijn allen rijtjeswoningen. Dit project wordt duurzaam verwarmd (geen gasaansluiting). Onderstaand is de locatie van het plangebied weergegeven.



figuur 1: projectgebied, plan- en onderzoeksgebied (bron: QGis 2022)

Gevraagd is om een nadere onderbouwing met betrekking tot de stikstofdepositie van het project op de omliggende Natura 2000-gebieden.

Leeswijzer
Onderstaand wordt het wettelijk kader geschetst. In hoofdstuk 2 wordt de afstand van het planvoornemen tot de Natura 2000-gebieden beschreven. In hoofdstuk 3 wordt onderzocht en beschreven wat de stikstofuitstoot is in de gebruiksfase. In hoofdstuk 4 wordt in gegaan op conclusies.

1.2 Wettelijke kader

Voor 2019 werd mogelijke stikstofdepositie beoordeeld op grond van het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Daarbij moest berekend worden of nieuwe (bouw)activiteit leidde tot een significante toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

In het Programma Aanpak Stikstof waren drempel- en grenswaarden opgenomen die bepaalden of de extra stikstofdepositie op het Natura-2000 gebied significant was. In het rekenprogramma AERIUS Calculator waren deze drempel- en grenswaarde reeds verwerkt. Daaruit volgend kon ook afgeleid worden of sprake was van een meldings- of een vergunningplicht. Als sprake was van een meldingsplicht, kon het plan gebruik maken van de beschikbare ontwikkelingsruimte die voor een Natura 2000-gebied aanwezig was.

De Raad van State heeft in haar uitspraak van 29 mei 2019 bepaald dat het PAS niet gebruikt kan worden als toestemmingskader voor ontwikkelingen die leiden tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. De drempel- en grenswaarden van het Programma Aanpak Stikstok zijn door deze uitspraak niet meer te gebruiken en niet meer toepasbaar. Projecten met een minimale depositietoename van 0,01 mol/ha/jaar moeten hierdoor een vergunning aanvragen in het kader van de Wet natuurbescherming (artikel 2.7 en 2.8 Wnb). Ook kleine projecten moeten getoetst of sprake is van mogelijke stikstofdepositie.

Per 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) van kracht. Hiermee is een vrijstelling voor bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen ingevoerd. Hiermee hoeft vanaf 1 juli 2021 alleen nog de gebruiksfase van een project doorgerekend te worden. Zodra er geen rekenresultaten boven de 0,00 mol/ha/jr. is, is er geen belemmering.

Bij een uitkomst van stikstofdepositie boven 0,00 mol/ha/jr. zal verder bepaald moeten worden welke opties er zijn voor de realisatie van het project.

Disclaimer

De analyse is op 15 april 2022 uitgevoerd.

Ondanks dat dit rapport met de juiste zorg is opgesteld, geldt dat de berekeningen en conclusies met betrekking tot de stikstofdepositie zijn gebaseerd op aangeleverde informatie, praktijkervaringen en rekenkundige benaderingen zoals deze nu bekend zijn. Toekomstige politieke besluiten, gerechtelijke uitspraken in deze en wijzigingen in de rekenmethodiek, zorgen ervoor dat de berekening overnieuw of aangepast moeten worden, waarbij een andere uitkomst mogelijk kan zijn.

2 Natura 2000-gebieden

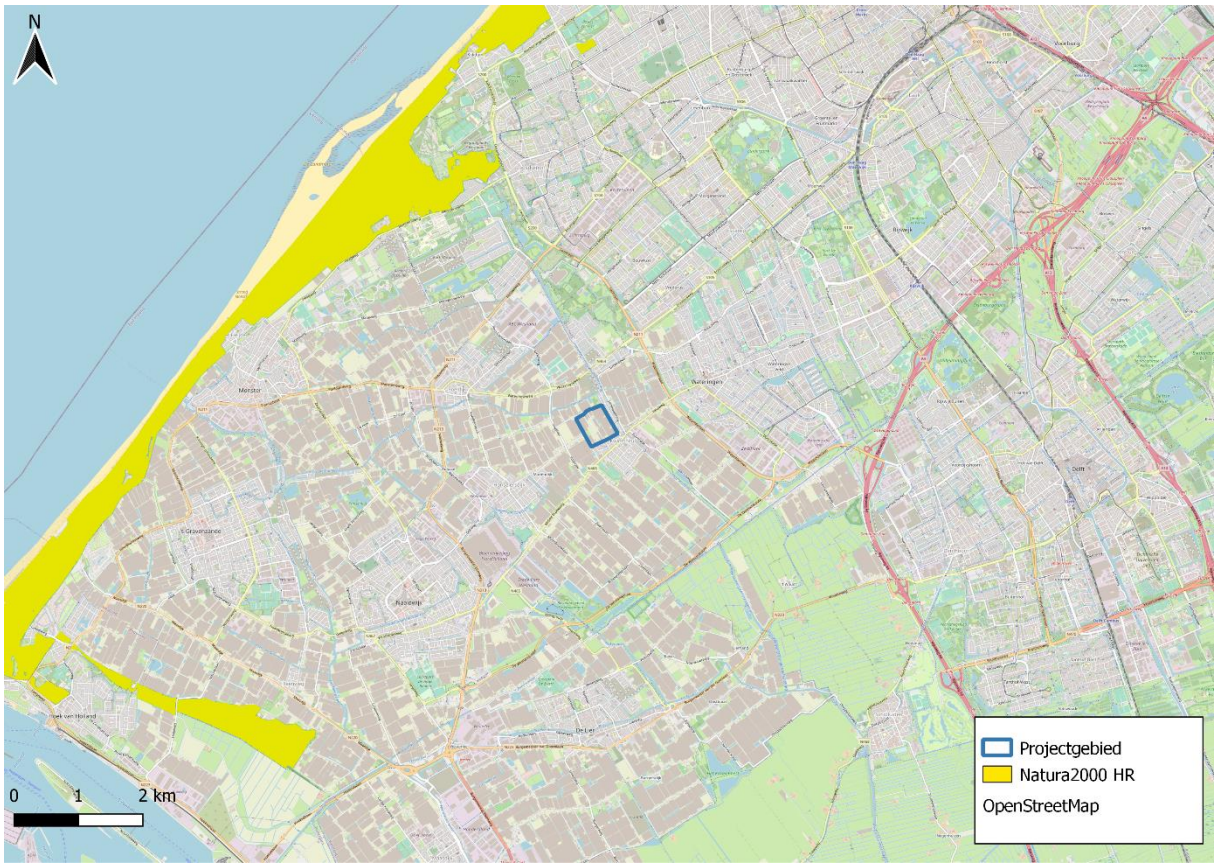
Nieuwe plannen moeten beoordeeld worden op de mogelijke stikstofdepositie op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Relevant in dit kader is de afstand van het planvoornemen tot Natura 2000-gebieden.

2.1 Afstand tot Natura 2000-gebieden

In onderstaande afbeelding, zijn de nabij gelegen Natura 2000-gebieden weergegeven. De volgende gebieden zijn in de directe omgeving van het planvoornemen gelegen:

- Het Solleveld & Kapittelduinen op circa 4.025 m.

Overigens wordt in de AERIUS-berekening de invloed op alle stikstofgevoelige Natura-2000 gebieden beschouwd / berekend.



Figuur 2: Afstand Natura 2000 tot het planvoornemen (bron: QGis 2022)

2.2 Uitgangspunten

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied, is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator versie 2021. In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH^3 van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om de verkeersgeneratie ten gevolge van de nieuwe situatie (en eventuele andere relevante bronnen).

3 Gebruiksfase

In de toekomstige situatie is de locatie bestemd voor wonen. Om de toekomstige stikstofdepositie te bepalen is onderstaand weergegeven welke NO_X uitstoot (stikstofoxiden) te verwachten is door de realisatie van het plan-voornemen.

3.1.1 Verwarming

Aangezien het project aardgasloos wordt uitgevoerd, kan gesteld worden er geen NO_X uitstoot wordt veroorzaakt door CV-installatie's. Daarnaast zijn op dit moment in de schetsontwerpen, geen open-haarden, hout- of pallets-kachels toegepast.

3.1.2 Verkeersaantrekkende werking

Voor het bepalen van de rittenberekening is gebruik gemaakt van het uitgevoerde verkeersonderzoek. Dit verkeersonderzoek is uitgevoerd voor het bestemmingsplan (voorontwerp bestemmingsplan, dd. 01-06-2021). Hieruit blijkt dat er sprake is van een totale toename van 1.400 verkeersbewegingen. Vanuit een worst-case benadering is gekozen voor 1% extra vrachtverkeer. Gezien de route en doorrij snelheid is er geen sprake van stagnatie en is dit niet gemodelleerd.

Bovenstaande is ingevoerd in de AERIUS Calculator. Waarbij gekozen is om de verkeersontsluiting te modeleren via meerdere ontsluitingswegen tot de N466 en de Vogelaer. De volledige en de locatie van de ontsluitingswegen is opgenomen in de PDF-bijlage van de AERIUS-berekening. AERIUS Calculator berekent zelf de emissie op basis van de ingetekende rijlijnen. Het wegverkeer is gemodelleerd als 'verkeer binnen de bebouwde kom', zonder geluidschermen of tunnelfactor.

Bovenstaande is opgenomen in de AERIUS calculator, hieruit blijkt dat er in de gebruiksfase een NO_X uitstoot optreedt van 73,0 kg per jaar.

4 Conclusie

In de vorige hoofdstukken is een analyse uitgevoerd naar de stikstofdepositie. Hieruit blijkt dat de NO_X uitstoot in de toekomstige gebruiksfase 73,0 kg bedraagt. De berekening met de AERIUS calculator laat zien dat in gebruiksfase geen sprake is van stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden. Er zijn namelijk geen rekenresultaten, hoger dan 0,00 mol/ha/j.

Voor dit plan is geen vergunning noodzakelijk voor de Wet natuurbescherming.

Bijlage 10 Aerius berekening

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	BK Bouw- & Milieuadvies
Inrichtingslocatie	De Driesprong, - Kwintsheul

Activiteit

Omschrijving	215003_stikstofdepositieberekening De Driesprong in Kwintsheul, gemeente
Toelichting	Gebruiksfase 2023: 1.400 licht verkeer, 14 zwaar verkeer

Berekening

AERIUS kenmerk	RPB2uL4AjLKv
Datum berekening	15 april 2022, 15:36
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Situatie 1 - Beoogd	2023	4,8 kg/j	73,0 kg/j

Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
Verkeersnetwerk	4,8 kg/j	73,0 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn
Vogelrichtlijn
Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
Niet bepaald
Grootste afname van depositie
Grootste toename van depositie
Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

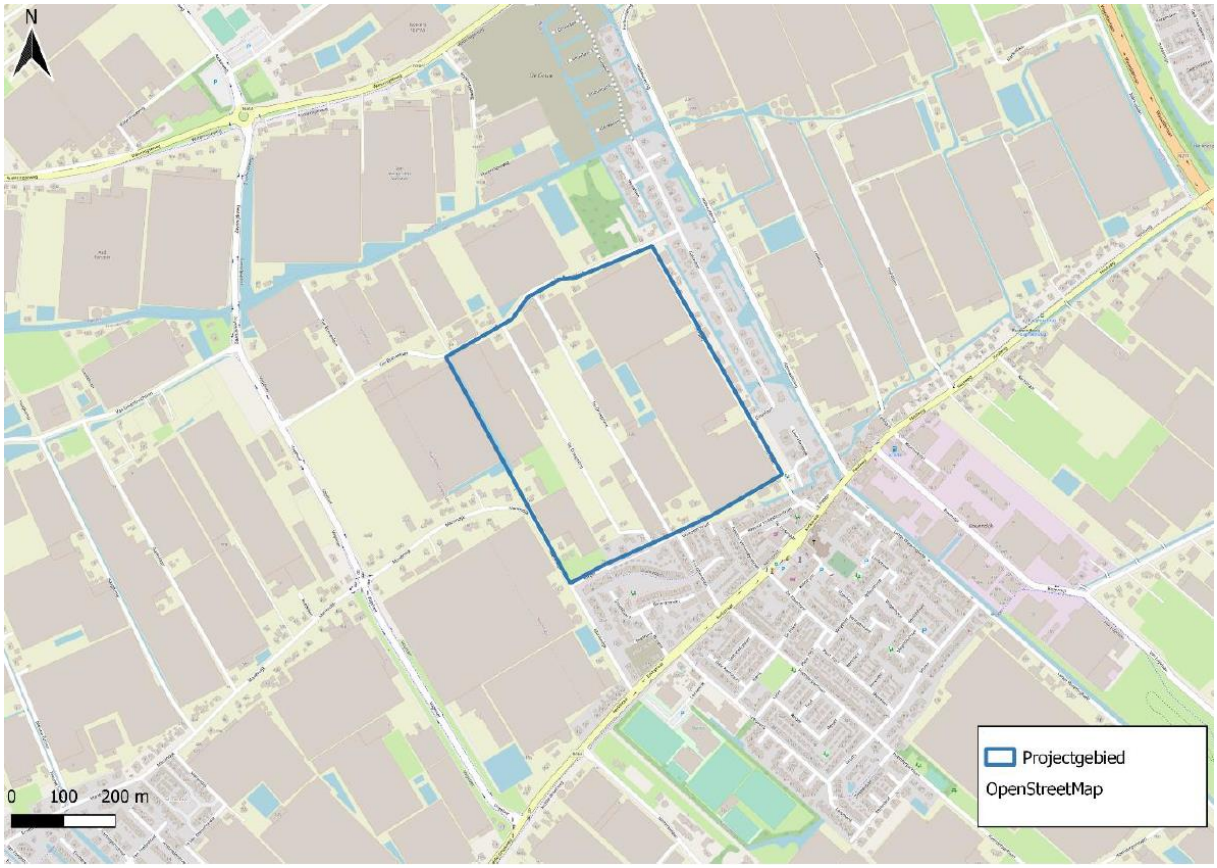
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 11 Onderzoek aanlegfase stikstofdepositie

Memo

Onderwerp	:	Stikstofberekening aanlegfase
Aan	:	Rolf van Dijk
Van	:	Klaas Romijn
Projectnummer	:	224892
Kenmerk	:	KLRO/224892
Datum	:	14 november 2022

Inleiding
Gezien de ontwikkelingen in het stikstofdossier is inzicht noodzakelijk in de stikstofdepositie in de aanleg-fase van het project. Het gaat hierbij om de realisatie van maximaal 220 rijtjeswoningen. In onderstaande figuur wordt de locatie weergegeven van het project. In deze memo wordt de uitgevoerde berekening toegelicht.



Figuur 1: projectgebied, plan- en onderzoeksgebied, bron: QGIS 2022.

Natura 2000-gebieden
Nieuwe plannen moeten beoordeeld worden op de mogelijke stikstofdepositie op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Relevant in dit kader is de afstand van het planvoornemen tot Natura 2000-gebieden.

Het volgende gebied is in de directe omgeving van het planvoornemen gelegen:
- Het Solleveld & Kapittelduinen, op circa 2.025 m.

Overigens wordt in de AERIUS-berekening de invloed op alle stikstofgevoelige Natura-2000 gebieden beschouwd / berekend.

Rekenprogramma
Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied, is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator versie 2021. In de berekeningen zijn de emissies van NOx en NH3 van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om de verkeersgeneratie en de inzet van bouwmachines ten gevolge van de nieuwe situatie (en eventuele andere relevante bronnen).

Aanlegfase
Om het planvoornemen te kunnen realiseren zijn er bouwwerkzaamheden noodzakelijk. Daarbij wordt gebruik gemaakt van machines en zal er de nodige verkeersaantrekkende werking zijn van het bouwverkeer. Daarmee is de aanlegfase aan te merken als stikstofbron voor de omgeving en de omliggende Natura-2000 gebieden voor een periode van circa 1 jaar uitgaande van het maatgevende bouwjaar.

Vanuit een worst-case benadering is de aanlegfase doorgerekend. Hierbij is uitgegaan van de gegevens in bijlage 1. Deze gegevens en uitgangspunten zijn gebaseerd op de volgende bronnen en/of uitgangspunten:

- de Invoerinstructie Aerius 2021 versie 1.1;
- het brandstofverbruik is afgeleid op basis van het onderzoek van Ligterink et al, 2021. Hierbij is om de NO_x uitstoot niet hoger dan 0,00 mol/ha/j uit te laten komen ervan uitgegaan dat de bouwkraan, mobiele kraan, hoogwerker en overige materialen in Bijlage 1 elektrisch zijn en daarmee niet bijdragen aan de uitstoot;
- het vermogen en bouwjaar is gebaseerd op expert judgement van de specialisten van Equipe Adviseurs en de aangeleverde gegevens van de opdrachtgever;
- gemiddelde belasting van de mobiele machines bedraagt 35%.

De emissies van de mobiele werktuigen zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron met de contouren van het projectgebied. Het totaal aan vrachtwagen- en personenbus bewegingen (gemiddeld 10 resp. 20 bewegingen per dag uitgaande van een bouwfase van 1 jaar) zijn in AERIUS als wegverkeer gemodelleerd totdat deze “opgaan in het heersend verkeersbeeld”.

Volledigheidshalve wordt voor vrachtverkeer een stagnatielijn ingetekend met 100% file voor het aankomende vrachtverkeer. Vertrekkend vrachtverkeer kan onbelemmerd vertrekken en heeft geen stagnatie.

Bovenstaande is opgenomen in de Aerius berekening, hieruit blijkt volgens Aerius calculator dat er een NO_x uitstoot optreedt van 89,5 kg/J.

Intern salderen
Gezien de locatie kan gebruik gemaakt worden van intern salderen. Hierbij gaan we uit van de stikstofuitstoot in de huidige situatie van 1.004 kg/ha/j voor kassencomplex (emissiewaarden AERIUS 2018). Met de huidige kassencomplexen van circa 25.550 m^2 is in de referentiesituatie sprake van een NO_x uitstoot van 25.653 kg/j.

Conclusie
Bovenstaand is een analyse en een berekening uitgevoerd naar de mogelijke stikstofdepositie. Hieruit blijkt dat de NO_x uitstoot in de aanlegfase 184,9 kg/j bedraagt in plaats van 25.653 kg/j in de huidige situatie. Vanwege het intern salderen is er daarom een sterke afname van stikstofdepositie.

Opgemerkt wordt dat de gebruiksfase reeds separaat is doorgerekend en gerapporteerd.

[1] https://repository.tno.nl/islandora/object/uuid:1f164e7f-2749-4ace-b107-bb0c5905b5f6

Tabel 1: Overzicht inzet bouwmachines

Onderdeel	Aantal eenheden	Aantal dagen	Gemiddelde inzet per dag	Totaal inzet in uren	Vermogens klasse	Vermogen	Bouwjaar	Verbruik per uur	Diesel verbruik l/j	Adblue verbruik l/j
Heistelling - fundering	1	26	7	180	Stage IV	340	2015	32,98	5.946	**357**
Bouwkraan	1	60	6	357	Stage IV	280	2015	27,25	9.728	**584**
Mobiele kraan	1	21	4	85	Stage IV	280	2015	27,25	2.316	**139**
Graafmachine	1	38	6	230	Stage IV	120	2015	11,99	2.752	**165**
Shovel	1	43	6	255	Stage IV	120	2015	11,99	3.057	**183**
Betonpomp	1	17	7	119	Stage IV	60	2015	6,26	745	**45**
Hoogwerkers	1	47	6	281	Stage IV	60	2015	6,26	1.756	**105**
Overige machines	1	85	6	510	Stage IV	100	2015	10,01	5.104	**306**
Totaal verbruik									31.405	**1.884**

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Equipe Adviseurs
Inrichtingslocatie	De Driesprong , - Kwintsheul

Activiteit

Omschrijving	224892
Toelichting	Bouwfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RXKwcLNSp5eW
Datum berekening	14 november 2022, 17:07
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 2 - Referentie	2022	-	25,7 ton/j
Situatie 1 - Beoogd	2023	7,7 kg/j	184,9 kg/j

Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Situatie 2 - Referentie	2.886,31 mol/ha/j	3761672	Voornes Duin
Situatie 1 - Beoogd	2.441,67 mol/ha/j	4173008	Solleveld & Kapittelduinen

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	3.339,18 ha
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j
Grootste afname van depositie	0,31 mol/ha/j

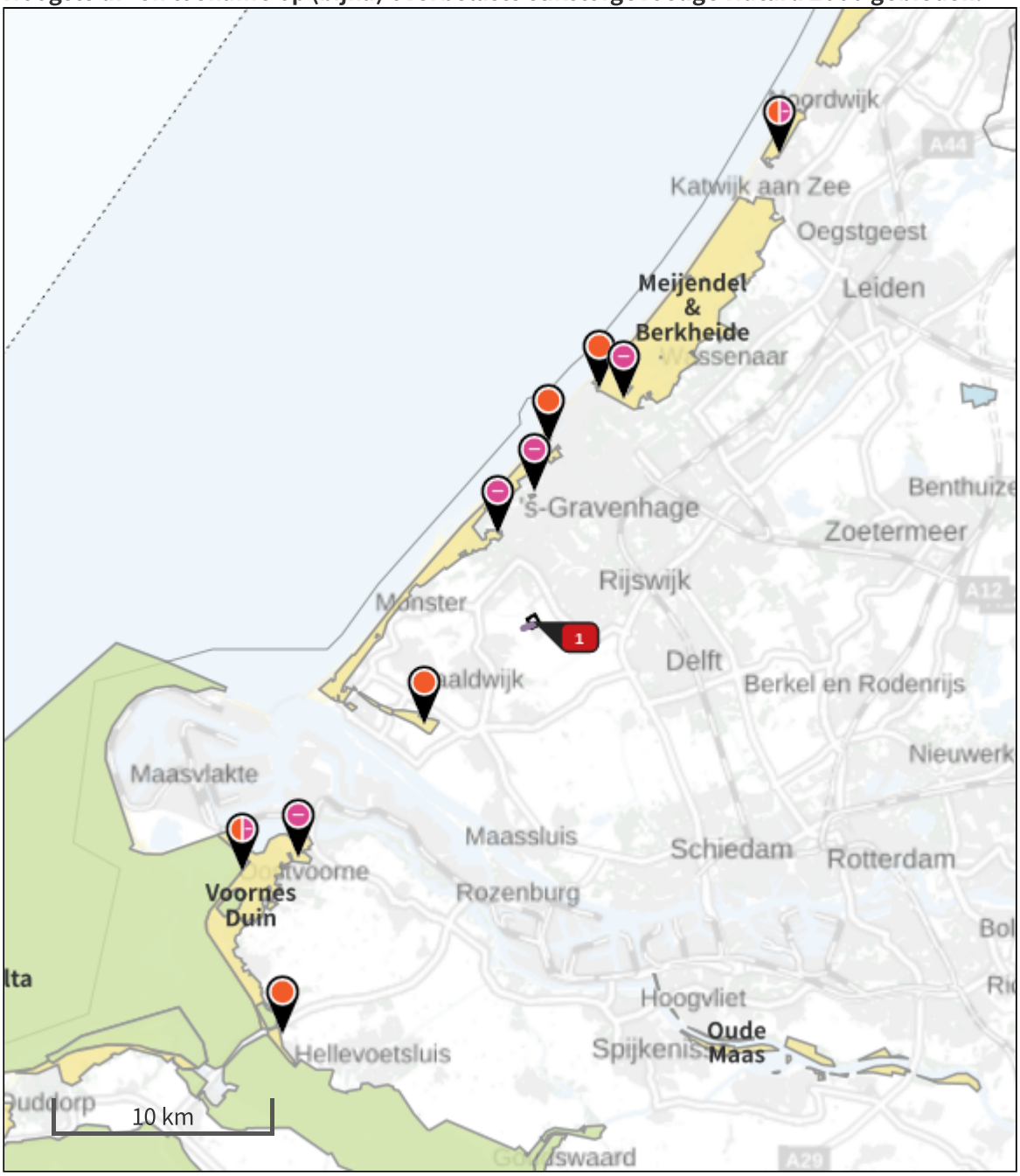
Situatie 2 (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Glastuinbouw | Bron 2	-	8.551,0 kg/j
2 Landbouw | Glastuinbouw | Bron 3	-	8.551,0 kg/j
3 Landbouw | Glastuinbouw | Bron 3	-	8.551,0 kg/j

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen | Bouwfase	7,5 kg/j	179,8 kg/j
Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	5,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	3.339,18	2.886,25	0,00	0,00	3.339,18	0,31

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Meijendel & Berkheide (97)	1.933,51	2.026,79	0,00	0,00	1.933,51	0,18
Voornes Duin (100)	724,57	2.886,25	0,00	0,00	724,57	0,10
Solleveld & Kapittelduinen (99)	490,99	2.441,45	0,00	0,00	490,99	0,31
Westduinpark & Wapendal (98)	159,88	2.397,59	0,00	0,00	159,88	0,27
Coepelduynen (96)	30,16	1.600,90	0,00	0,00	30,16	0,06
Voordelta (113)	0,07	1.143,27	0,00	0,00	0,07	0,04

Situatie 2, Rekenjaar 2022

1 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	Bron 2	Uittreedhoogte	8,0 m	NO_x	8.551,0 kg/j
Locatie	76830, 448070	Warmteinhoud	0,400 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				

2 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	Bron 3	Uittreedhoogte	8,0 m	NO_x	8.551,0 kg/j
Locatie	76962, 448120	Warmteinhoud	0,400 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				

3 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	Bron 3	Uittreedhoogte	8,0 m	NO_x	8.551,0 kg/j
Locatie	76995, 448190	Warmteinhoud	0,400 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen

Naam	Bouwfase	NO_x	179,8 kg/j
		NH_3	7,5 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5946 l/j	180 u/j	357 l/j	NO_x	32,9 kg/j
					NH_3	1,4 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2752 l/j	230 u/j	165 l/j	NO_x	16,1 kg/j
					NH_3	0,7 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3057 l/j	255 u/j	183 l/j	NO_x	18,0 kg/j
					NH_3	0,7 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	745 l/j	119 u/j	45 l/j	NO_x	4,5 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Mobiele kraan	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2316 l/j	85 u/j	139 l/j	NO_x	12,9 kg/j
					NH_3	0,6 kg/j
Bouwkraan	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	9728 l/j	357 u/j	584 l/j	NO_x	54,2 kg/j
					NH_3	2,3 kg/j
Overige machines	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5104 l/j	510 u/j	306 l/j	NO_x	30,2 kg/j
					NH_3	1,2 kg/j
Hoogwerkers	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1756 l/j	281 u/j	105 l/j	NO_x	11,1 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer		Links	Rechts	NO_x	4,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO_2	0,3 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	4000 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	2000 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Stagnatielijn				NO_x	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO_2	14,1 g/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH_3	2,7 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	0 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	1000 p/jaar	100,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2021.2_20221004_3d4bf05159
Database versie	2021.2_3d4bf05159

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 12 Nader onderzoek Ecologie

NADER ONDERZOEK ECOLOGIE

MARIËNDIJK 125

TE KWINTSHEUL

Ecologie



Rapportage nader onderzoek ecologie

De Driesprong te Kwintsheul

Opdrachtgever	Wissing Ruimtelijke Denkers Postbus 37 2990 AA Barendrecht
Rapportnummer	14571.006
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	19 juli 2022
Vestiging	Zuid-Holland Hoofdweg 240 3067 GJ Rotterdam 088 - 5001600 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	De heer J. Lerou, MSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer ing. E.R. Witter
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en -onderzoeksbureaus en werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en behartigt de belangen van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde protocollen en richtlijnen voor onderzoek. Het onderzoek betreft echter een momentopname en geeft een inschatting van de aanwezigheid van beschermde soorten op de onderzoekslocatie. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is nooit met zekerheid uit te sluiten. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 GEBIEDSBESCHRIJVING 2

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving 2
2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie 3

3 RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK 5

4 ONDERZOEKSMETHODIEK 6

5 ONDERZOEKSRESULTATEN 8

5.1 Huismus 8
5.2 Vleermuizen 9

6 TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING 13

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 14

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Wissing Ruimtelijke Denkers opdracht gekregen voor het uitvoeren van een aanvullend ecologisch onderzoek aan de Mariëndijk 125 te Kwintsheul.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de sloop en ontwikkeling van een woonwijk op de onderzoekslocatie.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van de quickscan Wet natuurbescherming die Econsultancy in maart 2021 op de onderzoekslocatie heeft uitgevoerd (rapport 14571.001, D1, d.d. 14 april 2021).

Econsultancy is lid van de brancheverenigingen "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie (± 870 m²) ligt aan de Driesprong, circa 350 meter ten noordwesten van de kern van Kwintsheul (zie figuur 1).



Figuur 1. Topografische ligging onderzoekslocatie.

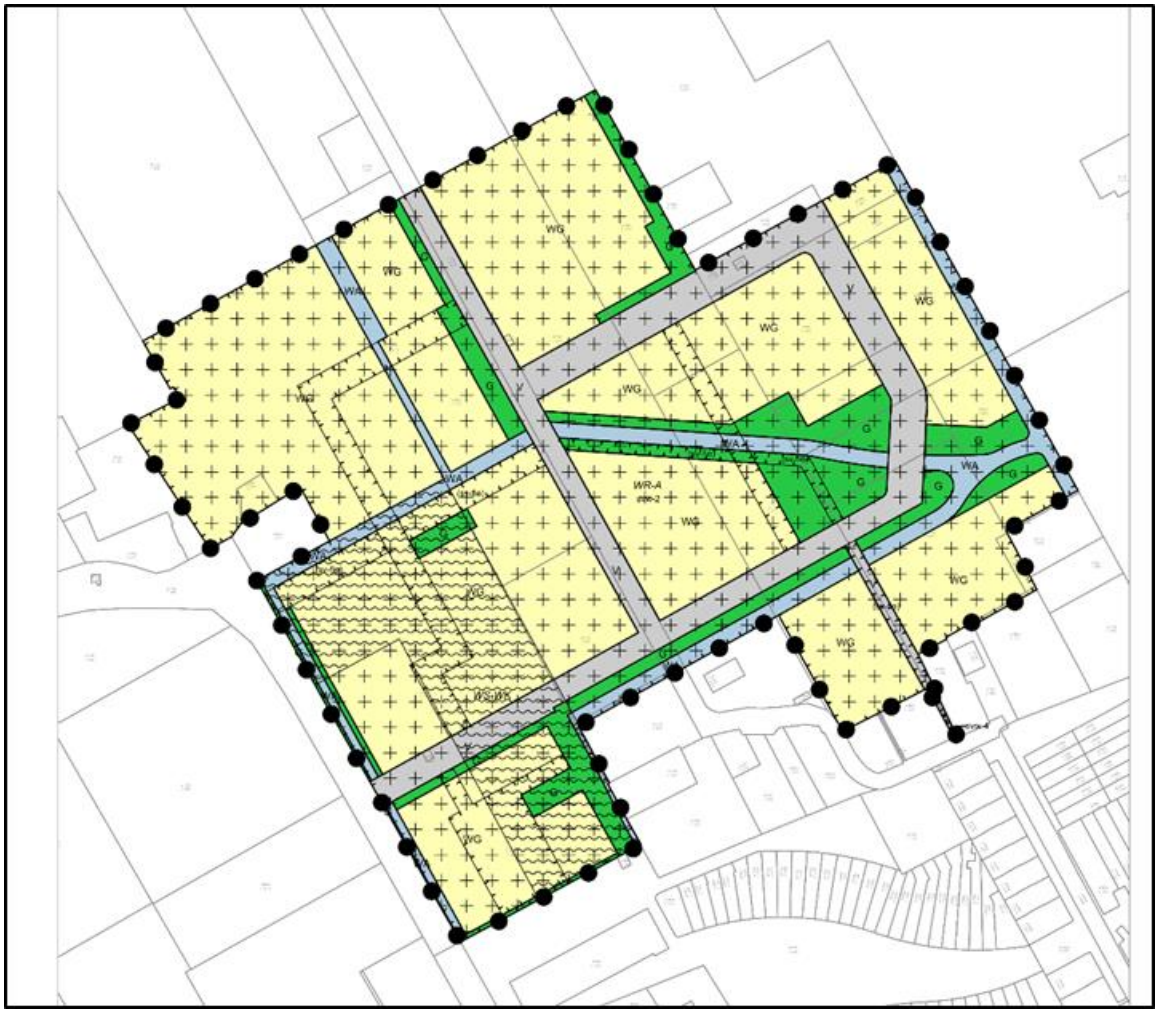
De planlocatie bevindt zich aan de rand van Kwintsheul en betreft een terrein grotendeels bestaande uit grasland, sloten en kascomplexen. Ook zijn op de planlocatie schuren, een paardenstal en een woning aanwezig. De kassen bestaan uit een metalen constructie met glazen wanden en daken.

De onderzoekslocatie voor het nader onderzoek betreft de woning in het zuidwesten van het plangebied en de directe omgeving. De woning betreft een twee-laags gebouw opgetrokken uit bakstenen met open stootvoegen en een met dakpannen bedekt dak met overhangende kantpannen. De gevel van de tweede verdieping is bedekt met houten gevelbekleding. Het pand is omgeven door een gazon met zandbak, een aantal struiken en een boom.

Ten noorden, oosten en westen is de planlocatie omgeven door een glastuinbouwgebied. Ten zuiden grenst de planlocatie aan een woonwijk. Op ± 170 meter ten zuidenwesten van de planlocatie bevindt zich de provinciale weg N466. Daarnaast bevindt zich op ± 250 meter ten oosten van de planlocatie de Holle Watering, deze vaart is onderdeel van het Natuur Netwerk Nederland.

2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te herontwikkelen tot het woningbouwcomplex ‘Heulpark’. De herontwikkeling voorziet in de sloop van de glastuinbouw en het gebied geschikt maken voor woningbouw. In figuur 2 is een impressie van de invulling van de planlocatie weergegeven, hierin zijn de gele vlakken toekomstig woongebied. Figuur 3 geeft de voorgenomen herontwikkelen weer in meer detail.



Figuur 2. Planvoornemen. Bron: Wissing Ruimtelijke Denkers.



Figuur 3. Gedetailleerde weergave van de voorgenomen herontwikkeling. Bron: Gemeente Westland.

3 RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK

De woning op het adres van Mariëndijk 125 bevat potentiële nestgelegenheden voor de huismus. Derhalve is geadviseerd nader onderzoek naar broedlocaties van de huismus in de woning uit te laten voeren. De planlocatie bevat daarnaast (potentiële) nestgelegenheden voor **algemene broedvogels**. Overtredingen kunnen worden voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen (globaal tussen begin maart en september) uit te voeren. Wel is geadviseerd om, bij het verwijderen van de aanwezige **boerenzwaluwnesten**, voor compensatie te zorgen door middel van het plaatsen van voor deze soort geschikte nestkasten. Wanneer de aanwezige beplanting buiten het broedseizoen wordt gesnoeid of verwijderd, is geadviseerd om ook het snoeiafval buiten het broedseizoen te verwijderen om broedgevallen hierin te voorkomen. Indien onverhoopt een dergelijke soort hierin tot broeden komt, mag het snoeiafval niet eerder worden verwijderd dan wanneer de jongen definitief zijn uitgevlogen. Indien werkzaamheden in het broedseizoen plaatsvinden, dient voor aanvang van de werkzaamheden een broedvogelinspectie plaats te vinden.

Op basis van onderhavige quickscan Wet natuurbescherming dient voor de uitvoering van de plannen middels aanvullend onderzoek tevens meer duidelijkheid te worden verkregen omtrent de aan- of afwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in de woning. Geadviseerd is nader onderzoek uit te laten voeren naar de functies zomer-, paar- en kraamverblijf op de onderzoekslocatie voor de vleermuissoorten **gewone dwergvleermuis**, **ruige dwergvleermuis**, **laatvlieger** en de **meervleermuis**. Ten aanzien van mogelijk in de omgeving verblijvende vleermuizen is geadviseerd om verlichtingsarmaturen te gebruiken die naar beneden schijnen en daarmee zo min mogelijk strooilicht veroorzaken, of andere vleermuisvriendelijke verlichting toe te passen.

Gezien de **rugstreeppad** in de omgeving van de onderzoekslocatie is waargenomen, is het mogelijk dat deze soort de planlocatie gaat bevolken tijdens de werkzaamheden. Als er niet buiten de winterperiode gewerkt kan worden, is het advies om de onderzoekslocatie voorafgaand aan de ingreep ontoegankelijk te maken voor de rugstreeppad, bijvoorbeeld door het plaatsen van een amfibieënwerend scherm. Geadviseerd is om de maatregelen ten aanzien van de rugstreeppad vast te laten leggen in een ecologisch werkprotocol.

Voor beschermde soorten behorend tot de **overige soortgroepen** zijn overtredingen ten aanzien van de Wet natuurbescherming wegens het ontbreken van geschikt habitat, het ontbreken van sporen en/of vanwege een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling niet aan de orde. Wel dient met betrekking tot **algemene grondgebonden zoogdieren**, **vissen** en **amfibieën** rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht waarbij al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het beschadigen van individuen te voorkomen. Extra aandacht is vereist bij het vergraven van holen, het verwijderen van de aanwezige hopen met tuinafval en bij het dempen van sloten. Aantoonbaar werken conform de zorgplicht kan gebeuren door te handelen middels een op maat gemaakt ecologisch werkprotocol.

4 ONDERZOEKSMETHODIEK

Tabel I bevat een overzicht van de uitgevoerde veldbezoeken.

Tabel I. ***Onderzoeksinspanning per soortgroep***

<table>
<tr><th colspan="2"></th><th>februari</th><th>maart</th><th>april</th><th>mei</th><th>juni</th><th>juli</th><th>augustus</th><th>september</th></tr>
<tr><td rowspan="3">huismus</td><td>tijdstip</td><td colspan="2" rowspan="3">-</td><td>2 × ochtend*</td><td colspan="5" rowspan="3">-</td></tr>
<tr><td>datum</td><td>22 april 2022
12 mei 2022</td></tr>
<tr><td>functie</td><td>broedlocatie, functioneel leefgebied</td></tr>
<tr><td rowspan="3">vleermuizen</td><td>tijdstip</td><td colspan="3" rowspan="3">-</td><td colspan="2">2 × avond*, 1 × ochtend**</td><td rowspan="3">-</td><td>2 × avond*</td><td rowspan="3">-</td></tr>
<tr><td>datum</td><td colspan="2">16 mei 2022
10 juni 2022
17 juni 2022</td><td>20 augustus 2021
10 september 2021</td></tr>
<tr><td>functie</td><td colspan="2">zomer-/kraamverblijf</td><td>paar-/baltsverblijf</td></tr>
</table>

* De onderzoeksinspanning is door één persoon uitgevoerd.
** De onderzoeksinspanning is door twee personen uitgevoerd.

Tijdens de veldbezoeken waren de weersomstandigheden voor het waarnemen van huismussen en vleermuizen gunstig. Tijdens geen van de veldbezoeken was de temperatuur lager dan 10 ºC. De windsnelheid lag beneden de 5 Bft. en er was geen sprake van neerslag, anders dan een lichte motregen.

Voor het onderzoek naar de **huismus** zijn tussen 1 april en 15 mei twee veldbezoeken uitgevoerd gedurende de ochtend. Tijdens de veldbezoeken is gezocht naar roepende huismussen. Mannetjes huismussen roepen met name in het voorjaar (’s ochtends) vaak vanaf de dakranden en/of dakgoten waar hun nesten zich bevinden. Bij het aantreffen van roepende mannetjes is aangenomen dat zich onder het betreffende dak één of meerdere nesten bevinden. Tevens is gedurende de rondes in de ochtend gelet op huismussen die (met nestmateriaal) onder dakpannen of andere nestlocaties verdwijnen. Behalve op de onderzoekslocatie is ook de directe omgeving onderzocht op de aanwezigheid of geschiktheid van de bebouwing en habitat voor huismussen. De onderzoeksopzet is conform hetgeen is voorgeschreven in het kennisdocument voor de huismus (BIJ12, versie juni 2022).

Voor het onderzoek naar **vleermuizen** zijn in de periode half mei tot half september in totaal vijf veldbezoeken uitgevoerd. De veldbezoeken zijn in de avonduren en/of ochtenduren uitgevoerd. De inventarisatiemethode is conform het protocol voor vleermuisonderzoek (versie januari 2021) dat is opgesteld door het vleermuisvakberaad van het Netwerk Groene Bureaus. De onderzoeksinspanning is gebaseerd op de functies zomerverblijfplaats, kraamverblijfplaats, paar-/baltsverblijfplaats en individuele winterverblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en meervleermuis. Het protocol heeft tot doel het belang van de functies van de onderzoekslocatie voor soorten vleermuizen effectief en efficiënt vast te stellen dan wel uit te sluiten. Doordat vleermuizen iedere (verblijfs)functie slechts een beperkte periode van het jaar gebruiken, is onderzoek naar alle op de onderzoekslocatie mogelijke functies noodzakelijk. Iedere (verblijfs)functie afzonderlijk geniet een jaarronde bescherming. Het totaal aantal voorgestelde veldbezoeken is vastgesteld op basis van de grootte van de onderzoekslocatie, uitgaande van één of twee waarnemers per veldronde. Verwacht is dat met vijf bezoeken omtrent deze soortgroep voldoende zekerheid is verkregen over de functie van de onderzoekslocatie.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van professionele batdetectors met opnamemogelijkheid (Pettersson M500-384). Een batdetector zet het voor het menselijk gehoor niet hoorbare ultrasone geluid van vleermuizen om naar frequenties die wel hoorbaar zijn. Op basis van de geluidsfrequenties en ritmes kunnen verschillende soorten vleermuizen worden onderscheiden. De opnamemogelijkheid is belangrijk omdat de geluidsopnames kunnen worden gebruikt voor het determineren van soorten die op basis van hun geluid moeilijk zijn te onderscheiden (met name *Myotis* soorten) en waarbij het sonogram uitsluitsel kan geven. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het analyseprogramma Batsound.

Tabel II. ***Omstandigheden aanvullende onderzoeken vleermuizen***

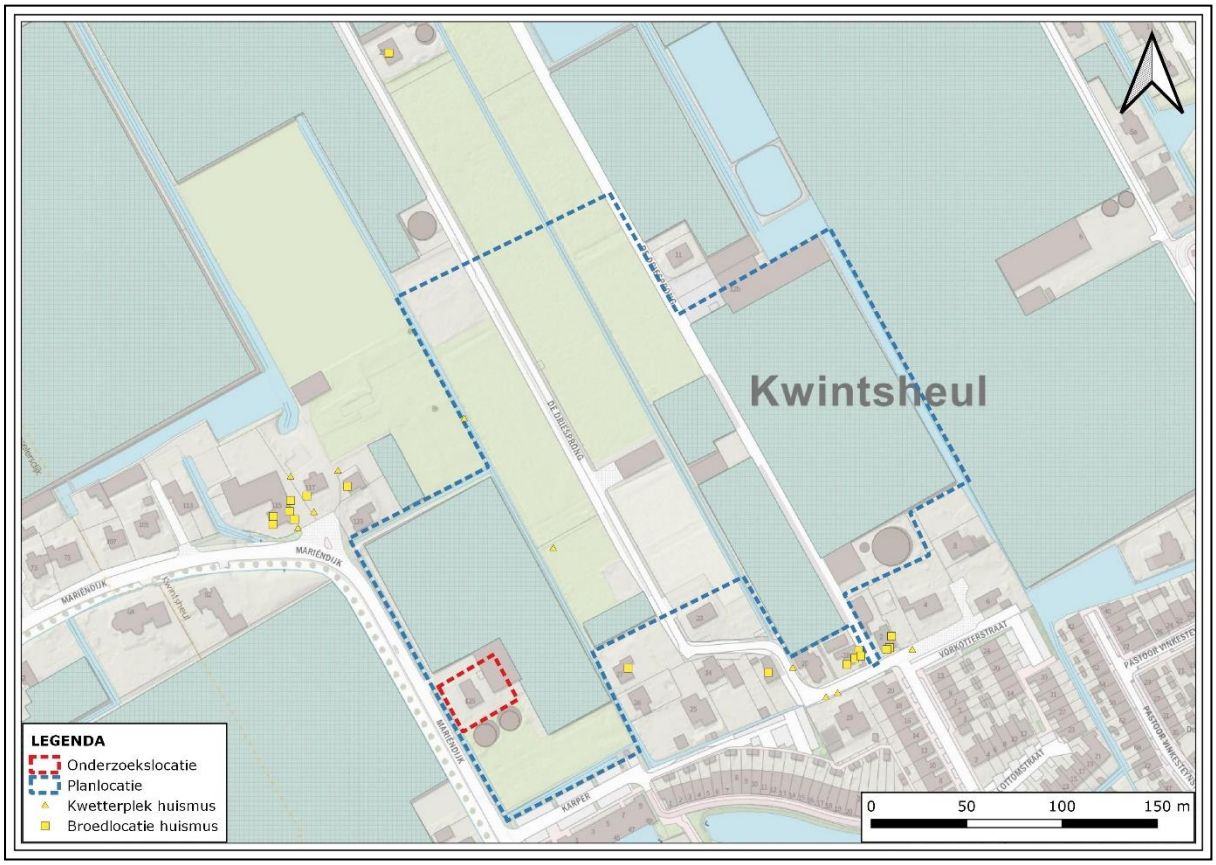
Soort	Datum	Tijd	Temperatuur	Weersomstandigheden
Huismus	22 april 2022	07:31 - 08:31	14 ºC	Droog, helder, windkracht 2 Bft
	12 mei 2022	06:53 - 07:53	15 ºC	Droog, helder, windkracht 1 Bft
Vleermuis	20 augustus 2021	20:56 - 00:56	18 ºC	Droog, helder, windkracht 3 Bft
	10 september 2021	20:09 - 23:09	18 ºC	Droog, helder, windkracht 2 Bft
	16 mei 2022	21:32 - 23:47	17 ºC	Droog, helder, windkracht 3 Bft
	10 juni 2022	22:02 - 00:17	17 ºC	Droog, bewolkt, windkracht 2 Bft
	17 juni 2022	02:22 - 05:22	16 ºC	Droog, bewolkt, windkracht 1 Bft

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Huismus

Broedlocaties
Op de onderzoekslocatie zijn geen broedlocaties van de huismus of andere elementen met een beschermde functie voor de huismus waargenomen. Het is uitgesloten dat de onderzoekslocatie fungeert als broedlocatie of leefgebied. Wel zijn buiten de onderzoekslocatie 17 broedlocaties van de huismus aangetroffen. Het betreft de bebouwing op de adressen Mariëndijk 115 (5 nesten), Mariëndijk 117 (1 nest), Mariëndijk 121 (1 nest), De Driesprong 29A (1 nest), De Driesprong 27 (1 nest), De Driesprong 22 (1 nest), De Driesprong 18 (4 nesten) en De Driesprong 2 (3 nesten). Twee van de huismusnesten in de bebouwing van De Driesprong 18 bevinden zich in of tegen de oostelijke gevel. Deze nesten bevinden zich op een afstand van minder dan 3 meter tot de planlocatie. Vanwege de onderlinge afstand tussen deze broedlocaties en de planlocatie, is niet op voorhand uit te sluiten dat de voorgenomen werkzaamheden broedende huismussen zullen verstoren. Echter, overtredingen van de Wet natuurbescherming zijn te voorkomen (zie hoofdstuk 6). De overige nesten bevinden zich alle op een afstand van meer dan 5 meter tot de planlocatie. Voor deze broedlocaties is het derhalve uitgesloten dat de voorgenomen werkzaamheden verstorend zullen werken voor broedende huismussen. Vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming met betrekking tot broedlocaties van de huismus worden niet benodigd geacht.

Functioneel leefgebied
Hoewel op en rond de planlocatie kwetterplekken zijn aangetroffen, maakt de planlocatie geen onderdeel uit van het functionele leefgebied van de huismus. Huismussen hebben binnen de grenzen van de planlocatie geen mogelijkheden om te stofbaden. Tevens zijn in de directe omgeving van de planlocatie voldoende groene elementen aanwezig die als sociale-/kwetterplek kunnen fungeren. Derhalve zijn de twee kwetterplekken op de planlocatie geen essentiële kwetterplekken. De kwetterplekken buiten de planlocatie zullen geen verstoring ondervinden van de voorgenomen werkzaamheden omdat deze voldoende ver verwijderd zijn van de planlocatie. Vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming met betrekking tot het functionele leefgebied van de huismus worden niet benodigd geacht.



Figuur 4. Verspreiding van de huismus op basis van inventarisatie tijdens het broedseizoen van 2022.

5.2 Vleermuizen

Paar-/baltsverblijfplaatsen

Het onderzoek naar paar-/baltsverblijfplaatsen is uitgevoerd op 20 augustus 2021 en 10 september 2021. Tijdens de veldbezoeken zijn geen paar-/baltsverblijven aangetroffen. Derhalve is de aanwezigheid van paar-/baltsverblijfplaats op de onderzoekslocatie uit te sluiten. Wel is een paarterritorium van de gewone dwergvleermuis vastgesteld rond de bebouwing van de Karper 1-49 (zie figuur 5). Vanwege de onderlinge afstand met de planlocatie (circa 12 meter) zal het paarterritorium geen verstoring ondervinden door de voorgenomen werkzaamheden. Vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming met betrekking tot paar-baltsverblijfplaatsen en paarterritoria worden niet benodigd geacht.

Zomer- en kraamverblijfplaatsen

Het onderzoek naar zomer- en kraamverblijfplaatsen is uitgevoerd op 16 mei 2022, 10 juni 2022 en 17 juni 2022. Op 17 juni is een invliegende gewone dwergvleermuis waargenomen om 04:52 uur. De gewone dwergvleermuis vloog in onder de nokpan van de zuidwestelijke gevel (zie figuur 4). De woning op het adres van de Mariëndijk 125 fungeert als zomerverblijfplaats voor één individu van de gewone dwergvleermuis (zie figuur 5). Vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming worden benodigd geacht (zie hoofdstuk 6).



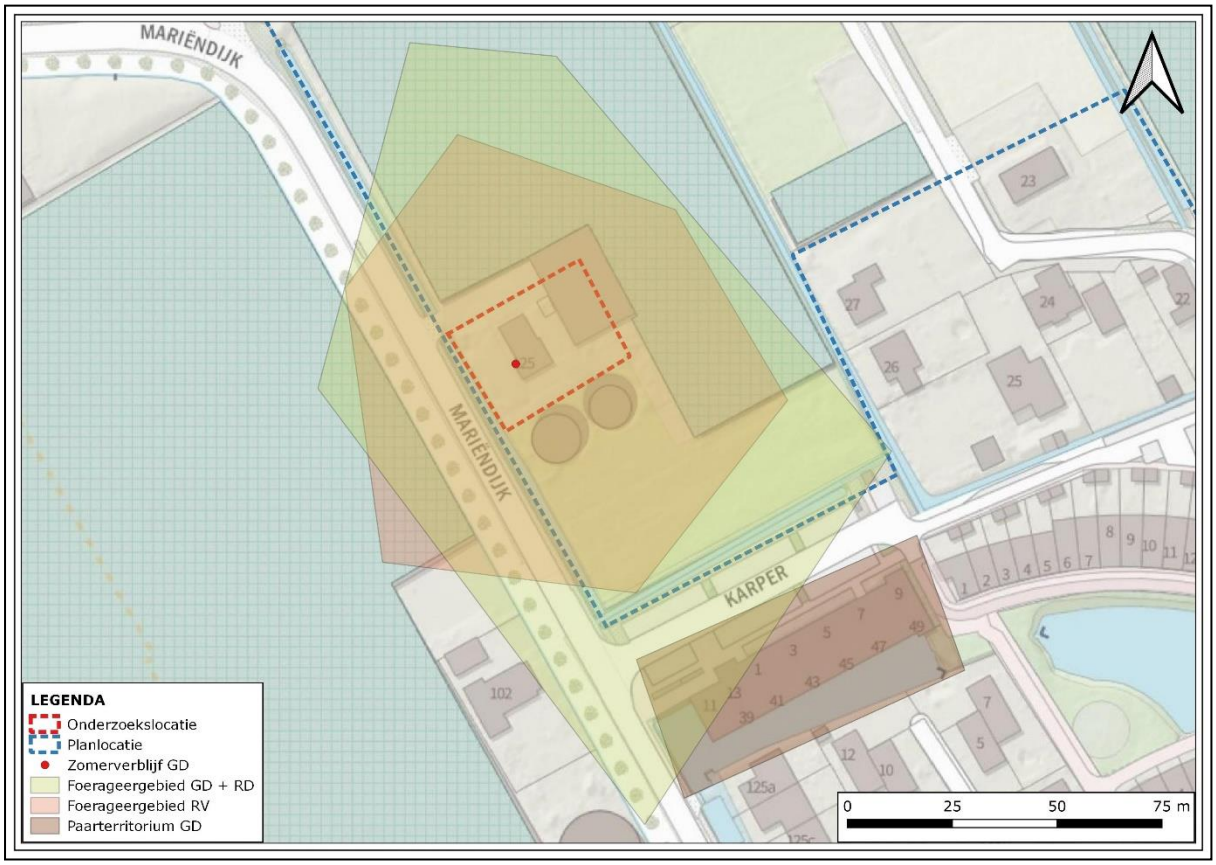
Figuur 4. Plek waar op 17 juni 2022 een gewone dwergvleermuis invloog.

Foerageergebied

Op en rond de onderzoekslocatie zijn een aantal foeragerende vleermuizen waargenomen (zie figuur 5). Het betreft minstens 3 gewone dwergvleermuizen, 2 ruige dwergvleermuizen en 2 rosse vleermuizen. Deze vleermuizen foerageerden langs de Mariëndijk, boven de woning op de onderzoekslocatie en boven de kassen aan weerszijden van de Mariëndijk. De foerageergebied op en rond de onderzoekslocatie zijn geen essentiële foerageergebieden. In dit gebied is op gras, struikgewas, knotwilgen en een dennenboom na geen vegetatie aanwezig. Meer vegetatie en geschikter foerageergebied is aanwezig in de vorm van verschillende soorten bomen is ten noordwesten van de onderzoekslocatie, bijvoorbeeld rond de Mariëndijk 115. Het waterlichaam tussen de Blankvoorn en Riviergrondel vormt ook geschikt foerageergebied. Vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming met betrekking tot foerageergebieden worden niet benodigd geacht.

Vliegroutes

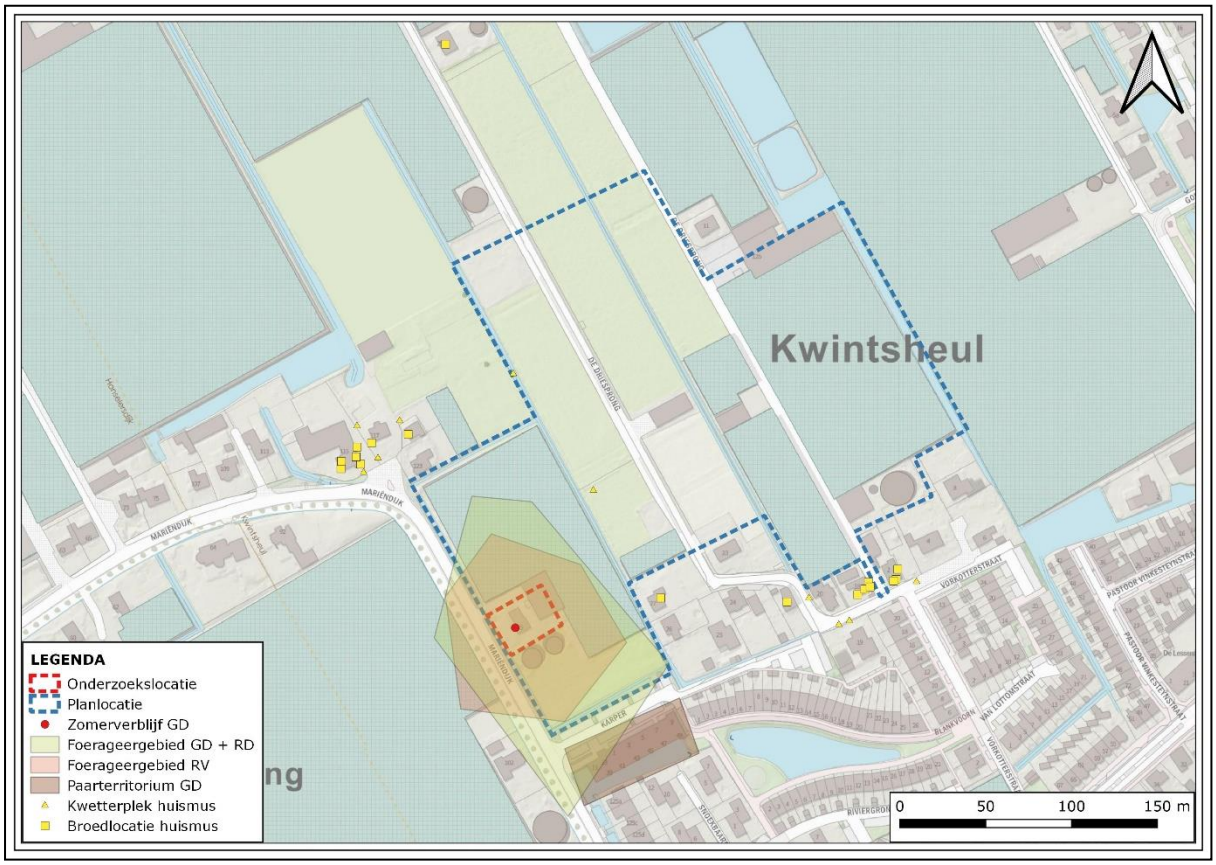
Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. De kassen op en rond het plangebied kunnen potentieel als vliegroute functioneren. Echter, tijdens de veldbezoeken zijn geen vliegroutes aangetoond. Daarnaast zijn in de directe omgeving voldoende alternatieven aanwezig in de vorm van sloten, lanen en kassen. Vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming met betrekking tot vliegroutes worden niet benodigd geacht.



Figuur 5. Verspreiding van vleermuissoorten op basis van inventarisatie in het seizoen 2021-2022. GD = gewone dwergvleermuis. RD = ruige dwergvleermuis. RV = rosse vleermuis.

5.3 Samenvatting

In figuur 6 zijn de resultaten van het onderzoek samengevat weergegeven.



Figuur 6. Verspreiding resultaten veldonderzoek in het seizoen 2021-2022. GD = gewone dwergvleermuis. RD = ruige dwergvleermuis. RV = rosse vleermuis.

6 TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING

6.1 Huismus

De huismus valt onder het beschermingsregime van artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming. Het is verboden de voortplantings- en rustplaatsen te beschadigen of te vernielen en de nesten mogen niet worden weggenomen.

De onderzoekslocatie heeft geen beschermde functie voor de huismus. Wel zijn op een afstand van minder dan 3 meter tot de planlocatie broedlocaties van de huismus aangetroffen. Om overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van de huismus als gevolg van de werkzaamheden te voorkomen, wordt geadviseerd om de werkzaamheden rond De Driesprong 18 buiten het broedseizoen van de huismus uit te voeren indien het niet mogelijk is om de werkzaamheden op een afstand van 3 meter tot de oostelijke gevel van de bebouwing uit te voeren. De overige werkzaamheden kunnen uitgevoerd worden zonder verdere maatregelen te treffen ten aanzien van de huismus.

6.2 Vleermuizen

Alle vleermuissoorten vallen onder het beschermingsregime van de Habitatrichtlijn en de conventie van Bonn, in de Wet natuurbescherming ondergebracht in artikel 3.5. De verboden handelingen die van toepassing zijn op de vleermuizen betreffen het opzettelijk verstoren, doden of vangen van de dieren en het beschadigen of vernielen van de rust- en voortplantingsplaatsen.

Artikel 3.5 lid 2 betreft het opzettelijk verstoren van dieren. Bij de herontwikkeling kunnen in de woning verblijvende vleermuizen door de werkzaamheden rondom de woning verstoord en weggejaagd worden. Bij het wegjagen van een vleermuis als gevolg van de herontwikkeling is sprake van voorwaardelijke opzet en is het artikel van kracht. Handelingen zullen verricht moeten worden die specifiek bedoeld zijn om dieren te verstoren. Hiervoor is een ontheffing benodigd. Voor het aanvragen van een ontheffing dient ook een activiteitenplan opgesteld te worden waarin de wettelijke belangen van de voorgenomen ingreep worden verwoord alsmede de maatregelen om zo veel mogelijk schade aan individuen en de staat van instandhouding van de desbetreffende soort te voorkomen.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Econsultancy heeft in opdracht van Wissing Ruimtelijke Denkers een aanvullend ecologisch onderzoek uitgevoerd aan Mariëndijk 125 te Kwintsheul.

Het aanvullend ecologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en ontwikkeling van het woningbouwcomplex ‘Heulpark’.

Voorgenomen ingreep
De initiatiefnemer is voornemens de locatie te herontwikkelen tot het woningbouwcomplex ‘Heulpark’. De herontwikkeling voorziet in de sloop van de glastuinbouw en het gebied geschikt maken voor woningbouw.

Functie onderzoeks-/planlocatie voor beschermde soorten
Op de onderzoekslocatie en planlocatie zijn geen beschermde ecologische functies voor de **huismus** aanwezig. Wel zijn op een afstand van minder dan 3 meter tot de planlocatie broedlocaties van de huismus aangetroffen. Het betreft oostelijke gevel van de bebouwing op het adres van de De Driesrong 18.

In de woning op de Mariëndijk 125 is 1 zomerverblijfplaats van 1 **gewone dwergvleermuis** aangetroffen.

Conclusie
Om overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van de **huismus** als gevolg van de werkzaamheden te voorkomen, wordt geadviseerd om de werkzaamheden rond De Driesprong 18 buiten het broedseizoen van de huismus uit te voeren indien het niet mogelijk is om de werkzaamheden op een afstand van 3 meter tot de broedlocaties uit te voeren. De overige werkzaamheden kunnen uitgevoerd worden zonder verdere maatregelen te treffen ten aanzien van de huismus.

Bij de herontwikkeling is het verstoren van de aangetroffen zomerverblijfplaats van de **gewone dwergvleermuis** niet te voorkomen. Derhalve dient een ontheffing van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden bij de Omgevingsdienst Haaglanden. Hiervoor dient een activiteitenplan opgesteld te worden.

Econsultancy
Rotterdam, 19 juli 2022

Bronnen

Kennisdocument huismus. Opgehaald van https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2022/06/Kennisdocument-Huismus-Versie-2.0-juni-2022.pdf.

Kennisdocument gewone dwergvleermuis. Opgehaald van https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-004-Kennisdocument-Gewone-dwergvleermuis-1.0.pdf.

Kennisdocument ruige dwergvleermuis. Opgehaald van https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-018-Kennisdocument-Ruige-dwergvleermuis-1.0.pdf.

Kennisdocument rosse vleermuis. Opgehaald van https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-016-Kennisdocument-Rosse-vleermuis-1.0.pdf.

Verklarende woordenlijst

Activiteitenplan
Een activiteitenplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het activiteitenplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of voortplantingsplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

Broedseizoen
Voor het broedseizoen staat in de wet geen vaste periode. De looptijd verschilt per soort en varieert per jaar. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 augustus.

Expert Judgement
Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

Externe werking
Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/NNN hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/NNN, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

Foerageerhabitat
Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren
Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

Functioneel leefgebied
Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of voortplantingsplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

Gunstige staat van instandhouding
Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitattype als de omstandigheden waarin de soort of het habitattype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitattype.

Habitat
Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

Kraamverblijfplaats
Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kan oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water**.** Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

Omgevingscheck

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

Ontheffing

De Wet natuurbescherming is bedoeld om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

Paarverblijfplaats

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Eén mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

Populatie

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

Rode Lijst

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van de Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

Significant negatief effect

Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

Voortplantingsplaats of rustplaats

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. De Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of voortplantingsplaats is. Dit is soortafhankelijk.

Vliegroute

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

Winterverblijfplaats

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kans sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

Zomerverblijfplaats

Buiten de kraamperiode worden deze door groepjes vrouwtjes en jongen gebruikt, in de kraamperiode door individuele mannetjes.



Bijlage 13 Verkeers-, geluids- en luchtkwaliteitsonderzoek



De Driesprong, Kwintsheul

Verkeers-, geluids- en luchtkwaliteitsonderzoek ontwikkeling Driesprong, Kwintsheul

Goudappel
MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Opdrachtgever	Gemeente Westland
Titel rapport	De Driesprong, Kwintsheul
Kenmerk	010851.20211129.R1.04
Datum publicatie	2 februari 2022
Projectleider Goudappel	Henk van Zeijl
Projectteam Goudappel	Frans de Vries, Lara Witte, Cor Koopmans, Jacob Keizer en Babette Limburg
Status	Definitief

© Copyright Goudappel BV 2-2-22

Inhoudsopgave

1. Inleiding 1

2. Mobiliteitstoets 2

2.1 Uitgangspunten 2

2.2 Verkeersgeneratie 3

2.3 Conclusie 6

3. Geluidseffecten 7

3.1 Wettelijk kader geluid 7

3.2 Uitgangspunten 9

3.3 Omgevingskenmerken 11

3.4 Resultaten nieuwe woningen 13

3.5 Resultaten bestaande woningen ten gevolge van de nieuwe 30 km/h-weg 15

3.6 Indirecte planeffecten (gevolgen elders) 15

3.7 Geluidsreducerende maatregelen en hogere grenswaarden 16

3.8 Resumé geluid 17

4. Effecten luchtkwaliteit 18

4.1 Wettelijk kader 18

4.2 Uitgangspunten 18

4.3 Resultaten 19

4.4 Resumé Luchtkwaliteit 20

5. Resumé 21

5.1 Verkeer 21

5.2 Geluid 21

5.3 Luchtkwaliteit 21

5.4 Advies 21

Bijlage 1 Overzicht van de modelplots 23

Bijlage 2 Overzicht van de waarneempunten 24

Bijlage 3 Resultaten nieuwe woningen 25

Bijlage 4 Resultaten bestaande woningen (indirecte planeffecten) 26

1. Inleiding

De gemeente Westland heeft plannen om een woningbouwontwikkeling De Driesprong in Kwintsheul te realiseren. De ontwikkeling omvat plannen voor maximaal 220 woningen, die gebouwd zullen worden in het aangegeven gebied in figuur 1.1. Het woningprogramma omvat een mix van vrijstaande woningen, twee-onder-een-kap-, rijwoningen en appartementen.



Figuur 1.1: Ligging 'De Driesprong'

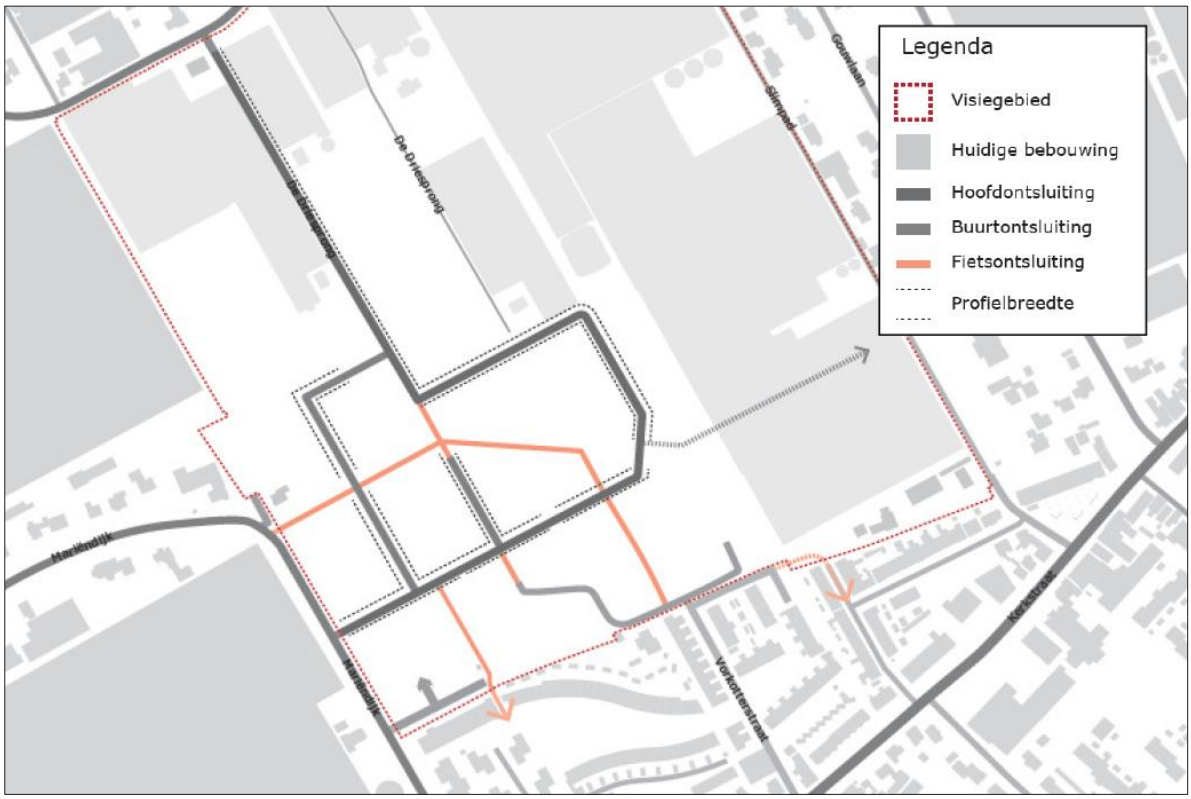
Dit onderzoek bestaat uit drie onderdelen: verkeers-, geluids- en luchtkwaliteitsonderzoek. Het verkeersonderzoek biedt inzicht in de autonome ontwikkeling tussen 2016 (basisjaar) en 2040 (zichtjaar) en in de planeffecten van De Driesprong. Het akoestische onderzoek richt zich op de geluidsbelasting van de omliggende wegen op de nieuwe woningen en de geluidsbelasting ten gevolge van de nieuwe ontsluitingsstructuur. Tot slot vindt het luchtkwaliteitsonderzoek plaats, dat inzicht geeft of de voorgenomen plannen bijdragen aan verslechtering van de luchtkwaliteit.

Deze onderzoeken worden in de hiernavolgende hoofdstukken beschreven: hoofdstuk 2 bevat het verkeers-onderzoek, hoofdstuk 3 het geluidsonderzoek en hoofdstuk 4 het luchtkwaliteitsonderzoek. Ten slotte omvat hoofdstuk 5 de belangrijkste bevindingen van het onderzoek.

2. Mobiliteitstoets

2.1 Uitgangspunten

In Kwintsheul zijn er plannen voor een woningbouwontwikkeling van 220 woningen op locatie De Driesprong. Deze ontwikkeling ligt ten noorden van de Kerkstraat, ten oosten van de Mariëndijk en ten zuiden van de Van Buerenlaan. In dit onderzoek maken we gebruik van de ontsluitingsplannen, zoals weergegeven in figuur 2.1, waarbij een hoofdontsluiting ontstaat op de Mariëndijk en de Van Buerenlaan, via De Driesprong.



Figuur 2.1: Ontsluiting De Driesprong, Kwintsheul in planvariant 2040

Voor het berekenen van de verkeerseffecten maken we gebruik van het meest actuele verkeersmodel V-MRDH2.8, waarbinnen Kwintsheul valt. In het verkeersmodel werken we met drie varianten:

1. **Basisjaar 2016**: dit is de huidige situatie, met de huidige gebiedsontsluiting en **zonder** de 220 nieuw te bouwen woningen. Het basisjaar wordt gekalibreerd aan de hand van tellingen.
2. **Referentie 2040**: voor het zichtjaar 2040 wordt in het verkeersmodel de zonering aangepast, maar worden de woningen nog niet toegevoegd. Dat geeft ons inzicht in de autonome verkeerseffecten tussen nu en 2040.
3. **Planvariant 2040**: De Driesprong wordt toegevoegd met 220 woningen, waarbij tevens een netwerkaanpassing wordt toegepast, waarbij een aansluiting tussen de Van Buerenstraat en de Mariëndijk, via De Driesprong ontstaat.

Het basisjaar 2016 is gekalibreerd aan de hand van tellingen[1]. Deze gegevens zijn aangeleverd door de gemeente Westland. Voor een vijftal wegvakken rondom het plangebied zijn tellingen gebruikt voor de kalibratie.
Dat betreft de:

- Karper;
- Kerkstraat;
- Mariëndijk nabij de Kerkstraat;
- Mariëndijk nabij het sluisje;
- Middel Broekweg;
- Heulweg.

Met het gekalibreerde basisjaar zijn de autonome situatie en de planvariant doorgerekend. In de planvariant is de nieuwe ontsluiting van De Driesprong opgenomen, dus een doorgaande route tussen de Van Buerenlaan en de Mariëndijk via de ontwikkeling.
De doorgaande route vanaf de Kerkstraat via de Vorkotterstraat naar De Driesprong en de Van Buerenstraat vervalt: vanaf de Vorkotterstraat kan gemotoriseerd verkeer De Driesprong niet bereiken.

2.2 Verkeersgeneratie

De totale verkeersgeneratie van De Driesprong is 1.400 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm), wat neerkomt op een gemiddelde verkeersgeneratie van 6,4 mvt/etm/woning. De verkeersgeneratie is op wegvak- en kruispunt-niveau geanalyseerd.

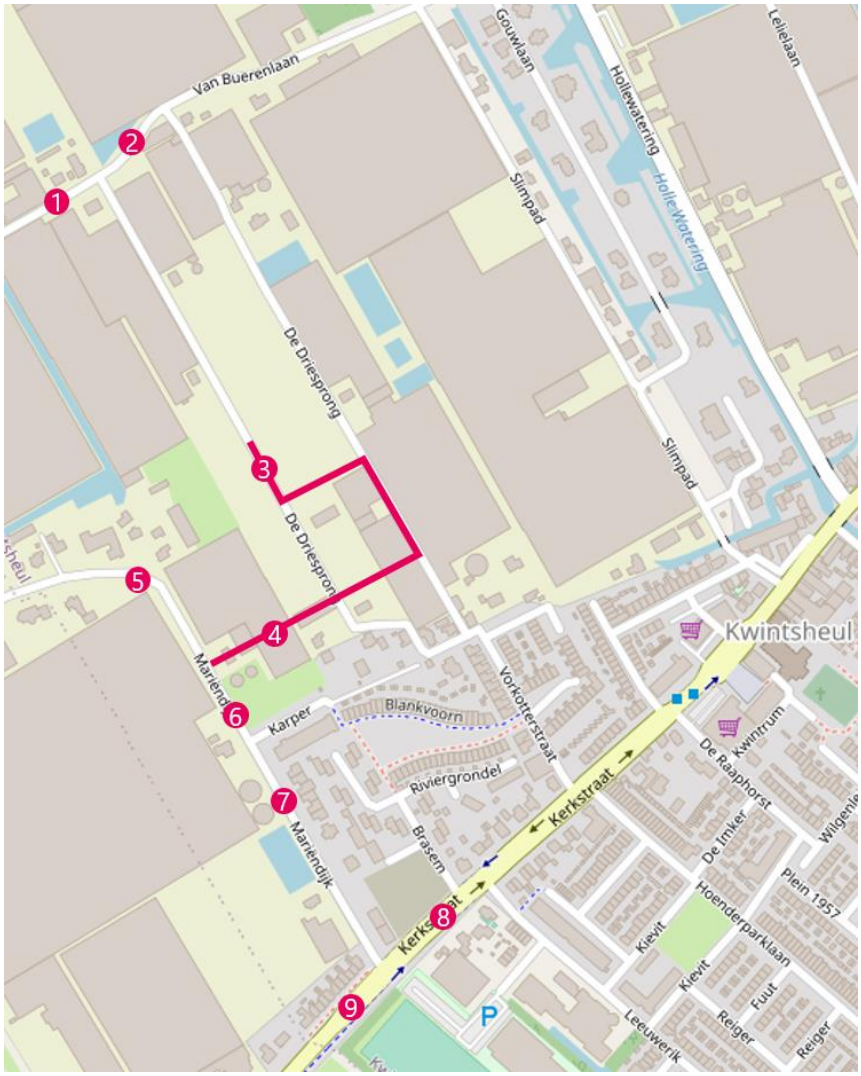
2.2.1 Wegvakken

Het gemotoriseerde verkeer vanuit De Driesprong ontsluit op de Mariëndijk en op de Van Buerenlaan. Welk effect dat heeft op de omliggende wegen, wordt inzichtelijk in deze wegvakkenanalyse. Een zevental wegvakken wordt geanalyseerd, waarbij wordt gekeken naar het verschil in intensiteit met en zonder de planontwikkeling van De Driesprong:

1. Van Buerenlaan ten westen van De Driesprong;
2. Van Buerenlaan ten oosten van De Driesprong;
3. De Driesprong;
4. In- en uitrit De Driesprong bij de Mariëndijk (nieuw);
5. Mariëndijk ten noorden van de nieuwe in- en uitrit De Driesprong;
6. Mariëndijk ten zuiden van de nieuwe in- en uitrit De Driesprong;
7. Mariëndijk ten zuiden van de Karper;
8. Kerkstraat ten oosten van Mariëndijk;
9. Kerkstraat ten westen van Mariëndijk.

Op vier van de zeven wegvakken wordt een toename in verkeersintensiteit verwacht (tabel 2.1). Ten opzichte van de referentiesituatie is er een afname op De Driesprong, omdat het verkeer van de ontwikkeling ontsluit op de Mariëndijk. De intensiteiten op de wegvakken zijn vergeleken met de grenswaarde voor de typen wegen. In alle gevallen blijft de intensiteit onder deze grenswaarde. Daaruit kan geconcludeerd worden dat de toename in verkeersintensiteiten van De Driesprong geen capaciteitsproblemen oplevert op de omliggende wegvakken.

[1] Het verkeersmodel is gekalibreerd op recente tellingen van voor de corona pandemie. Hierbij is het basisjaar van het model vooral afgestemd op het huidige gebruik van de drukkere wegen (update realistisch basisjaar).



Figuur 2.2: Wegvakkenanalyse directe omgeving De Driesprong

nr.	locatie	huidige situatie	referentie 2040	planvariant 2040	categorie	grenswaarde
1	Van Buerenlaan (W)	550	1.600	1.450	ETW 60	4.000
2	Van Buerenlaan (O)	420	1.450	1.450	ETW 60	4.000
3	De Driesprong	140	150	nihil	ETW 30	2.000
4	in- en uitrit De Driesprong, Mariëndijk	0	0	1.400	ETW 30	4.000
5	Mariëndijk ten noorden van nieuwe in- en uitrit De Driesprong	450	500	1.350	ETW 60	6.000
6	Mariëndijk ten zuiden van nieuwe in- en uitrit De Driesprong	450	500	1.200	ETW 30	6.000
7	Mariëndijk ten zuiden van Karper	500	550	1.250	ETW 30	6.000
8	Kerkstraat ten oosten van Mariëndijk	9.750	10.100	10.300	GOW 30[2]	10.000
9	Kerkstraat ten westen van Mariëndijk	9.450	9.800	10.000	GOW 30	10.000

Tabel 2.1: Verkeersintensiteiten op wegvak met bijbehorende wegcategorie en grenswaarde [mvt/etm]

[2] Nieuwe wegcategorie die nu wordt voorgesteld door SWOV en CROW. Weg met maximumsnelheid 30 km/uur met enige gebiedsontsluitende functie en aparte fietsvoorzieningen.

2.2.2 Kruispunten

De verkeersafwikkeling van een tweetal omliggende kruispunten van locatie De Driesprong is nader onderzocht. Daarbij maken we gebruik van de verhouding tussen de intensiteit en capaciteit (I/C-verhouding of verzadigingsgraad). Deze indicator geeft aan hoeveel verkeer op het kruispunt rijdt ten opzichte van de theoretische afwikkeling van het kruispunt. In dit onderzoek wordt naar twee kruispunten gekeken:

A. Vogelaer - Mariëndijk;
B. Mariëndijk – Kerkstraat;
C. Vogelaer – Middel Broekweg.

Van deze kruispunten worden kruispunt A en C geregeld met verkeerslichten (VRI). Kruispunt B betreft een voorrangskruispunt, waarbij de Kerkstraat voorrang heeft. Een verzadigingsgraad boven de 0,85 geeft aan dat de doorstroming wordt beperkt en dat er wachtrijen ontstaan. Voor een VRI-kruising is in het verkeersmodel de I/C-standaard 0,85, behalve als de verkeersbelasting groter is. Voor beide kruispunten geldt dat deze grenswaarde niet wordt overschreden, wat duidt op een voldoende afwikkeling in 2040 voor zowel de referentie- als planvariant.



Figuur 2.3: Kruispunten analyse rondom ontwikkeling De Driesprong

		ochtendspits		avondspits	
nr.	**kruispunt**	**ref 2040**	**plan 2040**	**ref 2040**	**plan 2040**
A	Vogelaar - Mariëndijk	✓	✓	✓	✓
B	Mariëndijk - Kerkstraat	0,25	0,24	0,27	0,26
C	Vogelaer – Middel Broekweg	✓	✓	✓	✓

Tabel 2.2: Verzadigingsgraad (I/C) kruispunten voor de ochtend- en avondspits rondom De Driesprong

2.3 Conclusie

In het verkeersonderzoek is rekening gehouden met het maximumaantal woningen dat in De Driesprong ontwikkeld gaat worden: 220 woningen. Voor de verkeersgeneratie die ontstaat uit de 220 nieuwe woningen is het volgende te concluderen:

- de extra verkeersgeneratie is 1.400 mvt/etm;
- op alle zeven beoordeelde wegvakken kan de toename van het verkeer afgewikkeld worden;
- de drie geanalyseerde kruispunten hebben voldoende afwikkelingscapaciteit.

In bijlage 1 zijn de volgende modelplots te vinden:

- intensiteitenplots motorvoertuigen per etmaal;
- I/C-plots en kruispuntverzadigingsgraden motorvoertuigen per ochtend- en avondspits.

3. Geluidseffecten

3.1 Wettelijk kader geluid

De regelgeving omtrent de geluidshinder is vastgelegd in de Wet milieubeheer en de Wet geluidhinder.
In voorliggende situatie gaat het om nieuwe woningen binnen de geluidszone van een bestaande weg. Daarnaast is mogelijk nog sprake van indirecte planeffecten door de gewijzigde verkeersstromen.

Onderzoek en toetsing aan de gestelde geluidsnormen dienen te worden uitgevoerd per geluidsbron (per weg). Hierna is ingegaan op de algemene geluidszones en geluidscriteria die van toepassing zijn in voorliggend onderzoek.

3.1.1 Geluidszones

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Dit is de zone langs een weg waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Uitzondering hierop zijn de wegen:

- die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/h.

De breedte van de zone hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de geldende breedte van geluidszones per type weg.

aantal rijstroken	wegligging binnen stedelijk gebied	wegligging buiten stedelijk gebied
2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	n.v.t.	600 m

Tabel 3.1: Overzicht breedte geluidszones per wegtype

3.1.2 Geluidscriteria

Er kunnen zich verschillende situaties voordoen, waarin akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. In tabel 3.2 zijn de geluidscriteria weergegeven, waaraan in deze verschillende situaties moet worden voldaan.

		binnenstedelijke situatie		buitenstedelijke situatie	
woning	weg	voorkeurs-grenswaarde	maximale ontheffing	voorkeurs-grenswaarde	maximale ontheffing
nieuw	nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB
bestaand	nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
bestaand	in reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

Tabel 3.2: Situaties, zoals beschreven in de Wet geluidhinder

Geluidsreducerende maatregelen
Indien niet wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde, dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden overwogen. De prioriteit die de Wet geluidhinder geeft aan geluidsreducerende oplossingen is als volgt:

- bronmaatregelen, zoals verkeers- en wegdekmaatregelen;
- overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woning en de weg, schermen en wallen;
- ontvangermaatregelen, zoals toepassing van gevelwering of 'dove gevels'; dit zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

Hogere waarde en Bouwbesluit
Wanneer geluidsreducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, kan ontheffing worden aangevraagd voor een hogere waarde. Daarbij dient rekening te worden gehouden met het geluidsbeleid van de gemeente Westland. Dit beleid is beschreven in de rapportage 'Toetsingskader Hogere geluidswaarde besluiten Wet geluidhinder 2007' van de gemeente Westland. Het gemeentelijke geluidsbeleid is tevens in voorliggend onderzoek betrokken.

Maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit
Het Bouwbesluit stelt (in geval van ontheffing) eisen met betrekking tot het geluidsniveau in de geluidgevoelige vertrekken van geluidgevoelige bestemmingen. In het besluit is opgenomen dat in verblijfsruimten van woningen voldaan moet worden aan een maximale binnenwaarde van 33 dB. Hierbij dient in beginsel gerekend te worden met de hoogst benodigde hogere waarde, zonder een eventuele correctie conform artikel 110g Wet geluidhinder. In het geluidsbeleid is opgenomen dat ook rekening moet worden gehouden met 30 km/h-wegen bij het bepalen van de maximale binnenwaarde.
In de praktijk wordt vaak de gecumuleerde geluidsbelasting aangehouden. Dit is de geluidsbelasting van alle relevante wegen samen. Hieronder vallen eveneens de relevante 30 km/h-wegen. Op een gecumuleerde geluidsbelasting is geen correctie volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder van toepassing.

Indirecte planeffecten (gevolgen elders)
De realisatie van nieuwe woningen levert extra verkeer op. Dit extra verkeer kan zorgen voor een toename van de geluidsbelasting op de bestaande woningen langs omliggende wegen. Een toename van 2 dB of meer wordt als significante waarneembare toename van de geluidsbelasting gezien. Een toename van de geluidsbelasting van 1 dB is niet of nauwelijks waarneembaar voor het menselijke oor.
De Wet geluidhinder stelt geen eisen aan de eventuele toepassing van geluidsreducerende maatregelen wanneer sprake is van significante toenames van de geluidsbelasting. In voorliggend onderzoek is, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, ingegaan op de te verwachten indirecte planeffecten. Een afweging om eventuele maatregelen te treffen is aan het bevoegd gezag.

3.1.3 De plannen in relatie tot het wettelijke kader
Het plan voorziet in de realisatie van nieuwe woningen. Deze woningen worden (deels) gerealiseerd binnen de geluidszone van de Mariëndijk. Deels geldt op deze weg een maximumsnelheid van 30 km/h, en deels van 50 en 60 km/h. In beginsel mag de geluidsbelasting van een geluidsbron (een weg) niet hoger zijn dan de voorkeurs-grenswaarde van 48 dB. Indien de toekomstige geluidsbelasting op de gevels van de nieuwe woningen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden overwogen. Wanneer geluidsreducerende maatregelen niet inpasbaar zijn, bijvoorbeeld vanuit stedenbouwkundige, verkeerskundige of financiële bezwaren, is ontheffing voor een hogere waarde mogelijk. Voor binnenstedelijke situaties geldt in voorliggende situatie een maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

De nieuwe woningen worden ontsloten door nieuw aan te leggen 30 km/h-wegen in het plangebied, die aansluiten op de bestaande Mariëndijk. Daarnaast is er ook een aansluiting op De Driesprong aan de noordzijde. De in gezoneerde situaties geldende voorkeursgrenswaarde van 48 dB is voor de 30 km/h-wegen als richtwaarde gehanteerd. Dit is echter geen harde grenswaarde langs dergelijke wegen.

3.2 Uitgangspunten

3.2.1 Rekenmethodiek akoestisch onderzoek

Voor het berekenen van de geluidsbelasting is een geluidsmodel opgesteld met het programma GeoMilieu, versie V2021.1. Dit programma rekent op basis van de Standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG 2012).

Correcties op geluidsbelasting
In artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 van het RMG 2012 is bepaald dat bij akoestisch onderzoek van wegverkeerslawaai een correctie mag worden toegepast voor het in de toekomst stiller worden van het wagen-park. Voor toetsing aan de geluidsnormen wordt op de geluidsbelasting een correctie toegepast van -2 dB voor wegen met een representatieve snelheid van meer dan 70 km/h en -5 dB voor de overige wegen. De in dit rapport vermelde geluidsbelastingen zijn inclusief deze correctie.

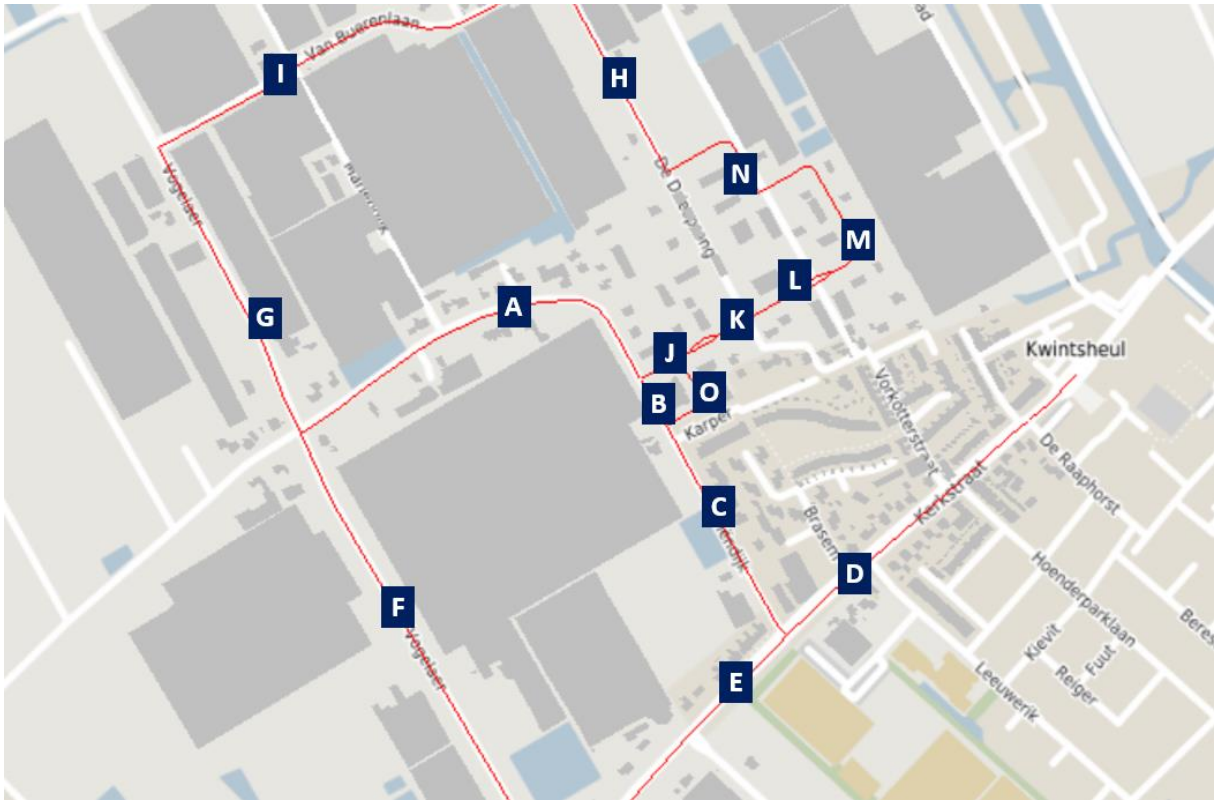
De correctie conform artikel 110g Wgh is ook toegepast voor wegen met een maximumsnelheid van 30 km/h. Dit om de geluidssituatie vergelijkbaar te maken met de gezoneerde wegen en de daarvoor geldende voorkeursgrenswaarde.

3.2.2 Verkeersgegevens

De in de milieuonderzoeken gehanteerde verkeersgegevens zijn ontleend aan de berekende verkeersintensiteiten met het V-MRDH 2.8. De uitgangspunten zijn reeds beschreven in hoofdstuk 2. In de milieuberekeningen is het echter noodzakelijk om uit te gaan van verkeersintensiteiten die representatief zijn voor een jaargemiddelde weekdag in plaats van een gemiddelde werkdag die wordt gebruikt voor de beoordeling van de verkeerssituatie. De verkeersgegevens zijn verrijkt en omgerekend naar een jaargemiddelde weekdag met behulp van het verkeersmodel.

Figuur 3.1 geeft de beschouwde wegvakken weer. De verkeersgegevens van de autonome situatie (2040) zijn gepresenteerd in tabel 3.3 en de gegevens van de plansituatie inclusief het extra verkeer van de nieuwe woningen (planbijdrage) zijn gepresenteerd in tabel 3.4. In het verkeerskundige onderzoek zijn deze planbijdrage en de verdeling van dit extra verkeer nader toegelicht.

Voor de wijkontsluitingswegen is geen absolute verkeersintensiteit beschikbaar in het verkeersmodel voor de verschillende wegdelen. Daarom is een inschatting gemaakt, waarbij de verkeersintensiteit verderop in de wijk steeds verder afneemt omdat er minder woningen op aansluiten. Het nieuwe verkeer is namelijk georiënteerd op de Mariëndijk. De verwachting is dat er weinig tot geen verkeer gebruik zal maken van De Driesprong en de Van Buerenlaan.



Figuur 3.1: Overzicht van de beschouwde wegvakken

wegvak	*Huidige situatie (mvt/etm)*	situatie 2040 autonoom (mvt/etm)	gemiddeld uurpercentage t.o.v. etmaal (%/h)			dag (07.00-19.00 uur)		avond (19.00-23.00 uur)		nacht (23.00-07.00 uur)	
			dag	avond	nacht	MV (%)	ZV (%)	MV (%)	ZV (%)	MV (%)	ZV (%)
A. Mariëndijk	*410*	450	6,6	3,2	1,0	2,7	0,8	1,3	0,4	2,9	0,9B
B. Mariëndijk	*410*	450	6,9	3,2	0,6	2,6	0,7	1,6	0,4	5,3	1,6
C. Mariëndijk	*450*	490	6,9	3,2	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D. Kerkstraat	*8.670*	8.980	6,6	3,2	1,0	10,5	4,1	5,9	2,9	12,3	5,5
E. Kerkstraat	*8.430*	8.720	6,6	3,2	1,0	10,8	4,2	6,1	3,0	12,6	5,7
F. Vogelaer	*4.900*	6.490	6,6	3,2	1,0	9,6	3,7	5,4	2,6	11,2	5,1
G. Vogelaer	*5.110*	6.840	6,6	3,2	1,0	8,5	3,3	4,7	2,3	10,0	4,5
H. De Driesprong	*120*	130	6,6	3,1	1,0	7,4	2,1	3,7	1,1	7,8	2,5
I. Van Buerenlaan	*500*	1.430	6,6	3,2	1,0	1,3	0,4	0,6	0,2	1,4	0,4

Intensiteiten betreffen gemiddelde weekdagintensiteiten, afgerond op tientallen. MV = middelzwaar vrachtverkeer; ZV = zwaar vrachtverkeer.

Tabel 3.3: Overzicht van de verkeersgegevens voor de autonome situatie 2040 (jaargemiddelde weekdag)

wegvak	plansituatie 2040 (mvt/etm)	gemiddeld uurpercentage t.o.v. etmaal (%/h)			dag (07.00-19.00 uur)		avond (19.00-23.00 uur)		nacht (23.00-07.00 uur)	
		dag	avond	nacht	MV (%)	ZV (%)	MV (%)	ZV (%)	MV (%)	ZV (%)
A. Mariëndijk	1.130	6,6	3,2	1,0	1,3	0,6	1,4	0,4	0,2	0,4
B. Mariëndijk	1.080	6,9	3,2	0,6	1,7	1,1	3,6	0,4	0,2	1,1
C. Mariëndijk	1.110	6,9	3,2	0,6	0,6	0,4	1,3	0,2	0,1	0,4
D. Kerkstraat	9.450	6,6	3,2	1,0	10,0	5,6	11,7	3,9	2,8	5,3
E. Kerkstraat	9.020	6,6	3,2	1,0	10,6	5,9	12,3	4,1	2,9	5,5
F. Vogelaer	6.390	6,6	3,2	1,0	9,8	3,8	5,5	2,7	11,5	5,2
G. Vogelaer	7.400	6,6	3,2	1,0	7,9	3,1	4,4	2,2	9,4	4,2
H. De Driesprong	200	6,6	3,2	1,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
I. Van Buerenlaan	1.300	6,6	3,2	1,0	0,7	0,3	0,7	0,2	0,1	0,2
L. nieuwe ontsluitingsweg	1.100	6,9	3,2	0,6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
M. nieuwe ontsluitingsweg	1.000	6,9	3,2	0,6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
N. nieuwe ontsluitingsweg	800	6,9	3,2	0,6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
O. nieuwe ontsluitingsweg	600	6,9	3,2	0,6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Intensiteiten betreffen gemiddelde weekdagintensiteiten, afgerond op tientallen. MV = middelzwaar vrachtverkeer; ZV = zwaar vrachtverkeer.

Tabel 3.4: Overzicht van de verkeersgegevens voor de plansituatie 2040 (jaargemiddelde weekdag)

3.3 Omgevingskenmerken

Afscherming, reflectie en overdrachtsdemping

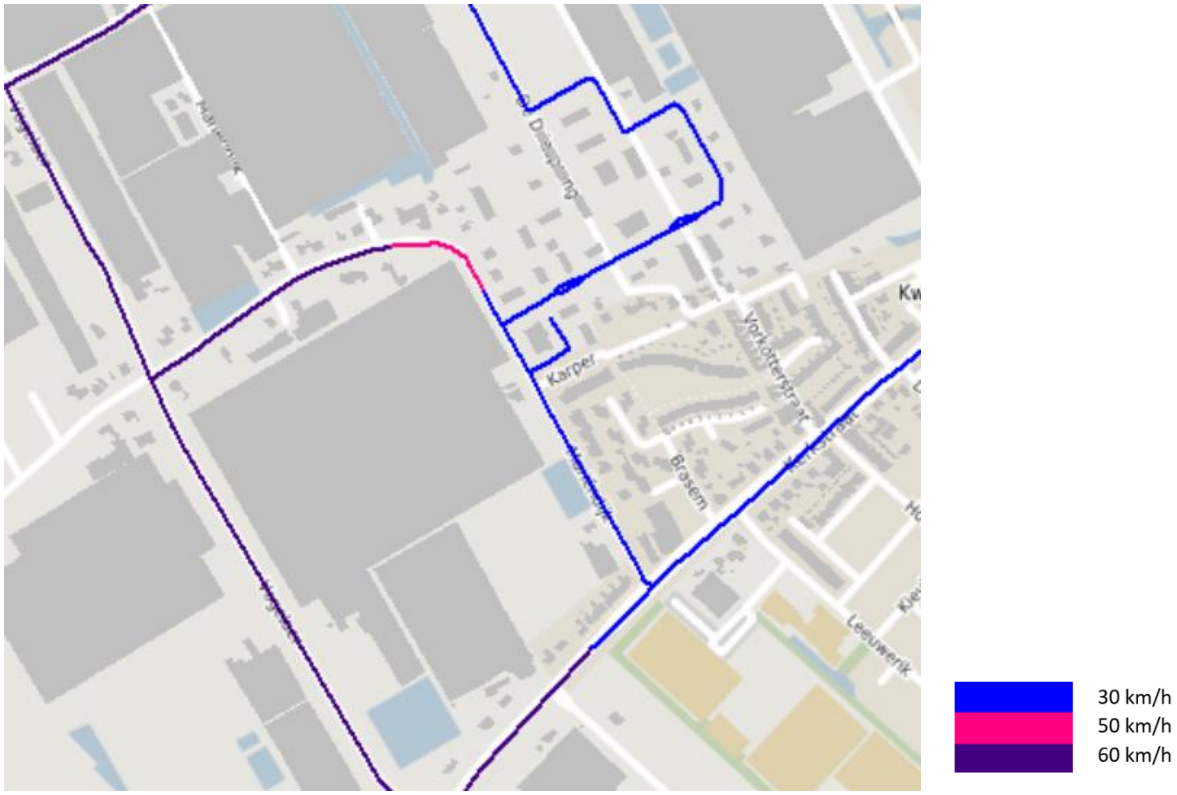
De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige woningen en andere bebouwing hebben een reflecterende werking. Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift (RMG 2012) aangegeven wijze ingevoerd in het geluidsmodel.

Hoogteligging

Binnen het plangebied is geen sprake van grote hoogteverschillen die van invloed zijn op de geluidsbelasting.

Wegdekverharding en maximumsnelheid

Voor alle bestaande wegen is uitgegaan van conventionele asfaltverharding zonder geluidsreducerende werking. Voor de nieuwe ontsluitingswegen in het plangebied is uitgegaan van elementenverharding in keperverband. Bij het akoestische onderzoek is aangesloten op de huidige maximumsnelheden. Figuur 3.2 geeft hiervan een overzicht. Voor de nieuwe wijkontsluitingswegen is uitgegaan van een maximumsnelheid van 30 km/h.

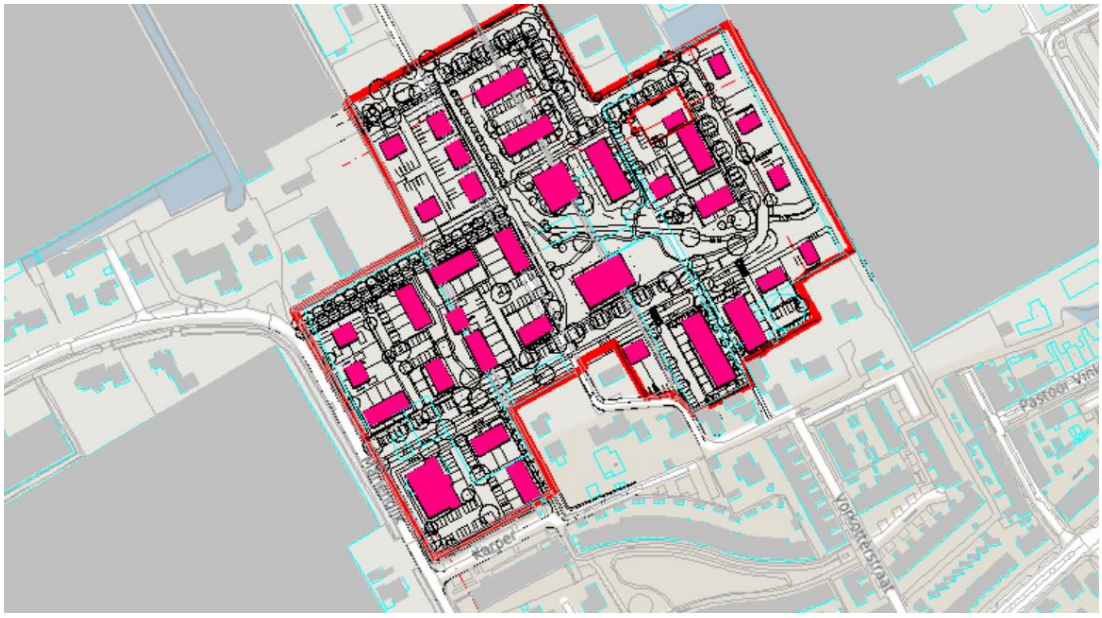


Figuur 3.2: Overzicht van de gehanteerde maximumsnelheden

Rotondes en kruispuntvlakken
In en rond het plangebied is geen sprake van rotondes. Alleen op het kruispunt tussen Mariëndijk - Vogelaer zijn verkeerslichten aanwezig. Voor deze locatie is rekening gehouden met een correctie voor het extra optrekken en afremmen van het verkeer.

Bodemfactor
In het geluidsmodel is ervan uitgegaan dat harde bodemgebieden zoals water en wegvlakken, een reflecterende werking hebben. Voor het overige deel van het geluidsmodel is uitgegaan van een bodemfactor van 0,5.
Dit betekent een half harde/half zachte bodem.

Nieuwe woningen
De nieuwe woningen worden gerealiseerd in het plangebied, waarbij voor de hoogte is uitgegaan van drie bouwlagen. Figuur 3.3 geeft een indruk van de nieuwe bebouwing. De geluidssituatie is berekend op de randen van de woningen.



Figuur 3.3: Beoogde indeling plangebied

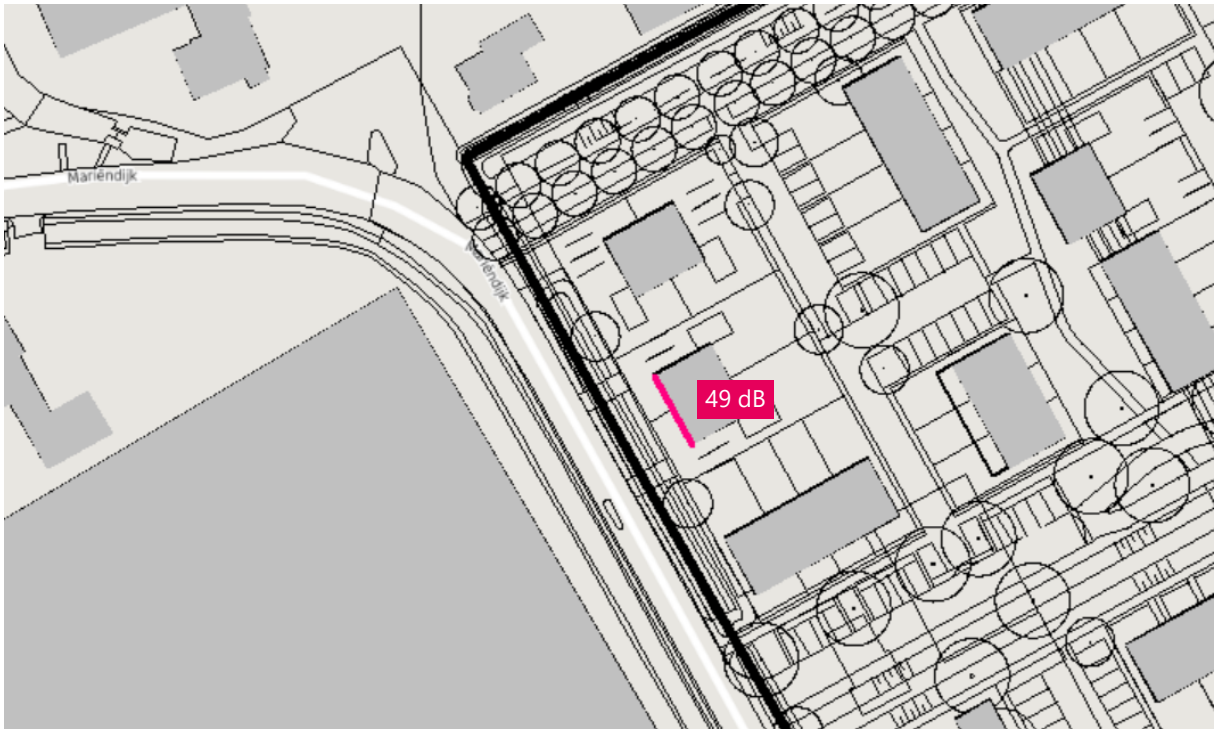
Waarneempunten
De geluidsbelastingen zijn berekend voor de waarneempunten op de gevels van de nieuwe woningen.
De geluidsbelastingen zijn berekend voor verschillende waarneemhoogten. Het betreft de waarneemhoogten 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter. De waarneemhoogten zijn representatief voor respectievelijk de eerste, tweede en derde bouwlaag van een woning.

Tevens is voor een aantal bestaande woningen de geluidssituatie beschouwd. Deze geluidsbelastingen zijn berekend voor de waarneemhoogte 4,5 meter. De waarneempunten voor deze analyse zijn weergegeven in bijlage 1.

3.4 Resultaten nieuwe woningen

3.4.1 Geluidsbelasting ten gevolge van de Mariëndijk

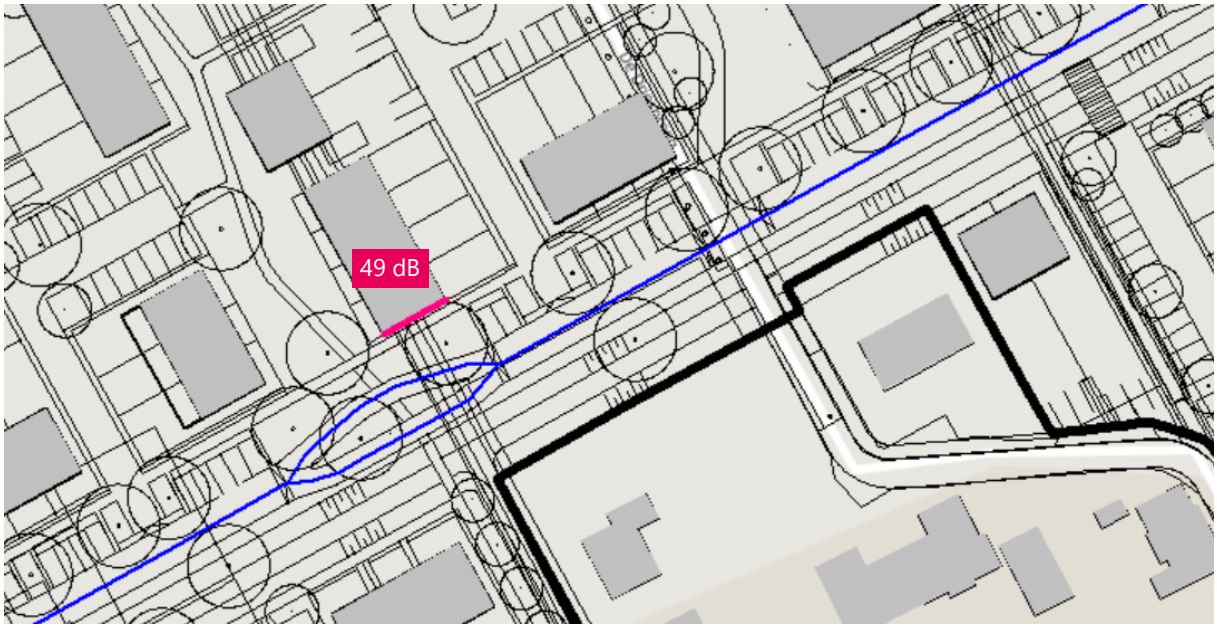
De nieuwe woningen liggen binnen de formele geluidszone van de Mariëndijk. De berekende geluidsbelastingen ten gevolge van de Mariëndijk zijn weergegeven in tabel B2.1 van bijlage 2. Voor twee woningen is een overschrijding berekend van de voorkeursgrenswaarde. Dit is langs het wegdeel waar op de Mariëndijk sprake is van een maximumsnelheid van 50 km/h. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 49 dB. De voorkeurs-grenswaarde wordt daarmee met 1 dB overschreden. De betreffende locatie is weergegeven in figuur 3.4. Omdat sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is in paragraaf 3.7 nader ingegaan op de mogelijk toepassing van geluidsreducerende maatregelen.



Figuur 3.4: Locatie waar sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van de Mariëndijk

3.4.2 Geluidsbelasting ten gevolge van de interne 30 km/h weg

De geluidsbelasting ten gevolge van de wijkontsluitingsweg is weergegeven in tabel B2.2 van bijlage 2. Ten gevolge van de wijkontsluitingsweg is een maximale geluidsbelasting berekend van 49 dB voor één rekenpunt (036). Deze betreffende locatie is weergegeven in figuur 3.5. Voor de overige rekenpunten is de geluidsbelasting niet hoger dan 48 dB, de voorkeursgrenswaarde van 48 dB die van toepassing is bij gezoneerde wegen. Op de wijkontsluitingswegen is alleen sprake van geëigend bestemmingsverkeer, met een maximale geluidsbelasting van 48-49 dB is er geen sprake van een onacceptabele geluidssituatie voor een dergelijke stedelijke omgeving. Het vaststellen van een eventuele hogere waarde is niet mogelijk bij wegen met een maximumsnelheid van 30 km/h.



Figuur 3.5: Locatie van de wijkontsluitingsweg (30 km/h) met een berekende geluidsbelasting van 49 dB

3.5 Resultaten bestaande woningen ten gevolge van de nieuwe 30 km/h-weg

De nieuwe wijkontsluitingsweg komt ook bij een aantal bestaande woningen in de buurt te liggen. De verkeersintensiteit op de nieuwe wijkontsluitingsweg is echter laag en de woningen zijn op relatief grote afstand gelegen. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 44 dB voor de woning op De Driesprong 23. Daarmee is de geluidsbelasting niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

3.6 Indirecte planeffecten (gevolgen elders)

Het extra verkeer als gevolg van de nieuwe woningen kan zorgen voor een waarneembare toename van de geluidsbelasting. Hierna is ingegaan op de geluidseffecten langs de verschillende wegvakken. De berekende geluidsbelastingen zijn opgenomen in tabel B3.1 van bijlage 3. Daarbij is ook de relatie gelegd met de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De voorkeursgrenswaarde wordt hierbij aangegeven als streefwaarde.

Geluidseffecten langs de Mariëndijk
Langs de Mariëndijk is een waarneembare toename van de geluidsbelasting te verwachten. De geluidsbelasting neemt hier toe met circa 4 dB. Daarmee is er sprake van een waarneembare toename van de geluidsbelasting. In de huidige situatie is er alleen sprake van bestemmingsverkeer voor de aangelegen woningen en is er sprake van relatief weinig verkeer. Ook in de plansituatie is de verkeersintensiteit nog niet uitzonderlijk hoog voor een dergelijke weg.

Voor de Mariëndijk ten zuiden van de ontwikkellocatie is de geluidsbelasting in de autonome situatie zonder de ontwikkeling circa 40-42 dB, afhankelijk van de afstand van de woningen tot de weg. In de plansituatie neemt de geluidsbelasting toe tot circa 44-46 dB.

Hoewel er sprake is van een waarneembare geluidstoename, is er sprake van een relatief lage geluidsbelasting die lager is dan de streefwaarde van 48 dB. De geluidsbelasting op het zuidelijke deel van de Mariëndijk is lager dan op het noordwestelijke deel in verband met het snelheidsregime van 30 km/h.

Voor de Mariëndijk ten westen van het plangebied (richting de Vogelaer) is een vergelijkbare geluidstoename te verwachten door de toename van het aantal verkeersbewegingen. Door het snelheidsregime van 50 en 60 km/h is de absolute geluidsbelasting hoger. In de autonome situatie zonder de voorgenomen plannen is er sprake van geluidsbelastingen tussen de 44 en 48 dB. In de plansituatie neemt de geluidsbelasting toe met circa 4 dB tot 48-52 dB. De hoogte van de geluidsbelasting is daarbij afhankelijk van de afstand van de woning tot de weg. De geluidsbelasting in de plansituatie is daarmee hoger dan de streefwaarde van 48 dB. Dergelijke geluidsbelastingen zijn niet uitzonderlijk voor een dergelijke omgeving, maar een afweging om een hogere geluidsbelasting toe te staan is wel noodzakelijk. Daarom is ook onderzocht of met maatregelen de geluidsbelasting gereduceerd kan worden. In paragraaf 3.7 is hierop nader ingegaan.

Geluidseffecten langs de N468 Kerkstraat
Op de N468 is al relatief veel verkeer aanwezig. Het extra verkeer als gevolg van de nieuwe woningen zorgt niet voor een relevante geluidstoename die waarneembaar is. De geluidsbelasting neemt toe met maximaal 0,1-0,2 dB.

Geluidseffecten langs de Vogelaer
Voor de geluidsgevoelige bestemmingen langs de Vogelaer is geen waarneembare toename van de geluidsbelasting te verwachten. In de huidige situatie is al relatief veel verkeer aanwezig, waardoor het extra verkeer niet zorgt voor een waarneembare geluidstoename. De geluidsbelasting neemt toe met circa 0,3 dB.

3.7 Geluidsreducerende maatregelen en hogere grenswaarden

3.7.1 Nieuwe woningen

Voor twee nieuwe woningen is een geluidsbelasting berekend van 49 dB ten gevolge van de gezoneerde Mariëndijk. Ter hoogte van de nieuwe woningen is in de huidige situatie net de overgang van het snelheidsregime van 30 naar 50 km/h. Voor de nieuwe woningen is inzichtelijk gemaakt wat het effect is van geluidsreducerende maatregelen.

Bronmaatregelen
Door bronmaatregelen kan de geluidsbelasting worden gereduceerd. Enerzijds kan dit bijvoorbeeld door de maximumsnelheid te verlagen naar 30 km/h. Hierdoor is er geen sprake meer van een overschrijding van de streefwaarde van 48 dB. Een andere bronmaatregel kan zijn om geluidsreducerend asfalt toe te passen. Specifiek voor twee woningen is het toepassen van geluidsreducerend asfalt echter niet doelmatig te achten.

Overdrachtsmaatregelen
Het toepassen van overdrachtsmaatregelen lijkt in voorliggende situatie geen reële optie. De woningen zijn gesitueerd met de voorzijde naar de Mariëndijk, en het toepassen van een geluidsscherm of een geluidswal tussen de weg en de woningen lijkt daarmee geen reële oplossing. Daarnaast kan door middel van het toepassen van de bronmaatregelen reeds worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Hogere grenswaarden en voorwaarden
Mochten geen maatregelen worden getroffen aan de bron of in de overdracht, dan dienen voor twee woningen hogere grenswaarden te worden aangevraagd van 49 dB.

3.7.2 Indirecte planeffecten langs de Mariëndijk

Voor de bestaande woningen langs de Mariëndijk ten westen van het plangebied (richting de Vogelaer) is een waarneembare geluidstoename te verwachten, waarbij de geluidsbelasting op de omliggende woningen in de plansituatie hoger is dan de streefwaarde van 48 dB. Het treffen van maatregelen is geen wettelijke verplichting, maar ter afweging aan het bevoegd gezag.

Door een bronmaatregel toe te passen in de vorm van een snelheidsverlaging naar 30 km/h, kan de geluids-belasting op de woningen langs het wegdeel worden gereduceerd met circa 4 dB, waardoor de geluidssituatie weer vergelijkbaar is met de autonome situatie. Wel is het daarbij belangrijk om de weginrichting aan te passen, zodat ook daadwerkelijk een lagere rijsnelheid wordt afgedwongen.

Langs de Mariëndijk zijn geen voorzieningen aanwezig voor fietsers en voetgangers. Een verlaging van de maximumsnelheid heeft tevens een positief effect op de verkeersveiligheid. De verkeersintensiteit in de plansituatie past daarmee prima bij het profiel van een wegvak met een maximumsnelheid van 30 km/h.

3.8 Resumé geluid

Resultaten nieuwe woningen

Voor twee nieuwe woningen is een geluidsbelasting berekend van 49 dB ten gevolge van de Mariëndijk. De geluidsbelasting is daarbij 1 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde. Door de maximumsnelheid ook ter hoogte van de nieuwe woningen te verlagen naar 30 km/h is er geen sprake meer van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

Resultaten bestaande woningen langs de Mariëndijk

Voor de bestaande woningen langs de Mariëndijk ten westen van het plangebied (richting de Vogelaer) is een waarneembare geluidstoename te verwachten van circa 4 dB, waarbij de geluidsbelasting op de omliggende woningen in de plansituatie hoger is dan de streefwaarde van 48 dB. Dit als gevolg van het extra verkeer van en naar het plangebied. Door de maximumsnelheid ook op dit deel van de Mariëndijk te verlagen tot 30 km/h, kan de geluidsbelasting gereduceerd worden en is er geen sprake meer van een toename van de geluidsbelasting. Het treffen van maatregelen is geen wettelijke verplichting, maar ter afweging aan het bevoegd gezag.

4. Effecten luchtkwaliteit

4.1 Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving met betrekking tot de luchtkwaliteit is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. In deze paragraaf, ook wel bekend als de Wet luchtkwaliteit, is de basis gelegd voor een programmasystematiek voor maatregelen en projecten, wat geconcretiseerd is in het Nationale Samenwerkings-programma Luchtkwaliteit: het NSL.

Voor de toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen zijn, conform de Handreiking Rekenen aan Luchtkwaliteit[3], in de praktijk vier normen van toepassing:

- jaargemiddelde concentratie NO_2 (40 µg/m^3);
- jaargemiddelde concentratie PM10 (40 µg/m^3);
- aantal dagen overschrijding van de grenswaarde van de 24-uursgemiddelde concentratie PM10 (maximaal 35 dagen per jaar >50 µg/m^3);
- jaargemiddelde concentratie PM2,5 (25 µg/m^3).

Het plan in relatie tot het wettelijke kader

In navolging van artikel 5.16 lid 1 van de Wet milieubeheer kan worden gesteld dat een ruimtelijke ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit doorgang kan vinden indien wordt voldaan aan ten minste een van de volgende punten:

a. er is geen sprake van normoverschrijding;
b. er is per saldo sprake van een verbetering (saldobenadering);
c. het project draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de luchtkwaliteit[4];
d. het project is opgenomen in het Nationale Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

Onderzocht is of de voorgenomen ontwikkeling in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Daarnaast is een doorkijk gegeven naar de berekende concentraties voor luchtkwaliteit langs wegen in de omgeving, op basis van data uit de Monitoringstool van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

4.2 Uitgangspunten

Analyse NIBM-Rekentool

Op basis van de NIBM-Rekentool is een berekening gemaakt van de maximale planbijdrage van het extra verkeer. Daarbij is uitgegaan van maximaal 1.280 ritten per dag voor een jaargemiddelde weekdag. Dit is een 'worst case'-benadering, waarbij wordt uitgegaan van de meest ongunstige uitgangspunten ten aanzien van het wegtype en de omgevingskenmerken.

---

[3] Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit, actualisering 2011 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

[4] Een plan draagt in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit indien de planbijdrage groter dan 1,2 µg/m^3 is. Projecten met een bijdrage van 1,2 µg/m^3 of lager zijn niet in betekenende mate (NIBM).

Concentraties NSL-Monitoringstool
Op basis van de NSL-Monitoringstool is inzichtelijk gemaakt welke concentraties berekend zijn langs de N468 Kerkstraat. Dit is de weg met de hoogste verkeersintensiteit in de directe nabijheid van het plangebied. Voor de overige wegen van een lage orde zijn geen berekende waarden beschikbaar in de NSL-Monitoringstool.
De NSL-Monitoringstool wordt door het ministerie gebruikt om te onderzoeken of er in Nederland ook sprake is van normoverschrijdingen voor de luchtkwaliteit.

4.3 Resultaten

Analyse maximale planbijdrage en concentraties
Een samenvatting van de resultaten van de NIBM-rekentool is weergegeven in figuur 4.1. Op basis van deze benadering is een maximale bijdrage van het extra verkeer berekend van 0,89 µg/m^3 voor NO_2 en 0,21 µg/m^3 voor PM10. Daarbij is een planbijdrage van 1.280 motorvoertuigen per etmaal aangehouden voor een jaargemiddelde weekdag. Dit is circa 10% lager dan de cijfers die bij de analyse van de verkeersaspecten worden gehanteerd. Daarbij wordt namelijk uitgegaan van een situatie die representatief is voor geen gemiddelde werkdag.
Uit de analyse blijkt dat geen toenames van de concentraties te verwachten zijn van 1,2 µg/m^3 of hoger en dat geen nader onderzoek nodig is voor het aspect luchtkwaliteit. Het voorgenomen plan draagt dus niet in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.
Bij de berekeningen is reeds rekening gehouden met 'worst case'-uitgangspunten ten aanzien van de omgevingskenmerken. Daarnaast is nog rekening gehouden met extra vrachtverkeer van 2%. In de praktijk betreft het alleen extra verkeer gerelateerd aan de woningen, waarbij in de uiteindelijke plansituatie een enkele vuilnis- of verhuiswagen mogelijk van en naar het plangebied rijdt.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

	Jaar van planrealisatie	2025
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	1280
	Aandeel vrachtverkeer	2,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	**0,72**
	PM_{10} in µg/m^3	**0,20**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Figuur 4.1: Resultaten van de NIBM-Rekentool

Concentraties NSL-Monitoringstool
Op basis van de NSL-Monitoringstool is inzichtelijk gemaakt welke concentraties berekend zijn langs de N468. Dit is de weg met de hoogste verkeersintensiteit in de directe omgeving van het plangebied. De NSL-Monitoringstool wordt door het ministerie gebruikt om te onderzoeken of er in Nederland ook sprake is van normoverschrijdingen voor de luchtkwaliteit.

Op basis van de beschikbare gegevens uit de NSL-Monitoringstool (versie 2021) is voor het rekenpunt 15638764 (langs de N468) inzichtelijk gemaakt welke concentraties berekend zijn voor de jaren 2020 en 2030. Naar de toekomst toe worden de concentraties lager door het schoner worden van het wagenpark en de daarmee samenhangende lagere achtergrondconcentraties. In figuur 4.2 is een overzicht opgenomen van de situering van het rekenpunt. De concentraties uit de NSL-Monitoringstool zijn opgenomen in tabel 4.1.



Figuur 4.2: Locatie rekenpunt 15638764 van het NSL langs de N468

Uit de analyse blijkt dat ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden voor NO_2, PM10 en PM2,5. Het project draagt dus niet in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit en in de omgeving is daarnaast geen sprake van overschrijdingen op basis van de NSL-Monitoringstool.

	grenswaarde	berekende concentratie langs de N468, situatie 2020 rekenpunt 15638764	berekende concentratie langs de N468, situatie 2030 rekenpunt 15638764
jaargemiddelde concentratie NO_2	40 µg/m^3	19,4 µg/m^3	14,0 µg/m^3
jaargemiddelde concentratie PM10	40 µg/m^3	16,2 µg/m^3	14,3 µg/m^3
jaargemiddelde concentratie PM2,5	25 µg/m^3	8,3 µg/m^3	6,9 µg/m^3
aantal dagen overschrijding van de grenswaarde van de 24-uursgemiddelde concentratie PM10	maximaal 35 dagen per jaar >50 µg/m^3	6 dagen	6 dagen

Tabel 4.1: Overzicht van de berekende concentraties NSL-Monitoringstool (versie 2021)

4.4 Resumé Luchtkwaliteit

Het plan draagt niet in betekende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Daarnaast wordt langs wegen in de omgeving ruimschoots voldaan aan de normen voor de luchtkwaliteit. Het aspect luchtkwaliteit vormt dan ook geen belemmering voor de voorgenomen plannen.

5. Resumé

5.1 Verkeer

In het verkeersonderzoek is rekening gehouden met het maximumaantal woningen dat in De Driesprong ontwikkeld gaat worden: 220 woningen. Voor de verkeersgeneratie die ontstaat uit de 220 nieuwe woningen is het volgende te concluderen:

- de extra verkeersgeneratie is 1.400 mvt/etm;
- op alle zeven beoordeelde wegvakken kan de toename van het verkeer afgewikkeld worden;
- de twee geanalyseerde kruispunten hebben ruim voldoende afwikkelingscapaciteit.

5.2 Geluid

Resultaten nieuwe woningen
Voor twee nieuwe woningen is een geluidsbelasting berekend van 49 dB ten gevolge van de Mariëndijk. De geluidsbelasting is daarbij 1 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde. Door de maximumsnelheid ook ter hoogte van de nieuwe woningen te verlagen naar 30 km/h, is er geen sprake meer van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

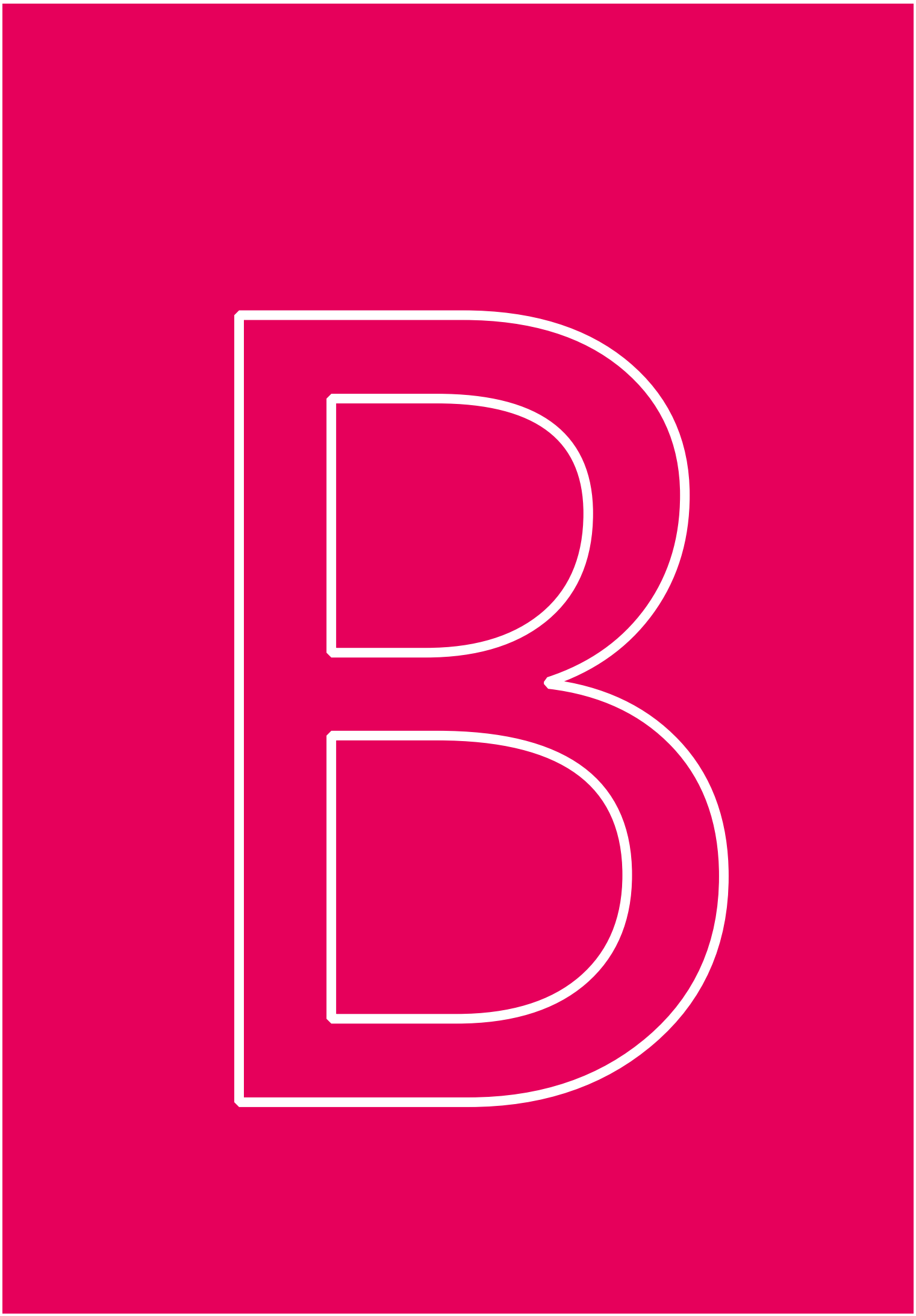
Resultaten bestaande woningen langs de Mariëndijk
Voor de bestaande woningen langs de Mariëndijk ten westen van het plangebied (richting de Vogelaer) is een waarneembare geluidstoename te verwachten van circa 4 dB, waarbij de geluidsbelasting op de omliggende woningen in de plansituatie hoger is dan de streefwaarde van 48 dB. Dit als gevolg van het extra verkeer van en naar het plangebied. Door de maximumsnelheid ook op dit deel van de Mariëndijk te verlagen tot 30 km/h, kan de geluidsbelasting gereduceerd worden en is er geen sprake meer van een toename van de geluidsbelasting. Het treffen van maatregelen is geen wettelijke verplichting, maar ter afweging aan het bevoegd gezag.

5.3 Luchtkwaliteit

Het plan draagt niet in betekende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Daarnaast wordt langs wegen in de omgeving ruimschoots voldaan aan de normen voor de luchtkwaliteit. Het aspect luchtkwaliteit vormt dan ook geen belemmering voor de voorgenomen plannen.

5.4 Advies

Door het in westelijke richting verplaatsen van de huidige 30 km-zonegrens annex grens bebouwde kom ter hoogte perceel Mariëndijk 125, naar de locatie 60 km-zonegrens ter hoogte van Mariëndijk 92 ontstaat een goede akoestische situatie voor de nieuwbouw op locatie De Driesprong.


B

Bijlage 1 Overzicht van de modelplots

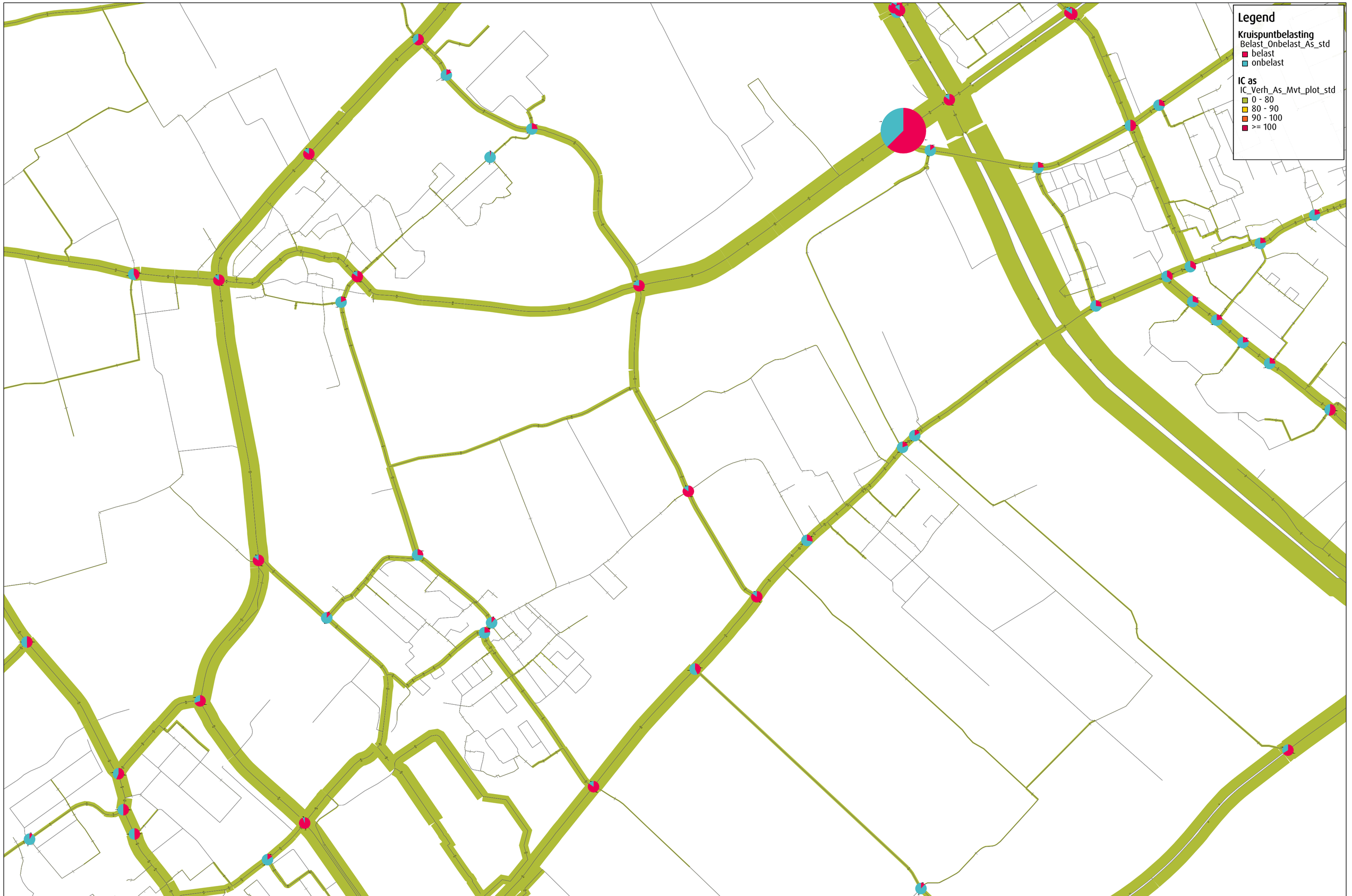
- intensiteitenplots motorvoertuigen per etmaal;
- I/C-plots en kruispuntverzadigingsgraden motorvoertuigen per ochtend- en avondspits.



2016 Kwintsheul | Intensiteiten Mvt Ochtendspits met IC

Verkeersmodel Metropoolregio Rotterdam Den Haag 2.8

Project 010851/Iwitte/23-11-2021
Variant 2016_Kwintsheul
Goudappel B.V.



2016 Kwintsheul | Intensiteiten Mvt Avondspits met IC

Verkeersmodel Metropoolregio Rotterdam Den Haag 2.8

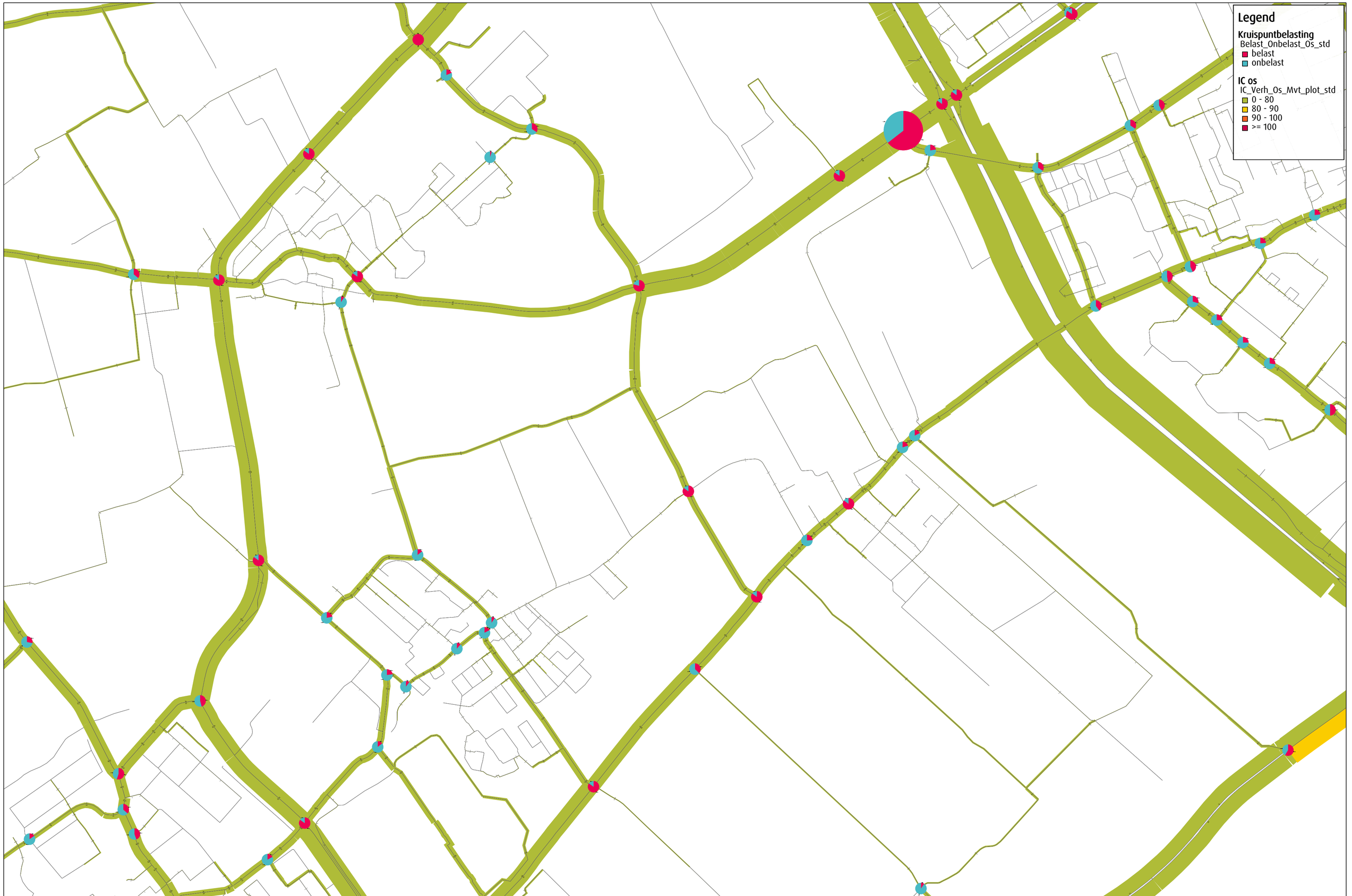
Project 010851/lwitte/23-11-2021
Variant 2016_Kwintsheul
Goudappel B.V.



2016 Kwintsheul | Intensiteiten Mvt Etmaal

Verkeersmodel Metropoolregio Rotterdam Den Haag 2.8

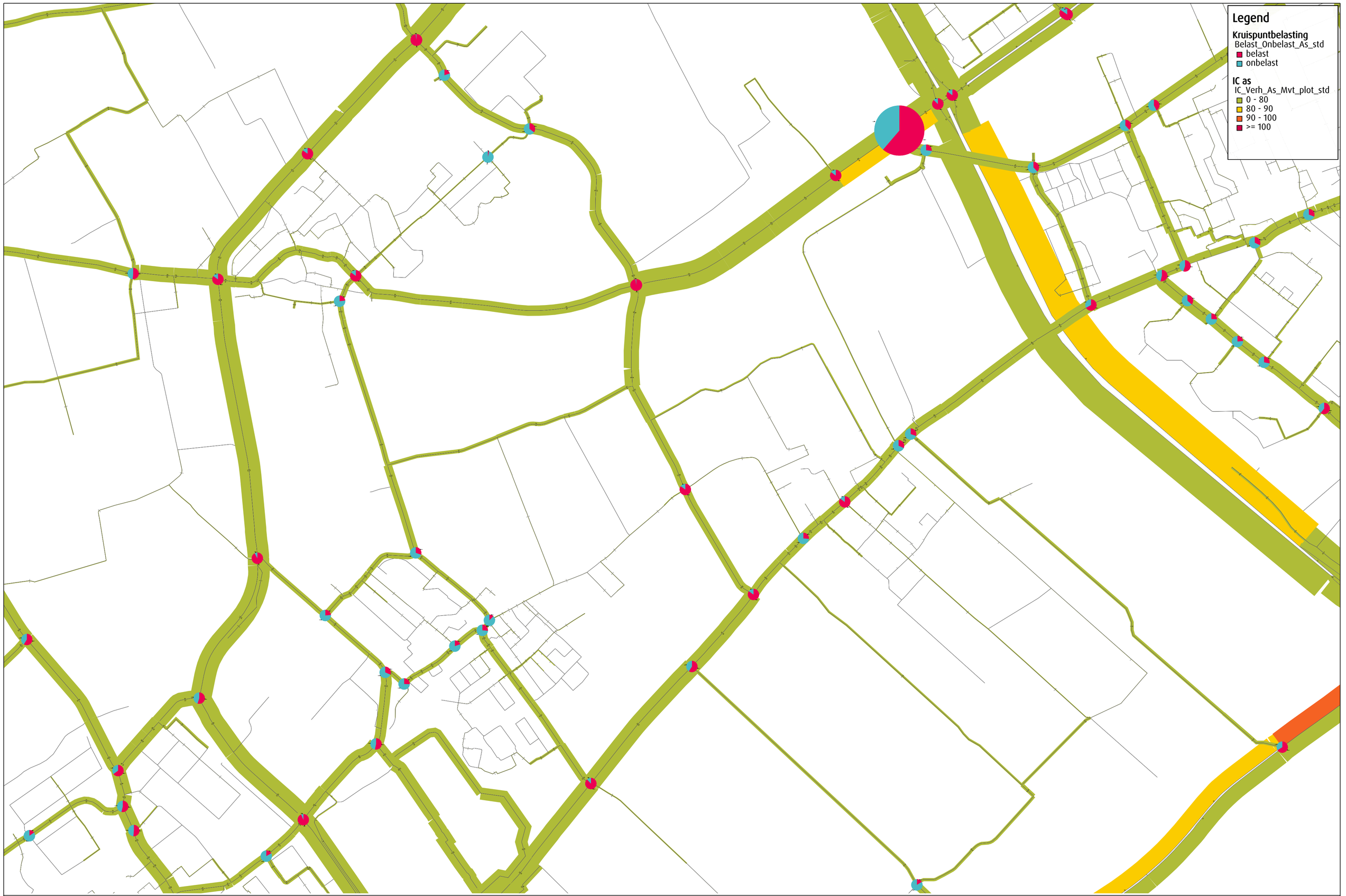
Project 010851/lwitte/23-11-2021
Variant 2016_Kwintsheul
Goudappel B.V.



2040hoog Referentie Kwintsheul | Intensiteiten Mvt Ochtendspits met IC

Verkeersmodel Metropoolregio Rotterdam Den Haag 2.8

Project 010851/lwitte/23-11-2021
Variant 2040H_Referentie_Kwintsheul
Goudappel B.V.



2040hoog Planvariant Kwintsheul | Intensiteiten Mvt Avondspits met IC

Verkeersmodel Metropoolregio Rotterdam Den Haag 2.8

Project 010851/Iwitte/23-11-2021
Variant 2040H_Plan_Kwintsheul
Goudappel B.V.

Legend

Intensiteiten

Mvt_Etm_plot_std

- 0 - 2000
- 2000 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 15000
- 15000 - 20000
- 20000 - 25000
- >= 25000

2040hoog Planvariant Kwintsheul | Intensiteiten Mvt Etmaal

Verkeersmodel Metropoolregio Rotterdam Den Haag 2.8

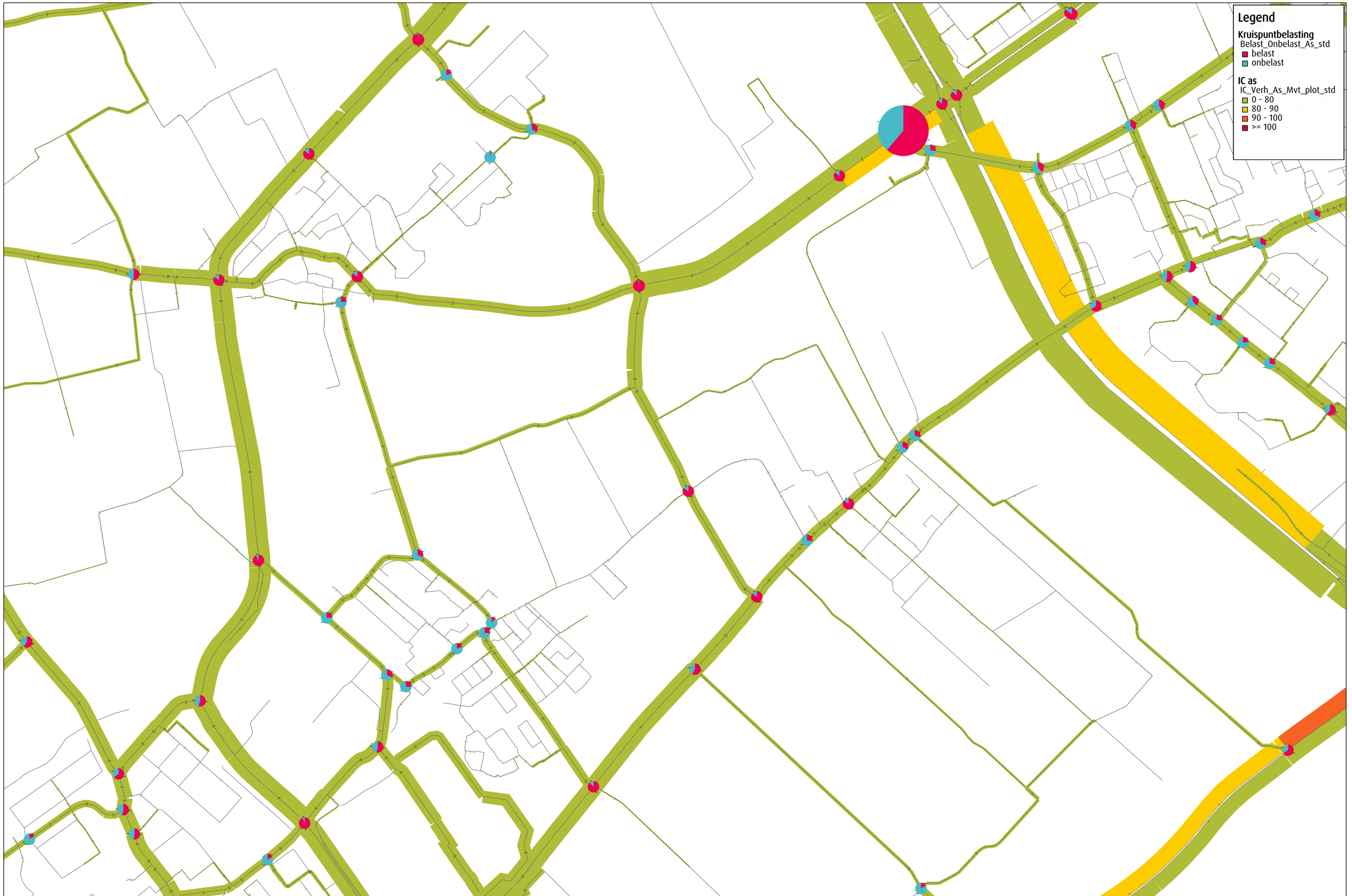
Project 010851/lwitte/23-11-2021
Variant 2040H_Plan_Kwintsheul
Goudappel B.V.



2016 Kwintsheul | Intensiteiten Mvt Ochtendspits met IC

Verkeersmodel Metropoolregio Rotterdam Den Haag 2.8

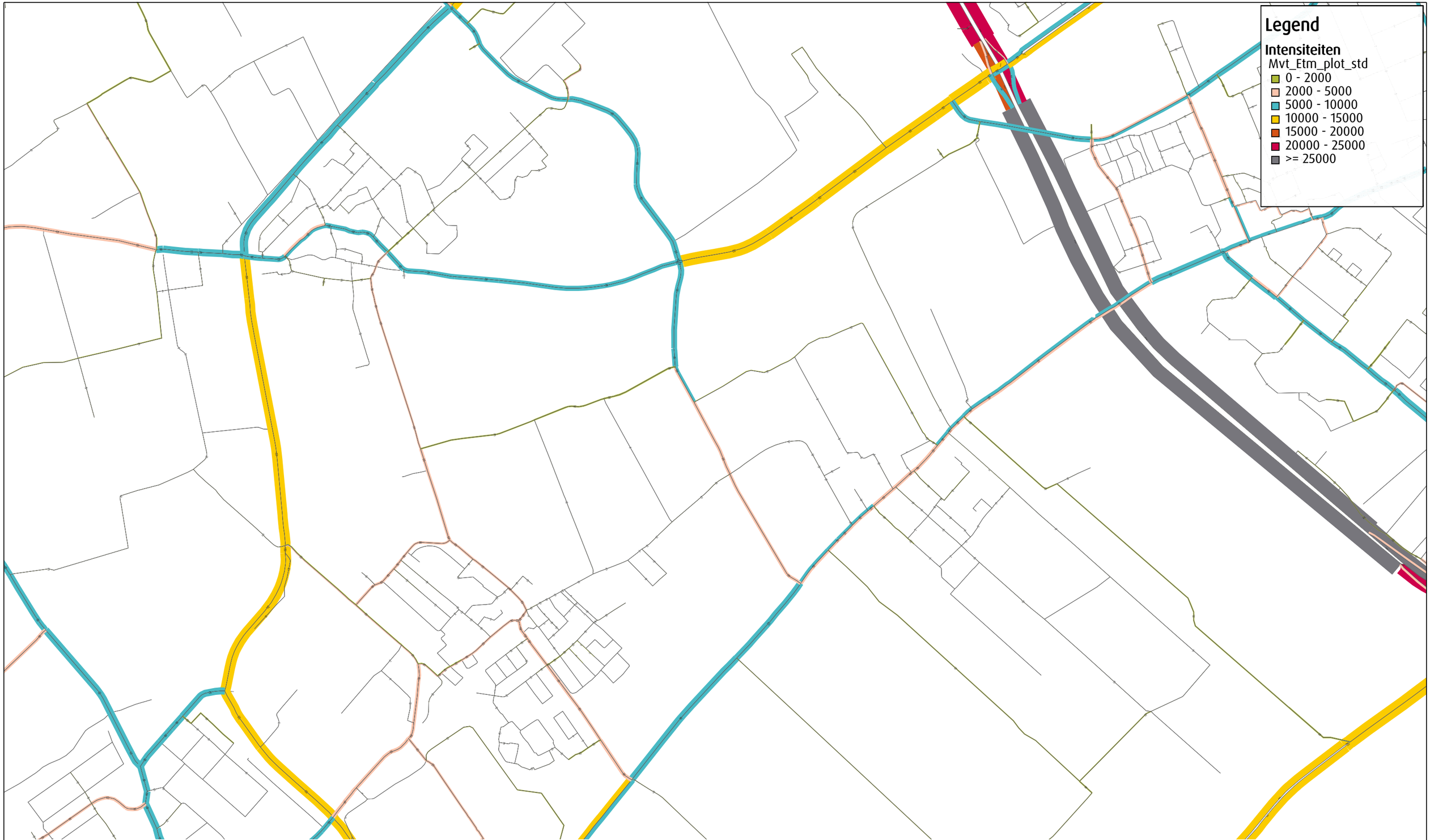
Project 010851/Iwitte/23-11-2021
Variant 2016_Kwintsheul
Goudappel B.V.



2040hoog Referentie Kwintsheul | Intensiteiten Mvt Avondspits met IC

Verkeersmodel Metropoolregio Rotterdam Den Haag 2.8

Project 010851/lwitte/23-11-2021
Variant 2040H_Referentie_Kwintsheul
Goudappel B.V.



2040hoog Referentie Kwintsheul | Intensiteiten Mvt Etmaal

Verkeersmodel Metropoolregio Rotterdam Den Haag 2.8

Project 010851/lwitte/23-11-2021
Variant 2040H_Referentie_Kwintsheul
Goudappel B.V.

Bijlage 2 Overzicht van de waarneempunten


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Kruisingen
0 m
50 m
schaal = 1 : 1179

Bijlage 3 Resultaten nieuwe woningen

Geluidsbelastingen nieuwe woningen

Tabel B2.1 Waarneempunt	Omschrijving	Waarneemhoogte (m)	Geluidsbelasting t.g.v. Mariëndijk (dB)	Geluidsbelasting t.g.v. Nieuwe Wijkontsluitingsweg (dB)	Gecumuleerde geluidsbelasting (dB)
correctie conform artikel 110g			inclusief correctie	inclusief correctie	exclusief coorectie
001_A	Nieuwe woningen	1,5	42	24	47
001_B	Nieuwe woningen	4,5	43	24	49
001_C	Nieuwe woningen	7,5	44	24	49
002_A	Nieuwe woningen	1,5	44	24	49
002_B	Nieuwe woningen	4,5	45	25	50
002_C	Nieuwe woningen	7,5	45	25	50
003_A	Nieuwe woningen	1,5	48	28	53
003_B	Nieuwe woningen	4,5	48	29	54
003_C	Nieuwe woningen	7,5	48	30	54
004_A	Nieuwe woningen	1,5	43	31	49
004_B	Nieuwe woningen	4,5	44	33	50
004_C	Nieuwe woningen	7,5	44	34	50
005_A	Nieuwe woningen	1,5	42	31	47
005_B	Nieuwe woningen	4,5	43	33	49
005_C	Nieuwe woningen	7,5	43	34	49
006_A	Nieuwe woningen	1,5	28	31	39
006_B	Nieuwe woningen	4,5	29	32	40
006_C	Nieuwe woningen	7,5	30	33	42
007_A	Nieuwe woningen	1,5	45	24	50
007_B	Nieuwe woningen	4,5	46	26	51
007_C	Nieuwe woningen	7,5	46	27	51
008_A	Nieuwe woningen	1,5	49	31	54
008_B	Nieuwe woningen	4,5	49	33	55
008_C	Nieuwe woningen	7,5	49	34	54
009_A	Nieuwe woningen	1,5	49	32	54
009_B	Nieuwe woningen	4,5	49	34	54
009_C	Nieuwe woningen	7,5	49	35	54
010_A	Nieuwe woningen	1,5	42	32	48
010_B	Nieuwe woningen	4,5	43	34	49
010_C	Nieuwe woningen	7,5	43	35	49
011_A	Nieuwe woningen	1,5	31	31	40
011_B	Nieuwe woningen	4,5	31	33	41
011_C	Nieuwe woningen	7,5	32	34	42
012_A	Nieuwe woningen	1,5	32	32	41
012_B	Nieuwe woningen	4,5	33	34	42
012_C	Nieuwe woningen	7,5	33	34	43
013_A	Nieuwe woningen	1,5	48	40	53
013_B	Nieuwe woningen	4,5	48	41	54
013_C	Nieuwe woningen	7,5	48	41	54
014_A	Nieuwe woningen	1,5	42	46	53
014_B	Nieuwe woningen	4,5	43	47	53
014_C	Nieuwe woningen	7,5	43	47	53
015_A	Nieuwe woningen	1,5	40	47	53
015_B	Nieuwe woningen	4,5	41	47	53
015_C	Nieuwe woningen	7,5	41	47	53
016_A	Nieuwe woningen	1,5	38	47	52
016_B	Nieuwe woningen	4,5	40	47	53
016_C	Nieuwe woningen	7,5	40	47	53
017_A	Nieuwe woningen	1,5	37	47	52
017_B	Nieuwe woningen	4,5	39	47	53
017_C	Nieuwe woningen	7,5	39	47	53
018_A	Nieuwe woningen	1,5	27	42	47
018_B	Nieuwe woningen	4,5	29	43	48
018_C	Nieuwe woningen	7,5	30	43	48
019_A	Nieuwe woningen	1,5	38	22	43
019_B	Nieuwe woningen	4,5	39	20	45
019_C	Nieuwe woningen	7,5	40	20	46
020_A	Nieuwe woningen	1,5	40	20	45
020_B	Nieuwe woningen	4,5	41	20	46
020_C	Nieuwe woningen	7,5	41	19	47
021_A	Nieuwe woningen	1,5	42	23	48
021_B	Nieuwe woningen	4,5	43	24	49

Geluidsbelastingen nieuwe woningen

Tabel B2.1 Waarneempunt	Omschrijving	Waarneemhoogte (m)	Geluidsbelasting t.g.v. Mariëndijk (dB)	Geluidsbelasting t.g.v. Nieuwe Wijkontsluitingsweg (dB)	Gecumuleerde geluidsbelasting (dB)
correctie conform artikel 110g			inclusief correctie	inclusief correctie	exclusief coorectie
021_C	Nieuwe woningen	7,5	44	25	49
022_A	Nieuwe woningen	1,5	45	18	50
022_B	Nieuwe woningen	4,5	45	19	51
022_C	Nieuwe woningen	7,5	45	21	51
023_A	Nieuwe woningen	1,5	38	28	44
023_B	Nieuwe woningen	4,5	39	30	45
023_C	Nieuwe woningen	7,5	40	31	46
024_A	Nieuwe woningen	1,5	38	30	44
024_B	Nieuwe woningen	4,5	39	31	45
024_C	Nieuwe woningen	7,5	40	32	46
025_A	Nieuwe woningen	1,5	37	31	44
025_B	Nieuwe woningen	4,5	38	33	45
025_C	Nieuwe woningen	7,5	39	34	46
026_A	Nieuwe woningen	1,5	35	32	43
026_B	Nieuwe woningen	4,5	36	34	44
026_C	Nieuwe woningen	7,5	37	35	45
027_A	Nieuwe woningen	1,5	33	48	53
027_B	Nieuwe woningen	4,5	34	48	53
027_C	Nieuwe woningen	7,5	35	48	53
028_A	Nieuwe woningen	1,5	24	43	48
028_B	Nieuwe woningen	4,5	25	44	49
028_C	Nieuwe woningen	7,5	26	43	49
029_A	Nieuwe woningen	1,5	24	41	46
029_B	Nieuwe woningen	4,5	25	42	47
029_C	Nieuwe woningen	7,5	27	42	47
030_A	Nieuwe woningen	1,5	23	39	44
030_B	Nieuwe woningen	4,5	24	40	45
030_C	Nieuwe woningen	7,5	26	40	46
031_A	Nieuwe woningen	1,5	34	26	41
031_B	Nieuwe woningen	4,5	35	28	42
031_C	Nieuwe woningen	7,5	36	29	43
032_A	Nieuwe woningen	1,5	36	39	46
032_B	Nieuwe woningen	4,5	37	41	48
032_C	Nieuwe woningen	7,5	38	41	48
033_A	Nieuwe woningen	1,5	36	41	48
033_B	Nieuwe woningen	4,5	37	42	49
033_C	Nieuwe woningen	7,5	38	42	49
034_A	Nieuwe woningen	1,5	35	43	49
034_B	Nieuwe woningen	4,5	37	44	50
034_C	Nieuwe woningen	7,5	38	44	50
036_A	Nieuwe woningen	1,5	28	48	54
036_B	Nieuwe woningen	4,5	30	49	54
036_C	Nieuwe woningen	7,5	31	48	53
037_A	Nieuwe woningen	1,5	25	47	52
037_B	Nieuwe woningen	4,5	26	47	52
037_C	Nieuwe woningen	7,5	27	47	52
038_A	Nieuwe woningen	1,5	24	46	52
038_B	Nieuwe woningen	4,5	24	47	52
038_C	Nieuwe woningen	7,5	24	47	52
039_A	Nieuwe woningen	1,5	23	46	52
039_B	Nieuwe woningen	4,5	23	47	52
039_C	Nieuwe woningen	7,5	23	47	52
040_A	Nieuwe woningen	1,5	13	42	48
040_B	Nieuwe woningen	4,5	15	43	49
040_C	Nieuwe woningen	7,5	15	43	49
041_A	Nieuwe woningen	1,5	14	47	52
041_B	Nieuwe woningen	4,5	13	47	52
041_C	Nieuwe woningen	7,5	9	47	52
042_A	Nieuwe woningen	1,5	12	47	52
042_B	Nieuwe woningen	4,5	11	47	52
042_C	Nieuwe woningen	7,5	15	47	52
043_A	Nieuwe woningen	1,5	10	46	52

Geluidsbelastingen nieuwe woningen

Tabel B2.1 Waarneempunt	Omschrijving	Waarneemhoogte (m)	Geluidsbelasting t.g.v. Mariëndijk (dB)	Geluidsbelasting t.g.v. Nieuwe Wijkontsluitingsweg (dB)	Gecumuleerde geluidsbelasting (dB)
correctie conform artikel 110g			inclusief correctie	inclusief correctie	exclusief coorectie
043_B	Nieuwe woningen	4,5	1	47	52
043_C	Nieuwe woningen	7,5	0	46	51
044_A	Nieuwe woningen	1,5	11	46	51
044_B	Nieuwe woningen	4,5	0	46	51
044_C	Nieuwe woningen	7,5	-3	46	51
045_A	Nieuwe woningen	1,5	15	43	48
045_B	Nieuwe woningen	4,5	16	44	49
045_C	Nieuwe woningen	7,5	18	44	49
046_A	Nieuwe woningen	1,5	20	42	47
046_B	Nieuwe woningen	4,5	21	43	48
046_C	Nieuwe woningen	7,5	23	43	48
047_A	Nieuwe woningen	1,5	12	42	47
047_B	Nieuwe woningen	4,5	10	43	48
047_C	Nieuwe woningen	7,5	5	43	48
048_A	Nieuwe woningen	1,5	15	43	48
048_B	Nieuwe woningen	4,5	14	44	49
048_C	Nieuwe woningen	7,5	0	44	49
049_A	Nieuwe woningen	1,5	13	41	47
049_B	Nieuwe woningen	4,5	13	42	48
049_C	Nieuwe woningen	7,5	11	42	48
050_A	Nieuwe woningen	1,5	17	41	46
050_B	Nieuwe woningen	4,5	17	42	47
050_C	Nieuwe woningen	7,5	17	41	47
051_A	Nieuwe woningen	1,5	15	38	45
051_B	Nieuwe woningen	4,5	15	39	46
051_C	Nieuwe woningen	7,5	13	39	46
052_A	Nieuwe woningen	1,5	20	32	41
052_B	Nieuwe woningen	4,5	17	34	42
052_C	Nieuwe woningen	7,5	13	34	43
053_A	Nieuwe woningen	1,5	19	46	51
053_B	Nieuwe woningen	4,5	20	46	52
053_C	Nieuwe woningen	7,5	22	46	51
054_A	Nieuwe woningen	1,5	14	48	53
054_B	Nieuwe woningen	4,5	17	48	53
054_C	Nieuwe woningen	7,5	19	48	53
055_A	Nieuwe woningen	1,5	16	47	52
055_B	Nieuwe woningen	4,5	17	47	52
055_C	Nieuwe woningen	7,5	19	47	52
101_A	Nieuwe woningen	1,5	45	37	51
101_B	Nieuwe woningen	4,5	46	38	52
101_C	Nieuwe woningen	7,5	46	38	52
102_A	Nieuwe woningen	1,5	45	37	51
102_B	Nieuwe woningen	4,5	46	39	52
102_C	Nieuwe woningen	7,5	46	39	52
103_A	Nieuwe woningen	1,5	45	40	52
103_B	Nieuwe woningen	4,5	46	41	52
103_C	Nieuwe woningen	7,5	46	41	52
104_A	Nieuwe woningen	1,5	40	45	51
104_B	Nieuwe woningen	4,5	42	46	52
104_C	Nieuwe woningen	7,5	42	46	52
105_A	Nieuwe woningen	1,5	22	43	49
105_B	Nieuwe woningen	4,5	24	44	49
105_C	Nieuwe woningen	7,5	25	44	49
106_A	Nieuwe woningen	1,5	26	41	47
106_B	Nieuwe woningen	4,5	28	42	47
106_C	Nieuwe woningen	7,5	29	42	47
107_A	Nieuwe woningen	1,5	40	41	49
107_B	Nieuwe woningen	4,5	41	41	49
107_C	Nieuwe woningen	7,5	41	41	49
108_A	Nieuwe woningen	1,5	33	44	49
108_B	Nieuwe woningen	4,5	34	44	50
108_C	Nieuwe woningen	7,5	35	44	50

Geluidsbelastingen nieuwe woningen

Tabel B2.1 Waarneempunt	Omschrijving	Waarneemhoogte (m)	Geluidsbelasting t.g.v. Mariëndijk (dB)	Geluidsbelasting t.g.v. Nieuwe Wijkontsluitingsweg (dB)	Gecumuleerde geluidsbelasting (dB)
correctie conform artikel 110g			inclusief correctie	inclusief correctie	exclusief coorectie
109_A	Nieuwe woningen	1,5	32	45	50
109_B	Nieuwe woningen	4,5	34	46	51
109_C	Nieuwe woningen	7,5	35	46	51
110_A	Nieuwe woningen	1,5	30	45	50
110_B	Nieuwe woningen	4,5	31	46	51
110_C	Nieuwe woningen	7,5	33	46	51
111_A	Nieuwe woningen	1,5	20	40	45
111_B	Nieuwe woningen	4,5	21	41	47
111_C	Nieuwe woningen	7,5	22	42	47
112_A	Nieuwe woningen	1,5	29	34	41
112_B	Nieuwe woningen	4,5	30	35	42
112_C	Nieuwe woningen	7,5	31	35	43
113_A	Nieuwe woningen	1,5	29	38	44
113_B	Nieuwe woningen	4,5	30	38	45
113_C	Nieuwe woningen	7,5	31	38	45
114_A	Nieuwe woningen	1,5	27	37	43
114_B	Nieuwe woningen	4,5	29	39	45
114_C	Nieuwe woningen	7,5	30	39	45
115_A	Nieuwe woningen	1,5	33	39	45
115_B	Nieuwe woningen	4,5	34	40	47
115_C	Nieuwe woningen	7,5	35	40	47
116_A	Nieuwe woningen	1,5	33	38	45
116_B	Nieuwe woningen	4,5	35	39	46
116_C	Nieuwe woningen	7,5	36	39	47
117_A	Nieuwe woningen	1,5	31	27	39
117_B	Nieuwe woningen	4,5	32	29	40
117_C	Nieuwe woningen	7,5	33	30	42
118_A	Nieuwe woningen	1,5	18	31	38
118_B	Nieuwe woningen	4,5	19	32	40
118_C	Nieuwe woningen	7,5	20	34	41
119_A	Nieuwe woningen	1,5	19	35	41
119_B	Nieuwe woningen	4,5	19	37	43
119_C	Nieuwe woningen	7,5	20	37	43
120_A	Nieuwe woningen	1,5	24	46	51
120_B	Nieuwe woningen	4,5	24	46	51
120_C	Nieuwe woningen	7,5	25	46	51
121_A	Nieuwe woningen	1,5	21	44	49
121_B	Nieuwe woningen	4,5	21	45	50
121_C	Nieuwe woningen	7,5	22	45	50
122_A	Nieuwe woningen	1,5	18	43	48
122_B	Nieuwe woningen	4,5	19	44	49
122_C	Nieuwe woningen	7,5	20	44	49
123_A	Nieuwe woningen	1,5	19	41	46
123_B	Nieuwe woningen	4,5	19	42	47
123_C	Nieuwe woningen	7,5	20	42	47
124_A	Nieuwe woningen	1,5	20	43	48
124_B	Nieuwe woningen	4,5	20	44	49
124_C	Nieuwe woningen	7,5	20	44	49

Tabel B2.1: Overzicht van de geluidsbelastingen voor de nieuwe woningen

Tabel B2.2 Waarneempunt	Omschrijving	Waarneemhoogte (m)	Geluidsbelasting t.g.v. Nieuwe Wijkontsluitingsweg (dB)
correctie conform artikel 110g			inclusief correctie
301_A	De Driesprong 27	1,5	42
301_B	De Driesprong 27	4,5	43
301_C	De Driesprong 27	7,5	43
302_A	De Driesprong 23	1,5	43
302_B	De Driesprong 23	4,5	44
302_C	De Driesprong 23	7,5	44

Tabel 2.2: Overzicht geluidsbelastingen bestaande wonignen t.g.v. nieuwe wijkontsluitingsweg

Bijlage 4 Resultaten bestaande woningen (indirecte planeffecten)

Indirecte planeffecten voor bestaande woningen

Tabel B3.1 Waarneempunt	Omschrijving	Waarneem hoogte (m)	Beschouwde geluidsbron	Geluidsbelasting autonome situatie 2040 (dB)	Geluidsbelasting plansituatie 2040 (dB)	Verschil (dB)	Afgerond verschil (dB)	Toelichting
correctie conform artikel 110g				inclusief correctie	inclusief correctie			
g_001_A	Karper1-49	4,5	Mariëndijk	41,66	45,49	3,83	+ 4	geluidsbelasting lager dan de streefwaarde van 48 dB
g_002_A	Mariëndijk 125b	4,5	Mariëndijk	41,03	44,89	3,86	+ 4	geluidsbelasting lager dan de streefwaarde van 48 dB
g_003_A	Mariëndijk 125d	4,5	Mariëndijk	41,00	44,87	3,87	+ 4	geluidsbelasting lager dan de streefwaarde van 48 dB
g_004_A	Mariëndijk 125f	4,5	Mariëndijk	40,99	44,87	3,88	+ 4	geluidsbelasting lager dan de streefwaarde van 48 dB
g_005_A	Mariëndijk 127	4,5	Mariëndijk	40,98	44,86	3,88	+ 4	geluidsbelasting lager dan de streefwaarde van 48 dB
g_006_A	Mariëndijk 129	4,5	Mariëndijk	39,40	43,28	3,88	+ 4	geluidsbelasting lager dan de streefwaarde van 48 dB
g_007_A	Kerkstraat 129	4,5	Mariëndijk	41,01	44,90	3,89	+ 4	geluidsbelasting lager dan de streefwaarde van 48 dB
g_008_A	Kerkstraat 131	4,5	Mariëndijk	40,53	44,42	3,89	+ 4	geluidsbelasting lager dan de streefwaarde van 48 dB
g_009_A	Kerkstraat 133	4,5	Mariëndijk	41,70	45,58	3,88	+ 4	geluidsbelasting lager dan de streefwaarde van 48 dB
g_010_A	Mariëndijk 104	4,5	Mariëndijk	40,24	44,12	3,88	+ 4	geluidsbelasting lager dan de streefwaarde van 48 dB
g_011_A	Kerkstraat 133	4,5	Mariëndijk	35,54	39,42	3,88	+ 4	geluidsbelasting lager dan de streefwaarde van 48 dB
g_100_A	Mariëndijk 102	4,5	Mariëndijk	40,78	44,57	3,79	+ 4	geluidsbelasting lager dan de streefwaarde van 48 dB
g_101_A	Mariëndijk 123	4,5	Mariëndijk	44,06	47,85	3,79	+ 4	geen geluidstoename > 48 dB
g_102_A	Mariëndijk 115	4,5	Mariëndijk	46,37	50,19	3,82	+ 4	geluidstoename + 2 dB t.o.v. streefwaarde van 48 dB
g_103_A	Mariëndijk 113	4,5	Mariëndijk	44,27	48,10	3,83	+ 4	geluidsbelasting lager dan de streefwaarde van 48 dB
g_104_A	Mariëndijk 92	4,5	Mariëndijk	46,66	50,46	3,80	+ 4	geluidstoename + 2 dB t.o.v. streefwaarde van 48 dB
g_105_A	Mariëndijk 109	4,5	Mariëndijk	46,27	50,11	3,84	+ 4	geluidstoename + 2 dB t.o.v. streefwaarde van 48 dB
g_106_A	Mariëndijk 64	4,5	Mariëndijk	47,63	51,49	3,86	+ 4	geluidstoename + 3 dB t.o.v. streefwaarde van 48 dB
g_107_A	Mariëndijk 58	4,5	Mariëndijk	48,33	52,15	3,82	+ 4	geluidstoename + 4 dB t.o.v. streefwaarde van 48 dB
g_108_A	Mariëndijk 62	4,5	Mariëndijk	47,07	50,93	3,86	+ 4	geluidstoename + 3 dB t.o.v. streefwaarde van 48 dB
g_109_A	Mariëndijk 60	4,5	Mariëndijk	47,18	51,02	3,84	+ 4	geluidstoename + 3 dB t.o.v. streefwaarde van 48 dB
g_110_A	Mariëndijk 54	4,5	Mariëndijk	47,66	51,43	3,77	+ 4	geluidstoename + 3 dB t.o.v. streefwaarde van 48 dB
g_111_A	Mariëndijk 53a	4,5	Mariëndijk	45,60	49,38	3,78	+ 4	geluidstoename + 1 dB t.o.v. streefwaarde van 48 dB
g_112_A	Mariëndijk 57a	4,5	Mariëndijk	45,63	49,44	3,81	+ 4	geluidstoename + 1 dB t.o.v. streefwaarde van 48 dB
g_113_A	Mariëndijk 63	4,5	Mariëndijk	46,52	50,39	3,87	+ 4	geluidstoename + 2 dB t.o.v. streefwaarde van 48 dB
g_114_A	Mariëndijk 65	4,5	Mariëndijk	46,47	50,33	3,86	+ 4	geluidstoename + 2 dB t.o.v. streefwaarde van 48 dB
g_115_A	Mariëndijk 73	4,5	Mariëndijk	46,38	50,24	3,86	+ 4	geluidstoename + 2 dB t.o.v. streefwaarde van 48 dB
g_116_A	Mariëndijk 75	4,5	Mariëndijk	46,34	50,19	3,85	+ 4	geluidstoename + 2 dB t.o.v. streefwaarde van 48 dB
g_117_A	Mariëndijk 107	4,5	Mariëndijk	46,50	50,35	3,85	+ 4	geluidstoename + 2 dB t.o.v. streefwaarde van 48 dB
g_201_A	Mariëndijk 100	4,5	Vogelaer	62,41	62,43	0,02	0	geen waarneembare geluidstoename
g_202_A	Nieuwe woningen	4,5	Vogelaer	65,66	65,88	0,22	0	geen waarneembare geluidstoename
g_203_A	Vogelaer 11	4,5	Vogelaer	63,04	63,29	0,25	0	geen waarneembare geluidstoename
g_204_A	Vogelaer 17	4,5	Vogelaer	64,52	64,80	0,28	0	geen waarneembare geluidstoename
g_301_A	Kerkstraat 145	4,5	N468 Kerkstraat	57,64	57,74	0,10	0	geen waarneembare geluidstoename
g_302_A	Kerkstraat 123	4,5	N468 Kerkstraat	59,88	59,99	0,11	0	geen waarneembare geluidstoename
g_303_A	Kerkstraat 44	4,5	N468 Kerkstraat	56,08	56,18	0,10	0	geen waarneembare geluidstoename
g_304_A	Kerkstraat 121	4,5	N468 Kerkstraat	57,68	57,79	0,11	0	geen waarneembare geluidstoename
g_305_A	Kerkstraat 42	4,5	N468 Kerkstraat	57,24	57,33	0,09	0	geen waarneembare geluidstoename

Tabel B3.1: Overzicht van de indirecte planeffecten voor de bestaande woningen (zonder maatregelen)



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden en via onze partners in het buitenland

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32

Bijlage 14 Loc A Verkennend bodemonderzoek

De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 15
mail@ingenieursbureau-mol.nl
www.ingenieursbureau-mol.nl

Verkennend bodemonderzoek
De Driesprong 22
Kwintsheul

Projectnummer: A4209_LOC_A

Opdrachtgever: Van Mierlo Planontwikkeling B.V.
T.a.v. de heer R. van der Kruk
Aartsdijkweg 1
2676 LE Maasdijk

Status rapport: Definitief

Rapport opgesteld: 27 december 2018	Gecontroleerd: 27 december 2018
Mevrouw ing. L. Poldervaart	De heer P.C. Quaking. L. Poldervaart

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3

2 VOORONDERZOEK 4

2.1 LOCATIEBESCHRIJVING 4
2.2 HISTORISCHE INFORMATIE 4
2.2.1 Archieven gemeente 4
2.2.2 Bodemloket 7
2.2.3 Kaartmateriaal 7
2.3 GEO(HYDRO)LOGISCH ONDERZOEK 8
2.4 BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE WESTLAND 8
2.5 ARCHEOLOGIE 8
2.6 EXPLOSIEVEN 9
2.7 FINANCIEEL – JURIDISCHE ASPECTEN 9
2.8 CONCLUSIES EN ONDERZOEKSHYPOTHESE 9

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE 10

4 RESULTATEN 12

4.1 VELDWERK 12
4.2 LABORATORIUMONDERZOEK 13
4.2.1 Grond 14
4.2.2 Grondwater 16
4.3 BESPREKING RESULTATEN 16
4.4 OVERWEGING RESULTATEN 18
4.5 AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NORM 19

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 20

5.1 CONCLUSIES 20
5.2 AANBEVELINGEN 21

6 ALGEMENE OPMERKINGEN 23

7 REFERENTIES 24

BIJLAGEN

A. Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens
B. Overzichtstekening onderzoekslocatie
C. Toetsingsresultaten
D. Analysecertificaten
E. Boorstaten
F. Foto-overzicht
G. Verantwoording veldwerkzaamheden
H. Historische informatie

1 INLEIDING

In opdracht van Van Mierlo Planontwikkeling B.V. is door Ingenieursbureau Mol op de locatie De Driesprong 22 te Kwintsheul (De Driesprong, locatie A) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740/A1.

De heer R. van der Kruk is de contactpersoon namens de opdrachtgever. Namens Ingenieursbureau Mol zijn de werkzaamheden gecoördineerd door mevrouw L. Poldervaart.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht en het aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de bestemmingswijziging van tuinbouw naar wonen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is tweeledig namenlijk:
- Aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehaltes boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden;
- Vast te stellen of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen.

Ingenieursbureau Mol heeft als onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd adviesbureau geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie, zodat onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd.

In dit rapport is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven en worden de resultaten van het veldwerk en laboratoriumonderzoek behandeld. De resultaten zijn getoetst aan de wettelijke kaders. De rapportage wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek.

In de rapportage wordt gebruik gemaakt van (norm)documenten. Deze worden genoemd in hoofdstuk 7.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. Op basis van de aanleiding, het doel en het type bodemonderzoek is gekozen voor het uitvoeren van het vooronderzoek op standaard niveau (raadplegen archieven, kaartmateriaal en uitvoeren locatiebezoek).

Op 16 oktober 2018 heeft een terreininspectie plaatsgevonden en op 10 oktober 2018 is informatie opgevraagd bij de Omgevingsdienst Haaglanden. Daarbij zijn het milieuarchief, het tankarchief en het bodemarchief geraadpleegd.

2.1 Locatiebeschrijving

Het onderzoeksterrein is gelegen aan De Driesprong 22 te Kwintsheul en is kadastraal bekend als gemeente Wateringen, sectie C, nummer 5917. Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van 5.850 m^2.

Het terrein heeft de volgende topografische kenmerken: X= 76.960 en Y= 448.130. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage A. In bijlage B is een situatietekening van het terrein opgenomen en in bijlage F staan foto's van de onderzoekslocatie die zijn genomen tijdens het locatiebezoek en/of veldwerk.

Het gebruik van de onderzoekslocatie betreft tuinbouwbedrijf. De locatie betreft een teeltruime met schuren.

Volgens mondeling verstrekte informatie van de opdrachtgever zijn, voor zover bekend, geen gedempte sloten en/of koolaspaden aanwezig. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verzakkingen, ophogingen, verkleuringen, brandplekken en/of asbestverdacht materiaal op de bodem aangetroffen. Ook zijn geen activiteiten en/of bronnen aangetroffen die vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging als verdacht worden aangemerkt.

Op het terrein kunnen zich ondergronds kabels en/of leidingen bevinden. De aanwezigheid daarvan kan van invloed zijn op de grondwaterstroming op de locatie alsmede op het verspreidingspatroon van eventueel op het terrein aanwezige bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

2.2.1 Archieven gemeente

Op 23 oktober 2018 zijn de archieven van de Omgevingsdienst Haaglanden geraadpleegd, zie bijlage H. Daarin zijn van de onderzoekslocatie en de nabije omgeving de volgende relevante gegevens aangetroffen:

Bodemarchief
In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. Een opsomming van de meest relevante onderzoeken is onderstaand weergegeven.

- Verkennend bodemonderzoek Mariendijk 123 te Kwintsheul (CBB, projectnummer 2016411, d.d. december 1998). Op de locatie is circa 1.000 m² bedekt met 20 cm beton, asfalt en tegels. Op de locatie zijn geen gedempte sloten aanwezig. Op het terrein is in het verleden een bovengrondse HBO-tank aanwezig geweest, onbekend is hoe en wanneer deze tank is verwijderd en waar de tank heeft gestaan. In de bedrijfsruimte ten noorden van het woonhuis bevinden zich de opslag en aanmaak van meststoffen en bestrijdingsmiddelen. Ter plaatse

van de opslag/aanmaak meststoffen en bestrijdingsmiddelen is de bodem licht verontreinigd met koper, kwik en zink. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en zink;

- Bodemonderzoek Slimpad 11 te Kwintsheul (Blgg Oosterbeek, projectnummer 78362, d.d. mei 1999). Uit het historisch onderzoek blijkt dat de bestemming altijd agrarisch is geweest. Op de onderzoekslocatie is een 30.000 liter zware stookolietank aanwezig geweest, deze is voor 1980 verwijderd. Ook is een petroleumtank van 5.000 liter aanwezig geweest welke in 1993 is verwijderd. Van de tanks zijn voor zover bekend geen KIWA-certificaten aanwezig. Tevens zijn een aggregaat, een bestrijdingsmiddelenkast, A- en B-bakken en opslag vloeibare meststoffen aanwezig. Ter plaatse van deze locaties is geen bodemonderzoek benodigd gezien deze verdachte deellocaties allemaal gevestigd zijn op een optisch vloeistofdichte vloer. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de voormalige zware stookolietank de grond licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen. Ter plaatse van de voormalige petroleumtank is in de ondergrond een matige verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In het grondwater is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen;

- Verkennend bodemonderzoek Slimpad nabij 11 te Kwintsheul (Van der Helm, projectnummer WZK70814, d.d. 27 september 2007). Aanleiding van het bodemonderzoek is de mogelijke eigendomsoverdracht van de locatie. De grond en het grondwater zijn maximaal licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters;

- Nulsituatie bodemonderzoek Driesprong 12A te Kwinsheul (Van der Helm, projectnummer ENK95054, d.d. 4 juni 1999). In de bedrijfsruimte bindt de opslag en aanmaak van vaste en vloeibare meststoffen plaats. Tevens bevindt zich in de bedrijfsruimte een bestrijdingsmiddelenkast en een noodstroomaggregaat. In het ketelhuis is een olietank van 2.000 liter aanwezig. Tevens zijn in het verleden een tweetal olietanks aanwezig geweest. Ter plaatse van de opslag vloeibare meststoffen, de bestrijdingsmiddelenkast en de huidige olietank zal door de deugdelijke voorzieningen geen bodemverontreiniging worden verwacht, deze locaties worden niet onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de noodstroomaggregaat de grond en het grondwater niet verontreinigd zijn met minerale olie en aromaten. Ter plaatse van de voormalige olietank op het zuidwestelijke kasdeel zijn lichte verontreinigingen met minerale olie aangetroffen in de grond en het grondwater. Ter plaatse van de voormalige olietank op het noordwestelijke kasdeel zijn in de grond en het grondwater geen verontreinigingen met minerale olie en aromaten aangetroffen. Ter plaatse van de aanmaak meststoffen is de bovengrond licht verontreinigd met kwik en zink, het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met koper en cadmium. Met behulp van onderhavig onderzoek is de nulsituatie vastgelegd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk;

- Historisch onderzoek Driesprong 23 te Kwintsheul (WLTO, projectnummer 405252, d.d. juli 1999). Uit het historisch onderzoek blijkt dat de bestemming van de locatie altijd agrarisch is geweest. De eerste kassen zijn in 1960 gerealiseerd, al voor 1920 bestond er radijs en chrysanten teelt op de locatie. Ter plaatse van de locatie zijn een bestrijdingsmiddelenkast, een aanmaakplaats voor bestrijdingsmiddelen en een restmengbak aanwezig. Op de locatie zijn geen aggregaat, huidige en voormalige olietanks aanwezig. Gezien de bestrijdingsmiddelenkast, de aanmaakplaats voor bestrijdingsmiddelen en de restmengbak gesitueerd zijn op een optisch vloeistofdichte vloer is er geen vervolgonderzoek noodzakelijk;

- Verkennend bodemonderzoek De Driesprong 25 te Kwintsheul (BMA Milieu, projectnummer NEN.2015.0004, d.d. 7 mei 2015). De aanleiding van het bodemonderzoek is de eigendomsoverdracht en de aanvraag van een omgevingsvergunning. Uit het historisch onderzoek blijkt dat ter plaatse geen onder- en bovengrondse olietanks aanwezig zijn (geweest). Ten noorden van de onderzoekslocatie, tussen nummer 23 en 27, is een sloot

gedempt tussen 1963 en 1968. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De resultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen eigendomsoverdracht en het afgeven van een omgevingsvergunning;

- Nulsituatie bodemonderzoek Driesprong 11 te Kwintsheul (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 03535, d.d. 26 mei 2000). Tijdens de bemonstering van de grond zijn zintuiglijk geen aanwijzingen gevonden van mogelijke verontreinigingen in de bodem. In de ondergrond ter plaatse van de meststoffenopslagplaats en de (voormalige) bovengrondse olietank zijn geen verontreinigingen met de specifieke verdachte stoffen aangetroffen. Het grondwater is sterk verontreinigd met cadmium en nikkel, matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met arseen en zink. Een nader bodemonderzoek naar de matig tot sterke verontreinigingen in het grondwater wordt aanbevolen;

- Herbemonstering grondwater Driesprong 11 te Kwintsheul, projectnummer 03535B, d.d. 21 juni 2000). De aanleiding voor het herbemonsteren van de peilbuis zijn de aangetroffen matig tot sterke verontreinigingen met cadmium, nikkel en koper in het grondwater. Geconcludeerd kan worden dat de concentraties nikkel en cadmium na herbemonstering lager zijn dan de tijdens het nulsituatie onderzoek aangetroffen concentraties. De concentratie koper is nagenoeg niet veranderd. Hoewel voor cadmium en nikkel de concentraties lager zin, betreft het nog steeds een sterke nikkelverontreiniging en een matige verontreiniging met cadmium en koper. Een nader bodemonderzoek dient uitgevoerd te worden om de omvang in kaart te brengen;

- Verkennend bodemonderzoek R.R.O.G. Wippolder te Kwintsheul/Honselersdijk (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 03762, d.d. 21 december 2000). Op de onderzoekslocatie is een mest- en bestrijdingsmiddelenopslag en aanmaakplaats aanwezig. In onderhavig onderzoek is tevens de puinfundering onder het asfalt onderzocht, is nagegaan of sprake is van teerhoudend asfalt en is de kwaliteit van het baggerslib in de te dempen sloten onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt dat de boven- en ondergrond ter plaatse van het niet verdachte gedeelte plaatselijk licht verontreinigd is met diverse zware metalen, PAK en minerale olie. Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met arseen, zink, xylenen, naftaleen en dichloorbenzenen. Tevens is een verhoogd gehalte EOX aangetroffen. De ondergrond en het grondwater ter plaatse van de meststoffen- en bestrijdingsmiddelenopslag- en aanmaakplaats is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Uit de indicatieve toetsingsresultaten blijkt dat de puinfundering onder het asfalt voor de organische parameters PAK, EOX en minerale olie voldoet aan de samenstellingswaarden uit het bouwstoffenbesluit. In het funderingsmateriaal is plaatselijk asbest aangetroffen. Het asfalt is teerhoudend. Het baggerslip uit de te dempen sloten wordt ingedeeld in de klassen 2 tot en met 4. Nader bodemonderzoek naar het verhoogde gehalte EOX en de sterke verontreiniging met nikkel in het grondwater wordt aanbevolen;

- Uitkarteringsonderzoek en evaluatie sanering Driesprong te Kwintsheul (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 04894, d.d. 17 december 2002). Gesteld kan worden dat door de saneringswerkzaamheden de matige tot sterke verontreiniging met minerale olie in de grond zijn verwijderd. Ter plaatse zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met minerale olie achtergebleven. Aanbevolen wordt om bij herinrichtingswerkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen;

- Verificatie bodemonderzoek Driesprong 29 te Kwintsheul (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 04894B, d.d. 5 maart 2003). De aanleiding voor het bodemonderzoek is dat tijdens een sanering de ontgraven, verontreinigde grond op particulier terrein op folie in tussendepot is gezet. De eigenaar van het terrein, men wil weten of geen verontreinigingen met minerale olie in de bodem terecht zijn gekomen als gevolg van afspoeling van verontreinigde grond. De analyseresultaten tonen aan dat de kleiige grond licht verontreinigd is met minerale olie. Het betreft echter een gehalte, welke kan worden beschouwd als achtergrondconcentratie en is derhalve niet veroorzaakt door eventuele afspoeling van verontreinigde grond.

Milieuarchief
In het milieuarchief is geen informatie terug te vinden over de onderzoekslocatie.

Tankarchief
Ter plaatse en in de directe omgeving zijn voor zover bekend geen ondergrondse tanks aanwezig (geweest).

2.2.2 Bodemloket

Naast de archieven van de gemeente is eveneens de website bodemloket.nl geraadpleegd. Op basis van deze website blijkt dat van de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen aanvullende informatie voor handen is.

2.2.3 Kaartmateriaal

De volgende kaarten zijn geraadpleegd:

- Kaart van Delfland, d.d. 1712;
- Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, d.d. 1839-1859;
- Grote Historische Atlas van Zuid-Holland, schaal 1:25.000, d.d. 1905;
- Grote Provincie Atlas, d.d. 1990;

Van de website www.topotijdreis.nl zijn meerdere historische kaarten gebruikt van. De collectie beslaat de periode 1815-2015 en bevat meerdere edities van de volgende kaartseries:
- Kleinschalig: Postroutekaart 1810, Algemene Kaart Nederland en Gemeentekaart;
- Semi-kleinschalig: Kraijenhoffkaart;
- Mid-schalig: Topografische Militaire Kaart, RD050 (1:50.000);
- Grootschalig: Bonnebladen en RD025 (1:25.000).

Daarnaast zijn de volgende luchtfotokaarten geraadpleegd:

- Luchtfoto Atlas Zuid-Holland, schaal 1:14:000, Uitgeverij 12 Provinciën, d.d. 2003;
- Westland vanuit de lucht, periode 1926-1980, d.d. 14 oktober 2006.
- Google Earth (periode 2003 t/m heden);

Op basis van het kaart- en fotomateriaal blijkt het volgende:

- De onderzoekslocatie bevindt zich in polder Broekzigt net ten oosten van de oude dorpskern van Kwintsheul;
- In de 18e eeuw had het gebied een agrarische bestemming;

- Vanaf het begin van de 20e eeuw zijn de eerste kassen waar te nemen (platglas, druivenkassen) en vanaf de jaren 30 vindt steeds meer schaalvergroting plaats en worden grotere kassen gerealiseerd;
- Op de onderzoekslocatie bevinden zich geen gedempte sloten.

2.3 Geo(hydro)logisch onderzoek

De navolgende informatie is ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, (Grondwaterkaart 35 (Rotterdam), versie 1: oktober 1984)). Deze is uitgegeven door het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen - TNO. Tevens is gebruik gemaakt van de Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland (december 2014).

Tabel 1. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m) NAP	Geohydrologische samenstelling	Bodemkundige samenstelling
0 tot - 21	Deklaag	Veen, klei en sterk slibhoudend
-21 tot -50	1e watervoerende pakket	Uiterst grof tot matig grof zand
-50 tot -65	Scheidende laag	Klei
-65 tot -150	2e watervoerende pakket	Uiterst grof tot uiterst fijn zand

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van 0,75 meter minus maaiveld. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is vermoedelijk oostelijk gericht. Het 1e watervoerende pakket is regionaal oostelijk gericht.

De scheidingslijn tussen brak en zout grondwater bevindt zich ten hoogte van het freatisch grondwater.

De onderzoekslocatie valt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

De onderzoekslocatie valt binnen de bodemfunctieklasse Overig (kassengebied). De bovengrond valt in klasse wonen, de ondergrond valt in klasse Achtergrondwaarde (Bron: Bodembeheernota gemeente Westland, kenmerk 12.0022795, d.d. november 2012).

De bovengrond is voor drins en DDTED beiden indicatief aan te duiden als klasse industrie. De ondergrond is voor drins en DDTED indicatief aan te duiden als klasse industrie en achtergrondwaarde.

2.5 Archeologie

Uit de Archeologische kaart van de gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in zone Verwachtingszone III valt. Zone III betreft een gebied met een middelhoge verwachting tot het aantreffen van resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Archeologische resten worden in deze zone verwacht op 50 cm-mv (Bron: Archeologische Beleidskaart Gemeente Westland d.d. februari 2012).

2.6 Explosieven

De onderzoekslocatie valt niet in een gebied verdacht van niet gesprongen conventionele explosieven (Bron: Kaart Conventionele Explosieven gemeente Westland d.d. 20 november 2006).

2.7 Financieel – juridische aspecten

In het kader van de Woningwet dient bij aanvraag van een omgevingsvergunning een verkennend bodemonderzoek te worden aangeleverd om na te gaan of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik. Onderhavige onderzoek is in het kader van deze aanvraag uitgevoerd. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage A.

Op de locatie is geen sprake van een calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer, Wet bodembescherming en/of andere milieuwetgeving.

2.8 Conclusies en onderzoekshypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie zich de volgende bodembedreigende activiteiten hebben voorgedaan danwel aanwezig zijn:

- Aanmaakplaats meststoffen (OCB & zware metalen);
- Bovengrondse olietank (minerale olie);
- Spuitbak (OCB & zware metalen);
- Bestrijdingsmiddelenkast (OCB & zware metalen).

Voor de bovengenoemde deellocatie wordt de hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging gehanteerd.

Voor het onverdachte deel van de onderzoekslocatie wordt, met in acht neming van de verhoogde achtergrondwaarden en het gebruik, de hypothese onverdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging gehanteerd. De onderzoeksstrategie staat verder beschreven in hoofdstuk 3.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Voor de onderzoekslocatie wordt de hypothese onverdacht ten aanzien van het voorkomen van bodem- verontreiniging gehanteerd. Teneinde de hypothese te toetsen, zal het onderzoek worden gebaseerd op de NEN 5740:2009/A1:2016 waarbij de strategie onverdacht- niet lijnvormig (ONV-NL) of onverdacht-groot niet lijnvormig (ONV-GR-NL) wordt gehanteerd.

De te plaatsen boringen en uit te voeren chemische analyses zijn in onderstaande tabel weergegeven. Alle veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000.

Tabel 2. Onderzoeksstrategie

Terrein	Oppervlakte	Veldwerkzaamheden boringen en peilbuis			Chemische analyses		
		tot 50 (cm-mv)	en tot 200 (cm-mv)	en peilbuis	NEN (bovengrond)	NEN (ondergrond)	NEN (grondwater)
A	5.850 m²	12	3	1	2	2	1

* indien tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zintuiglijk verontreinigingen worden waargenomen, moet een andere onderzoeksstrategie en hypothese worden gekozen.

Voor de verdachte (voormalige) deellocaties wordt de hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging gehanteerd. Teneinde de hypothese te toetsen, worden de deellocaties onderzocht volgens de strategie VEP zoals genoemd in de NEN 5740:2009/A1:2016. De te plaatsen boringen en uit te voeren chemische analyses zijn in onderstaande tabellen weergegeven.

Tabel 3. Onderzoeksstrategie verdachte deellocaties

Verdachte deellocaties	Veldwerkzaamheden boringen en peilbuizen		Chemische analyses	
	boringen	en peilbuis	grond	grondwater
Aanmaakplaats meststoffen	2x 50 cm-verontreinigingskern	1	1x NEN + OCB	1x NEN + arseen
Dubbelwandige olietank met brandstofopslag op pallet	2x 50 cm-verontreinigingskern	1	1x minerale olie	1x minerale olie en BTEXN
Spuitbak	2x 50 cm-verontreinigingskern	1	1x NEN +OCB	1x NEN + arseen
Bestrijdingsmiddelenopslag	2x 50 cm-verontreinigingskern	1	1x NEN +OCB	1x NEN + arseen

Van het opgeboorde materiaal worden per grondsoort monsters genomen tot een maximaal traject van 50 cm per monster. De vrijkomende grond wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden.

Tijdens het veldwerk wordt gelet op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op of in de bodem.

Van de verkregen monsters van boven- en ondergrond worden op het laboratorium meng-monsters samengesteld of zijn individuele monsters geselecteerd. De grond(meng)monsters en grondwatermonsters worden, indien geen afwijkingen optreden, vervolgens geanalyseerd op de parameters zoals omschreven in de opzet.

Het grondwater wordt minimaal zeven dagen na het plaatsen van de peilbuizen bemonsterd en geanalyseerd. Tijdens het plaatsen van de peilbuizen en het bemonsteren van het grondwater is de grondwaterstand, troebelheid, temperatuur, elektrische geleidbaarheid en zuurgraad gemeten.

De chemische analyses van de grond en het grondwater worden uitgevoerd door Eurofins Analytico Laboratories B.V. te Barneveld. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L010. Bij de chemische analyses wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings- en analysemethoden zoals beschreven in diverse, geldende NEN-normen.

De analyse-pakketten zijn als volgt samengesteld:

- **NEN pakket grond:**
  organisch stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PCB, som PAK en minerale olie;

- met aanvulling op:
  OCB grond (OrganoChloorBifenylen)

- **NEN pakket grondwater:**
  barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatisch koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

- met aanvulling op:
  arseen

- **Minerale olie (grond)**
  Minerale olie (fractie C_{10}-C_{40}) en organisch stof;

- **Minerale olie (grondwater)**
  Minerale olie (fractie C_{10}-C_{40});

- **BTEXN grondwater**
  Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen, Naftaleen

Opgemerkt dient te worden, dat de gemeente Westland een aanvulling wenst op de aangegeven standaardpakketten. De grond dient eveneens te worden geanalyseerd op organochloorbifenylen of OCB (bestrijdingsmiddelen) en het grondwater dient eveneens te worden geanalyseerd op arseen.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem, worden de gemeten gehalten omgerekend naar de waarden voor standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Deze omgerekende waarden kunnen vervolgens worden vergeleken met in bijlage I van de Circulaire Bodemsanering 2013 opgenomen waarden.

4 RESULTATEN

4.1 Veldwerk

Het plaatsen van de boringen en de peilbuizen is onder leiding van de heer B. van der Ploeg op 30 oktober 2018 en 4 december 2018 uitgevoerd. Hij werd hierbij geassisteerd door de heer P.J.J. Rikaart. Het grondwater uit de peilbuizen is door de heer E.J.N. Duijnisveld op 14 november 2018 bemonsterd en door de heer B. van der Ploeg op 12 december 2018.

De heren van der Ploeg en Duijnisveld zijn erkende monsternemers welke worden geaudit door Normec Certification te Geldermalsen.

Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 en 2002. Voor de verantwoording van de veldwerkzaamheden wordt verwezen naar bijlage G.

In totaal zijn 28 boringen verricht (nummers 01 t/m 16, 101 t/m 103, 201 t/m 203, 301 t/m 303 en 401 t/m 403). De boringen 06, 102, 202, 302 en 402 zijn ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis. De plaats van de boringen en peilbuizen staat weergegeven in bijlage B.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot circa 50 cm-mv uit matig siltig zeer fijn zand. Vanaf 50 tot 200 cm-mv bestaat de bodem uit matig zandige klei. Vanaf 200 tot de maximale boordiepte van 300 cm-mv bestaat de bodem uit matig siltig, matig fijn zand. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage E. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage E. In de grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal op (de bodem) of in de grond waargenomen. Het vermelden van aan- of afwezigheid van asbest in de grond wordt door het bevoegd gezag verplicht gesteld in de rapportage van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740. Nadrukkelijk willen wij vermelden dat onderhavig verkennend bodemonderzoek geen asbest in grond onderzoek conform de NEN 5707 en/of 5897 betreft. Aangezien in de bodem geen bodemvreemde bijmengingen zijn waargenomen welke kunnen wijzen op de aanwezigheid van asbest wordt de locatie als niet verdacht op het voorkomen van asbest beschouwd.

In tabel 4 staan de zintuiglijke waarnemingen tijdens de monstername en de resultaten van de veldmetingen weergegeven zoals deze zijn gemeten bij het bemonsteren van het grondwater. Het betreft de grondwaterstand (GWS) ten opzichte van het maaiveld, de troebelheid (NTU), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH).

Tabel 4. Veldmetingen bij bemonsteren grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm -mv)	GWS bij plaatsing (cm-mv)	GWS bij bemonstering (cm-mv)	Troebelheid (NTU)	EC (µS/cm)	pH	Opmerking
06	200 - 300		84	36,86	3010	7,10	
102	150 - 250		80	247	1500	7,69	
202	150 - 250		81	79	1630	7,41	
302	150 - 250		80	229	1430	7,59	
402	150 - 250		80	444	920	7,62	

De gemeten pH en EC zijn normale waarden voor een natuurlijke situatie in deze omgeving.

In de genomen grondwatermonsters is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet (≤0,1 l/min) afgepompt voorafgaand aan bemonstering, zodat de grondwaterstand in de peilbuizen slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarden voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrix-storingen bij de analyse en ab- en adsorptie van organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

4.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de voorgestelde opzet. In aanvulling daarop zijn de individuele grondmonsters van de mengmonsters MM5 en MM7 extra onderzocht in verband met de aangetroffen gehalten.

In het laboratorium zijn 14 grond(meng)monsters samengesteld. Bij de samenstelling van mengmonsters is rekening gehouden met de diepte van het bemonsteringstraject, de aangetroffen bodemsoort en de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 5. Monsterselectie

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Gehele locatie			
MM1	0 - 50	02 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
MM2	0 - 50	11 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
MM3	100 - 150	02 (1,00 - 1,50) 06 (1,00 - 1,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
MM4	100 - 150	09 (1,00 - 1,50) 14 (1,00 - 1,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
Deellocatie aanmaakplaats meststoffen			
MM5	12 - 50	101 (0,12 - 0,50) 102 (0,14 - 0,50) 103 (0,19 - 0,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
Deellocatie bovengrondse olietank			
MM6	14 - 50	201 (0,14 - 0,50) 202 (0,14 - 0,50) 203 (0,14 - 0,50)	Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)
Deellocatie spuitbak			
MM7	9 - 50	301 (0,09 - 0,50) 302 (0,11 - 0,50) 303 (0,11 - 0,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
Deellocatie bestrijdingsmiddelenkast			
MM8	13 - 50	401 (0,13 - 0,50) 402 (0,15 - 0,50) 403 (0,14 - 0,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
Uitsplitsing mengmonster MM5			
M9	12 - 50	101 (0,12 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof
M10	14 - 50	102 (0,14 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof
M11	19 - 50	103 (0,19 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Uitsplitsing mengmonster MM7			
M12	9 - 50	301 (0,09 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, OCB (25)
M13	11 - 50	302 (0,11 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, OCB (25)
M14	11 - 50	303 (0,11 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof, OCB (25)

De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage C. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage D.

4.2.1 Grond

De voor analyse geselecteerde grond(meng)monsters alsmede de resultaten van de toetsing zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 6. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in de grond (mg/kgds)

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
Gehele locatie			
MM1	0 - 50	Zink (0,11) Cadmium (-) Kwik (0,01) Lood (0,06) DDE (som) (0,02) DDD (som) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,01)	-
MM2	0 - 50	Minerale olie C10 - C40 (0,01) Zink (0,07) Cadmium (0,01) Kwik (0,03) Lood (0,09) Hexachloorbenzeen (HCB) (-) DDD (som) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,03)	-
MM3	100 - 150	-	-
MM4	100 - 150	-	-
Deellocatie aanmaakplaats meststoffen			
MM5	12 - 50	Koper (0,02) Zink (0,04) Cadmium (0,01) Kwik (0,05) Lood (0,7) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () PAK 10 VROM (-) alfa-HCH (-) beta-HCH (-) gamma-HCH (-) DDE (som) (0,19) DDD (som) (-) DDT (som) (0,11) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,3)	-
Deellocatie bovengrondse olietank			
MM6	14 - 50	-	-
Deellocatie spuitbak			
MM7	9 - 50	Koper (0,02) Zink (0,13) Cadmium (0,01) Kwik (0,03) Lood (0,66) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	-

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
		() PAK 10 VROM (0,05) Hexachloorbenzeen (HCB) (0,01) beta-HCH (-) gamma-HCH (-) DDE (som) (0,4) DDD (som) (0,01) DDT (som) (0,73) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,09)	
Deellocatie bestrijdingsmiddelenkast			
MM8	13 - 50	Koper (0,08) Zink (0,16) Cadmium (0,02) Kwik (0,09) Lood (0,25) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () Hexachloorbenzeen (HCB) (-) DDE (som) (0,03) DDD (som) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,01)	-
Uitsplitsing mengmonster MM5			
M9	12 - 50	Lood (0,18)	-
M10	14 - 50	Lood (0,21)	-
M11	19 - 50	Lood (0,56)	-
Uitsplitsing mengmonster MM7			
M12	9 - 50	Lood (0,25) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () Hexachloorbenzeen (HCB) (0,02) alfa-HCH (-) beta-HCH (0,01) gamma-HCH (0,01) DDE (som) (0,64) DDD (som) (0,02) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,21)	DDT (som) (1,47)
M13	11 - 50	Lood (0,41) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () Hexachloorbenzeen (HCB) (0,02) beta-HCH (-) gamma-HCH (-) DDE (som) (0,68) DDD (som) (0,01) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,09)	DDT (som) (1,33)
M14	11 - 50	Lood (0,5) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () Hexachloorbenzeen (HCB) (0,02) beta-HCH (0,01) gamma-HCH (-) DDE (som) (0,68) DDD (som) (0,02) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,15)	DDT (som) (1,53)

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

opmerking : De tussenwaarde werd in het verleden als triggerwaarde gehanteerd voor een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het aantonen van een dergelijke verhoogde waarde

geeft statistisch een kans op het voorkomen van een geval van ernstige bodem-verontreiniging. Met het vervallen van de term tussen-waarde, is deze kans niet gewijzigd. In plaats van de tussenwaarde wordt nu een bodem-index van 0,50 gehanteerd. Deze index wordt door overheden vaak gebruikt als triggerwaarde om over te gaan tot nader onderzoek.

4.2.2 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 7. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in het grondwater (µg/l)

Watermonster	Filterdiepte (cm -mv)	> S (+index)	> I (+index)
Gehele locatie			
06-1-1	200 - 300	Nikkel (0,63) Zink (0,02) Molybdeen (0,04) Barium (0,28)	-
Deellocatie aanmaakplaats meststoffen			
102-1-1	150 - 250	Nikkel (0,55) Arseen (0,06) Molybdeen (0,01) Barium (-)	-
Deellocatie bovengrondse olietank			
202-1-1	150 - 250	-	-
Deellocatie spuitbak			
302-1-1	150 - 250	Arseen (0,06) Barium (0,12)	-
Deellocatie bestrijdingsmiddelenkast			
402-1-1	150 - 250	Arseen (0,1) Molybdeen (0,01) Barium (0,07)	-

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

4.3 Bespreking resultaten

Gehele locatie

Bovengrond
Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond op het zuidelijk deel van de locatie (MM1, boringen 02, 04, 05, 06 en 09 van 0 tot 50 cm-mv) ten opzichte van de achtergrondwaarden licht verhoogd gehalte aan cadmium, kwik, lood, zink, DDE, DDD en drins zijn aangetoond. In het mengmonster van de bovengrond op het noordelijk deel van de locatie (MM2, boringen 11, 13, 14, 15 en 16 van 0 tot 50 cm-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood, zink, minerale olie, hexachloorbenzeen, DDD en drins aangetoond.

Ondergrond
In de mengmonsters van de ondergrond (MM3, boringen 02 en 06 van 100 tot 150 cm-mv en MM4, boringen 09 en 14 van 100 tot 150 cm-mv) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde gehalten aangetoond.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 06 is het gehalte nikkel verhoogd ten opzichte van de 0,5 index aangetoond en zijn de gehalten barium, molybdeen en zink verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.
Deellocatie aanmaakplaats meststoffen

Grond
Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond (MM5, boringen 101, 102 en 103 van 12 tot 50 cm-mv) lood verhoogd ten opzichte van de 0,5 index is aangetoond en de gehalten cadmium, koper, kwik, zink, PAK, alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, DDE, DDD, DDT en drins verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden zijn aangetoond.

Uitsplitsing MM5
Naar aanleiding van het aangetoonde gehalte aan lood in mengmonster MM5 zijn de grondmonsters individueel geanalyseerd op lood. In monster M9 (boring 101 van 12 tot 50 cm-mv) is lood licht verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond. In monster M10 (boring 102 van 14 tot 50 cm-mv) is lood licht verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond. In monster M11 (boring 103 van 19 tot 50 cm-mv) is lood verhoogd ten opzichte van de 0,5 index aangetoond.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 102 is het gehalte nikkel verhoogd ten opzichte van de 0,5 index aangetoond en zijn de gehalten arseen, barium en molybdeen verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

Deellocatie bovengrondse olietank

Grond
Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond (MM6, boringen 201, 202 en 203 van 14 tot 50 cm-mv) minerale olie niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 202 zijn minerale olie en aromaten niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

Deellocatie spuitbak

Grond
Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond (MM7, boringen 301, 302 en 303 van 9 tot 50 cm-mv) lood en DDT verhoogd ten opzichte van de 0,5 index zijn aangetoond en de gehalten cadmium, koper, kwik, zink, PAK, hexachloorbenzeen, beta-HCH, gamma-HCH, DDE, DDD en drins verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden zijn aangetoond.

Uitsplitsing MM5
Naar aanleiding van het aangetoonde gehalte aan lood en DDT in mengmonster MM7 zijn de grondmonsters individueel geanalyseerd op lood en OCB.
In monster M12 (boring 301 van 9 tot 50 cm-mv) is DDT verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetoond, is DDE verhoogd ten opzichte van de 0,5 index aangetoond en zijn lood, hexachloorbenzeen, alfa-HCC, beta-HCH, gamma-HCH, DDD en drins licht verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond.
In monster M13 (boring 302 van 11 tot 50 cm-mv) is DDT verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetoond, is DDE verhoogd ten opzichte van de 0,5 index aangetoond en zijn lood, hexachloorbenzeen, beta-HCH, gamma-HCH, DDD en drins licht verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond.
In monster M14 (boring 303 van 11 tot 50 cm-mv) is DDT verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetoond, zijn lood en DDE verhoogd ten opzichte van de 0,5 index aangetoond en zijn hexachloorbenzeen, beta-HCH, gamma-HCH, DDD en drins licht verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 302 zijn de gehalten arseen en barium verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

Deellocatie bestrijdingsmiddelenkast

Grond
Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond (MM8, boringen 401, 402 en 403 van 13 tot 50 cm-mv) de gehalten cadmium, koper, kwik, lood, zink, hexachloorbenzeen, DDE, DDD en drins verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden zijn aangetoond.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 402 zijn de gehalten arseen, barium en molybdeen verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

4.4 Overweging resultaten

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat het gehalte DDT in de grond de interventiewaarde overschrijdt. Tevens overschrijdt het gehalte lood en DDE in de grond en het gehalte nikkel in grondwater de 0,5 index. Conform het gestelde in de NEN 5740/A1 dient bij overschrijding van minimaal de interventiewaarde een nader onderzoek te worden verricht naar ernst en omvang van de verontreiniging. Daarnaast verlangt het bevoegd gezag Wet bodembescherming vaak bij een overschrijding van 0,5 index ook nader onderzoek.

Indien op basis van het nader onderzoek blijkt dat één van de betreffende parameters in een bodemvolume van tenminste 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater de interventiewaarde overschrijdt, dan is volgens eerder genoemde wetgeving sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In dat geval is sprake van een saneringsnoodzaak. De spoedeisendheid van saneren is afhankelijk van de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's.

Regelmatig worden in het (freatische) grondwater in Zuid-Holland overschrijdingen van de streefwaarden voor grondwater, gemeten zonder dat sprake is van een aantoonbare bron van verontreiniging. Dit geldt met name voor arseen, nikkel, zink, lood en barium. Deze stoffen kunnen in sommige gebieden/bodems in Zuid-Holland zelfs de interventiewaarde voor het grondwater overschrijden, zonder dat daarbij in de vaste fase van de bodem ter plaatse van het grondwater de generieke achtergrondwaarden voor de bodem (AW2000) worden overschreden. Verder kenmerken deze gebieden / bodems zich door relatief grote fluctuaties in de waargenomen gehalten in ruimte en tijd. De verhoogde gehalten worden toegeschreven aan natuurlijke oorzaken en de fluctuaties in de gehalten aan de natuurlijke schommelingen van de grondwaterstand en de daarmee samenhangende redoxreacties in de bodem. Menselijke ingrepen in de waterhuishouding van een gebied en herinrichting van locaties zijn daardoor mede bepalend voor de verhouding waarin de stoffen voorkomen in grond en grondwater. Het voornoemde is van toepassing op onderhavige locatie; nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Bij de aanmaakplaats meststoffen is een matig verontreiniging met nikkel (zware metalen) aangetoond in het grondwater, terwijl deze niet in de grond is aangetroffen. Bij dergelijke deellocaties wordt de zuurgraad in de bodem sterk beïnvloedt door het gebruik. Hierdoor wordt de complexvorming van van nature aanwezige zware metalen in de grond verstoord die daardoor in het grondwater terechtkomen. De ervaring leert dat zodra de activiteit wordt beëindigd, het evenwicht in de bodem zich hersteld. Het uitvoeren van nader onderzoek wordt dus niet noodzakelijk geacht.

4.5 Afwijkingen ten opzichte van de norm

Onderhavig onderzoek is gebaseerd op NEN 5740/A1. In onderstaande tabel worden eventuele afwijkingen ten opzichte van de genoemde norm weergegeven:

Tabel 8. Afwijkingen

Deel van het onderzoek:	Opmerking:
Onderzoeksstrategie	Gebaseerd op de norm.
Veldwerk	Geen afwijking
Grondanalyses	In verband met het aantreffen van verhoogde gehalten zijn de individuele grondmonsters van mengmonster MM5 en MM7 extra geanalyseerd. Dit betreft geen afwijking maar een verrijking van het onderzoek. Het aangetoond gehalte aan minerale olie in de mengmonsters MM1 en MM2 bevatten naast minerale olie tevens humusachtige verbindingen. Dit betreft ggeen afwijking maar een mededeling op het analyecertificaat.
Grondwaterbemonstering	Geen afwijking
Grondwateranalyses	Geen afwijking

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Van Mierlo Planontwikkeling B.V. is door Ingenieursbureau Mol op de locatie De Driesprong 22 te Kwintsheul (De Driesprong, locatie A) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740/A1.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht en het aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de bestemmingswijziging van tuinbouw naar wonen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is tweeledig namenlijk:
- Aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehaltes boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden;
- Vast te stellen of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen.

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

Gehele locatie
- De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, zink, minerale olie, hexachloorbenzeen, DDE, DDD en drins;
- De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
- Het grondwater is matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met barium, molybdeen en zink.

De hypothese onverdacht voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen, aangezien in de grond en het grondwater licht verhoogde gehalten van enkele stoffen zijn aangetoond. Echter de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van verder onderzoek. De resultaten benaderen geenszins de toetswaarde voor nader onderzoek.

De matige verontreiniging met nikkel in het grondwater wordt toegeschreven aan een van nature verhoogde achtergrondconcentratie. Het verricht van aanvullend onderzoek wordt niet zinvol geacht.

Deellocatie aanmaakplaats meststoffen
- De bovengrond is matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, zink, PAK, alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, DDE, DDD, DDT en drins;
- Na uitsplitsing blijkt de bovengrond ter plaatse van boring 103 matig verontreinigd met lood;
- Het grondwater is matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met arseen, barium en molybdeen.

De hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging met zware metalen, en OCB wordt bevestigd. De grond is plaatselijk matig verontreinigd met lood en de grond is verder licht verontreinigd met zware metalen en OCB. Deze verontreiniging worden toegeschreven aan het gebruik van de locatie, aanmaakplaats voor meststoffen. De onderzoeksresultaten overschrijden de toetswaarde voor nader onderzoek.

De matige verontreiniging met nikkel in het grondwater wordt toegeschreven aan een van nature verhoogde achtergrondconcentratie. Het verricht van aanvullend onderzoek wordt niet zinvol geacht.

Deellocatie bovengrondse olietank

- De bovengrond is niet verontreinigd met minerale olie;
- Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en aromaten.

De hypothese verdacht voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen, aangezien in de grond minerale olie en in het grondwater minerale olie en aromaten niet verhoogd zijn aangetoond. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van verder onderzoek. De resultaten benaderen geenszins de toetswaarde voor nader onderzoek.

Deellocatie spuitbak

- De bovengrond is matig verontreinigd met lood en DDT en licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, zink, PAK, hexachloorbenzeen, beta-HCH, gamma-HCH, DDE, DDD en drins;
- Na uitsplitsing blijkt de bovengrond ter plaatse van de boringen 301, 302 en 303 sterk verontreinigd met DDT. De bovengrond ter plaatse van boring 302 is matig verontreinigd met DDE en de bovengrond ter plaatse van boring 303 is matig verontreinigd met lood en DDE;
- Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en barium.

De hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging met zware metalen, en OCB wordt bevestigd. De grond is sterk verontreinigd met DDT en plaatselijk matig verontreinigd met lood en DDE. De grond is verder licht verontreinigd met zware metalen en OCB. Deze verontreiniging worden toegeschreven aan het gebruik van de locatie, spuitbak. De onderzoeksresultaten overschrijden de toetswaarde voor nader onderzoek.

Deellocatie bestrijdingsmiddelenkast

- De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, zink, hexachloorbenzeen, DDE, DDD en drins;
- Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, barium en molybdeen.

De hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging met zware metalen, en OCB wordt bevestigd. De grond is licht verontreinigd met zware metalen en OCB. Deze verontreiniging worden toegeschreven aan het gebruik van de locatie, bestrijdingsmiddelenkast. Echter de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van verder onderzoek. De resultaten benaderen geenszins de toetswaarde voor nader onderzoek.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt worden bezwaren verwacht voor het verstrekken van een omgevingsvergunning.

Opgemerkt wordt dat indien bijvoorbeeld bij herinrichtingswerkzaamheden grond vrijkomt die niet ter plaatse kan worden hergebruikt er restricties gelden ten aanzien van het hergebruik.

5.2 Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om onderhavige rapportage in het kader van de eigendomsoverdracht voor te leggen aan de verkopende partij en zo nodig aan het bevoegd gezag met het verzoek of zij kunnen instemmen met de resultaten en conclusies.

Tevens adviseren wij in verband met de voorgenomen herontwikkeling en het aanvragen van een omgevingsvergunning nader onderzoek uit te voeren ter plaatse van de deellocatie

aanmaakplaats meststoffen naar de matige verontreiniging met lood en ter plaatse van de deellocatie spuitbak naar de sterke verontreiniging met DDT en de matige verontreiniging met DDE en lood.

6 ALGEMENE OPMERKINGEN

Geadviseerd wordt om bij werkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderhavige onderzoek beschrijft de huidige kwaliteit van de bodem. Wij wijzen u erop dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan alsnog plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate de periode tussen de uitvoering van dit onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, kan dit van invloed zijn op de representativiteit van dit document.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses uitgevoerd kunnen zijn op basis van mengmonsters. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.

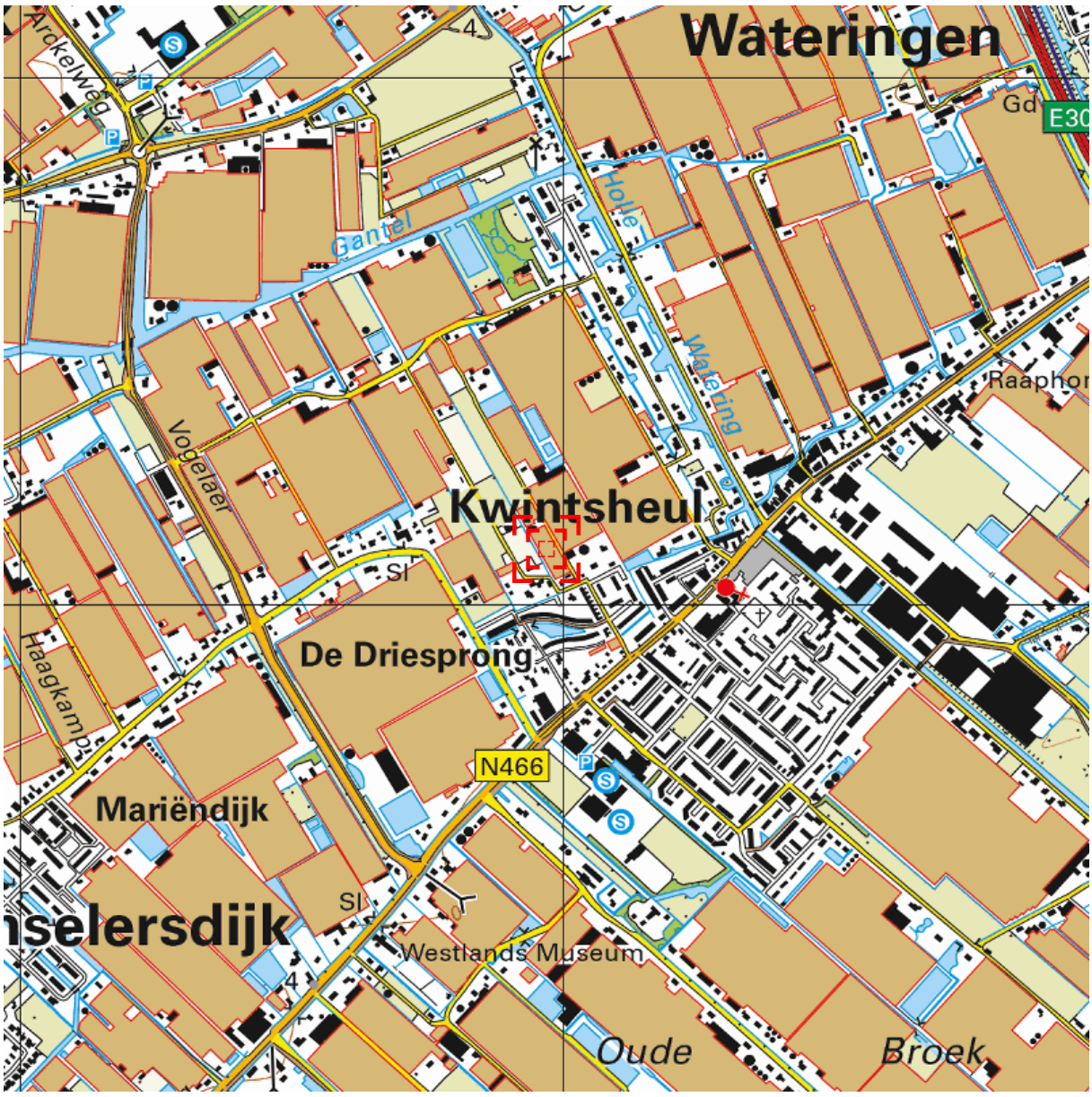
Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.

Afvoer en hergebruik van grond (en bouwstoffen) naar elders is onderhevig aan de geldende wettelijke bepalingen.

7 REFERENTIES

1. Nederlandse Norm NEN 5740:2009/A1:2016; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009/februari 2016;
2. Nederlandse Norm NEN 5725; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 2017;
3. *BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, d.d. 12 december 2013;
4. Circulaire Bodemsanering 2009, zoals geldend per 1 juli 2013, Staatscourant nr. 16675;
5. Regeling besluit bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 246, 10 juli 2008;
6. Protocol 2001, *"Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrij-vingen, nemen van grondmonsters en waterpassen"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteits-borging Bodem-beheer, versie 3.2, d.d. 12 december 2013;
7. Protocol 2002, *"Het nemen van grondwatermonsters"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 4, d.d. 12 december 2013.

Bijlage A:
Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Wateringen C 5917

CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: A4209 loc. A



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 18 oktober 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	Wateringen
Sectie	C
Perceel	5917

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage B:
Overzichtstekening onderzoekslocatie

Legenda

Noordpijl

0 10 m
1: 500
Schaallat

Grens onderzoekslocatie

Bebouwing

Voormalige bebouwing

Asfalt / beton/ stelconverharding

Tegels / klinkers

Abc
Aanduiding / omschrijving

Watergang

Vast punt

200-300
Peilbuis met filterstelling

Boring > 200 cm-mv

Boring tot 200 cm-mv

Boring tot 50 cm-zint.ver.

Boring tot 50 cm-mv

Boring gestaakt

Boring niet uitvoerbaar

Steekmonster

F1
Plaatsaanduiding fotoname

Analytisch sterk verontreinigd
Analytisch matig verontreinigd
Analytisch licht verontreinigd
Analytisch niet verontreinigd

mol ingenieursbureau

Bovengrondse tank
Ondergrondse tank
Vml. bovengrondse tank
Vml. ondergrondse tank

Ontgravingscontour

Ontgravingscontour met talud

300
Ontgravingsdiepte in cm-mv

PW
Controlemonster putwand

PB
Controlemonster putbodem

Foliescherm

Drain met pompput

Aansluiting riolering

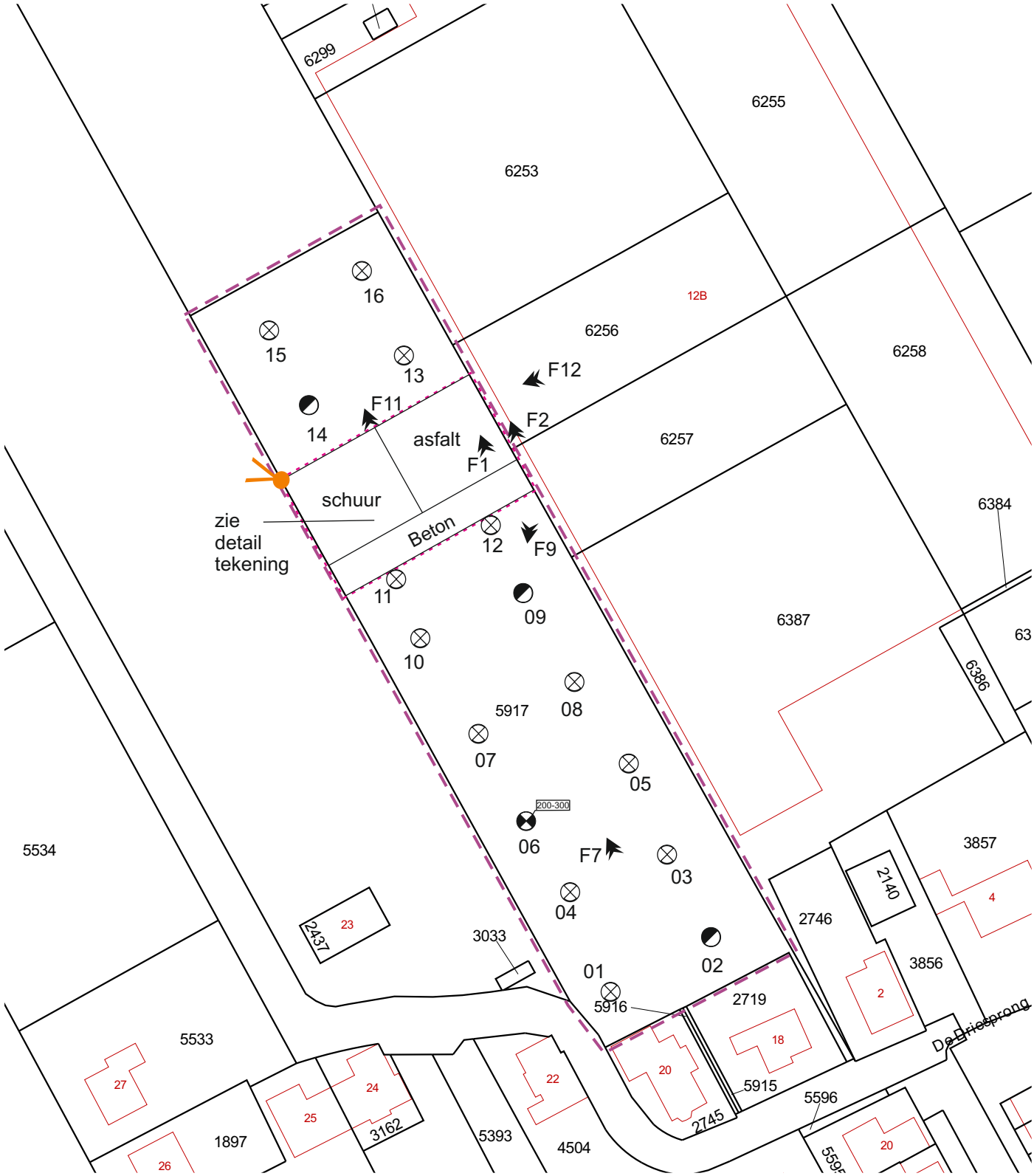
Interventiewaardecountour

Tussenwaardecontour

Streefwaardecontour

1513
Kadastraal nummer

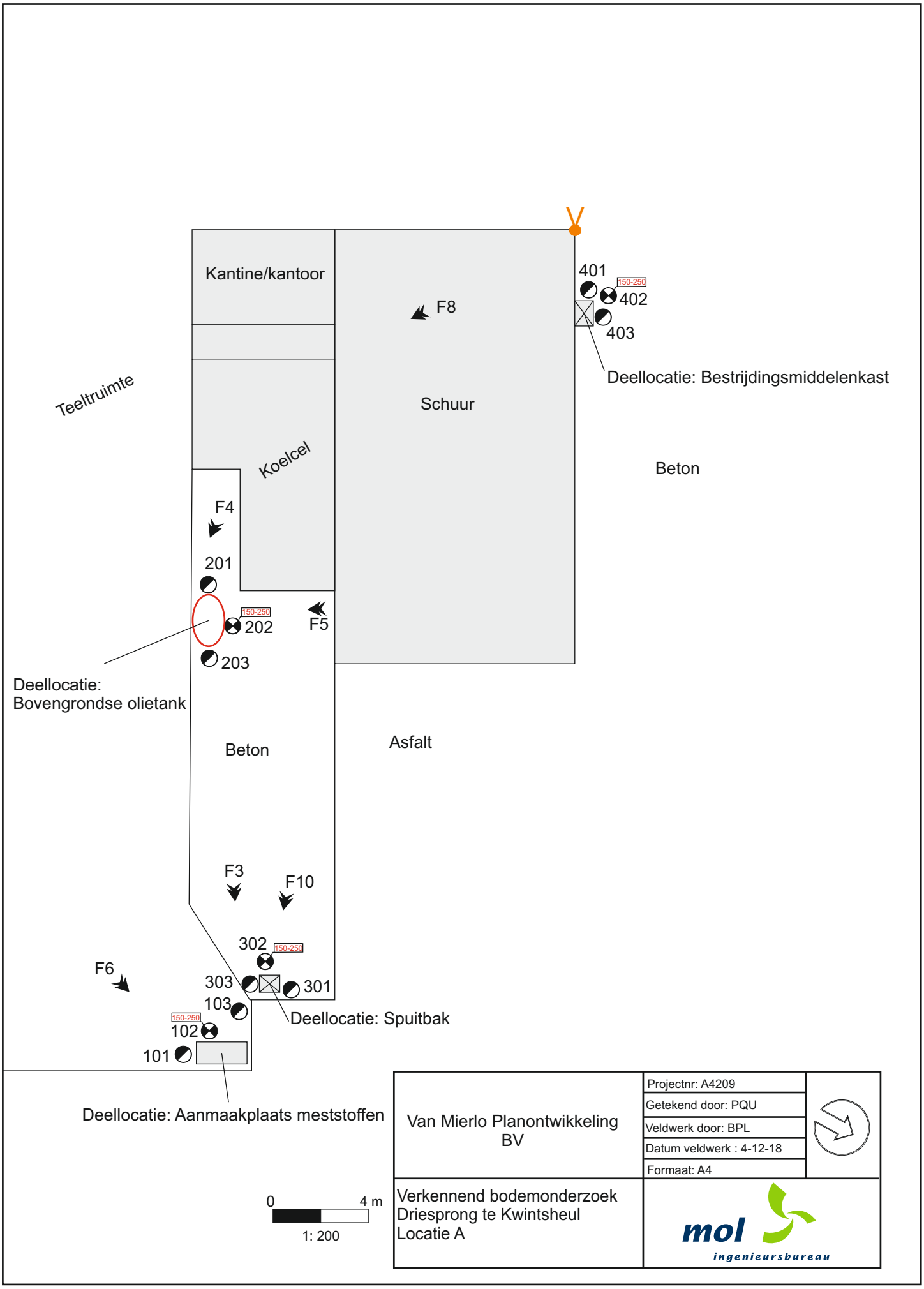
Asbestverdacht materiaal



Van Mierlo	Projectnr: A4209
	Getekend door: LPO
	Veldwerk door: BPL
	Datum veldwerk : 30-11-18
	Formaat: A4
Verkennend bodemonderzoek De Driesprong 22 Kwintsheul Deelgebied A	mol ingenieursbureau

0 20 m

1: 1.000



Van Mierlo Planontwikkeling BV	Projectnr: A4209 Getekend door: PQU Veldwerk door: BPL Datum veldwerk : 4-12-18 Formaat: A4
Verkennend bodemonderzoek Driesprong te Kwintsheul Locatie A	mol ingenieursbureau

Bijlage C:
Toetsingsresultaten

Toetsingscriteria

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden zoals gehanteerd in het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering. Voor de grond wordt onderscheid gemaakt in achtergrond- en interventiewaarden. Voor grondwater wordt gesproken over streef- en interventiewaarden. Deze waarden, zoals opgenomen in eerder genoemde documenten, zijn richtwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem.

Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen drie niveaus:

- **achtergrond- (AW) en of streefwaarde (S-waarde)**

De achtergrondwaarde betreft landelijk vastgestelde generieke waarden voor een goede bodemkwaliteit. De streefwaarde geldt als de concentratie aan stoffen in het grondwater die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten.

- **tussenwaarde / 0,5 index**

De tussenwaarde werd in het verleden als triggerwaarde gehanteerd voor een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het aantonen van een dergelijke verhoogde waarde geeft statistisch een kans op het voorkomen van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Met het vervallen van de term tussenwaarde, is deze kans niet gewijzigd. In plaats van de tussenwaarde wordt nu een bodem-index van 0,50 gehanteerd.

- **interventiewaarde (I-waarde)**

De interventiewaarde is te beschouwen als de grens waarboven het noodzakelijk is om op korte termijn tot een saneringsonderzoek en een beslissing omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen te komen. Ook de interventiewaarden zijn afhankelijk gesteld van het bodemtype.

De toetsingswaarden kunnen voor sommige verontreinigingen afhankelijk zijn van de grondsoort, aangezien in bepaalde grondsoorten van nature hogere concentraties kunnen voorkomen. De toetsingswaarden zijn dan afhankelijk van het lutum- (kleimineralen) en/of humusgehalte (organische stof) van de bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt bij de evaluatie van de resultaten onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is lager dan of gelijk aan de AW- of streefwaarde.

- **licht verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de AW- of streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de 0,5-index.

- **matig verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de 0,5 index maar lager dan of gelijk aan de I-waarde.

- **sterk verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de I-waarde.

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2018160706			2018160706			2018160706		
Boring(en)		02, 04, 05, 06, 09			11, 13, 14, 15, 16			02, 06		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	4,1			2,6			2,3		
Lutum	% ds	11			10			19		
Datum van toetsing		17-12-2018			17-12-2018			17-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	mg/kg ds	*0,47*	*0,66*	*0*	*0,46*	*0,68*	*0,01*	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	5,6	10,1	-0,03	4,6	8,4	-0,04	7,2	8,9	-0,03
Koper	mg/kg ds	23	35	-0,03	22	35	-0,03	13	17	-0,15
Lood	mg/kg ds	*62*	*81*	*0,06*	*70*	*94*	*0,09*	20	24	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	14	24	-0,17	14	24	-0,17	26	31	-0,06
Zink	mg/kg ds	*130*	*206*	*0,11*	*110*	*181*	*0,07*	60	76	-0,11
Kwik	mg/kg ds	*0,32*	*0,40*	*0,01*	*0,83*	*1,05*	*0,03*	0,052	0,058	-0
Barium	mg/kg ds	58	108 (6)		44	83 (6)		31	38 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,18	0,18		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,084	0,084		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,19	0,19		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,18	0,18		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,95	-0,01		1,1	-0,01		<0,35	-0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0025	0,0061	-0	*0,0023*	*0,0088*	*0*	<0,001	<0,003	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,012	-0,01		<0,019	-0		<0,021	0
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,16			0,091			0,018		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,03			0,0088			0,0014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,036			0,017			0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,058			0,019			0,0038		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		*0,053*	*0,01*		*0,14*	*0,03*		<0,0091	-0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002 (6)		<0,001	<0,003 (6)		<0,001	<0,003 (6)	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2018160706			2018160706			2018160706		
Boring(en)		02, 04, 05, 06, 09			11, 13, 14, 15, 16			02, 06		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	4,1			2,6			2,3		
Lutum	% ds	11			10			19		
Datum van toetsing		17-12-2018			17-12-2018			17-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0034	0		<0,0054	0		<0,0061	0
Aldrin	mg/kg ds	0,002	0,005		0,0022	0,0085		<0,001	<0,003	
Dieldrin	mg/kg ds	0,019	0,046		0,033	0,127		<0,001	<0,003	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
DDE (som)	mg/kg ds		*0,14*	*0,02*		0,073	-0,01		0,017	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,0027	0,0066		0,0011	0,0042		<0,001	<0,003	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,055	0,134		0,018	0,069		0,0031	0,0135	
DDD (som)	mg/kg ds		*0,090*	*0*		*0,063*	*0*		<0,0061	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,011	0,027		0,0063	0,0242		<0,001	<0,003	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,026	0,063		0,01	0,04		<0,001	<0,003	
DDT (som)	mg/kg ds		0,075	-0,08		0,034	-0,11		<0,0061	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0036	0,0088		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,027	0,066		0,0081	0,0312		<0,001	<0,003	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)		<0,001	0,001 (6)		<0,001	0,001 (6)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0034	0		<0,0054	0		<0,0061	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,16			0,091			0,017		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,12			0,045			0,0066		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,003 (6)		<0,002	<0,005 (6)		<0,002	<0,006 (6)	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,38			0,35			0,074	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	13 (6)		<5	15 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	23	56 (6)		23	88 (6)		<11	33 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	34	83 (6)		27	104 (6)		<5	15 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	11	27 (6)		9,1	35,0 (6)		<6	18 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 (6)		<3	8 (6)		<3	9 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	75	183	-0	*62*	*238*	*0,01*	<35	<107	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	13 (6)		<5	15 (6)	
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Droge stof	% m/m	83,8	84,0		83,6	84,0		76,5	77,0	
Lutum	%	10,7			10,4			19		
Organische stof (humus)	%	4,1			2,6			2,3		
Gloeirest	% (m/m) ds	95,1			96,7			96,4		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4			MM5			MM6		
Grondsoort		Klei			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2018160706			2018181703			2018181703		
Boring(en)		09, 14			101, 102, 103			201, 202, 203		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			0,12 - 0,50			0,14 - 0,50		
Humus	% ds	1,8			2,2			4,3		
Lutum	% ds	12			9,5			25		
Datum van toetsing		17-12-2018			17-12-2018			17-12-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	*0,45*	*0,69*	*0,01*			
Kobalt	mg/kg ds	4,6	7,8	-0,04	5,3	10,2	-0,03			
Koper	mg/kg ds	6,9	10,7	-0,2	*26*	*43*	*0,02*			
Lood	mg/kg ds	15	20	-0,06	*280*	*386*	*0,7*			
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel	mg/kg ds	15	24	-0,17	15	27	-0,12			
Zink	mg/kg ds	35	56	-0,14	*94*	*161*	*0,04*			
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	*1,4*	*1,8*	*0,05*			
Barium	mg/kg ds	21	37 (6)		44	88 (6)				
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,071	0,071				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,16	0,16				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,2	0,2				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,11	0,11				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,14	0,14				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,17	0,17				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		*1,6*	*0*			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,34	0,34				
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,22	0,22				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,18	0,18				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	-0	<0,001	<0,003	-0			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,022	0			
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,016			0,5					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,081					
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,035					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,12					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,011	-0		*1,2*	*0,3*			
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	*0,0015*	*0,0068*	*0*			
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	*0,0015*	*0,0068*	*0*			
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	*0,0011*	*0,0050*	*0*			
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 (6)		<0,001	<0,003 (6)				
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003				
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003 (5)				
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003 (5)				

Grondmonster		MM4			MM5			MM6		
Grondsoort		Klei			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2018160706			2018181703			2018181703		
Boring(en)		09, 14			101, 102, 103			201, 202, 203		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			0,12 - 0,50			0,14 - 0,50		
Humus	% ds	1,8			2,2			4,3		
Lutum	% ds	12			9,5			25		
Datum van toetsing		17-12-2018			17-12-2018			17-12-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0064	0			
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0084	0,0382				
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,25	1,14				
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0033	0,0150				
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0,04		*0,51*	*0,19*			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0024	0,0109				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,11	0,50				
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0		*0,16*	*0*			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0097	0,0441				
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,025	0,114				
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0,13		*0,36*	*0,11*			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,013	0,059				
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,067	0,305				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0			
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)		<0,001	0,001 (6)				
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0064	0			
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003				
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003				
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,015			0,5					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042			0,23					
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0041					
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,007 (6)		<0,002	<0,006 (6)				
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,074			*2,3* (5)				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	16 (6)		<5	8 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		<11	35 (6)		14	33 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	16 (6)		8,7	20,2 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	19 (6)		<6	10 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	10 (6)		<3	5 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<111	-0,02	<35	<57	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	16 (6)		<5	8 (6)	
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003				
Droge stof	% m/m	100	100		80,5	81,0		82,7	83,0	
Lutum	%	11,7			9,5					
Organische stof (humus)	%	1,8			2,2			4,3		
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4			97,1			95,3		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM7			MM8			M9		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2018181703			2018181703			2018187729		
Boring(en)		301, 302, 303			401, 402, 403			101		
Traject (m -mv)		0,09 - 0,50			0,13 - 0,50			0,12 - 0,50		
Humus	% ds	2,7			2,1			3,4		
Lutum	% ds	10			12			8,3		
Datum van toetsing		17-12-2018			17-12-2018			27-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	mg/kg ds	*0,51*	*0,76*	*0,01*	*0,56*	*0,83*	*0,02*			
Kobalt	mg/kg ds	4,6	8,5	-0,04	6	10	-0,03			
Koper	mg/kg ds	*27*	*43*	*0,02*	*34*	*52*	*0,08*			
Lood	mg/kg ds	*270*	*365*	*0,66*	*130*	*172*	*0,25*	*99*	*136*	*0,18*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel	mg/kg ds	14	24	-0,17	17	27	-0,12			
Zink	mg/kg ds	*130*	*215*	*0,13*	*150*	*233*	*0,16*			
Kwik	mg/kg ds	*1,1*	*1,4*	*0,03*	*2,8*	*3,4*	*0,09*			
Barium	mg/kg ds	54	103 [6]		48	81 [6]				
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,05	<0,04				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,39	0,39		0,064	0,064				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,12	0,12				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,075	0,075				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,3	0,3		0,098	0,098				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,35	0,35		0,11	0,11				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*3,6*	*0,05*		0,96	-0,01			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,8	0,8		0,17	0,17				
Chryseen	mg/kg ds	0,49	0,49		0,14	0,14				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,4	0,4		0,11	0,11				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	*0,0091*	*0,0337*	*0,01*	*0,0037*	*0,0176*	*0*			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018	-0		<0,023	0			
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,84			0,11					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,36			0,034					
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,1			0,02					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,26			0,033					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		*0,38*	*0,09*		*0,047*	*0,01*			
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0			
beta-HCH	mg/kg ds	*0,0024*	*0,0089*	*0*	<0,001	<0,003	0			
gamma-HCH	mg/kg ds	*0,0023*	*0,0085*	*0*	<0,001	<0,003	0			
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003 [6]		<0,001	<0,003 [6]				
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003				
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003 [5]		<0,001	<0,003 [5]				
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003 [5]		<0,001	<0,003 [5]				

Grondmonster		MM7			MM8			M9	
Grondsoort		Zand			Zand			Zand	
Zintuiglijke bijmengingen									
Certificaatcode		2018181703			2018181703			2018187729	
Boring(en)		301, 302, 303			401, 402, 403			101	
Traject (m -mv)		0,09 - 0,50			0,13 - 0,50			0,12 - 0,50	
Humus	% ds	2,7			2,1			3,4	
Lutum	% ds	10			12			8,3	
Datum van toetsing		17-12-2018			17-12-2018			27-12-2018	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0052	0		<0,0067	0		
Aldrin	mg/kg ds	0,002	0,007		<0,001	<0,003			
Dieldrin	mg/kg ds	0,1	0,4		0,0084	0,0400			
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003			
DDE (som)	mg/kg ds		*0,97*	*0,4*		*0,16*	*0,03*		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,011	0,041		0,0013	0,0062			
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,25	0,93		0,032	0,152			
DDD (som)	mg/kg ds		*0,39*	*0,01*		*0,098*	*0*		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,024	0,089		0,0065	0,0310			
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,08	0,30		0,014	0,067			
DDT (som)	mg/kg ds		*1,3*	*0,73*		0,16	-0,03		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,061	0,226		0,0042	0,0200			
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,29	1,07		0,03	0,14			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0		
beta-Endosulfan	mg/kg ds	0,0015	0,0015 (6)		<0,001	0,001 (6)			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0052	0		<0,0067	0		
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003			
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003			
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,84			0,11				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,72			0,087				
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0054			0,0021				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003			
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,005 (6)		<0,002	<0,007 (6)			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		*3,1* (5)			*0,52* (5)			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	17 (6)			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	29 (6)		<11	37 (6)			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,1	22,6 (6)		7,6	36,2 (6)			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	16 (6)		<6	20 (6)			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 (6)		<3	10 (6)			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<91	-0,02	<35	<117	-0,02		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	17 (6)			
OVERIG									
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003			
Droge stof	% m/m	81,5	82,0		83,2	83,0		79,5	80,0
Lutum	%	10,2			12,3			8,3	
Organische stof (humus)	%	2,7			2,1			3,4	
Gloeirest	% (m/m) ds	96,6			97			96	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M10			M11			M12		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2018187729			2018187729			2018187729		
Boring(en)		102			103			301		
Traject (m -mv)		0,14 - 0,50			0,19 - 0,50			0,09 - 0,50		
Humus	% ds	2,0			1,5			2,2		
Lutum	% ds	9,3			9,2			8,6		
Datum van toetsing		27-12-2018			27-12-2018			27-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds	*110*	*153*	*0,21*	*230*	*319*	*0,56*	*120*	*168*	*0,25*
Molybdeen	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds							*0,012*	*0,055*	*0,02*
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds									
PCB 138	mg/kg ds									
PCB 153	mg/kg ds									
PCB 180	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds									
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds							0,0014		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds							1,2		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,53		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,12		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,34		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds								*0,85*	*0,21*
alfa-HCH	mg/kg ds							*0,0029*	*0,0132*	*0*
beta-HCH	mg/kg ds							*0,0042*	*0,0191*	*0,01*
gamma-HCH	mg/kg ds							*0,0039*	*0,0177*	*0,01*
delta-HCH	mg/kg ds							<0,001	<0,003 [6]	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds							<0,001	<0,003	
Isodrin	mg/kg ds							<0,001	<0,003 [5]	
Telodrin	mg/kg ds							<0,001	<0,003 [5]	

Grondmonster		M10	M11	M12		
Grondsoort		Zand	Zand	Zand		
Zintuiglijke bijmengingen						
Certificaatcode		2018187729	2018187729	2018187729		
Boring(en)		102	103	301		
Traject (m -mv)		0,14 - 0,50	0,19 - 0,50	0,09 - 0,50		
Humus	% ds	2,0	1,5	2,2		
Lutum	% ds	9,3	9,2	8,6		
Datum van toetsing		27-12-2018	27-12-2018	27-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde		
Heptachloor	mg/kg ds			<0,001	<0,003	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds				<0,0064	0
Aldrin	mg/kg ds			0,0045	0,0205	
Dieldrin	mg/kg ds			0,18	0,82	
Endrin	mg/kg ds			0,0029	0,0132	
DDE (som)	mg/kg ds				*1,5*	*0,64*
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds			0,0099	0,0450	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds			0,33	1,50	
DDD (som)	mg/kg ds				*0,55*	*0,02*
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds			0,025	0,114	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds			0,097	0,441	
DDT (som)	mg/kg ds				**2,4**	**1,47**
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds			0,087	0,395	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds			0,44	2,00	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds			<0,001	<0,003	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds			0,0011	0,0011 (6)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds				<0,0064	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds			<0,001	<0,003	
trans-Chloordaan	mg/kg ds			<0,001	<0,003	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			1,2		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,99		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,011		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			<0,001	<0,003	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds			<0,002	<0,006 (6)	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds				*5,5* (5)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds					
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds					
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds					
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds					
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds					
OVERIG						
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			<0,001	<0,003	
Droge stof	% m/m	80,6 81,0	81,2 81,0	80,8	81,0	
Lutum	%	9,3	9,2	8,6		
Organische stof (humus)	%	2	1,5	2,2		
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3	97,8	97,2		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M13			M14		
Grondsoort		Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen							
Certificaatcode		2018187729			2018187729		
Boring(en)		302			303		
Traject (m -mv)		0,11 - 0,50			0,11 - 0,50		
Humus	% ds	3,9			2,2		
Lutum	% ds	7,9			9,2		
Datum van toetsing		27-12-2018			27-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Cadmium	mg/kg ds						
Kobalt	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds	*180*	*248*	*0,41*	*210*	*291*	*0,5*
Molybdeen	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Barium	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	*0,02*	*0,05*	*0,02*	*0,0088*	*0,0400*	*0,02*
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	1,8			1,2		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,87			0,55		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,19			0,14		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,62			0,35		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		*0,38*	*0,09*		*0,62*	*0,15*
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,003	0
beta-HCH	mg/kg ds	*0,0036*	*0,0092*	*0*	*0,0022*	*0,0100*	*0,01*
gamma-HCH	mg/kg ds	*0,0027*	*0,0069*	*0*	*0,0017*	*0,0077*	*0*
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002 (6)		<0,001	<0,003 (6)	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002 (5)		<0,001	<0,003 (5)	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002 (5)		<0,001	<0,003 (5)	

Grondmonster		M13			M14		
Grondsoort		Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen							
Certificaatcode		2018187729			2018187729		
Boring(en)		302			303		
Traject (m -mv)		0,11 - 0,50			0,11 - 0,50		
Humus	% ds	3,9			2,2		
Lutum	% ds	7,9			9,2		
Datum van toetsing		27-12-2018			27-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,003	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0036	0		<0,0064	0
Aldrin	mg/kg ds	0,0069	0,0177		0,0052	0,0236	
Dieldrin	mg/kg ds	0,14	0,36		0,13	0,59	
Endrin	mg/kg ds	0,0015	0,0038		0,0014	0,0064	
DDE (som)	mg/kg ds		*1,6*	*0,68*		*1,6*	*0,68*
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,025	0,064		0,013	0,059	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,59	1,51		0,34	1,55	
DDD (som)	mg/kg ds		*0,49*	*0,01*		*0,63*	*0,02*
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,04	0,10		0,029	0,132	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,15	0,38		0,11	0,50	
DDT (som)	mg/kg ds		**2,2**	**1,33**		**2,5**	**1,53**
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,15	0,38		0,095	0,432	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,72	1,85		0,46	2,09	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,003	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	0,0057	0,0057 (6)		0,0022	0,0022 (6)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0036	0		<0,0064	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	1,9			1,2		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	1,7			1		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,007			0,0046		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	0,0024	0,0062 (6)		<0,002	<0,006 (6)	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		*4,8* (5)			*5,5* (5)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds						
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds						
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
Droge stof	% m/m	80,7	81,0		83,3	83,0	
Lutum	%	7,9			9,2		
Organische stof (humus)	%	3,9			2,2		
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5			97,2		

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Projectcode: A4209_LOC_A

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Kwik	mg/kg ds	0.15	0.83	4.8	36
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	6.8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0.0085	0.027	1.4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.02	0.04	0.5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0.015	0.04	0.14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0.001	0.001	0.5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0.002	0.002	0.5	1.6
gamma-HCH	mg/kg ds	0.003	0.04	0.5	1.2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0.003			
Heptachloor	mg/kg ds	0.0007	0.0007	0.1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.002	0.002	0.1	4
Aldrin	mg/kg ds				0.32
DDE (som)	mg/kg ds	0.1	0.13	1.3	2.3
DDD (som)	mg/kg ds	0.02	0.84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0.2	0.2	1	1.7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0.0009	0.0009	0.1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0.002	0.002	0.1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0.4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		06-1-1			102-1-1			202-1-1		
Datum		14-11-2018			12-12-2018			12-12-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		17-12-2018			27-12-2018			27-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05			
Kobalt	µg/l	3,6	3,6	-0,21	<2	<1	-0,24			
Koper	µg/l	3,1	3,1	-0,2	4,7	4,7	-0,17			
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23			
Molybdeen	µg/l	*17*	*17*	*0,04*	*7,1*	*7,1*	*0,01*			
Nikkel	µg/l	*53*	*53*	*0,63*	*48*	*48*	*0,55*			
Zink	µg/l	*80*	*80*	*0,02*	31	31	-0,05			
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04			
Arseen	µg/l	10	10	0	*13*	*13*	*0,06*			
Barium	µg/l	*210*	*210*	*0,28*	*52*	*52*	*0*			
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02			
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			<0,63[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42					
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01			
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]				
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01			
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05			
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01			
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1				
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1				
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02			
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6					
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0			

Watermonster		06-1-1			102-1-1			202-1-1		
Datum		14-11-2018			12-12-2018			12-12-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		17-12-2018			27-12-2018			27-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11[6]		<15	11[6]		<15	11[6]	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	

Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		302-1-1			402-1-1		
Datum		12-12-2018			12-12-2018		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		27-12-2018			27-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	3,2	3,2	-0,2	<2	<1	-0,23
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	4,4	4,4	-0	*9,2*	*9,2*	*0,01*
Nikkel	µg/l	14	14	-0,02	14	14	-0,02
Zink	µg/l	21	21	-0,06	13	13	-0,07
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Arseen	µg/l	*13*	*13*	*0,06*	*15*	*15*	*0,1*
Barium	µg/l	*120*	*120*	*0,12*	*92*	*92*	*0,07*
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01

Watermonster		302-1-1			402-1-1		
Datum		12-12-2018			12-12-2018		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		27-12-2018			27-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11(6)		<15	11(6)	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)	

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Cadmium	µg/l	0.4	0.06		6
Kobalt	µg/l	20	0.7		100
Koper	µg/l	15	1.3		75
Lood	µg/l	15	1.7		75
Molybdeen	µg/l	5	3.6		300
Nikkel	µg/l	15	2.1		75
Zink	µg/l	65	24		800
Kwik	µg/l	0.05	0.01		0.3
Arseen	µg/l	10	7.2		60
Barium	µg/l	50	200		625

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0.2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0.2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0.01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0.01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0.01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0.01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0.01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0.01			40
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0.01			10
Vinylchloride	µg/l	0.01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0.8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage D:
Analysecertificaten

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. L.B. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 06-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018160706/1
Uw project/verslagnummer	A4209_L0C_A
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 L0C A	Certificaatnummer/Versie	2018160706/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	01-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Nov-2018/15:47
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	83.8	83.6	76.5	100.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.1	2.6	2.3	1.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	95.1	96.7	96.4	97.4
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.7	10.4	19.0	11.7
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	58	44	31	21
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	0.46	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	4.6	7.2	4.6
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	23	22	13	6.9
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.32	0.83	0.052	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	14	26	15
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	62	70	20	15
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	130	110	60	35
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23	23	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	34	27	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	11	9.1	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	75 [1)]	62 [1)]	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50)	30-Oct-2018	10390121
2	MM2 11 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)	30-Oct-2018	10390122
3	MM3 02 (100-150) 06 (100-150)	30-Oct-2018	10390123
4	MM4 09 (100-150) 14 (100-150)	30-Oct-2018	10390124

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 L0C A	Certificaatnummer/Versie	2018160706/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	01-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Nov-2018/15:47
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0025	0.0023	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	0.0020	0.0022	<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	0.019	0.033	<0.0010	<0.0010
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0036	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.027	0.0081	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	0.0027	0.0011	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.055	0.018	0.0031	<0.0010
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	0.011	0.0063	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.026	0.010	<0.0010	<0.0010
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 2)	0.0021 2)	0.0021 2)	0.0021 2)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.021	0.036	0.0021 2)	0.0021 2)
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 2)	0.0014 2)	0.0014 2)	0.0014 2)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.036	0.017	0.0014 2)	0.0014 2)
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.058	0.019	0.0038	0.0014 2)
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.030	0.0088	0.0014 2)	0.0014 2)
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.12	0.045	0.0066	0.0042 2)
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 2)	0.0014 2)	0.0014 2)	0.0014 2)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.16	0.091	0.017	0.015 2)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50)	30-Oct-2018	10390121
2	MM2 11 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)	30-Oct-2018	10390122
3	MM3 02 (100-150) 06 (100-150)	30-Oct-2018	10390123
4	MM4 09 (100-150) 14 (100-150)	30-Oct-2018	10390124

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 L0C A	Certificaatnummer/Versie	2018160706/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	01-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Nov-2018/15:47
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.16	0.091	0.018	0.016 2)
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.11	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.10	0.12	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.13	0.15	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.084	0.11	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.18	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.18	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.19	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.95	1.1	0.35 2)	0.35 2)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50)	30-Oct-2018	10390121
2	MM2 11 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)	30-Oct-2018	10390122
3	MM3 02 (100-150) 06 (100-150)	30-Oct-2018	10390123
4	MM4 09 (100-150) 14 (100-150)	30-Oct-2018	10390124

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018160706/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10390121	02	1	0	50	0537012759	MM1 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-!
10390121	04	1	0	50	0537012825	MM1 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-!
10390121	05	1	0	50	0537012754	MM1 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-!
10390121	06	1	0	50	0537013186	MM1 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-!
10390121	09	1	0	50	0537013185	MM1 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-!
10390122	16	1	0	50	0537013178	MM2 11 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-!
10390122	11	1	0	50	0537013184	MM2 11 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-!
10390122	14	1	0	50	0537012722	MM2 11 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-!
10390122	13	1	0	50	0537012706	MM2 11 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-!
10390122	15	1	0	50	0537013188	MM2 11 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-!
10390123	02	3	100	150	0537012709	MM3 02 (100-150) 06 (100-150)
10390123	06	3	100	150	0537012823	MM3 02 (100-150) 06 (100-150)
10390124	09	3	100	150	0537013176	MM4 09 (100-150) 14 (100-150)
10390124	14	3	100	150	0537012715	MM4 09 (100-150) 14 (100-150)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018160706/1

Opmerking 1)

Bevat naast minerale olie tevens humusachtige verbindingen.

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018160706/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

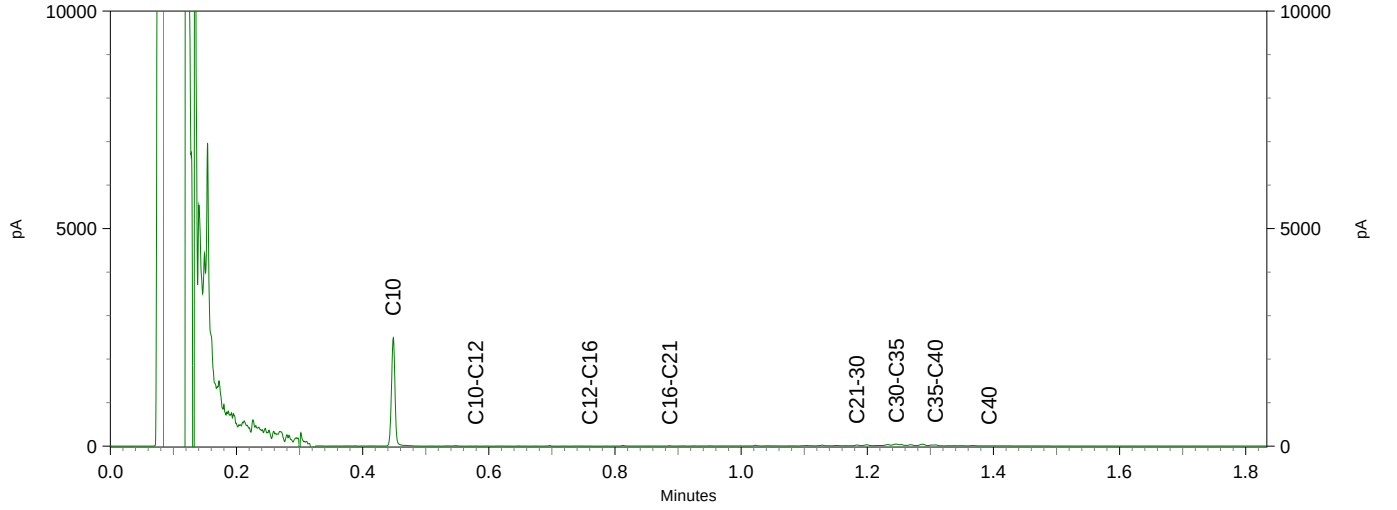
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

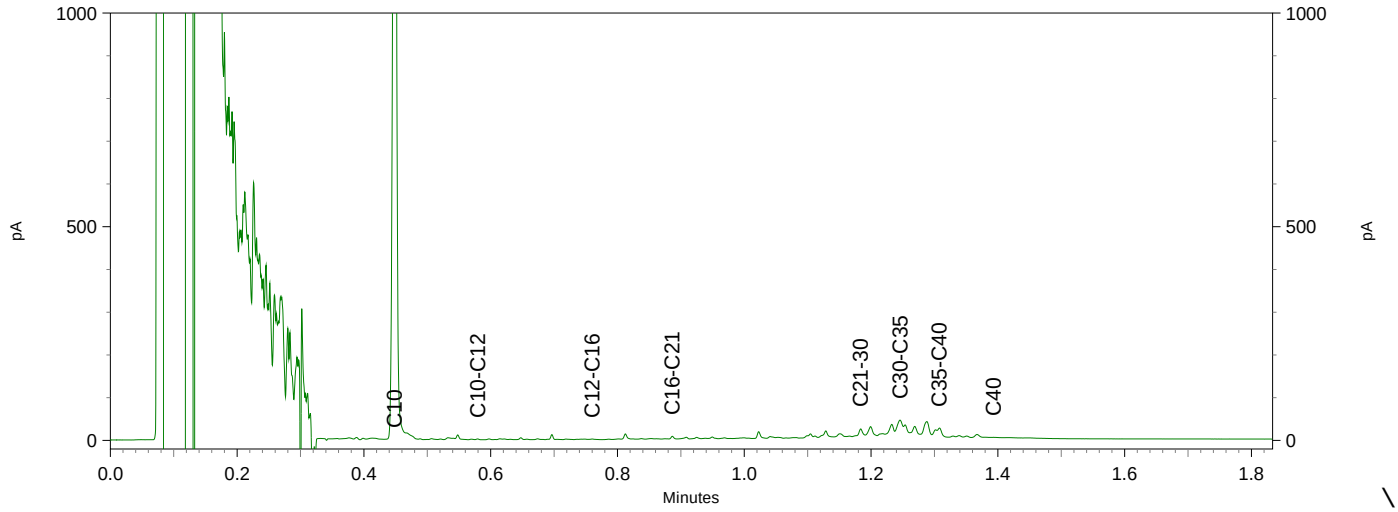
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

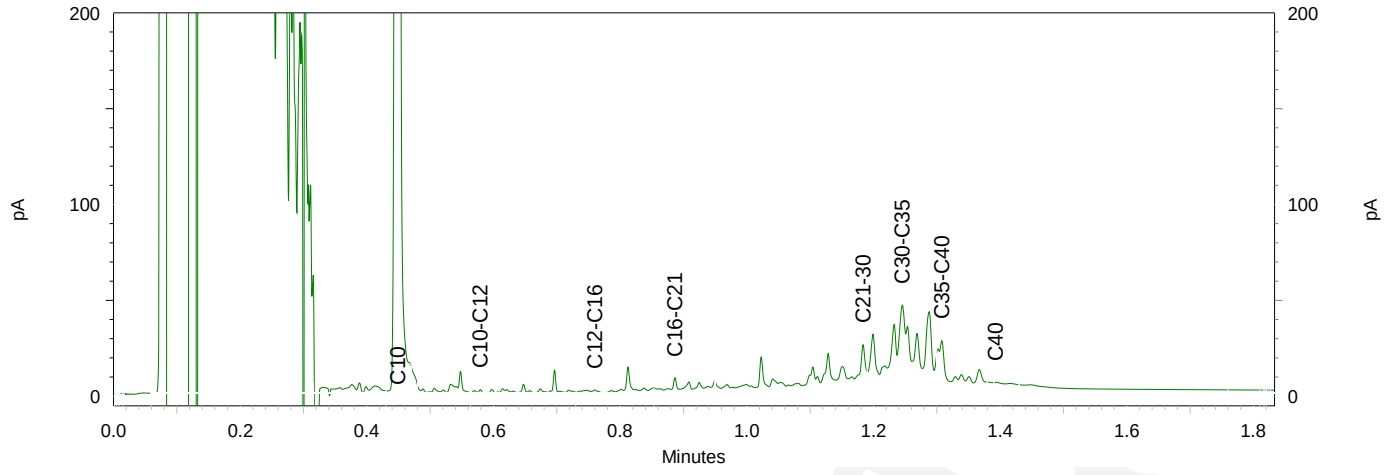
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10390121
Certificate no.: 2018160706
Sample description.: MM1 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-
V



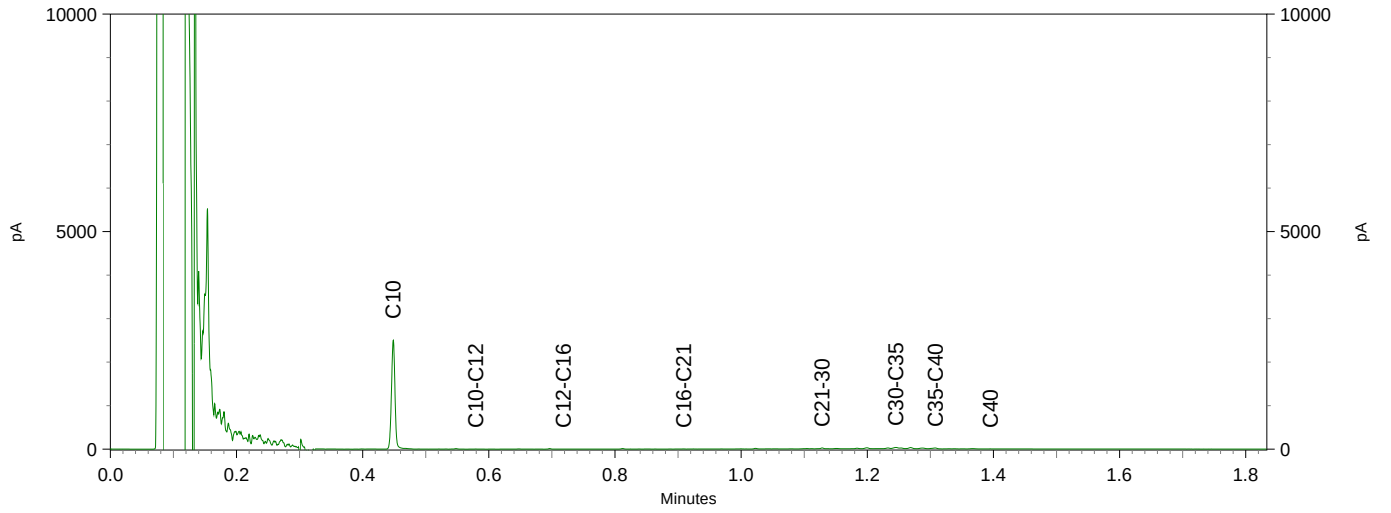


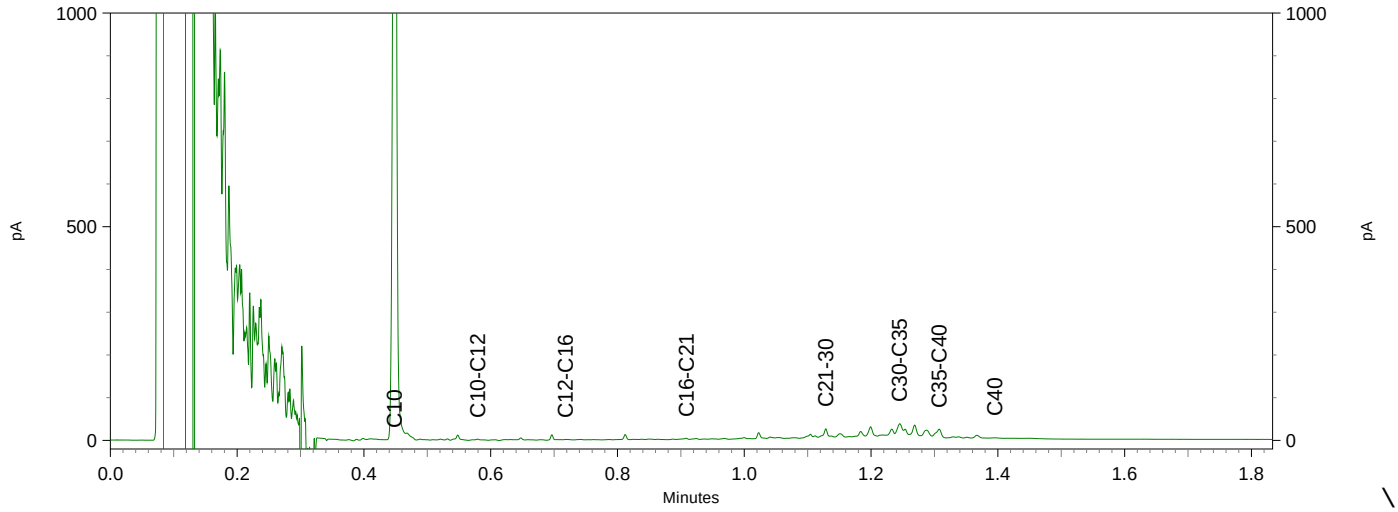


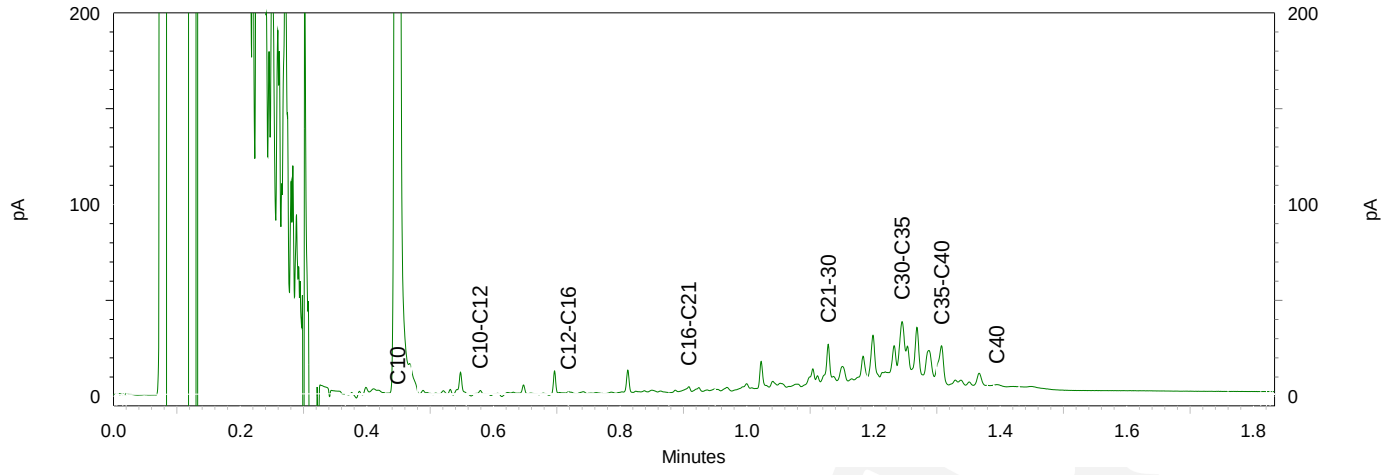
eurofins | – analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10390122
Certificate no.: 2018160706
Sample description.: MM2 11 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-
V







Ingenieursbureau Mol
T.a.v. L.B. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 11-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018181703/1
Uw project/verslagnummer	A4209_L0C_A
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Dec-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC A	Certificaatnummer/Versie	2018181703/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	06-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Dec-2018/02:12
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	80.5	82.7	81.5	83.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.2	4.3 [1)]	2.7	2.1
	Gloeirest	% (m/m) ds	97.1	95.3	96.6	97.0
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.5		10.2	12.3
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	44		54	48
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.45		0.51	0.56
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3		4.6	6.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	26		27	34
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	1.4		1.1	2.8
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5		<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15		14	17
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	280		270	130
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	94		130	150
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	14	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	8.7	6.1	7.6
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
S	alfa-HCH	mg/kg ds	0.0015		<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	0.0015		0.0024	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	0.0011		0.0023	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM5 101 (12-50) 103 (19-50) 102 (14-50)	04-Dec-2018	10453889
2	MM6 201 (14-50) 202 (14-50) 203 (14-50)	04-Dec-2018	10453890
3	MM7 301 (9-50) 302 (11-50) 303 (11-50)	04-Dec-2018	10453891
4	MM8 401 (13-50) 402 (15-50) 403 (14-50)	04-Dec-2018	10453892

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC A	Certificaatnummer/Versie	2018181703/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	06-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Dec-2018/02:12
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010		0.0091	0.0037
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	0.0084		0.0020	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	0.25		0.10	0.0084
S	Endrin	mg/kg ds	0.0033		<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010		0.0015	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020		<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	0.013		0.061	0.0042
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.067		0.29	0.030
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	0.0024		0.011	0.0013
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.11		0.25	0.032
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	0.0097		0.024	0.0065
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.025		0.080	0.014
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0041		0.0054	0.0021 [2)]
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.26		0.11	0.0098
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [2)]		0.0014 [2)]	0.0014 [2)]
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.035		0.10	0.020
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.12		0.26	0.033
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.081		0.36	0.034
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.23		0.72	0.087
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [2)]		0.0014 [2)]	0.0014 [2)]
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.50		0.84	0.11
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.50		0.84	0.11

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM5 101 (12-50) 103 (19-50) 102 (14-50)	04-Dec-2018	10453889
2	MM6 201 (14-50) 202 (14-50) 203 (14-50)	04-Dec-2018	10453890
3	MM7 301 (9-50) 302 (11-50) 303 (11-50)	04-Dec-2018	10453891
4	MM8 401 (13-50) 402 (15-50) 403 (14-50)	04-Dec-2018	10453892

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC A	Certificaatnummer/Versie	2018181703/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	06-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Dec-2018/02:12
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)		0.0049 2)	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.16		0.39	0.064
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.071		0.12	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.34		0.80	0.17
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.18		0.40	0.11
S	Chryseen	mg/kg ds	0.22		0.49	0.14
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11		0.24	0.075
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.20		0.43	0.12
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17		0.35	0.11
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14		0.30	0.098
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.6		3.6	0.96

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM5 101 (12-50) 103 (19-50) 102 (14-50)	04-Dec-2018	10453889
2	MM6 201 (14-50) 202 (14-50) 203 (14-50)	04-Dec-2018	10453890
3	MM7 301 (9-50) 302 (11-50) 303 (11-50)	04-Dec-2018	10453891
4	MM8 401 (13-50) 402 (15-50) 403 (14-50)	04-Dec-2018	10453892

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

VA

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018181703/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10453889	101	1	12	50	0537011558	MM5 101 (12-50) 103 (19-50) 1(
10453889	103	1	19	50	0537011808	MM5 101 (12-50) 103 (19-50) 1(
10453889	102	1	14	50	0537011773	MM5 101 (12-50) 103 (19-50) 1(
10453890	201	1	14	50	0537011573	MM6 201 (14-50) 202 (14-50) 2(
10453890	202	1	14	50	0537011564	MM6 201 (14-50) 202 (14-50) 2(
10453890	203	1	14	50	0537011567	MM6 201 (14-50) 202 (14-50) 2(
10453891	301	1	9	50	0537011556	MM7 301 (9-50) 302 (11-50) 30:
10453891	302	1	11	50	0537011758	MM7 301 (9-50) 302 (11-50) 30:
10453891	303	1	11	50	0537011479	MM7 301 (9-50) 302 (11-50) 30:
10453892	401	1	13	50	0537011757	MM8 401 (13-50) 402 (15-50) 4(
10453892	402	1	15	50	0537011444	MM8 401 (13-50) 402 (15-50) 4(
10453892	403	1	14	50	0537011530	MM8 401 (13-50) 402 (15-50) 4(

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018181703/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018181703/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
UitScan Cryo Samplemate	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. L.B. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 19-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018187729/1
Uw project/verslagnummer	A4209_L0C_A
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Dec-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC A	Certificaatnummer/Versie	2018187729/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	17-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Dec-2018/15:37
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Boy Ploeg	Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	79.5	80.6	81.2	80.8	80.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.4	2.0	1.5	2.2	3.9
	Gloeirest	% (m/m) ds	96.0	97.3	97.8	97.2	95.5
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.3	9.3	9.2	8.6	7.9
	Metalen						
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	99	110	230	120	180
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds				0.0029	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds				0.0042	0.0036
S	gamma-HCH	mg/kg ds				0.0039	0.0027
S	delta-HCH	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds				0.012	0.020
S	Heptachloor	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds				0.0045	0.0069
S	Dieldrin	mg/kg ds				0.18	0.14
S	Endrin	mg/kg ds				0.0029	0.0015
S	Isodrin	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds				0.0011	0.0057
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds				<0.0020	0.0024
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds				0.087	0.15

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M9 101 (12-50)	04-Dec-2018	10472846
2	M10 102 (14-50)	04-Dec-2018	10472847
3	M11 103 (19-50)	04-Dec-2018	10472848
4	M12 301 (9-50)	04-Dec-2018	10472849
5	M13 302 (11-50)	04-Dec-2018	10472850

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC A	Certificaatnummer/Versie	2018187729/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	17-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Dec-2018/15:37
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Boy Ploeg	Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	p,p'-DDT	mg/kg ds				0.44	0.72
S	o,p'-DDE	mg/kg ds				0.0099	0.025
S	p,p'-DDE	mg/kg ds				0.33	0.59
S	o,p'-DDD	mg/kg ds				0.025	0.040
S	p,p'-DDD	mg/kg ds				0.097	0.15
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.011	0.0070
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.19	0.15
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0014 1)	0.0014 1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.12	0.19
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.34	0.62
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.53	0.87
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.99	1.7
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0014 1)	0.0014 1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds				1.2	1.9
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds				1.2	1.8

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M9 101 (12-50)	04-Dec-2018	10472846
2	M10 102 (14-50)	04-Dec-2018	10472847
3	M11 103 (19-50)	04-Dec-2018	10472848
4	M12 301 (9-50)	04-Dec-2018	10472849
5	M13 302 (11-50)	04-Dec-2018	10472850

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC A	Certificaatnummer/Versie	2018187729/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	17-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Dec-2018/15:37
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Boy Ploeg	Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	83.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	97.2
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.2
	Metalen		
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	210
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	0.0022
S	gamma-HCH	mg/kg ds	0.0017
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0088
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	0.0052
S	Dieldrin	mg/kg ds	0.13
S	Endrin	mg/kg ds	0.0014
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	0.0022
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	0.095

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	M14 303 (11-50)	04-Dec-2018	10472851

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC A	Certificaatnummer/Versie	2018187729/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	17-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Dec-2018/15:37
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Boy Ploeg	Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.46	
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	0.013	
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.34	
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	0.029	
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.11	
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0046	
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.13	
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.14	
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.55	
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.0	
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2	
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	M14 303 (11-50)	04-Dec-2018	10472851

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018187729/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10472846	101	1	12	50	0537011558	M9 101 (12-50)
10472847	102	1	14	50	0537011773	M10 102 (14-50)
10472848	103	1	19	50	0537011808	M11 103 (19-50)
10472849	301	1	9	50	0537011556	M12 301 (9-50)
10472850	302	1	11	50	0537011758	M13 302 (11-50)
10472851	303	1	11	50	0537011479	M14 303 (11-50)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018187729/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018187729/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
UitScan Cryo Samplemate	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. L.B. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 20-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018168911/1
Uw project/verslagnummer	A4209_L0C_A
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC A	Certificaatnummer/Versie	2018168911/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	15-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Nov-2018/07:35
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Edwin Duijnisveld	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Arseen (As)	µg/L	10
S	Barium (Ba)	µg/L	210
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	3.6
S	Koper (Cu)	µg/L	3.1
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	17
S	Nikkel (Ni)	µg/L	53
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	80
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	06-1-1 06 (200-300)	14-Nov-2018	10414743

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC A	Certificaatnummer/Versie	2018168911/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	15-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Nov-2018/07:35
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Edwin Duijnisveld	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	
	CKW (som)	µg/l	<1.6	
S	Tribroommethaan	µg/l	<0.20	
S	Vinylchloride	µg/l	<0.10	
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	06-1-1 06 (200-300)	14-Nov-2018	10414743

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018168911/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10414743	06	3	200	300	0680313490	06-1-1 06 (200-300)
10414743	06	1	200	300		06-1-1 06 (200-300)
10414743	06	2	200	300		06-1-1 06 (200-300)
10414743					0680313496	06-1-1 06 (200-300)
10414743					0800744575	06-1-1 06 (200-300)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018168911/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018168911/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. L.B. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 18-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018185731/1
Uw project/verslagnummer	A4209_L0C_A
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Dec-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC A	Certificaatnummer/Versie	2018185731/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	13-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Dec-2018/16:26
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Boy Ploeg	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Metalen					
S	Arseen (As)	µg/L	13		13	15
S	Barium (Ba)	µg/L	52		120	92
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20		<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0		<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	4.7		3.2	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050		<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	7.1		4.4	9.2
S	Nikkel (Ni)	µg/L	48		14	14
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0		<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	31		21	13
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20		<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20		<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20		<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10		<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20		<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10		<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20		<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20		<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10		<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10		<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	102-1-1 102 (150-250)	12-Dec-2018	10466211
2	202-1-1 202 (150-250)	12-Dec-2018	10466212
3	302-1-1 302 (150-250)	12-Dec-2018	10466213
4	402-1-1 402 (150-250)	12-Dec-2018	10466214

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC A	Certificaatnummer/Versie	2018185731/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	13-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Dec-2018/16:26
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Boy Ploeg	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10		<0.10	<0.10
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10		<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/l	<1.6		<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/l	<0.20		<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/l	<0.10		<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10		<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14 1)		0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20		<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20		<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20		<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42		0.42	0.42
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	102-1-1 102 (150-250)	12-Dec-2018	10466211
2	202-1-1 202 (150-250)	12-Dec-2018	10466212
3	302-1-1 302 (150-250)	12-Dec-2018	10466213
4	402-1-1 402 (150-250)	12-Dec-2018	10466214

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018185731/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10466211	102	1	150	250	0800769206	102-1-1 102 (150-250)
10466211	102	2	150	250	0680359115	102-1-1 102 (150-250)
10466211	102	3	150	250	0680383811	102-1-1 102 (150-250)
10466212	202	1	150	250	0680383827	202-1-1 202 (150-250)
10466212	202	2	150	250	0680383809	202-1-1 202 (150-250)
10466213	302	1	150	250	0800769226	302-1-1 302 (150-250)
10466213	302	2	150	250	0680383816	302-1-1 302 (150-250)
10466213	302	3	150	250	0680383822	302-1-1 302 (150-250)
10466214	402	2	150	250	0680383815	402-1-1 402 (150-250)
10466214	402	3	150	250	0680359110	402-1-1 402 (150-250)
10466214	402	1	150	250	0800769150	402-1-1 402 (150-250)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018185731/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018185731/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

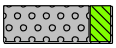
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

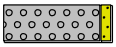
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

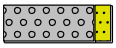
Bijlage E:
Boorstaten

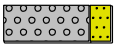
Legenda (conform NEN 5104)

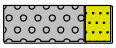
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleïig

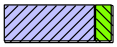

Veen, sterk kleïig


Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

klei

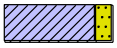

Klei, zwak siltig

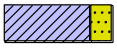

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem


Leem, zwak zandig

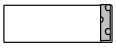

Leem, sterk zandig

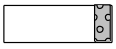
overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

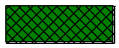

geroerd monster

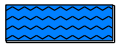
ongeroerd monster

volumering

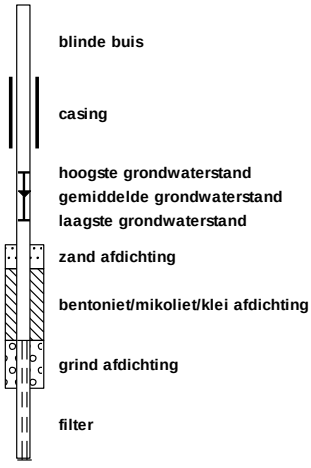
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis

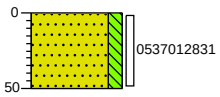


Projectcode: A4209_LOC_A

Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

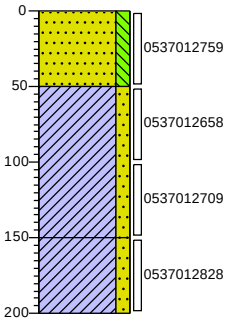
Projectcode: A4209_LOC_A

Boring: **01**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 30-10-2018



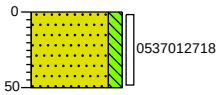
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: **02**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 30-10-2018



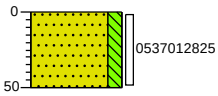
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50
Klei, matig zandig, beigebruin, Edelmanboor
-150
Klei, matig zandig, bruingrijs, Guts
-200

Boring: **03**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 30-10-2018



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: **04**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 30-10-2018

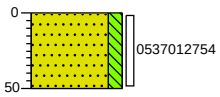


0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

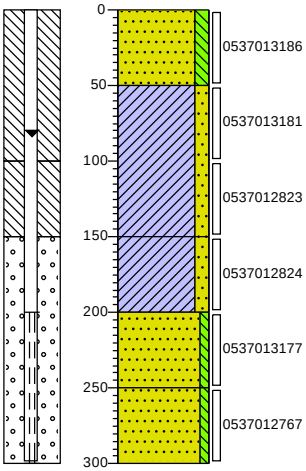
Projectcode: A4209_LOC_A

Boring: **05**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 30-10-2018



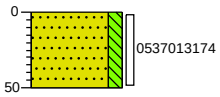
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: **06**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 30-10-2018



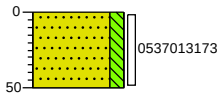
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50 Klei, matig zandig, beigebruin, Edelmanboor
-150 Klei, matig zandig, bruingrijs, Guts
-200 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin, Zuigerboor handmatig
-250 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Zuigerboor handmatig
-300

Boring: **07**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 30-10-2018



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: **08**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 30-10-2018

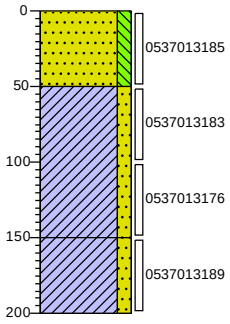


0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

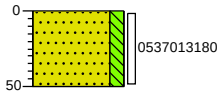
Projectcode: A4209_LOC_A

Boring: **09**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 30-10-2018



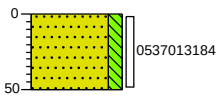
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50
Klei, matig zandig, beigebruin, Edelmanboor
-150
Klei, matig zandig, bruingrijs, Guts
-200

Boring: **10**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 30-10-2018



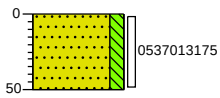
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: **11**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 30-10-2018



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: **12**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 30-10-2018

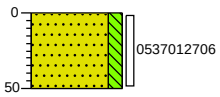


0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

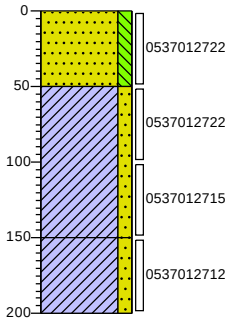
Projectcode: A4209_LOC_A

Boring: **13**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 30-10-2018



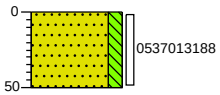
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: **14**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 30-10-2018



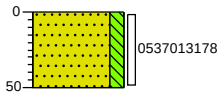
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50
Klei, matig zandig, beigebruin, Edelmanboor
-150
Klei, matig zandig, bruingrijs, Guts
-200

Boring: **15**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 30-10-2018



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: **16**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 30-10-2018

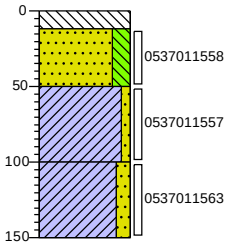


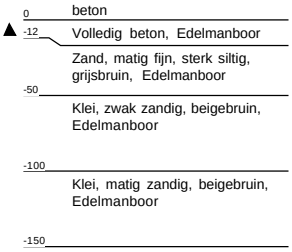
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

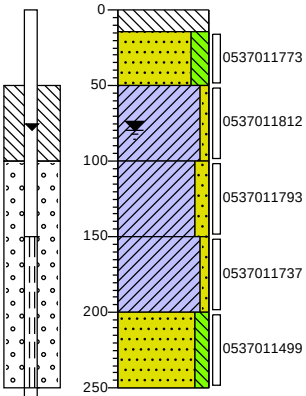
Projectcode: A4209_LOC_A

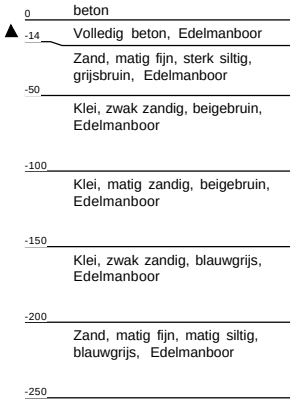
Boring: **101**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 4-12-2018



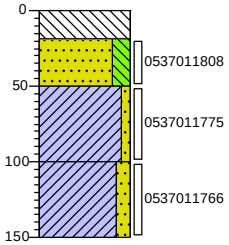


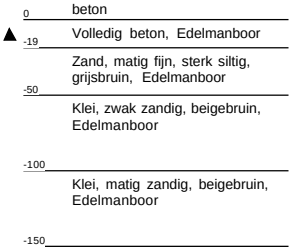
Boring: **102**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 4-12-2018
GWS: 80



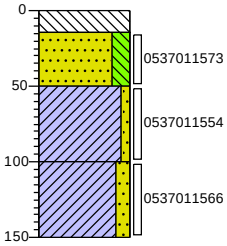


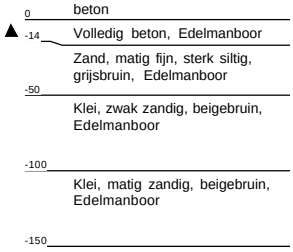
Boring: **103**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 4-12-2018





Boring: **201**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 4-12-2018

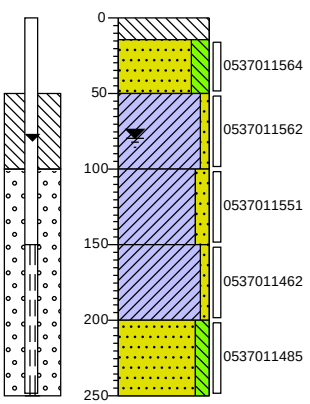


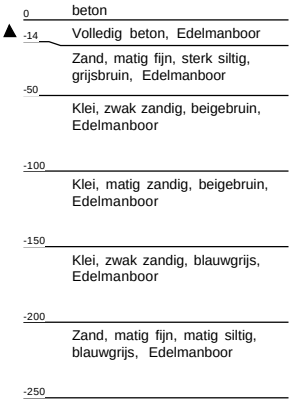


Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

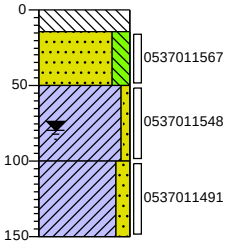
Projectcode: A4209_LOC_A

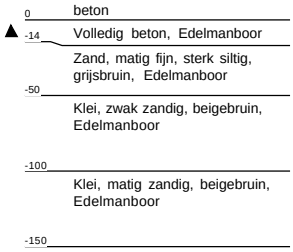
Boring: **202**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 4-12-2018
GWS: 80



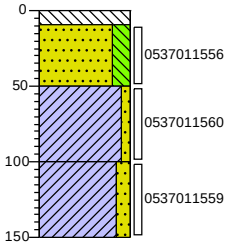


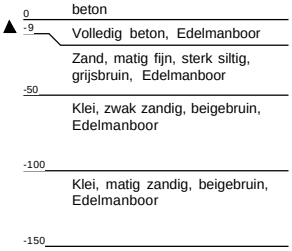
Boring: **203**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 4-12-2018
GWS: 80



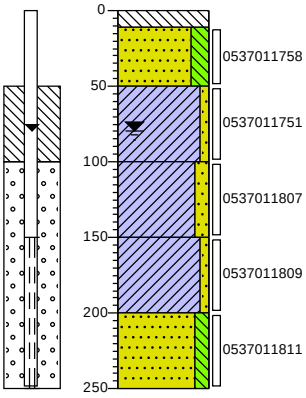


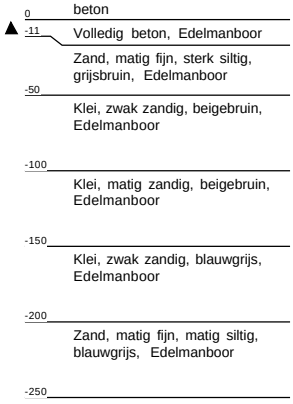
Boring: **301**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 4-12-2018





Boring: **302**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 4-12-2018
GWS: 80

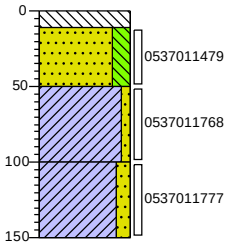


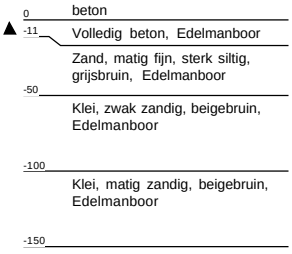


Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

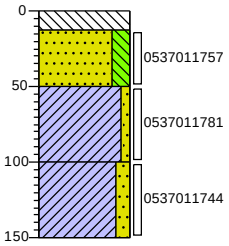
Projectcode: A4209_LOC_A

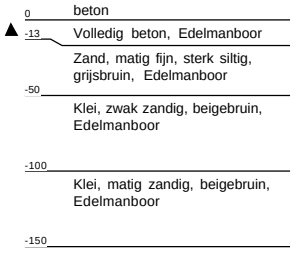
Boring: **303**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 4-12-2018



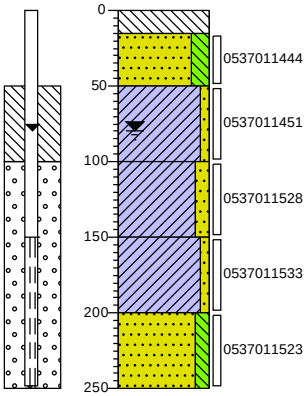


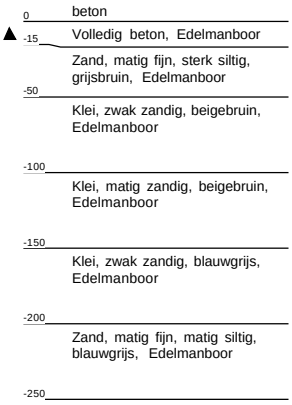
Boring: **401**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 4-12-2018



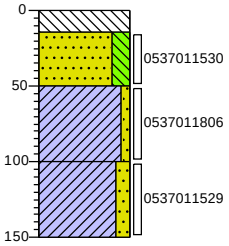


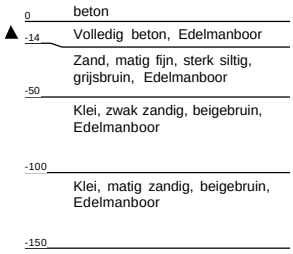
Boring: **402**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 4-12-2018
GWS: 80





Boring: **403**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 4-12-2018





Bijlage F:
Foto-overzicht

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:



Van Mierlo Planontwikkeling B.V.	Project nr: A4209
	Foto-overzicht



Foto 7:



Foto 8:



Foto 9:



Foto 10:



Foto 11:



Foto 12:

Van Mierlo Planontwikkeling B.V.	Project nr: A4209
	Foto-overzicht

Bijlage G:
Verantwoording veldwerkzaamheden

Projectnummer	A4209	Datum uitvoering	30 oktober 2018
Adres werklocatie	De Driesprong 22 Kwintsheul Deelgebied A		

Verantwoording

☑ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek.

☒ Ingenieursbureau Mol is een onafhankelijk gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het uitgevoerde onderzoek.

☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor de aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in dat protocol is uitgevoerd.

☒ Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

Opmerkingen met betrekkingen tot ondersteuning door middel van mechanische avegaar boringen:
- Boringen worden uitgevoerd tot maximaal 10 m onder maaiveld.
- De eisen voor afdichting van de boringen conform § 7.1 van het protocol 2101 zijn niet van toepassing, omdat de eisen uit de BRL SIKB 2000 in deze voorrang hebben omdat er een bodemonderzoek wordt uitgevoerd.
- Voorkomen van verspreiding van verontreinigingen wordt voorkomen door alle voorzorgsmaatregelen te treffen die in de BRL SIKB 2000 worden vermeld.
- Scheidende lagen worden gedetecteerd op dezelfde wijze als dat in de BRL SIKB 2000 is voorgeschreven.
- Het boorsysteem zal altijd avegaar zijn omdat we geen ander systeem hebben.

☑ **Protocol 2001**

Naam: Bud Ploeg Handtekening: Datum: 30/10/18

☑ **Protocol 2002**

Naam: E.N. Duymelinck Handtekening: Datum: 16-11-18

☐ **Protocol 2101**
Mechanisch boren

Naam: Handtekening: Datum:

Projectleider

Naam: L. Poldervaart Handtekening: Datum: 20 december 2018

Projectnummer	A4209	Datum uitvoering	26 november 2018
Adres werklocatie	De Driesprong 22 Kwintsheul Deelgebied A		

Verantwoording

☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek.

☒ Ingenieursbureau Mol is een onafhankelijk gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het uitgevoerde onderzoek.

☑ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor de aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in dat protocol is uitgevoerd.

☒ Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

Opmerkingen met betrekkingen tot ondersteuning door middel van mechanische avegaar boringen:
- Boringen worden uitgevoerd tot maximaal 10 m onder maaiveld.
- De eisen voor afdichting van de boringen conform § 7.1 van het protocol 2101 zijn niet van toepassing, omdat de eisen uit de BRL SIKB 2000 in deze voorrang hebben omdat er een bodemonderzoek wordt uitgevoerd.
- Voorkomen van verspreiding van verontreinigingen wordt voorkomen door alle voorzorgsmaatregelen te treffen die in de BRL SIKB 2000 worden vermeld.
- Scheidende lagen worden gedetecteerd op dezelfde wijze als dat in de BRL SIKB 2000 is voorgeschreven.
- Het boorsysteem zal altijd avegaar zijn omdat we geen ander systeem hebben.

☒ **Protocol 2001**

Naam: B vd Ploeg Handtekening: Datum: 4-12-18

☒ **Protocol 2002**

Naam: B vd Ploeg Handtekening: Datum: 12-12-18

☐ **Protocol 2101**
Mechanisch boren

Naam: Handtekening: Datum:

Projectleider

Naam: L. Poldervaart Handtekening: Datum: 20 december 2018

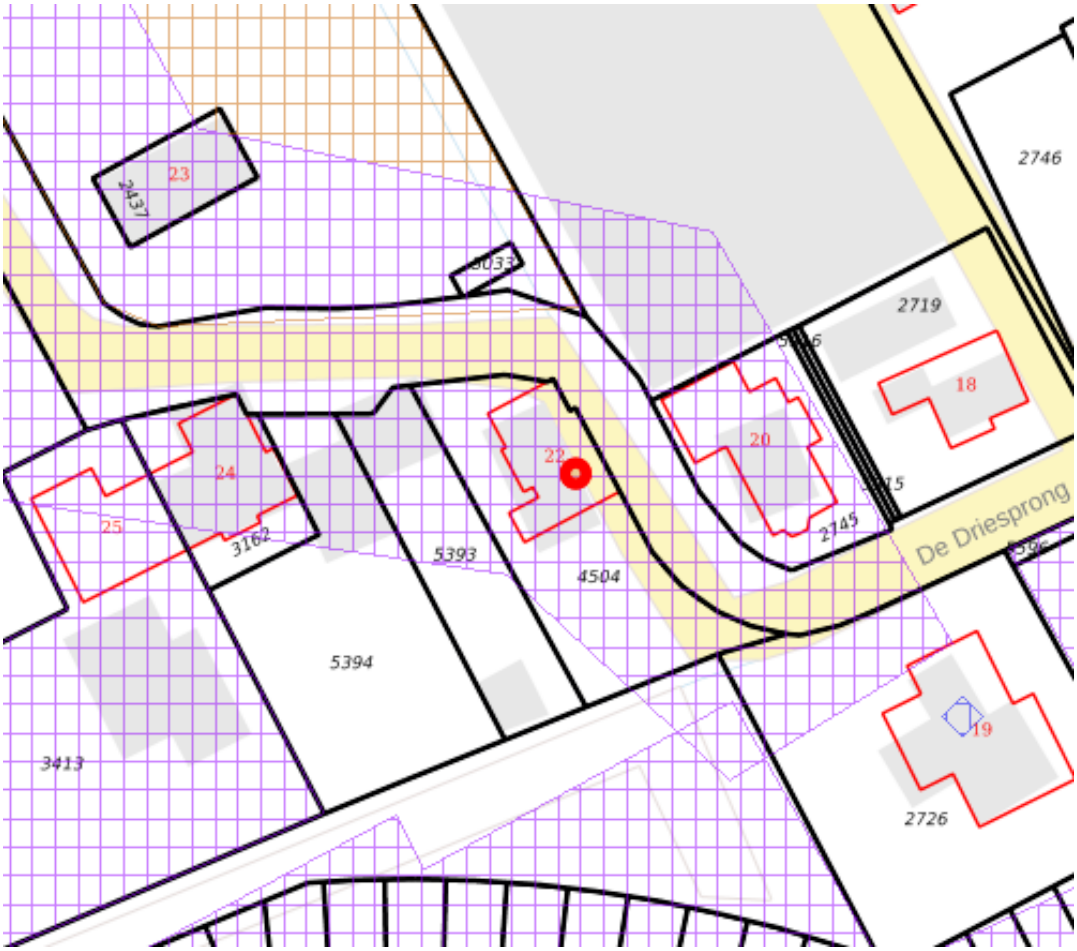
Bijlage H:
Historische informatie

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Rapport Bodemloket

ZH063009012
Wippolder, R.R.O.G. ZH063009012

Datum: 28-12-2018



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl/

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Wippolder, R.R.O.G. ZH063009012
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	ZH063009012
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA063000339
Adres:	Wippolderlaan Wateringen
Gegevensbeheerder:	Omgevingsdienst Haaglanden

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	voldoende gesaneerd.
Omschrijving:	De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
stortplaats in water (niet gespecificeerd) (900040)	onbekend	huidig
erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval (900087)	onbekend	huidig
bestrijdingsmiddelenopslagplaat (631298)	1994	onbekend
groentenkwekerij (011211)	1991	1994
bloemenkwekerij (011214)	1991	1994

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
brf (briefrapport)	Mol	04894C	2003-06-23
avr (aanvullend rapport)	Mol	04894	2002-12-17
Verkennend onderzoek	Mol Milieu	03762	2000-12-21

NEN 5740			

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	DGWM/2003/9463	2003-11-06
Aanv. info gewenst /opschorten	DGWM/2003/2112	2003-06-03

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.	2002-10-14	2002-11-07

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Omgevingsdienst haaglanden

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

Bijlage 15 Loc A Rapportage Asbestinventarisatie

De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 17
asbest@ibmol.nl
www.ibmol.nl

Rapportage Asbestinventarisatie van een tuinbouwbedrijf gelegen op de locatie De Driesprong 22, 2295LM te Kwintsheul

Projectnummer: A4231-2 Versie: 1.0



Opdrachtgever	:	Van Mierlo Planontwikkeling BV Postbus 218 3140 AE Maassluis
Type bouwwerk	:	tuinbouwbedrijf
Inventarisatiebureau	:	Ingenieursbureau Mol (Ascert code: 07-D070056.01)
Uitgevoerd door	:	de heer M. Hobma (DIA code: 51E-190218-411327)
Technisch verantwoordelijke	:	de heer S.G. van Dooremaal (DIA code: 51E-120617-411137)
LAVS Zaaknummer	:	LAVS-ASBEST-0569927
Datum onderzoek	:	5 december 2018
Rapport opgesteld door	:	de heer J.V.R. Schwörer
Datum interne autorisatie	:	17 december 2018
Datum geldigheid rapport	:	17 december 2021

Paraaf kwaliteitscontrole

Paraaf autorisatie

K.v.K. nummer 27169976
ABN AMRO IBAN nummer NL25ABNA0429674414
Rabobank IBAN nummer NL75RABO0373200579

VOAM-VKBA
VERENIGING KWALITEITSBORGING ASBESTONDERZOEK

Normec
Asbestinventarisatie

TITELBLAD (vervolg)

Doel van het onderzoek : totaalsloop

Reikwijdte onderzoek

X Het gehele bouwwerk of het gehele object
0 Een gedeelte van het bouwwerk of een gedeelte van het object, namelijk:
0 Het bouwwerk of het object en het gebied rondom het bouwwerk of het object
0 Uitsluitend het gebied rondom het bouwwerk of het object

Risicobeoordeling

0 Risicobeoordeling ten behoeve van asbestverwijdering (SMART)
0 Risicobeoordeling in gebruiksfase (NEN 2991:2015)

Geschiktheid onderzoek

0 Niet geschikt voor asbestverwijdering, risicobeoordeling noodzakelijk
0 Geschikt voor uitsluitend de verwijdering van het in dit rapport genoemde asbesthoudende materiaal
0 Geschikt voor renovatie zonder de bouwkundige integriteit aan te tasten
X Geschikt voor volledige renovatie of totaalsloop

Versie 2 : N.v.t.

Versie 3 : N.v.t.

Versie 4 : N.v.t.

Versie 5 : N.v.t.

Versie 6 : N.v.t.

Versie 7 : N.v.t.

INHOUDSOPGAVE

1 Samenvatting 4

2 Omschrijving van de opdracht 5

3 Methoden 6
3.1 Werkplan en inventarisatie 6
3.2 Analyses 6
3.3 Indeling risicoklassen 6

4 Resultaten 8
4.1 Vooronderzoek 8
4.2 Bouwkundige gegevens en aangetroffen materialen 8
4.3 Uitsluitingen / beperkingen / opmerkingen 10
4.4 Overzicht per Asbesthoudende bron 11
4.5 Overzicht per Niet Asbesthoudende bron 18

5 Conclusies en aanbevelingen 19
5.1 Conclusies 19
5.2 Aanbevelingen 19

BIJLAGEN:

Bijlage A - Locatie-overzicht
Bijlage B - Foto's (tevens opgenomen in bronbladen, hoofdstuk 4.4 / 4.5)
Bijlage C - Analysecertificaat
Bijlage D - Output SMART
Bijlage E - Validatieonderzoek (indien van toepassing)

1 Samenvatting

Deze asbestinventarisatie is op 5 december 2018 door **Ingenieursbureau Mol** uitgevoerd. Doel van het onderzoek is het maken van een inventarisatie van asbesthoudende materialen en het bepalen van de bijbehorende risicoklasse-indeling van een tuinbouwbedrijf in verband met de voorgenomen totaalsloop. De bouwwerken bevinden zich op de locatie De Driesprong 22 te Kwintsheul.

De inventarisatie richt zich op: 'Het gehele bouwwerk of het gehele object'. Dit betekent dat de bouwwerken of het bouwkundig deel, voor zover mogelijk, systematisch en volledig geïnventariseerd wordt op het voorkomen van asbest, asbesthoudende producten, asbestverontreinigd materiaal of asbestverontreinigde constructie-onderdelen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van handgereedschap (zonder of met destructief onderzoek).

Het asbestinventarisatierapport is: 'Geschikt voor volledige renovatie of totaalsloop'. Dit rapport is gelet op de geschiktheid van het onderzoek bruikbaar voor het indienen van een sloopmelding.

In onderstaande tabel worden alle aangetroffen bronnen vermeld:

Tabel 1: Bronnen

Bron Nr.	Monster nr.	Locatie	Materiaal	Resultaat	Hecht-gebonden	Risico-Klasse	Hoeveelheid
Bron1	MM1 en MM3	Teeltruimte 1, Teeltruimte 2 en Bedrijfsruimte 2	Kaskit op gevelroeden	MM1: 5-10% Chrysotiel MM3: 2-5% Chrysotiel	Ja	Nvt	1 x 360 m², 1 x 340 m² en 1 x 160 m²
Bron2	MM2	Teeltruimte 1 en Bedrijfsruimte 1	Kaskit op voetrand	5-10% Chrysotiel	Ja	Nvt	1 x 110 m¹ en 1 x 6,6 m¹
Bron3	Visueel identiek aan MM3	Teeltruimte 2	Kaskit op goot	2-5% Chrysotiel	Ja	Nvt	1 x 12 m¹

Ingenieursbureau Mol adviseert alle bewerkingen, met betrekking tot het slopen van een kas met asbesthoudende kaskit, uit te voeren volgens de Regeling sloop tuinbouwkassen met asbesthoudende voegkit (d.d. 20 november 2000) van het ministerie van VROM (huidige ministerie van Infrastructuur en Milieu) gepubliceerd in de Staatscourant nr. 250 van 27 december 2000. Dit betreft een vervallen regeling echter de beschreven uitvoeringsmethodiek is nog steeds de juiste.

Door de goede toegankelijkheid van het bouwwerk en vanwege de mogelijkheid tot het uitvoeren van destructief onderzoek zijn er geen uitsluitingen / beperkingen.

Er zijn naar aanleiding van dit onderzoek geen dringende acties noodzakelijk.

Ingenieursbureau Mol ziet, gelet op het doel van het onderzoek, geen aanleiding om een aanvullend onderzoek uit te voeren.

2 Omschrijving van de opdracht

Op 12 oktober 2018 ontvingen wij van Dhr. J. Heemskerk van Van Mierlo Planontwikkeling BV de opdracht tot het inventariseren van een tuinbouwbedrijf op de locatie De Driesprong 22 te Kwintsheul.

Deze inventarisatie is op 5 december 2018 door **Ingenieursbureau Mol** uitgevoerd. Doel van het onderzoek is het maken van een inventarisatie van asbesthoudende materialen en het bepalen van de bijbehorende risicoklasse-indeling van een tuinbouwbedrijf in verband met de voorgenomen totaalsloop.

De inventarisatie richt zich op: 'Het gehele bouwwerk of het gehele object'. Dit betekent dat de bouwwerken of bouwkundig deel, voor zover mogelijk, systematisch en volledig geïnventariseerd wordt op het voorkomen van asbest, asbesthoudende producten, asbestverontreinigd materiaal of asbestverontreinigde constructie-onderdelen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van handgereedschap (zonder of met destructief onderzoek).

Indien wij tijdens de uitvoering van de inventarisatie tot de conclusie komen dat redelijkerwijs het vermoeden bestaat dat niet direct waarneembaar asbest aanwezig is welke buiten de scope van het onderzoek valt, zal dit in de vorm van een uitsluiting in de rapportage worden verwerkt. Dit betekent dat vervolgonderzoek noodzakelijk kan zijn voor het uiteindelijke doel van het onderzoek.

Voor asbestonderzoek van gebouwen/objecten is **Ingenieursbureau Mol** in het bezit van het Procescertificaat Asbestinventarisatie. Ingenieursbureau Mol is gecertificeerd door Normec Certification BV conform de eisen zoals gesteld in de Arbeidsomstandighedenregeling Bijlage XIIIa, behorend bij artikel 4.27 onder certificaatnummer 07-D070056.01. Stichting Ascert heeft Ingenieursbureau Mol geregistreerd onder nummer 07-D070056.01

Ingenieursbureau Mol heeft als onafhankelijk ingenieursbureau geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzochte locatie zodat onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd.

De inventarisatie is uitgevoerd door de heer M. Hobma (Ascert code DIA: 51E-190218-411327) van Ingenieursbureau Mol. De interne kwaliteitscontrole is uitgevoerd door mevrouw Y. Koppenol van Ingenieursbureau Mol. Door de heer S.G. van Dooremaal is op 17 december 2018 autorisatie verleend.

3 Methoden

3.1 Werkplan en inventarisatie

Voorafgaand aan de inventarisatie wordt vooronderzoek (deskresearch) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat ten minste het inventariseren en het beoordelen van bouwtekeningen, tekeningen van procesinstallaties en andere documenten die relevant zijn voor de asbestinventarisatie. De bevindingen van het vooronderzoek zijn verwerkt in paragraaf 4.1 Aan de hand van de verkregen informatie over de te onderzoeken locatie is een asbestinventarisatieplan (werkplan) opgesteld.

De inventarisatie wordt uitgevoerd door een inventariseerder van Ingenieursbureau Mol, welke in het bezit is van het persoonscertificaat DIA. De asbestverdachte materialen worden door de DIA op de locatie bemonsterd. Eventuele monsternamepunten zullen fotografisch en op tekening worden vastgelegd. Van de eventuele aangetroffen asbestverdachte materialen zullen de exacte locatie, het soort materiaal, de hoeveelheid, de mate van beschadiging en verwering, de bevestiging en de bereikbaarheid bepaald worden. De hoeveelheid van de asbestverdachte toepassing wordt bij benadering bepaald. Aan deze waarde kunnen geen rechten ontleend worden.

3.2 Analyses

De analyses van de eventueel te nemen monsters zullen worden uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie voor deze verrichting geaccrediteerd laboratorium.

Met gebruikmaking van stereomicroscopie en polarisatiemicroscopie overeenkomstig de NEN 5896 zullen de materiaalmonsters worden geanalyseerd op aanwezigheid van zes asbestsoorten (crocidoliet, amosiet, chrysotiel, tremoliet, anthophyliet en actinoliet).

De binding op het analysecertificaat geeft de binding aan van het aangeboden monster. Deze kan, ten gevolge van de monstername afwijken van de in de rapportage aangegeven binding van de asbesthoudende bron. De mate van hechtgebondenheid aangegeven door de DIA van Ingenieursbureau Mol is derhalve bepalend.

Indien kleefmonsters genomen worden deze onderzocht middels scanning elektronenmicroscopie en röntgen micro-analyse overeenkomstig de NEN-ISO 16000-27.

3.3 Indeling risicoklassen

Van de eventueel aan te treffen asbesthoudende / asbestverdachte bron(nen) zal de risicoklasse ten behoeve van asbest werkzaamheden aangegeven worden conform het Arbeidsomstandighedenbesluit, besluit van 15 januari 1997, houdende regels in het belang van de veiligheid, de gezondheid en het welzijn in verband met de arbeid, zoals laatst gewijzigd 19 september 2016 (Stb 2016, 340).

Voor het bepalen van de risicoklasse zal gebruik gemaakt worden van het door het Ministerie van Sociale zaken en Werkgelegenheid beschikbaar gestelde SMART hulpmiddel zoals terug te vinden is via de website www.smart.ascert.nl.
De onderverdeling in risicoklassen in de geraadpleegde literatuur is onderbouwd met luchtmetingen die voldoen aan de arbo-wetgeving. Daar dit een dynamisch systeem is en inzichten onderbouwd kunnen veranderen is het mogelijk dat de genoemde risicoklassen tussentijds kunnen veranderen.

Risicoklasse 1: Artikel 4.44 en 4.46: Dit betreft de werkzaamheden waarbij een vezelconcentratie onder de grenswaarden verwacht wordt, waarbij de som van de afzonderlijke blootstellingsconcentraties als fractie van de afzonderlijke grenswaarden, kleiner is dan 1. De grenswaarden voor zowel het type chrysotiel als het type amfibole asbestvezels actinoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet en crocidoliet bedraagt 2.000 vezels/m³.

Risicoklasse 2: Artikel 4.46 en 4.48: Dit betreft de werkzaamheden waarbij een vezelconcentratie boven de grenswaarden verwacht wordt waarbij de som van de afzonderlijke blootstellingsconcentraties als fractie van de afzonderlijke grenswaarden, groter is dan 1. De grenswaarden voor zowel het type chrysotiel als het type amfibole asbestvezels actinoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet en crocidoliet bedraagt 2.000 vezels/m³.

Risicoklasse 2A: Artikel 4.46 en 4.53a: Dit betreft de werkzaamheden waarbij een vezelconcentratie voor amfibole asbestvezels boven de grenswaarde verwacht wordt. Indien de concentratie amfibole asbestvezels actinoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet en crocidoliet groter is dan of gelijk is aan 2.000 vezels/m³.

Voor de verwijderingsmethoden en een beschrijving van de verwijderingsvoorwaarden wordt indien van toepassing verwezen naar bijlage D (Output SMART).

4 Resultaten

4.1 Vooronderzoek

Voorgaande onderzoeken

Er zijn geen voorgaande onderzoeken bekend.

Resultaten deskresearch

Titel document **01**	Aangeleverde informatie opdrachtgever
Uitgever/herkomst en documentnr.	opdrachtgever
Datum	30-11-2018
Locatie inzage stukken	kantoor
Resultaat en opmerkingen	Het is bij de opdrachtgever niet bekend of er asbest in de bouwwerken aanwezig is.
Titel document **02**	Bouwtekening
Uitgever/herkomst en documentnr.	Digitaal bouwarchief Gemeente Westland
Datum	5-12-2018
Locatie inzage stukken	Kantoor
Resultaat en opmerkingen	Er is in het digitale bouwarchief van de gemeente Westland gezocht naar bouwtekeningen van de te onderzoeken bouwwerken. Er zijn geen relevante tekeningen over de te onderzoeken bouwwerken gevonden. Gezien de eenvoudige constructie en het doel van het onderzoek, acht het Ingenieursbureau Mol het niet noodzakelijk verder te zoeken naar bouwtekeningen.

Resultaten van interviews

Interview	Interview
Plaats en datum	Projectlocatie, 5-12-2018
Resultaat en opmerkingen	De eigenaar geeft aan welke bouwwerken onderzocht dienen te worden. Hij is niet op de hoogte van asbestverdachte toepassingen in de bouwwerken.

Het vooronderzoek voldoet aan de gestelde eisen.

Het werkplan / vooronderzoek sluit aan bij de situatie op locatie.

4.2 Bouwkundige gegevens en aangetroffen materialen

In deze paragraaf staan de resultaten weergegeven van de visuele inspectie en de analyses van de bemonsterde asbestverdachte toepassingen. In paragraaf 4.4 en 4.5 zijn de overzichten per bron opgenomen. Voor de duidelijkheid zijn de onderzoeksgegevens van de aangetroffen asbesthoudende of asbestverdachte en asbestvrije toepassingen overzichtelijk in een bronblad weergegeven. Daarnaast zijn foto's van de onderzochte toepassingen opgenomen. De nummers van de bronnen corresponderen met de nummers op het locatie overzicht.
In de bronbladen van de asbesthoudende bronnen is het af te bakenen gebied of de af te bakenen ruimte bij asbestverwijdering aangegeven. Dit af te bakenen gebied of ruimte is door de DIA bepaald op basis van enerzijds de NEN 2990 en anderzijds kennis, literatuur

en ervaring. Het is echter niet uit te sluiten dat het uiteindelijke af te bakenen gebied hiervan afwijkt.

Op het perceel bevinden zich meerdere bouwwerken. De bouwwerken behorende bij het tuinbouwbedrijf met huisnummer 22 zijn onderwerp van deze rapportage. De woning behoort niet tot de opdracht.

De bouwwerken zijn opgetrokken in 1970/1991 en 1993. De bouwwerken zijn in gebruik. Aantal bouwlagen waar de bouwwerken uit bestaan: 1.

Teeltruimte 1 is opgetrokken uit een stalen kasconstructie. De gevel bestaat uit glas ingezet in stalen roeden afgekit met asbestverdachte kaskit. Het dek bestaat uit glas ingelegd in aluminium roeden. Op de voetrand is asbestverdachte kaskit aangetroffen. In de teeltruimte zijn 3 niet asbestverdachte heaters van het merk Holland Heater aangetroffen.

Teeltruimte 2 is opgetrokken uit een stalen kasconstructie. De gevel bestaat uit glas ingezet in stalen roeden afgekit met asbestverdachte kaskit en glas ingelegd in aluminium roeden. De roeden zijn afgewerkt met rubbers. Het dek bestaat uit glas ingezet in aluminium roeden. Op de voetrand is asbestverdachte kaskit aangetroffen. In de teeltruimte zijn 6 niet asbestverdachte heaters van het merk Holland Heater aangetroffen.

Bedrijfsruimte 1: Bedrijfsruimte 1 is opgetrokken uit een stalen kasconstructie. De gevels en het dek bestaan uit glas ingezet in aluminium roeden, de voorgevel bestaat uit kunststof plaatmateriaal.

Bedrijfsruimte 2: Is opgetrokken uit een stalen kasconstructie. Het dek, de voor- en achtergevel bestaan uit kunststof platen. De tussengevels naar bedrijfsruimte 1 en bedrijfsruimte 3 zijn opgetrokken uit glas in stalen roeden met asbestverdachte kaskit.

Bedrijfsruimte 3: Bedrijfsruimte 3 is opgetrokken uit een stalen kasconstructie. De gevels en het dek bestaan uit glas ingezet in aluminium roeden. De voorgevel bestaat uit kunststof plaatmateriaal. In de bedrijfsruimte is een unit aanwezig met een kantoorruimte, een kantine en een toilet. De kunststof kozijnen zijn ingezet met dubbel glas uit 2004. De kozijnvulling is van kunststof. Het aangetroffen vloerzeil is niet asbestverdacht. In de bedrijfsruimte is een koelcel aanwezig met wanden en plafonds van kunststof isolatieplaatmateriaal.

Tijdens de inventarisatie zijn asbesthoudende materialen aangetroffen. In onderstaande tabel zijn alle bronnen vermeld. Met betrekking tot het vaststellen van de verwijderingsmethoden en risicoklasse(n) is gebruik gemaakt van SMART, een op de vigerende asbest wet- en regelgeving gevalideerde methodiek voor het vaststellen van de risicoklassen bij verwijdering. Voor de verwijderingsmethoden en een beschrijving van de verwijderingsvoorwaarden wordt verwezen naar bijlage D (Output SMART).

Tabel 2A: asbesthoudende bronnen

Bron Nr.	Monster nr.	Locatie	Materiaal	Resultaat	Hecht-gebonden	Risico-Klasse	Hoeveelheid
Bron1	MM1 en MM3	Teeltruimte 1, Teeltruimte 2 en Bedrijfsruimte 2	Kaskit op gevelroeden	MM1: 5-10% Chrysotiel MM3: 2-5% Chrysotiel	Ja	Nvt	1 x 360 m², 1 x 340 m² en 1 x 160 m²
Bron2	MM2	Teeltruimte 1 en Bedrijfsruimte 1	Kaskit op voetrand	5-10% Chrysotiel	Ja	Nvt	1 x 110 m¹ en 1 x 6,6 m¹
Bron3	Visueel identiek aan MM3	Teeltruimte 2	Kaskit op goot	2-5% Chrysotiel	Ja	Nvt	1 x 12 m¹

Tijdens het onderzoek is geen enkele bron geregistreerd die niet asbesthoudend bleek te zijn.

4.3 Uitsluitingen / beperkingen / opmerkingen

Tijdens het onderzoek zijn geen specifieke beperkingen of uitsluitingen aangetroffen, derhalve is deze rapportage geschikt voor het doel van het onderzoek.

Door de goede toegankelijkheid van het bouwwerk en vanwege de mogelijkheid tot het uitvoeren van destructief onderzoek zijn er geen uitsluitingen / beperkingen.

In onderstaande tabel is een aantal specifieke opmerkingen opgenomen welke de onderzoeker ten tijde van de asbestinventarisatie op de projectlocatie heeft geconstateerd. Dit zijn geen uitsluitingen of beperkingen maar slechts aandachtspunten.

Tabel 3.1: Opmerkingen tijdens het onderzoek

Type	Locatie	Materiaal	Toelichting	Aanvullende acties
Op-merking	Onder/achter inboedel en inventaris	Geen asbesthoudende toepassingen verwacht	Onder of achter de aanwezige inventaris / inboedel is slechts beperkte tot geen visuele inspectie mogelijk. De aanwezigheid van asbesthoudende toepassingen en/of asbestverontreinigingen hieronder wordt niet verwacht maar valt niet uit te sluiten. Men dient hier tijdens werkzaamheden alert op te zijn.	Nee

Deze inventarisatie is met de grootst mogelijke zorg en nauwkeurigheid uitgevoerd. Ingenieursbureau Mol garandeert niet dat bij sloop of andere ingrijpende werkzaamheden, geen verborgen asbesthoudende materialen blootgelegd kunnen worden. Bij het uitvoeren van een asbestinventarisatie wordt uitgegaan van een inspanningsverplichting en niet van een resultaatsverplichting.

Deze inventarisatie is een momentopname van de situatie zoals deze tijdens het veldwerk is aangetroffen. Ingenieursbureau Mol is op geen enkele wijze verantwoordelijk voor wat na de onderzoeksdatum op de onderzoekslocatie veranderd kan zijn. Indien op de onderzoekslocatie een vermoeden bestaat van de aanwezigheid van niet gerapporteerd asbesthoudend materiaal, dan dient dit direct gemeld te worden aan de opdrachtgever en aan Ingenieursbureau Mol. Er dient dan onderzocht te worden of dit binnen de reikwijdte van het asbestinventarisatierapport valt. Als blijkt dat het gemelde asbestverdachte materiaal binnen de reikwijdte van het asbestinventarisatierapport valt, voert Ingenieursbureau Mol een aanvullende asbestinventarisatie uit.

4.4 Overzicht per Asbesthoudende bron

Bron: Bron1, Kaskit op gevelroeden	
Locatie:	Teeltruimte 1, Teeltruimte 2 en Bedrijfsruimte 2
Verdieping	N.v.t.

Certificaatnummer	A00013227.1
Monsternummer:	MM1 en MM3
Soort materiaal:	Kit
Percentage en soort asbest:	MM1: 5-10% Chrysotiel MM3: 2-5% Chrysotiel
Hechtgebondenheid:	Hechtgebonden
Beschadiging/verwering:	Licht beschadigd en licht verweerd

Hoeveelheid:	1 x 360 m², 1 x 340 m² en 1 x 160 m²
Wijze van bevestiging:	Gekit
Risicoklasse:	N.v.t.
Verwijderingsmethode:	Uitzonderingsregel
Bereikbaarheid:	Goed bereikbaar met hulpmiddelen
Oppervlaktestructuur	Gesloten vezelstructuur
Destructieve handelingen:	Nee

Urgentie:	N.v.t.
Opmerkingen en/of aanbevelingen:	
De bron valt volgens artikel 4.54b van het Arbeidsomstandighedenbesluit en artikel 4 van het Asbestverwijderingsbesluit 2005 onder de uitzonderingen voor asbestinventarisatie. Derhalve is van deze bron geen risicoklasse bepaald en dus ook geen SMART opgesteld. Voor de volledigheid van het onderzoek is de bron wel in de rapportage vermeld. Asbest is inhomogeen aanwezig in deze toepassing. Derhalve is van deze toepassing een verzamelmonster genomen. De aangegeven hoeveelheid is de opgemeten glasoppervlakte.	



FOTO 14 | Kaskit op gevelroeden



FOTO 15 | Kaskit op gevelroeden



FOTO 16 | Kaskit op gevelroeden



FOTO 17 | Kaskit op gevelroeden



FOTO 18 | Kaskit op gevelroeden

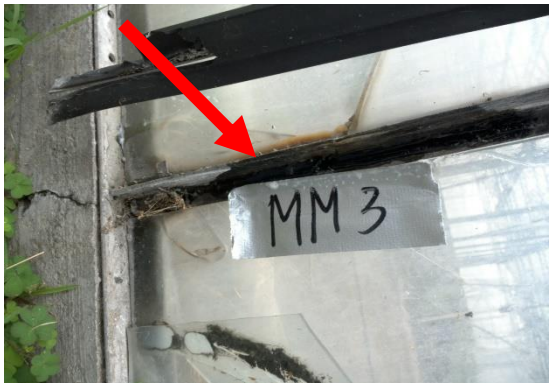


FOTO 5 | Kaskit op gevelroeden



FOTO 6 | Kaskit op gevelroeden



FOTO 7 | Kaskit op gevelroeden



FOTO 8 | Kaskit op gevelroeden



FOTO 9 | Kaskit op gevelroeden



FOTO 10 | Kaskit op gevelroeden

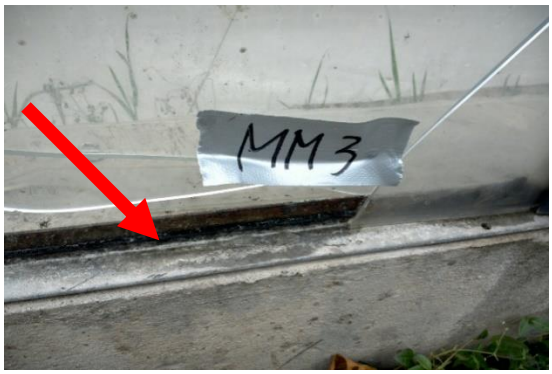


FOTO 11 | Kaskit op gevelroeden

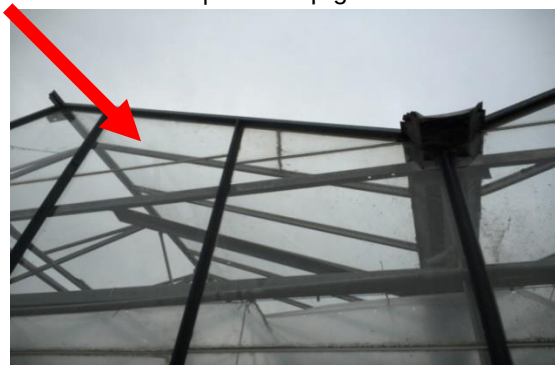


FOTO 12 | Kaskit op gevelroeden



FOTO 13 | Kaskit op gevelroeden



FOTO 1 | Kaskit op gevelroeden



FOTO 2 | Kaskit op gevelroeden



FOTO 3 | Kaskit op gevelroeden



FOTO 4 | Kaskit op gevelroeden

Bron: Bron2, Kaskit op voetrand	
Locatie:	Teeltruimte 1 en Bedrijfsruimte 1
Verdieping	N.v.t.

Certificaatnummer	A00013227.1
Monsternummer:	MM2
Soort materiaal:	Kit
Percentage en soort asbest:	5-10% Chrysotiel
Hechtgebondenheid:	Hechtgebonden
Beschadiging/verwering:	Licht beschadigd en licht verweerd

Hoeveelheid:	1 x 110 m¹ en 1 x 6,6 m¹
Wijze van bevestiging:	Gekit
Risicoklasse:	N.v.t.
Verwijderingsmethode:	Uitzonderingsregel
Bereikbaarheid:	Alleen bereikbaar door sloopwerk
Oppervlaktestructuur	Gesloten vezelstructuur
Destructieve handelingen:	Nee

Urgentie:	N.v.t.
Opmerkingen en/of aanbevelingen:	
De bron valt volgens artikel 4.54b van het Arbeidsomstandighedenbesluit en artikel 4 van het Asbestverwijderingsbesluit 2005 onder de uitzonderingen voor asbestinventarisatie. Derhalve is van deze bron geen risicoklasse bepaald en dus ook geen SMART opgesteld. Voor de volledigheid van het onderzoek is de bron wel in de rapportage vermeld. Asbest is inhomogeen aanwezig in deze toepassing. Derhalve is van deze toepassing een verzamelmonster genomen.	



FOTO 26 | Kaskit op voetrand


FOTO 27 | Kaskit op voetrand



FOTO 19 | Kaskit op voetrand



FOTO 20 | Kaskit op voetrand



FOTO 21 | Kaskit op voetrand



FOTO 22 | Kaskit op voetrand



FOTO 23 | Kaskit op voetrand



FOTO 24 | Kaskit op voetrand



FOTO 25 | Kaskit op voetrand

Bron: Bron3, Kaskit op goot	
Locatie:	Teeltruimte 2
Verdieping	N.v.t.

Certificaatnummer	A00013227.1
Monsternummer:	Visueel gelijk aan MM3
Soort materiaal:	Kit
Percentage en soort asbest:	Betreft analyse resultaat van MM3. 2-5% Chrysotiel
Hechtgebondenheid:	Hechtgebonden
Beschadiging/verwering:	Licht beschadigd en licht verweerd

Hoeveelheid:	1 x 12 m¹
Wijze van bevestiging:	Gekit
Risicoklasse:	N.v.t.
Verwijderingsmethode:	Uitzonderingsregel
Bereikbaarheid:	Goed bereikbaar met hulpmiddelen
Oppervlaktestructuur	Gesloten vezelstructuur
Destructieve handelingen:	Nee

Urgentie:	N.v.t.
Opmerkingen en/of aanbevelingen:	
De bron valt volgens artikel 4.54b van het Arbeidsomstandighedenbesluit en artikel 4 van het Asbestverwijderingsbesluit 2005 onder de uitzonderingen voor asbestinventarisatie. Derhalve is van deze bron geen risicoklasse bepaald en dus ook geen SMART opgesteld. Voor de volledigheid van het onderzoek is de bron wel in de rapportage vermeld.	



FOTO 28 | Kaskit op goot



FOTO 29 | Kaskit op goot



FOTO 30 | Kaskit op goot



FOTO 31 | Kaskit op goot

4.5 Overzicht per Niet Asbesthoudende bron

Tijdens het onderzoek zijn geen bronnen geregistreerd die geen asbest bleken te bevatten.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

De volgende asbesthoudende / asbestverdachte toepassingen zijn aangetroffen:

Teeltruimte 1

- Kaskit op gevelroeden Bron1;
- Kaskit op voetrand Bron2.

Teeltruimte 2

- Kaskit op gevelroeden Bron1;
- Kaskit op goot Bron3.

Bedrijfsruimte 1

- Kaskit op voetrand Bron2.

Bedrijfsruimte 2

- Kaskit op gevelroeden Bron1.

Tijdens het onderzoek zijn geen bronnen geregistreerd die geen asbest bleken te bevatten.

Door de goede toegankelijkheid van het bouwwerk en vanwege de mogelijkheid tot het uitvoeren van destructief onderzoek zijn er geen uitsluitingen / beperkingen.

5.2 Aanbevelingen

Ingenieursbureau Mol adviseert alle bewerkingen, met betrekking tot het slopen van een kas met asbesthoudende kaskit, uit te voeren volgens de Regeling sloop tuinbouwkassen met asbesthoudende voegkit (d.d. 20 november 2000) van het ministerie van VROM (huidige ministerie van Infrastructuur en Milieu) gepubliceerd in de Staatscourant nr. 250 van 27 december 2000. Dit betreft een vervallen regeling echter de beschreven uitvoeringsmethodiek is nog steeds de juiste.

Het is raadzaam om bij sloop- of renovatiewerkzaamheden altijd alert te blijven op eventuele verborgen asbesthoudende materialen.

Om onbedachtzaam bewerken (zoals boren, schroeven en verwijderen) van de asbesthoudende materialen tegen te gaan, adviseren wij, daar waar mogelijk, de asbesthoudende materialen te voorzien van ‘asbestgevaarstickers’, conform het productenbesluit asbest.

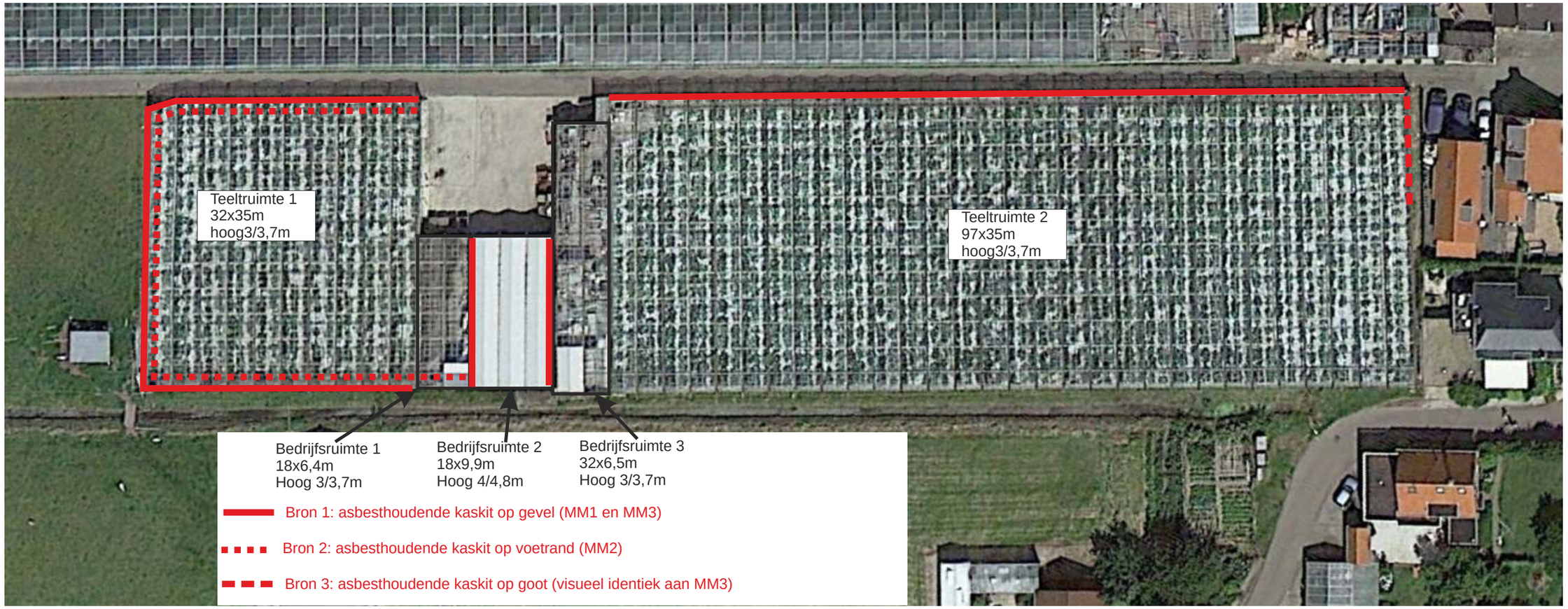
Ingenieursbureau Mol ziet, gelet op het doel van het onderzoek, geen aanleiding om een aanvullend onderzoek uit te voeren.

Er zijn naar aanleiding van dit onderzoek geen dringende acties noodzakelijk.

Er zijn naar aanleiding van dit onderzoek op lange termijn geen acties noodzakelijk.

Indien de aannemer een andere verwijderingsmethodiek gaat hanteren is het mogelijk dat de risicoklasse wijzigt. Indien de aannemer afwijkt van de door SMART voorgeschreven risicoklasse in combinatie met de bijbehorende verwijderingsmethodiek, dient contact opgenomen te worden met Ingenieursbureau Mol.

Bijlage A: Locatie overzicht



De aangegeven afmetingen zijn bij benadering.

- GRENS ASBESTINVENTARISATIE
- ASBESTHOUDEND MATERIAAL
- NIET ASBESTHOUDEND MATERIAAL
- ASBESTVERDACHTE MATERIALEN
- UITGESLOTEN VAN INVENTARISATIE

VAN MIERLO PLANONTWIKKELING	De Driesprong 22 Kwintsheul	Projectnr.: A4231-2 versie 1.0
mol ingenieursbureau	D.d.: 17-12-2018 Getekend door: JMS	Bijlage A : Locatie overzicht

Bijlage B: Foto's



Foto 1. Asbesthoudende kaskit op gevelroeden (bron Bron1)



Foto 2. Asbesthoudende kaskit op gevelroeden (bron Bron1)



Foto 3. Asbesthoudende kaskit op gevelroeden (bron Bron1)



Foto 4. Asbesthoudende kaskit op gevelroeden (bron Bron1)



Foto 5. Asbesthoudende kaskit op gevelroeden (bron Bron1)



Foto 6. Asbesthoudende kaskit op gevelroeden (bron Bron1)



Foto 7. Asbesthoudende kaskit op gevelroeden (bron Bron1)



Foto 8. Asbesthoudende kaskit op gevelroeden (bron Bron1)



Foto 9. Asbesthoudende kaskit op gevelroeden (bron Bron1)



Foto 10. Asbesthoudende kaskit op gevelroeden (bron Bron1)



Foto 11. Asbesthoudende kaskit op gevelroeden (bron Bron1)



Foto 12. Asbesthoudende kaskit op gevelroeden (bron Bron1)



Foto 13. Asbesthoudende kaskit op gevelroeden (bron Bron1)



Foto 14. Asbesthoudende kaskit op gevelroeden (bron Bron1)



Foto 15. Asbesthoudende kaskit op gevelroeden (bron Bron1)



Foto 16. Asbesthoudende kaskit op gevelroeden (bron Bron1)



Foto 17. Asbesthoudende kaskit op gevelroeden (bron Bron1)



Foto 18. Asbesthoudende kaskit op gevelroeden (bron Bron1)



Foto 19. Asbesthoudende kaskit op voetrand (bron Bron2)



Foto 20. Asbesthoudende kaskit op voetrand (bron Bron2)



Foto 21. Asbesthoudende kaskit op voetrand (bron Bron2)



Foto 22. Asbesthoudende kaskit op voetrand (bron Bron2)



Foto 23. Asbesthoudende kaskit op voetrand (bron Bron2)



Foto 24. Asbesthoudende kaskit op voetrand (bron Bron2)



Foto 25. Asbesthoudende kaskit op voetrand (bron Bron2)



Foto 26. Asbesthoudende kaskit op voetrand (bron Bron2)



Foto 27. Asbesthoudende kaskit op voetrand (bron Bron2)



Foto 28. Asbesthoudende kaskit op goot (bron Bron3)



Foto 29. Asbesthoudende kaskit op goot (bron Bron3)



Foto 30. Asbesthoudende kaskit op goot (bron Bron3)



Foto 31. Asbesthoudende kaskit op goot (bron Bron3)



32. Aanzicht teeltruimte 2



34. Aanzicht bedrijfsruimte 3



35. Teeltruimte 1



36. Teeltruimte 1



37. Bedrijfsruimte 1



38. Bedrijfsruimte 1



39. Bedrijfsruimte 2



40. Bedrijfsruimte 2



41. Kantoor/kantine in bedrijfsruimte 3



42. Kantoor/kantine in bedrijfsruimte 3



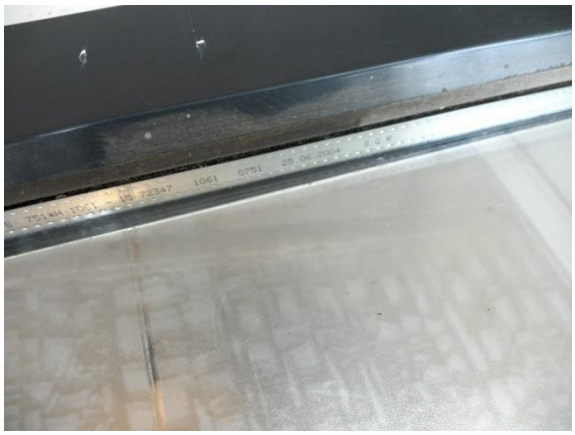
43. Kantoor/kantine in bedrijfsruimte 3



44. Boiler in bedrijfsruimte



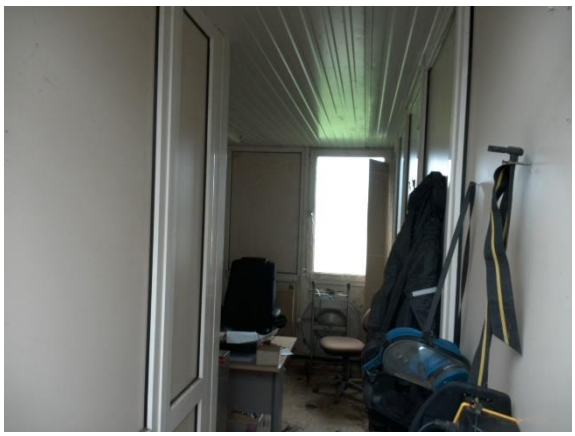
45. Boiler in bedrijfsruimte



46. Dubbel glas uit 2004



47. Kozijnvulling van Trespa



48. Kantoor in bedrijfsruimte



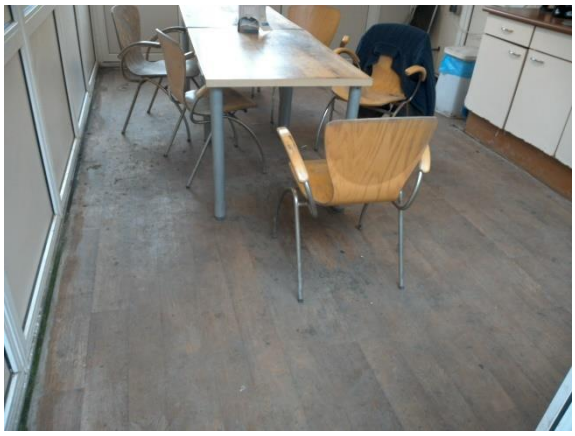
49. Kantoor in bedrijfsruimte



50. Kantoor in bedrijfsruimte



51. Kantoor in bedrijfsruimte



52. Kantoor in bedrijfsruimte



53. Toilet



54. Toilet



55. Vloerafwerking toilet



56. Toilet



57. Toilet



58. Bedrijfsruimte 3



59. Bedrijfruimte 3



60. Koelcel in bedrijfsruimte 3



61. Koelcel in bedrijfsruimte 3



62. Teeltruimte 2



63. Foto project



64. Holland Heater



65. Holland Heater



66. Holland Heater



67. Holland Heater



68. Teeltruimte 2



69. Entree bedrijfsruimte

Bijlage C: Analysecertificaten

Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam
T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com
www.kiwa-inte.com

Ingenieursbureau Mol B.V.
T.a.v. dhr. S van Dooremaal
De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Nederland

Analyserapport

Rapportnummer	A00013227.1
Datum rapportage	06-12-2018
Versie	1
Aantal pagina's incl. voorblad	2
Verificatiecode	Ncj89iKE
Uw referentie	A4231-2
Ons projectnummer	A113416
Omschrijving opdrachtgever	De Driesprong 22 Kwintsheul
Ontvangst monsters	06-12-2018
Monsterneming door	Opdrachtgever (M. Hobma)
Analyse soort	NEN 5896
Analyse datum	06-12-2018
Analyse locatie	Rotterdam

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: A4231-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

Kiwa Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Bij monsterneming door 'Opdrachtgever' kan geen uitspraak gedaan worden over de verkregen data, herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

De door Kiwa Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn, indien niet anders vermeld, geaccrediteerd onder L140 door de raad voor accreditatie. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de raad voor accreditatie http://www.rva.nl. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Op dit analyserapport zijn onze algemene voorwaarden van toepassing. Het analyserapport vormt één geheel en moet als zodanig worden gehanteerd. Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door de Manager Laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@kiwa-inte.com onder vermelding van het rapportnummer.

Hoogachtend, i.o.

JP

Dhr. R.M. Beukema
Divisie Directeur

TESTEN
RvA L 140

Analyserapport

Rapportnummer: A00013227.1

Ons projectnummer: A113416

Kwalitatieve analyse van asbest met behulp van polarisatiemicroscopie conform NEN 5896

Monsternummer	Omschrijving opdrachtgever	Materiaaltype	Soort asbest	Massa (%)	Binding
A113416-001	MM1 Kaskit op gevelroeden	Kit	Chrysotiel	5-10%	Hechtgebonden
A113416-002	MM2 Kaskit op voetrand	Kit	Chrysotiel	5-10%	Hechtgebonden
A113416-003	MM3 Kaskit op gevelroeden	Kit	Chrysotiel	2-5%	Hechtgebonden

Bijlage D: Output SMART

Bijlage E: Validatieonderzoek

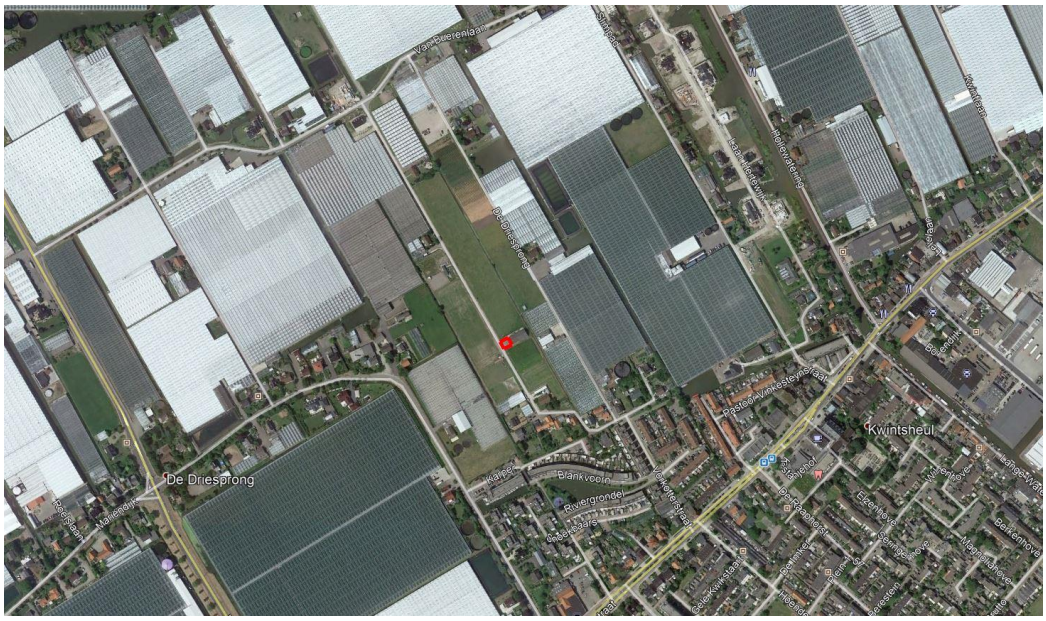
Er is geen validatieonderzoek beschikbaar bij dit rapport.

Bijlage 16 Loc A Asfalt- en funderingsonderzoek

De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 15
mail@ibmol.nl
www.ibmol.nl

Asfalt- en funderingsonderzoek Driesprong (locatie A) Kwintsheul

Projectnummer: A4301



Opdrachtgever:	**Van Mierlo Planontwikkeling BV** T.a.v. De heer H. van Zweden Aartsdijkweg 1 2676 LE Maasdijk
Status rapport:	Definitief

Rapport opgesteld: 19 december 2018	Gecontroleerd:20 december 2018
De heer I.A.T. Barendse	De heer R.H. Gardien

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 2

2 ACHTERGRONDEN EN LOCATIEGEGEVENS 3

3 OPZET ONDERZOEK 4

4 MONSTERNEMING 5

5 RESULTATEN 6

5.1 VELDONDERZOEK 6
5.2 LABORATORIUMONDERZOEK ASFALT 6
5.3 LABORATORIUMONDERZOEK FUNDATIEMATERIAAL 6

6 CONCLUSIE 7

BIJLAGEN

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Situatietekening en ligging boorpunten
3. Boorprofielbeschrijvingen
4. Analysecertificaten asfaltonderzoek
5. Toetsing en analysecertificaten fundatiemateriaal

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Mol uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

1 INLEIDING

In opdracht van de heer H. van Zweden van Van Mierlo Planontwikkeling BV heeft Ingenieursbureau Mol een asfalt- en funderingsonderzoek uitgevoerd aan de Driesprong (locatie A) te Kwintsheul. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding
De aanleiding van dit onderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden met betrekking tot het verwijderen van de bestaande asfaltverharding ter plaatse.

Doel
Het doel van het uitvoeren van dit onderhavig onderzoek is meerledig:
• het vaststellen van de samenstelling van het aanwezige asfalt (teerhoudend/ niet teerhoudend);
• het (indicatief) vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de aanwezige funderingslaag;

Onderzoeksopzet
Het uitgevoerde onderzoek heeft bestaan uit veldwerkzaamheden en daarop aansluitende metingen en chemische analyses.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Mol uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

2 ACHTERGRONDEN EN LOCATIEGEGEVENS

Het te onderzoeken asfalt aan de Driesprong (locatie A) te Kwintsheul heeft een oppervlakte van circa 110 m^2.

Omdat het asfalt visueel uit één geheel bestaat wordt er aangenomen dat het asfalt een identieke laagopbouw heeft.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Mol uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

3 OPZET ONDERZOEK

Het aanwezige asfalt wordt onderzocht, gebaseerd op de CROW 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt) waarbij wordt uitgegaan van het verrichten van 2 boringen per 500 m^2 asfalt plus 1 boring per 500 m^2 extra.

Op basis van de door u aangegeven asfaltverharding worden er in totaal twee boringen geplaatst ten behoeve van het asfaltonderzoek. Eventuele reparatievlakken vallen buiten onderhavig onderzoek. Aanvullend worden de boringen doorgezet tot onderzijde funderingslaag om een beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit en de verhardingsopbouw.

De boorpunten zijn weergegeven in het locatieoverzicht zie bijlage 2.

Tabel 1: Onderzoeksprogramma asfalt + fundatielaag

Locatie	Oppervlakte m^2	Aantal boringen
Driesprong (locatie A) te Kwintsheul	Circa 110 m^2	2

Voorafgaand aan het veldwerk is informatie over de ligging van de kabels en leidingen aangevraagd (KLIC).

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Mol uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

4 MONSTERNEMING

De veldwerkzaamheden zijn op 26 oktober 2018 uitgevoerd door de heer B. van der Ploeg.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van Ingenieursbureau Mol, is er voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid zoals gesteld in de SIKB richtlijnen.

De asfaltboringen zijn uitgevoerd met behulp van een zogenaamde diamantkernboor (diameter ø 120 mm). Voor het koelen is gebruik gemaakt van koelwater van drinkwater kwaliteit. De monsterneming van de onderliggende fundering en bodem is uitgevoerd met behulp van een avegaar- en edelmanboor.

De verrichte boringen zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt in het veld, en op de tekening van bijlage 2 weergegeven.

Tabel 2: Coördinaten asfaltkernen

Kernnummer		
Kern 1 , asfalt	52° 0’58.07”N	4° 14’57.82”O
Kern 2 , asfalt	52° 0’58.12”N	4° 14’57.43”O

De monsters zijn op de voorgeschreven wijze geconserveerd.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Mol uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

5 RESULTATEN

5.1 Veldonderzoek

Er zijn twee asfaltboringen (ten behoeve van het asfaltonderzoek) geplaatst, allen zijn ter analyse ingezet.

5.2 Laboratoriumonderzoek asfalt

De twee te analyseren asfaltkernen zijn beoordeeld door Eurofins Analytico B.V. door middel van een constructie opbouw en een PAK-marker analyse conform de CROW. De detectiegrens van de PAK-marker ligt op > 250 mg/kg ds. De resultaten zijn weergegeven in de tabel 3.

Tabel 3: PAK marker analyse

Kernnummer	Dikte kern (in mm)	Doormiddel van PAK-marker beoordeeld > 250 mg/kg ds	Asfaltkern laag >250 mg/kg ds PAK-marker (in mm)
Kern 1, asfalt	76	Nee	Geen
Kern 2, asfalt	83	Nee	Geen

Op basis van de analyseresultaten in tabel 3 zijn er in overleg met de opdrachtgever (meng)monsters gemaakt van potentieel teervrij asfalt. De (meng)monsters zijn conform de CROW 210 paragraaf P.4.6 samengesteld. De monsters/ lagen zijn gemalen tot een fractie van < 4 mm en bij het laboratorium ingezet op een HPLC analyse. De asfaltkernen zijn gekoeld aangeleverd bij het laboratorium van Eurofins Analytico B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L010.

De samenstelling van het monster en analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: HPLC analyse

Mengmonster	Kernnummer	Dieptetraject (mm - mv)	Analyse resultaten conform CROW 210 (HPLC)
MM1	Kern 1 en Kern 2	0 – 76 en 0 - 83	< 15 mg/kg ds

MM1 valt onder de norm van 75 mg/kg ds.

5.3 Laboratoriumonderzoek fundatiemateriaal

Om een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de fundatielaag zijn er uit de boringen monsters genomen van het fundatiemateriaal. In tabel 5 is weergeven hoe het mengmonster is samengesteld. De boorprofielbeschrijvingen zijn bijgevoegd in bijlage 3.

Tabel 5: Samenstelling mengmonster fundatiemateriaal

Locatie fundatiemateriaal	Samenstelling monster met boring nummers	Mengmonster
Driesprong (locatie A) te Kwintsheul	Kern 1 en Kern 2	MM1A

Het fundatiemateriaal is op uw verzoek door Eurofins Analytico B.V geanalyseerd op de parameters polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), PCB's (7 stuks), minerale olie (GC). Eurofins Analytico B.V is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L010.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. De analyseresultaten zijn getoetst in het toetsingsprogramma van Schreurs.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Mol uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

In onderstaande tabel worden de resultaten weergegeven:

Tabel 6: Resulaten analyse indicatief puinpakket MM1A

Parameter	Gemeten gehalte	Eis Besluit bodemkwaliteit
PAK 10 van VROM	14 mg/kg ds	50 mg/kg ds
Som PCB's	<0,0070 mg/kg ds	0,5 mg/kg ds
Minerale olie	85 mg/kg ds	500 mg/kg ds

6 CONCLUSIE

In opdracht van de heer H. van Zweden van Van Mierlo Planontwikkeling BV heeft Ingenieursbureau Mol een asfalt- en funderingsonderzoek uitgevoerd aan de Driesprong (locatie A) te Kwintsheul.

Asfaltonderzoek
Uit de analyseresultaten van Eurofins Analytico B.V. blijkt dat er geen lagen aanwezig zijn met een PAK waarde boven de 250 mg/kg ds. Op basis van de analyseresultaten in tabel 3 zijn er (meng)monsters gemaakt van potentieel teervrij asfalt. De (meng)monsters zijn conform de CROW 210 paragraaf P.4.6 samengesteld. Uit de analyseresultaten blijkt dat mengmonster (MM1) onder de norm van 75 mg/kg ds valt. Voor een visuele beschrijving van de PAK marker analyse en HPLC analyse verwijzen wij naar de analyseresultaten in bijlage 4.

Fundatieonderzoek
Op basis van de geanalyseerde parameters PAK 10 van VROM, som PCB's, minerale olie blijkt dat mengmonster (MM1A) indicatief voldoet aan het Besluit bodemkwaliteit. Het materiaal kan verwerkt worden door een daarvoor gecertificeerde puinbreker. Het onderzoek is niet uitgevoerd in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Hergebruik elders is, op basis van dit rapport, niet toegestaan. Voor de toetsing en analyseresultaten verwijzen wij u naar bijlage 5.

Tijdens het onderzoek is visueel geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen in het funderingsmateriaal. Dit is beoordeeld doormiddel van de asfalt- /beton gaten (rond 120 mm). Het onderzoek is niet representatief in het kader van de NEN 5897.

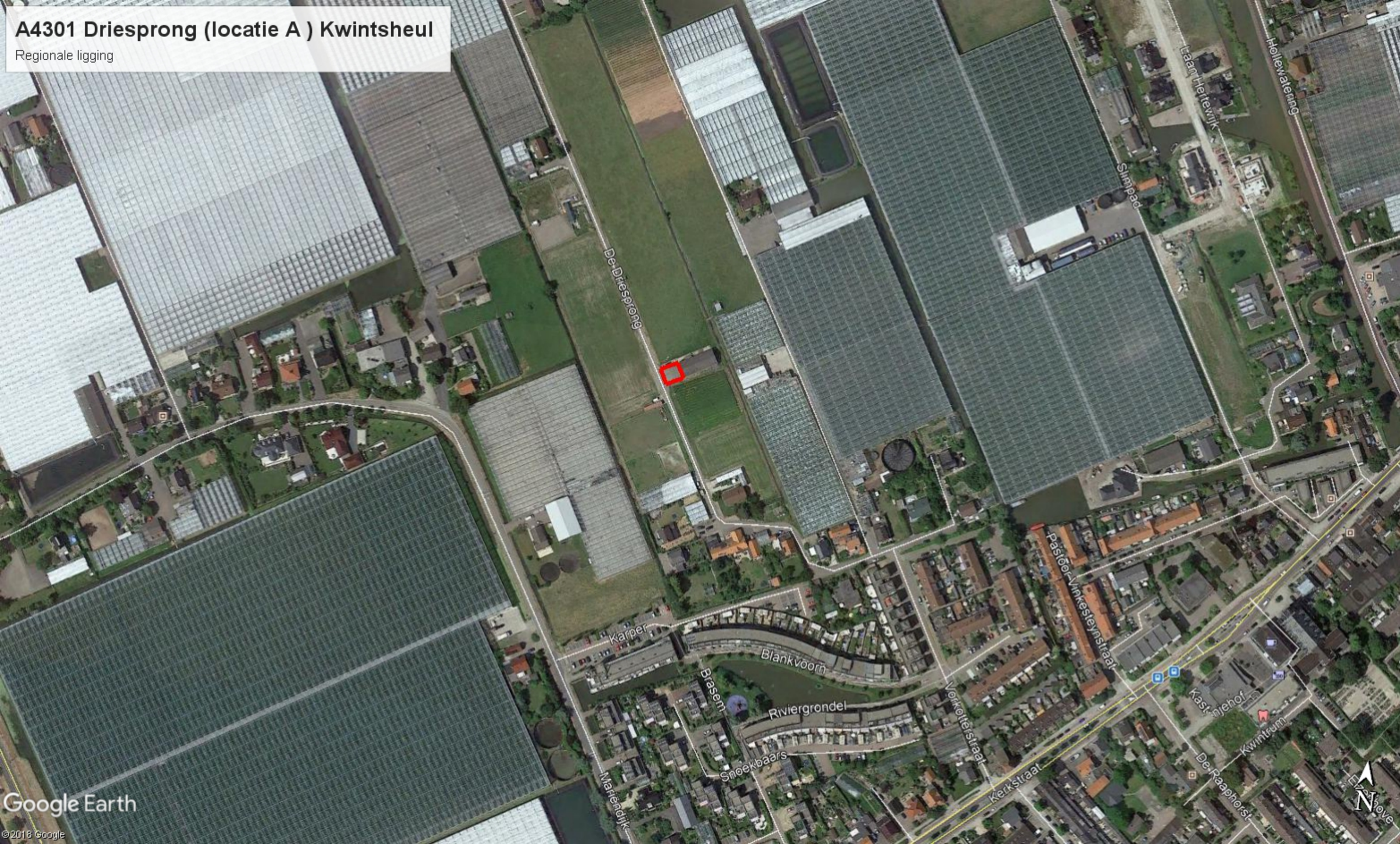
Wij willen u er nogmaals op wijzen dat dit een indicatief fundatieonderzoek betreft. Analyse en toetsing zijn niet uitgevoerd conform de regelgeving zoals genoemd in het Besluit bodemkwaliteit, derhalve is hergebruik elders gebonden aan regelgeving zoals opgesteld door plaatselijk bevoegd gezag.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Mol uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

Bijlage 1:
Regionale ligging van de onderzoekslocatie

A4301 Driesprong (locatie A) Kwintsheul

Regionale ligging



Bijlage 2:
Situatietekening en ligging boorpunten

A4301 Driesprong (locatie A) Kwintsheul

Schaal 1: 250

VP 52° 0'58.28"N 4°14'57.72"O

Kern 1 52° 0'58.07"N 4°14'57.82"O

Kern 2 52° 0'58.12"N 4°14'57.43"O

Google Earth

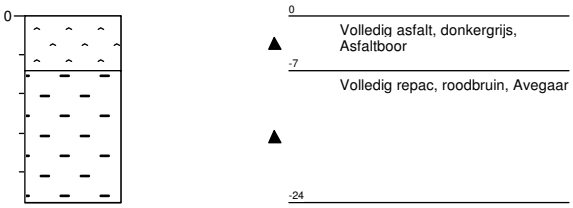
©2018 Google

Bijlage 3:
Boorprofielbeschrijvingen

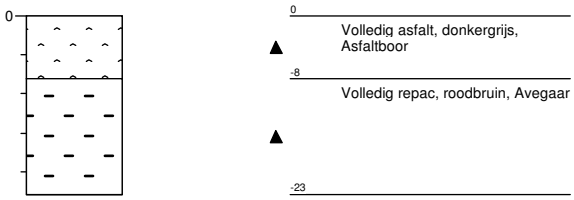
Projectnaam: Driesprong (locatie A) te Kwintsheul

Projectcode: A4301

Boring: **1**
Boormeester: B, van der Ploeg
Datum: 26-10-2018



Boring: **2**
Boormeester: B, van der Ploeg
Datum: 26-10-2018



Bijlage 4:
Analysecertificaten asfaltonderzoek

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. Izan Barendse
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 01-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018157997/1
Uw project/verslagnummer	A4301
Uw projectnaam	Driesprong Kwintsheul
Uw ordernummer	Locatie A
Monster(s) ontvangen	26-Oct-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4301	Certificaatnummer/Versie	2018157997/1
Uw projectnaam	Driesprong Kwintsheul	Startdatum	26-10-2018
Uw ordernummer	Locatie A	Rapportagedatum	01-11-2018/16:11
Datum monstername	26-10-2018	Bijlage	A,C
Monsternemer		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
0	PAK-detector		Zie bijl.	Zie bijl.
0	Beschrijving kern (CE)		Zie bijl.	Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Monster nr.
1	Kern 1	10381107
2	Kern 2	10381108

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd. KB

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018157997/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10381107		asfalt			0901938677	Kern 1
10381108		asfalt			0901938672	Kern 2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018157997/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Constructieopbouw excl. PAKmarker (CE)	W0179	Berekening	Cf. RAW 2015 proef 77.1
PAK Detector pr 77.2	W0180	Visueel	RAW 77.2:2015

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

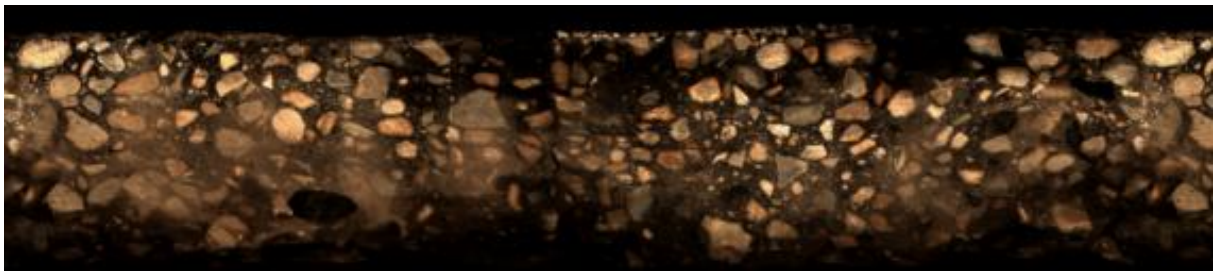
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Constructieopbouw

Certificaatnummer: 2018157997
Monsternummer: 10381107
Projectnaam: Driesprong Kwintsheul
Monsteromschrijving: Kern 1
Analysedatum: 1 Nov 2018



Laag	Laagdikte	Cumulatieve dikte	Korrelgrootte	Vulmiddel	Teerindicatie	Asfalttype
1	4 mm	4 mm			Nee	Oppervlak behandeling
2	72 mm	76 mm	12 mm	Rond	Nee	Base AC 16

Constructieopbouw

Certificaatnummer: 2018157997
Monsternummer: 10381108
Projectnaam: Driesprong Kwintsheul
Monsteromschrijving: Kern 2
Analysedatum: 1 Nov 2018



Laag	Laagdikte	Cumulatieve dikte	Korrelgrootte	Vulmiddel	Teerindicatie	Asfalttype
1	3 mm	3 mm			Nee	Oppervlak behandeling
2	80 mm	83 mm	12 mm	Rond	Nee	Base AC 16

eurofins | — analytico®

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. Izan Barendse
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 21-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018170628/1
Uw project/verslagnummer	A4301
Uw projectnaam	Driesprong Kwintsheul
Uw ordernummer	Locatie A
Monster(s) ontvangen	19-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4301	Certificaatnummer/Versie	2018170628/1
Uw projectnaam	Driesprong Kwintsheul	Startdatum	19-Nov-2018
Uw ordernummer	Locatie A	Rapportagedatum	21-Nov-2018/14:17
		Bijlage	A,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Asfalt		

	Analyse	Eenheid	1
	Bodemkundige analyses		
Q	Droge stof	% (m/m)	98.0
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q	Naftaleen	mg/kg ds	<1.5
Q	Fenanthreen	mg/kg ds	<1.5
Q	Anthraceen	mg/kg ds	<1.5
Q	Fluorantheen	mg/kg ds	<1.5
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<1.5
Q	Chryseen	mg/kg ds	<1.5
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<1.5
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<1.5
Q	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<1.5
Q	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<1.5
Q	PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<15.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 asfalt	19-Nov-2018	10420312

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018170628/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10420312		asfalt			0537011610	MM1 asfalt

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018170628/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Eigen methode (ref. CROW 210&NEN7331)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 5:
Toetsing en analysecertificaten fundatiemateriaal

Toetsen Bouwstoffen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

OPDRACHTGEVER		PROJECT		Toets dd:	17-12-2018
Naam	Van Mierlo Planontwikkeling BV	Naam	Driesprong (locatie A) te Kwintsheul		
Contactpersoon	De heer H. van Zweden	ID opdracht			
Adres	Aartsdijkweg 1	Code			
Postcode Plaats	2676 LE MAASDIJK	Ordernr			
Referentie	A4301	Datum	26 oktober 2018		

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bouwstoffen

UITGANGSPUNTEN

Type bouwstof	N		M1	0540204573
Partijgrootte	onbekend	ton	M2	
Aantal monsters	1		M3	
Aantal grepen			Certificaat	2018158002/1
Projectleider	IBA			
Hergebruik?	nee			
Chloride	<= 5000 mg/l			
Toepassing	bodem			
Opp.water	klein	(niet van toepassing bij toepassing=bodem)		
Bouwstof				

N-bouwstof

Import, toets en rapportage

OF

Importeer metingen

- [ ] Bladen beveiligen?
- [ ] Zwart-wit rapportage
- [ ] Verberg lege regels

Anorganische stoffen

Rbk Bijlage A tabel 1

		EMISSIE [mg/kg ds] M1	M2	M3	E_{gem}	Maximale waarde [mg/kg ds]	RESULTAAT Voldoet als N-Bouwstof: EMISSIE Voldoet
Metalen							
Antimoon	Sb				–	0,320	--
Arseen	As				–	0,900	--
Barium	Ba				–	22,0	--
Cadmium	Cd				–	0,040	--
Chroom	Cr				–	0,630	--
Cobalt	Co				–	0,540	--
Koper	Cu				–	0,900	--
Kwik	Hg				–	0,020	--
Lood	Pb				–	2,30	--
Molybdeen	Mo				–	1,00	--
Nikkel	Ni				–	0,440	--
Seleen	Se				–	0,150	--
Tin	Sn				–	0,400	--
Vanadium	V				–	1,80	--
Zink	Zn				–	4,50	--
Overige anorganische stoffen							
Bromide	Br				–	20,0	--
Chloride	Cl				–	616	--
Fluoride	F				–	55,0	--
Sulfaat	SO4				–	2430	--
Eigen stoffen							
					–		--
					–		--
					–		--
					–		--

Organische stoffen

Rbk Bijlage A tabel 2

		SAMENSTELLING [mg/kg ds] M1	M2	M3	S_{gem}	Maximale waarde [mg/kg ds]	SAMENSTELLING Voldoet
Aromatische stoffen							
benzeen					–	1,00	--
ethylbenzeen					–	1,25	--
tolueen					–	1,25	--
xylenen (som o-, m- en p-)					–	1,25	--
o-xyleen					–	geen eis	--
m-xyleen					–	geen eis	--
p-xyleen					–	geen eis	--
m-,p-xyleen (som)					–	geen eis	--
fenol					–	1,25	--
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen							
PAK's totaal (som 10)		14			13,7	50,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
naftaleen		0,15			0,150	5,00	*Voldoet als N-Bouwstof*
fenantreen		3,6			3,60	20,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
antraceen		1,1			1,10	10,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
fluorantheen		3,3			3,30	35,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
chryseen		1,3			1,30	10,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(a)antraceen		1,4			1,40	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(a)pyreen		1			1,00	10,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(ghi)peryleen		0,68			0,680	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(k)fluorantheen		0,53			0,530	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
indeno(1,2,3-cd)pyreen		0,6			0,600	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
Overige parameters							
PCB's (som 7)		<0,0070			0,0053	0,500	*Voldoet als N-Bouwstof*
PCB 28		<0,0010			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 52		<0,0010			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 101		<0,0010			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 118		<0,0010			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 138		<0,0010			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 153		0,0011			0,0011	geen eis	*voldoet*
PCB 180		<0,0010			0,00070	geen eis	*voldoet*
minerale olie		85			85,0	500	*Voldoet als N-Bouwstof*
asbest					–	100	--
Eigen stoffen							
					–		--
					–		--
					–		--
					–		--

Opmerkingen

INDICATIEF ONDERZOEK

Schreurs Toets & Rapportage V7.21 20180621
© Schreurs Uitgeverij 2018

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. Izan Barendse
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 30-Oct-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018158002/1
Uw project/verslagnummer	A4301
Uw projectnaam	Driesprong Kwintsheul
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Oct-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4301	Certificaatnummer/Versie	2018158002/1
Uw projectnaam	Driesprong Kwintsheul	Startdatum	26-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Oct-2018/13:27
		Bijlage	A,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond / sediment		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
Q	Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
Q	Droge stof	% (m/m)	84.0
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	20
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	31
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.8
Q	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	85
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
Q	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB 153	mg/kg ds	0.0011
Q	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.0070
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q	Naftaleen	mg/kg ds	0.15
Q	Fenanthreen	mg/kg ds	3.6
Q	Anthraceen	mg/kg ds	1.1
Q	Fluorantheen	mg/kg ds	3.3
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.4
Q	Chryseen	mg/kg ds	1.3
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.53

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1A	26-Oct-2018	10381129

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4301	Certificaatnummer/Versie	2018158002/1
Uw projectnaam	Driesprong Kwintsheul	Startdatum	26-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Oct-2018/13:27
		Bijlage	A,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond / sediment		

	Analyse	Eenheid	1
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.0
Q	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.68
Q	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.60
Q	PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	14

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1A	26-Oct-2018	10381129

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018158002/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10381129		asfalt			0540204573	MM1A

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018158002/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen cryogeen (max 250 g)	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

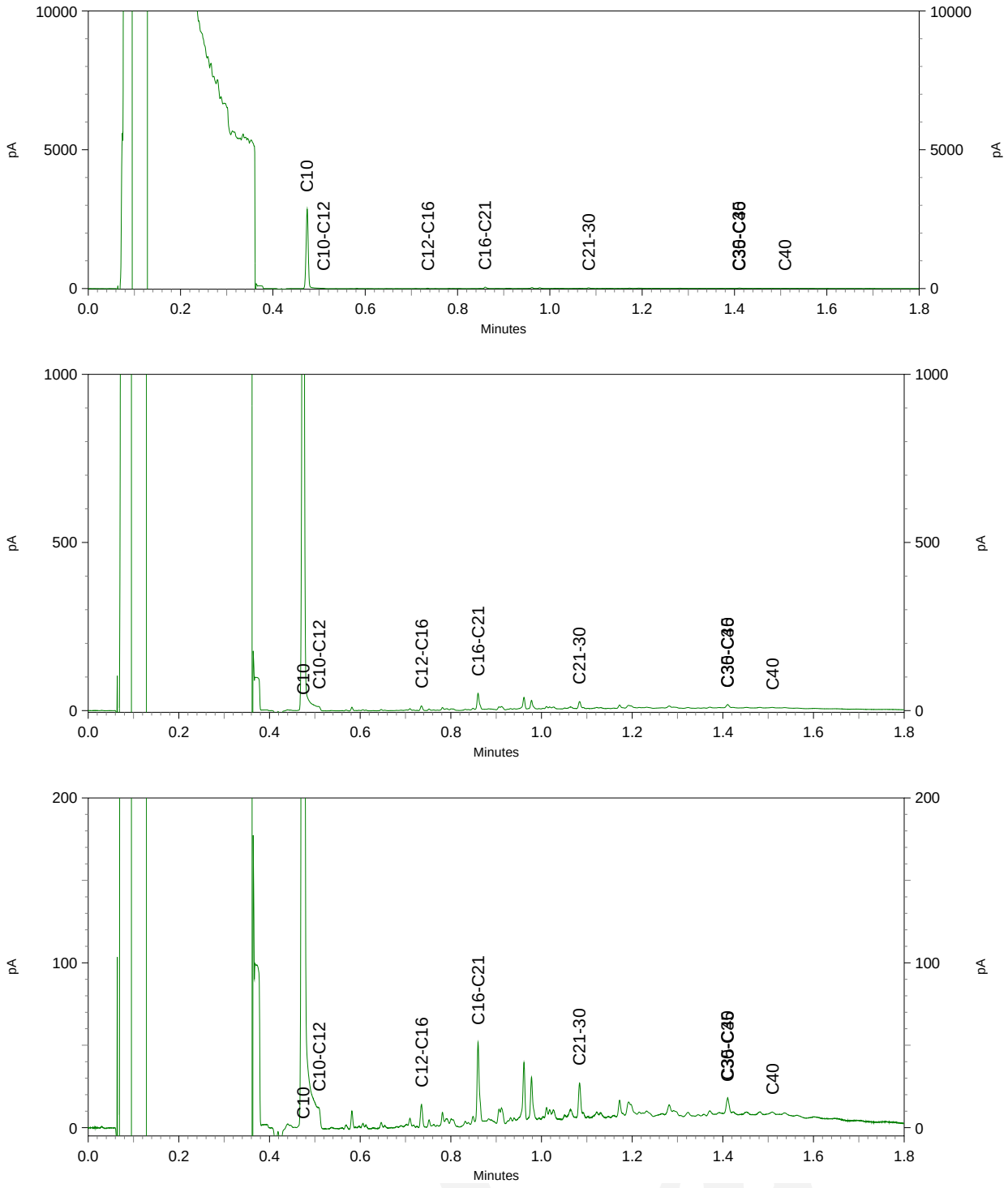
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10381129
Certificate no.: 2018158002
Sample description.: MM1A
V



Bijlage 17 Loc B Verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek

De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 15
mail@ingenieursbureau-mol.nl
www.ingenieursbureau-mol.nl

Verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek
De Driesprong 12a/12b
Kwintsheul

Projectnummer: A4209_LOC._B

Opdrachtgever: Van Mierlo Planontwikkeling B.V.
T.a.v. de heer R. van der Kruk
Aartsdijkweg 1
2676 LE Maasdijk

Status rapport: Definitief

Rapport opgesteld: 31 december 2018	Gecontroleerd: 31 december 2018
Mevrouw ing. L. Poldervaart	De heer P.C. Quak

K.v.K. nummer 27169976
ABN AMRO IBAN nummer NL25ABNA0429674414
Rabobank IBAN nummer NL75RABO0373200579

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3

2 VOORONDERZOEK 4

2.1 LOCATIEBESCHRIJVING 4
2.2 HISTORISCHE INFORMATIE 4
2.2.1 Archieven gemeente 4
2.2.2 Bodemloket 7
2.2.3 Kaartmateriaal 7
2.3 GEO(HYDRO)LOGISCH ONDERZOEK 8
2.4 BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE WESTLAND 8
2.5 ARCHEOLOGIE 8
2.6 EXPLOSIEVEN 8
2.7 FINANCIEEL – JURIDISCHE ASPECTEN 9
2.8 CONCLUSIES EN ONDERZOEKSHYPOTHESE 9

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE 10

4 RESULTATEN 13

4.1 VELDWERK 13
4.2 LABORATORIUMONDERZOEK 14
4.2.1 Grond 15
4.2.2 Grondwater 17
4.3 BESPREKING RESULTATEN 18
4.4 OVERWEGING RESULTATEN 20
4.5 AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NORM 20

5 VERKENNEND ASBEST IN GROND ONDERZOEK 22

5.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE 22
5.2 VELDWERK 22
5.3 MAAIVELDINSPECTIE 23
5.4 LABORATORIUMONDERZOEK 23
5.5 ANALYSERESULTATEN FIJNE FRACTIE <20 MM BOVENGROND 23
5.6 INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN GEBASEERD OP DE NEN 5707 23
5.7 AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NEN 5707 24

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 25

6.1 CONCLUSIES 25
6.2 AANBEVELINGEN 27

7 ALGEMENE OPMERKINGEN 28

8 REFERENTIES 29

BIJLAGEN

A. Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens
B. Overzichtstekening onderzoekslocatie
C. Toetsingsresultaten
D. Analysecertificaten
E. Boorstaten
F. Foto-overzicht
G. Verantwoording veldwerkzaamheden
H. Historische informatie

1 INLEIDING

In opdracht van Van Mierlo Planontwikkeling B.V. is door Ingenieursbureau Mol op de locatie De Driesprong 12a/12b te Kwintsheul (De Driesprong, deellocatie B) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740/A1 en een verkennend asbest in grond onderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5707+C1/C2.

De heer R. van der Kruk is de contactpersoon namens de opdrachtgever. Namens Ingenieursbureau Mol zijn de werkzaamheden gecoördineerd door mevrouw L. Poldervaart.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht en het aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de bestemmingswijziging van tuinbouw naar wonen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is tweeledig namenlijk:
- Aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehaltes boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden;
- Vast te stellen of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen.

Het doel van het verkennend asbest in grond onderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Ingenieursbureau Mol heeft als onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd adviesbureau geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie, zodat onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd.

In dit rapport is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven en worden de resultaten van het veldwerk en laboratoriumonderzoek behandeld. De resultaten zijn getoetst aan de wettelijke kaders. De rapportage wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek.

In de rapportage wordt gebruik gemaakt van (norm)documenten. Deze worden genoemd in hoofdstuk 7.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. Op basis van de aanleiding, het doel en het type bodemonderzoek is gekozen voor het uitvoeren van het vooronderzoek op standaard niveau (raadplegen archieven, kaartmateriaal en uitvoeren locatiebezoek).

Op 16 oktober 2018 heeft een terreininspectie plaatsgevonden en op 10 oktober 2018 is informatie opgevraagd bij de Omgevingsdienst Haaglanden. Daarbij zijn het milieuarchief, het tankarchief en het bodemarchief geraadpleegd.

2.1 Locatiebeschrijving

Het onderzoeksterrein is gelegen aan Mariendijk 125 te Kwintsheul en is kadastraal bekend als gemeente Wateringen, sectie C, nummers 6252, 6253, 6254, 6255, 6256, 6257, 6258, 6384, 6387, 6299 en 6298. Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van 14.480 m^2.

Het terrein heeft de volgende topografische kenmerken: X= 77.000 en Y= 448.195. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage A. In bijlage B is een situatietekening van het terrein opgenomen en in bijlage F staan foto's van de onderzoekslocatie die zijn genomen tijdens het locatiebezoek en/of veldwerk.

Het gebruik van de onderzoekslocatie betreft tuinbouwbedrijf met schuren. In de schuur van het tuinbouwbedrijf bevindt zich een voormalige olietank, een aggregaat met opslag van diesel, een bestrijdingsmiddelenkast, en een aanmaakplaats voor meststoffen met meststoffenopslag. In de teeltruimte bevinden zich twee voormalige ketelhuizen met voormalige olietanks en een gedempte sloot.

Volgens mondeling verstrekte informatie van de opdrachtgever zijn, voor zover bekend, geen gedempte sloten en/of koolaspaden aanwezig. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verzakkingen, ophogingen, verkleuringen, brandplekken en/of asbestverdacht materiaal op de bodem aangetroffen.

Op het terrein kunnen zich ondergronds kabels en/of leidingen bevinden. De aanwezigheid daarvan kan van invloed zijn op de grondwaterstroming op de locatie alsmede op het verspreidingspatroon van eventueel op het terrein aanwezige bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

2.2.1 Archieven gemeente

Op 23 oktober 2018 zijn de archieven van de Omgevingsdienst Haaglanden geraadpleegd, zie bijlage H. Daarin zijn van de onderzoekslocatie en de nabije omgeving de volgende relevante gegevens aangetroffen:

Bodemarchief
In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. Een opsomming van de meest relevante onderzoeken is onderstaand weergegeven.

- Verkennend bodemonderzoek Mariendijk 123 te Kwintsheul (CBB, projectnummer 2016411, d.d. december 1998). Op de locatie is circa 1.000 m² bedekt met 20 cm beton, asfalt en tegels. Op de locatie zijn geen gedempte sloten aanwezig. Op het terrein is in het verleden een bovengrondse HBO-tank aanwezig geweest, onbekend is hoe en wanneer deze tank is

verwijderd en waar de tank heeft gestaan. In de bedrijfsruimte ten noorden van het woonhuis bevinden zich de opslag en aanmaak van meststoffen en bestrijdingsmiddelen. Ter plaatse van de opslag/aanmaak meststoffen en bestrijdingsmiddelen is de bodem licht verontreinigd met koper, kwik en zink. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en zink;

- Bodemonderzoek Slimpad 11 te Kwintsheul (Blgg Oosterbeek, projectnummer 78362, d.d. mei 1999). Uit het historisch onderzoek blijkt dat de bestemming altijd agrarisch is geweest. Op de onderzoekslocatie is een 30.000 liter zware stookolietank aanwezig geweest, deze is voor 1980 verwijderd. Ook is een petroleumtank van 5.000 liter aanwezig geweest welke in 1993 is verwijderd. Van de tanks zijn voor zover bekend geen KIWA-certificaten aanwezig. Tevens zijn een aggregaat, een bestrijdingsmiddelenkast, A- en B-bakken en opslag vloeibare meststoffen aanwezig. Ter plaatse van deze locaties is geen bodemonderzoek benodigd gezien deze verdachte deellocaties allemaal gevestigd zijn op een optisch vloeistofdichte vloer. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de voormalige zware stookolietank de grond licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen. Ter plaatse van de voormalige petroleumtank is in de ondergrond een matige verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In het grondwater is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen;

- Verkennend bodemonderzoek Slimpad nabij 11 te Kwintsheul (Van der Helm, projectnummer WZK70814, d.d. 27 september 2007). Aanleiding van het bodemonderzoek is de mogelijke eigendomsoverdracht van de locatie. De grond en het grondwater zijn maximaal licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters;

- Nulsituatie bodemonderzoek Driesprong 12A te Kwinsheul (Van der Helm, projectnummer ENK95054, d.d. 4 juni 1999). In de bedrijfsruimte bindt de opslag en aanmaak van vaste en vloeibare meststoffen plaats. Tevens bevindt zich in de bedrijfsruimte een bestrijdingsmiddelenkast en een noodstroomaggregaat. In het ketelhuis is een olietank van 2.000 liter aanwezig. Tevens zijn in het verleden een tweetal olietanks aanwezig geweest. Ter plaatse van de opslag vloeibare meststoffen, de bestrijdingsmiddelenkast en de huidige olietank zal door de deugdelijke voorzieningen geen bodemverontreiniging worden verwacht, deze locaties worden niet onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de noodstroomaggregaat de grond en het grondwater niet verontreinigd zijn met minerale olie en aromaten. Ter plaatse van de voormalige olietank op het zuidwestelijke kasdeel zijn lichte verontreinigingen met minerale olie aangetroffen in de grond en het grondwater. Ter plaatse van de voormalige olietank op het noordwestelijke kasdeel zijn in de grond en het grondwater geen verontreinigingen met minerale olie en aromaten aangetroffen. Ter plaatse van de aanmaak meststoffen is de bovengrond licht verontreinigd met kwik en zink, het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met koper en cadmium. Met behulp van onderhavig onderzoek is de nulsituatie vastgelegd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk;

- Historisch onderzoek Driesprong 23 te Kwintsheul (WLTO, projectnummer 405252, d.d. juli 1999). Uit het historisch onderzoek blijkt dat de bestemming van de locatie altijd agrarisch is geweest. De eerste kassen zijn in 1960 gerealiseerd, al voor 1920 bestond er radijs en chrysanten teelt op de locatie. Ter plaatse van de locatie zijn een bestrijdingsmiddelenkast, een aanmaakplaats voor bestrijdingsmiddelen en een restmengbak aanwezig. Op de locatie zijn geen aggregaat, huidige en voormalige olietanks aanwezig. Gezien de bestrijdingsmiddelenkast, de aanmaakplaats voor bestrijdingsmiddelen en de restmengbak gesitueerd zijn op een optisch vloeistofdichte vloer is er geen vervolgonderzoek noodzakelijk;

- Verkennend bodemonderzoek De Driesprong 25 te Kwintsheul (BMA Milieu, projectnummer NEN.2015.0004, d.d. 7 mei 2015). De aanleiding van het bodemonderzoek is de eigendomsoverdracht en de aanvraag van een omgevingsvergunning. Uit het historisch

onderzoek blijkt dat ter plaatse geen onder- en bovengrondse olietanks aanwezig zijn (geweest). Ten noorden van de onderzoekslocatie, tussen nummer 23 en 27, is een sloot gedempt tussen 1963 en 1968. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De resultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen eigendomsoverdracht en het afgeven van een omgevingsvergunning;

- Nulsituatie bodemonderzoek Driesprong 11 te Kwintsheul (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 03535, d.d. 26 mei 2000). Tijdens de bemonstering van de grond zijn zintuiglijk geen aanwijzingen gevonden van mogelijke verontreinigingen in de bodem. In de ondergrond ter plaatse van de meststoffenopslagplaats en de (voormalige) bovengrondse olietank zijn geen verontreinigingen met de specifieke verdachte stoffen aangetroffen. Het grondwater is sterk verontreinigd met cadmium en nikkel, matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met arseen en zink. Een nader bodemonderzoek naar de matig tot sterke verontreinigingen in het grondwater wordt aanbevolen;

- Herbemonstering grondwater Driesprong 11 te Kwintsheul, projectnummer 03535B, d.d. 21 juni 2000). De aanleiding voor het herbemonsteren van de peilbuis zijn de aangetroffen matig tot sterke verontreinigingen met cadmium, nikkel en koper in het grondwater. Geconcludeerd kan worden dat de concentraties nikkel en cadmium na herbemonstering lager zijn dan de tijdens het nulsituatie onderzoek aangetroffen concentraties. De concentratie koper is nagenoeg niet veranderd. Hoewel voor cadmium en nikkel de concentraties lager zin, betreft het nog steeds een sterke nikkelverontreiniging en een matige verontreiniging met cadmium en koper. Een nader bodemonderzoek dient uitgevoerd te worden om de omvang in kaart te brengen;

- Verkennend bodemonderzoek R.R.O.G. Wippolder te Kwintsheul/Honselersdijk (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 03762, d.d. 21 december 2000). Op de onderzoekslocatie is een mest- en bestrijdingsmiddelenopslag en aanmaakplaats aanwezig. In onderhavig onderzoek is tevens de puinfundering onder het asfalt onderzocht, is nagegaan of sprake is van teerhoudend asfalt en is de kwaliteit van het baggerslib in de te dempen sloten onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt dat de boven- en ondergrond ter plaatse van het niet verdachte gedeelte plaatselijk licht verontreinigd is met diverse zware metalen, PAK en minerale olie. Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met arseen, zink, xylenen, naftaleen en dichloorbenzenen. Tevens is een verhoogd gehalte EOX aangetroffen. De ondergrond en het grondwater ter plaatse van de meststoffen- en bestrijdingsmiddelenopslag- en aanmaakplaats is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Uit de indicatieve toetsingsresultaten blijkt dat de puinfundering onder het asfalt voor de organische parameters PAK, EOX en minerale olie voldoet aan de samenstellingswaarden uit het bouwstoffenbesluit. In het funderingsmateriaal is plaatselijk asbest aangetroffen. Het asfalt is teerhoudend. Het baggerslip uit de te dempen sloten wordt ingedeeld in de klassen 2 tot en met 4. Nader bodemonderzoek naar het verhoogde gehalte EOX en de sterke verontreiniging met nikkel in het grondwater wordt aanbevolen;

- Uitkarteringsonderzoek en evaluatie sanering Driesprong te Kwintsheul (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 04894, d.d. 17 december 2002). Gesteld kan worden dat door de saneringswerkzaamheden de matige tot sterke verontreiniging met minerale olie in de grond zijn verwijderd. Ter plaatse zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met minerale olie achtergebleven. Aanbevolen wordt om bij herinrichtingswerkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen;

- Verificatie bodemonderzoek Driesprong 29 te Kwintsheul (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 04894B, d.d. 5 maart 2003). De aanleiding voor het bodemonderzoek is dat

tijdens een sanering de ontgraven, verontreinigde grond op particulier terrein op folie in tussendepot is gezet. De eigenaar van het terrein, men wil weten of geen verontreinigingen met minerale olie in de bodem terecht zijn gekomen als gevolg van afspoeling van verontreinigde grond. De analyseresultaten tonen aan dat de kleiige grond licht verontreinigd is met minerale olie. Het betreft echter een gehalte, welke kan worden beschouwd als achtergrondconcentratie en is derhalve niet veroorzaakt door eventuele afspoeling van verontreinigde grond.

Milieuarchief
In het milieuarchief is geen informatie terug te vinden over de onderzoekslocatie.

Tankarchief
Ter plaatse en in de directe omgeving zijn voor zover bekend geen ondergrondse tanks aanwezig (geweest).

2.2.2 Bodemloket

Naast de archieven van de gemeente is eveneens de website bodemloket.nl geraadpleegd. Op basis van deze website blijkt dat van de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen aanvullende informatie voor handen is.

2.2.3 Kaartmateriaal

De volgende kaarten zijn geraadpleegd:

- Kaart van Delfland, d.d. 1712;
- Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, d.d. 1839-1859;
- Grote Historische Atlas van Zuid-Holland, schaal 1:25.000, d.d. 1905;
- Grote Provincie Atlas, d.d. 1990;

Van de website www.topotijdreis.nl zijn meerdere historische kaarten gebruikt. De collectie beslaat de periode 1815-2015 en bevat meerdere edities van de volgende kaartseries:
- Kleinschalig: Postroutekaart 1810, Algemene Kaart Nederland en Gemeentekaart;
- Semi-kleinschalig: Kraijenhoffkaart;
- Mid-schalig: Topografische Militaire Kaart, RD050 (1:50.000);
- Grootschalig: Bonnebladen en RD025 (1:25.000).

Daarnaast zijn de volgende luchtfotokaarten geraadpleegd:

- Luchtfoto Atlas Zuid-Holland, schaal 1:14:000, Uitgeverij 12 Provinciën, d.d. 2003;
- Westland vanuit de lucht, periode 1926-1980, d.d. 14 oktober 2006;
- Google Earth (periode 2003 t/m heden).

Op basis van het kaart- en fotomateriaal blijkt het volgende:

- De onderzoekslocatie bevindt zich in polder Broekzigt net ten oosten van de oude dorpskern van Kwintsheul;
- In de 18e eeuw had het gebied een agrarische bestemming;
- Vanaf het begin van de 20e eeuw zijn de eerste kassen waar te nemen (platglas, druiven-kassen) en vanaf de jaren 30 vindt steeds meer schaalvergroting plaats en worden grotere kassen gerealiseerd;
- Op de onderzoekslocatie bevindt zich een gedempte sloot. De kwaliteit van het dempingsmateriaal is onbekend.

2.3 Geo(hydro)logisch onderzoek

De navolgende informatie is ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, (Grondwaterkaart 35 (Rotterdam), versie 1: oktober 1984)). Deze is uitgegeven door het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen - TNO. Tevens is gebruik gemaakt van de Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland (december 2014).

Tabel 1. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m) NAP	Geohydrologische samenstelling	Bodemkundige samenstelling
0 tot - 21	Deklaag	Veen, klei en sterk slibhoudend
-21 tot -50	1e watervoerende pakket	Uiterst grof tot matig grof zand
-50 tot -65	Scheidende laag	Klei
-65 tot -150	2e watervoerende pakket	Uiterst grof tot uiterst fijn zand

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van 0,80 meter minus maaiveld. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is vermoedelijk oostelijk gericht. Het 1e watervoerende pakket is regionaal oostelijk gericht.

De scheidingslijn tussen brak en zout grondwater bevindt zich ten hoogte van het freatisch grondwater.

De onderzoekslocatie valt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

De onderzoekslocatie valt binnen de bodemfunctieklasse Overig (kassengebied). De bovengrond valt in klasse wonen, de ondergrond valt in klasse Achtergrondwaarde (Bron: Bodembeheernota gemeente Westland, kenmerk 12.0022795, d.d. november 2012).

De bovengrond is voor drins en DDTED indicatief aan te duiden als klasse industrie. De ondergrond is voor drins en DDTED indicatief aan te duiden als klasse industrie en achtergrondwaarde.

2.5 Archeologie

Uit de Archeologische kaart van de gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in zone Verwachtingszone III valt. Zone III betreft een gebied met een middelhoge verwachting tot het aantreffen van resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Archeologische resten worden in deze zone verwacht op 50 cm-mv (Bron: Archeologische Beleidskaart Gemeente Westland d.d. februari 2012).

2.6 Explosieven

De onderzoekslocatie valt niet in een gebied verdacht van niet gesprongen conventionele explosieven (Bron: Kaart Conventionele Explosieven gemeente Westland d.d. 20 november 2006).

2.7 Financieel – juridische aspecten

In het kader van de Woningwet dient bij aanvraag van een omgevingsvergunning een verkennend bodemonderzoek te worden aangeleverd om na te gaan of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik. Onderhavige onderzoek is in het kader van deze aanvraag uitgevoerd. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage A.

Op de locatie is geen sprake van een calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer, Wet bodembescherming en/of andere milieuwetgeving.

2.8 Conclusies en onderzoekshypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie zich de volgende bodembedreigende activiteiten hebben voorgedaan danwel aanwezig zijn:

- Voormalige olietank (minerale olie in grond en grondwater & vluchtige aromaten in grondwater);
- Voormalige ketelhuis en voormalige olietank (2x) (minerale olie in grond en grondwater & vluchtige aromaten in grondwater);
- aanmaakplaats meststoffen en opslag meststoffen (OCB & zware metalen);
- bestrijdingsmiddelenkast (OCB & zware metalen);
- aggregaat met opslag diesel in aggregaat (minerale olie in grond en grondwater & vluchtige aromaten in grondwater);
- gedempte sloot (zware metalen, minerale olie en PAK).

Voor de bovengenoemde deellocaties wordt de hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging gehanteerd.

Voor het onverdachte deel van de onderzoekslocatie wordt, met in acht neming van de verhoogde achtergrondwaarden en het gebruik, de hypothese onverdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging gehanteerd. De onderzoeksstrategie staat verder beschreven in hoofdstuk 3.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Voor de onderzoekslocatie wordt de hypothese onverdacht ten aanzien van het voorkomen van bodem- verontreiniging gehanteerd. Teneinde de hypothese te toetsen, zal het onderzoek worden gebaseerd op de NEN 5740:2009/A1:2016 waarbij de strategie onverdacht- niet lijnvormig (ONV-NL) of onverdacht-groot niet lijnvormig (ONV-GR-NL) wordt gehanteerd.

De te plaatsen boringen en uit te voeren chemische analyses zijn in onderstaande tabel weergegeven. Alle veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000.

Tabel 2. Onderzoeksstrategie

Terrein	Oppervlakte	Veldwerkzaamheden boringen en peilbuis			Chemische analyses		
		tot 50 (cm-mv)	en tot 200 (cm-mv)	en peilbuis	NEN (bovengrond)	NEN (ondergrond)	NEN (grondwater)
B	14.480 m^2	17	4	3	2	2	3

* indien tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zintuiglijk verontreinigingen worden waargenomen, moet een andere onderzoeksstrategie en hypothese worden gekozen.

Voor de verdachte (voormalige) deellocaties wordt de hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging gehanteerd. Teneinde de hypothese te toetsen, worden de deellocaties onderzocht volgens de strategie VEP zoals genoemd in de NEN 5740:2009/A1:2016. De te plaatsen boringen en uit te voeren chemische analyses zijn in onderstaande tabellen weergegeven.

Tabel 3. Onderzoeksstrategie verdachte deellocaties

Verdachte deellocaties	Veldwerkzaamheden boringen en peilbuizen		Chemische analyses	
	boringen	en peilbuis	grond	grondwater
(vml.) olietank in lekbak	2x 50 cm-verontreinigingskern	1	1x minerale olie	1x minerale olie en BTEXN
Voormalige ketelhuis en voormalige olietank	2x 50 cm-verontreinigingskern	1	1x minerale olie	1x minerale olie en BTEXN
Voormalige ketelhuis en voormalige olietank	2x 50 cm-verontreinigingskern	1	1x minerale olie	1x minerale olie en BTEXN
Aanmaakplaats meststoffen en meststoffenopslag	2x 50 cm-verontreinigingskern	1	1x NEN +OCB	1x NEN + arseen
Bestrijdingsmiddelenkast	2x 50 cm-verontreinigingskern	1	1x NEN +OCB	1x NEN + arseen
Aggregaat met opslag diesel in aggregaat	2x 50 cm-verontreinigingskern	1	1x minerale olie	1x minerale olie en BTEXN
Gedempte sloot	4x 50 cm-onderzijde gedempte sloot	1	1x NEN +OCB	1x NEN + arseen

Van het opgeboorde materiaal worden per grondsoort monsters genomen tot een maximaal traject van 50 cm per monster. De vrijkomende grond wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden.

Tijdens het veldwerk wordt gelet op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op of in de bodem.

Van de verkregen monsters van boven- en ondergrond worden op het laboratorium meng-monsters samengesteld of zijn individuele monsters geselecteerd. De grond(meng)monsters en grondwatermonsters worden, indien geen afwijkingen optreden, vervolgens geanalyseerd op de parameters zoals omschreven in de opzet.

Het grondwater wordt minimaal zeven dagen na het plaatsen van de peilbuizen bemonsterd en geanalyseerd. Tijdens het plaatsen van de peilbuizen en het bemonsteren van het grondwater is de grondwaterstand, troebelheid, temperatuur, elektrische geleidbaarheid en zuurgraad gemeten.

De chemische analyses van de grond en het grondwater worden uitgevoerd door Eurofins Analytico Laboratories B.V. te Barneveld. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L010. Bij de chemische analyses wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings- en analysemethoden zoals beschreven in diverse, geldende NEN-normen.

De analyse-pakketten zijn als volgt samengesteld:

- **NEN pakket grond:**
  organisch stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PCB, som PAK en minerale olie;

- met aanvulling op:
  OCB grond (OrganoChloorBifenylen)

- **NEN pakket grondwater:**
  barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatisch koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

- met aanvulling op:
  arseen

- **Minerale olie (grond)**
  Minerale olie (fractie C_{10}-C_{40}) en organisch stof;

- **Minerale olie (grondwater)**
  Minerale olie (fractie C_{10}-C_{40});

- **BTEXN grond/grondwater**
  Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen, Naftaleen

Opgemerkt dient te worden, dat de gemeente Westland een aanvulling wenst op de aangegeven standaardpakketten. De grond dient eveneens te worden geanalyseerd op organochloorbifenylen of OCB (bestrijdingsmiddelen) en het grondwater dient eveneens te worden geanalyseerd op arseen.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem, worden de gemeten gehalten omgerekend naar de waarden voor standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Deze omgerekende waarden kunnen vervolgens worden vergeleken met in bijlage I van de Circulaire Bodemsanering 2013 opgenomen waarden.

4 RESULTATEN

4.1 Veldwerk

Het plaatsen van de boringen en de peilbuizen is onder leiding van de heer B. van der Ploeg op 24 oktober 2018, 26 november 2018 en 27 november 2018 uitgevoerd. Hij werd hierbij geassisteerd door de heer M. Rhijnsburger. Het grondwater uit de peilbuizen is door de heer E.J.N. Duijnisveld bemonsterd op 14 november 2018 en door de heer B. van der Ploeg op 12 december 2018.

De heren Van der Ploeg en Duijnisveld zijn erkende monsternemers welke worden geaudit door Normec Certification te Geldermalsen.

Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 en 2002. Voor de verantwoording van de veldwerkzaamheden wordt verwezen naar bijlage G.

In totaal zijn 47 boringen verricht (nummers 1 t/m 24, 101 t/m 103, 201 t/m 203, 301 t/m 303, 401 t/m 403, 501 t/m 503, 601 t/m 603 en 701 t/m 705). De boringen 01, 11, 19, 102, 201, 302, 402, 502, 602 en 703 zijn ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis. De plaats van de boringen en peilbuizen staat weergegeven in bijlage B.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot circa 50 cm-mv uit matig siltig zeer fijn zand. Vanaf 50 tot 200 cm-mv bestaat de bodem uit matig zandige klei. Vanaf 200 tot de maximale boordiepte van 300 cm-mv bestaat de bodem uit matig siltig, matig fijn zand. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage E. In tabel 3 zijn de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen weergegeven.

Tabel 3. Bijmengingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
20	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak koolashoudend, zwak puinhoudend
201	2,50	1,00 - 1,50	Klei	matige olie-water reactie

Als gevolg van het aantreffen van de bodemvreemde bijmengingen met puin en koolas, dienen zoals gesteld in de NEN 5740, de hypothese en onderzoekstrategie te worden aangepast. Gelet op het voornoemde werd verwacht dat als gevolg van de bodemvreemde bijmengingen de grond sterk tot licht verontreinigd is met zware metalen, PAK en/of minerale olie. Derhalve wordt de hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging gehanteerd. De onderzoekstrategie is aangepast naar een strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging.

Met het wijzigen van de hypothese en onderzoekstrategie, wijzigt ook de doelstelling van het onderzoek. Het doel van het verkennend onderzoek is het bepalen van aard van de heterogeen verdeelde verontreinigde stof. Tevens wordt vastgesteld of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het grondwater boven respectievelijk de achtergrond-waarde en de streefwaarde worden aangetroffen.

Door het aanpassen van de strategie dient ook het aantal boringen en analyses te worden aangepast. Formeel dienen extra boring te worden geplaatst. Echter, gelet op de ruimtelijke verdeling van de reeds geplaatste boringen is besloten om geen extra boring te plaatsen. Met de huidige boringen kan een voldoende representatief beeld van de locatie worden verkregen. In paragraaf 4.2 wordt de gewijzigde analysestrategie verder toegelicht.

Tijdens de veldwerkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal op (de bodem) of in de grond waargenomen. Het vermelden van aan- of afwezigheid van asbest in de grond wordt door het bevoegd gezag verplicht gesteld in de rapportage van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740. Nadrukkelijk willen wij vermelden dat onderhavig verkennend bodemonderzoek geen asbest in grond onderzoek conform de NEN 5707 en/of 5897 betreft.
In verband met aantreffen van bodemvreemde bijmengingen met puin wordt de bovengrond, hoewel hier visueel niets is waargenomen, als verdacht beschouwd ten aanzien van het voorkomen van asbest. Het verkennend asbest in grond onderzoek is gecombineerd het met verkennend bodemonderzoek uitgevoerd en staat verder beschreven in hoofdstuk 5.

In tabel 4 staan de zintuiglijke waarnemingen tijdens de monstername en de resultaten van de veldmetingen weergegeven zoals deze zijn gemeten bij het bemonsteren van het grondwater. Het betreft de grondwaterstand (GWS) ten opzichte van het maaiveld, de troebelheid (NTU), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH).

Tabel 4. Veldmetingen bij bemonsteren grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm -mv)	GWS bij plaatsing (cm-mv)	GWS bij bemonstering (cm-mv)	Troebelheid (NTU)	EC (µS/cm)	pH	Opmerking
Gehele locatie							
01	200 - 300	150	78	31.75	2280	7,30	-
11	200 - 300	150	80	41.85	2750	7,10	-
19	200 - 300	150	82	28.74	3279	7,60	-
Deelgebied voormalige olietank							
102	150 - 250	100	100	39.62	2120	7,60	-
Deelgebied voormalig ketelhuis en voormalige olietank 1							
201	150 - 250	100	73	321	2470	7,29	-
Deelgebied voormalig ketelhuis en voormalige olietank 2							
302	150 - 250	100	80	332	2690	7,15	-
Deelgebied aanmaakplaats en opslag meststoffen							
402	150 - 250	100	100	380	3380	7,21	-
Deelgebied bestrijdingsmiddelenkast							
502	150 - 250	100	100	622	2710	7,49	-
Deelgebied aggregaat met opslag dieseltank in aggregaat							
602	150 - 250	100	99	124	1450	7,52	-
Deelgebied gedempte sloot							
703	150 - 250	100	75	75	2560	7,44	-

De gemeten pH en EC zijn normale waarden voor een natuurlijke situatie in deze omgeving.

In de genomen grondwatermonsters is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet (≤0,1 l/min) afgepompt voorafgaand aan bemonstering, zodat de grondwaterstand in de peilbuizen slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarden voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrix-storingen bij de analyse en ab- en adsorptie van organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

4.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de voorgestelde opzet. In aanvulling daarop is een extra grondmonster van de puin- en koolasbijmenging grondlaag onderzocht

In het laboratorium zijn 12 grond(meng)monsters samengesteld. Bij de samenstelling van mengmonsters is rekening gehouden met de diepte van het bemonsteringstraject, de aangetroffen bodemsoort en de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 5. Monsterselectie

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Gehele locatie			
MM1	0 - 50	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
MM2	0 - 50	13 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
MM3	100 - 150	01 (1,00 - 1,50) 05 (1,00 - 1,50) 08 (1,00 - 1,50) 11 (1,00 - 1,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
MM4	100 - 150	13 (1,00 - 1,50) 19 (1,00 - 1,50) 21 (1,00 - 1,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
M5	0 - 50	20 (0,00 - 0,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
Deelgebied voormalige olietank			
MM6	11 - 50	101 (0,11 - 0,50) 102 (0,15 - 0,50) 103 (0,17 - 0,50)	Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)
Deelgebied voormalig ketelhuis en voormalige olietank 1			
M7	100 - 150	201 (1,00 - 1,50)	Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)
Deelgebied voormalig ketelhuis en voormalige olietank 2			
MM8	0 - 50	301 (0,00 - 0,50) 302 (0,00 - 0,50) 303 (0,00 - 0,50)	Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)
Deelgebied aanmaakplaats en opslag meststoffen			
MM9	15 - 50	401 (0,15 - 0,50) 402 (0,15 - 0,50) 403 (0,15 - 0,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
Deelgebied bestrijdingsmiddelenkast			
MM10	0 - 50	501 (0,00 - 0,50) 502 (0,15 - 0,50) 503 (0,15 - 0,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
Deelgebied aggregaat met opslag dieseltank in aggregaat			
MM11	15 - 50	601 (0,18 - 0,50) 602 (0,15 - 0,50) 603 (0,18 - 0,50)	Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)
Deelgebied gedempte sloot			
MM12	50 - 100	701 (0,50 - 1,00) 702 (0,50 - 1,00) 703 (0,50 - 1,00) 705 (0,50 - 1,00)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB

De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage C. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage D.

4.2.1 Grond

De voor analyse geselecteerde grond(meng)monsters alsmede de resultaten van de toetsing zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 6. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in de grond (mg/kgds)

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
Gehele locatie			
MM1	0 - 50	PCB (som 7) (-) Minerale olie C10 - C40 (0,02) Zink (0,23) Cadmium (0,02) Kwik (0,01) Lood (0,18) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () PAK 10 VROM (0,11) DDE (som) (0,18) DDD (som) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)	-
MM2	0 - 50	Zink (0,06) Cadmium (-) Kwik (-) Lood (0,02) DDD (som) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)	-
MM3	100 - 150	-	-
MM4	100 - 150	-	-
M5	0 - 50	Nikkel (0,02) Koper (0,13) Zink (0,4) Cadmium (0,01) Kwik (0,02) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () PAK 10 VROM (0,06) Hexachloorbenzeen (HCB) (0,04) beta-HCH (-) gamma-HCH (-) DDE (som) (-) DDD (som) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,05)	Lood (1,04)
Deelgebied voormalige olietank			
MM6	11 - 50	-	-
Deelgebied voormalig ketelhuis en voormalige olietank 1			
M7	100 - 150	Minerale olie C10 - C40 (0,64)	-
Deelgebied voormalig ketelhuis en voormalige olietank 2			
MM8	0 - 50	-	-
Deelgebied aanmaakplaats en opslag meststoffen			
MM9	15 - 50	Zink (0,04) Kwik (0,01) Lood (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,01)	-
Deelgebied bestrijdingsmiddelenkast			
MM10	0 - 50	Zink (0,18) Kwik (0,01) Lood (0,04) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)	-
Deelgebied aggregaat met opslag dieseltank in aggregaat			
MM11	15 - 50	Minerale olie C10 - C40 (0,24)	-
Deelgebied gedempte sloot			
MM12	50 - 100	Zink (0,05) Kwik (-) Lood (0,01) PAK 10 VROM (0,02) DDE (som) (0,01) DDD (som) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)	-

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

opmerking : De tussenwaarde werd in het verleden als triggerwaarde gehanteerd voor een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het aantonen van een dergelijke verhoogde waarde geeft statistisch een kans op het voorkomen van een geval van ernstige bodem-verontreiniging. Met het vervallen van de term tussen-waarde, is deze kans niet gewijzigd. In plaats van de tussenwaarde wordt nu een bodem-index van 0,50 gehanteerd. Deze index wordt door overheden vaak gebruikt als triggerwaarde om over te gaan tot nader onderzoek.

4.2.2 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 7. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in het grondwater (µg/l)

Watermonster	Filterdiepte (cm -mv)	> S (+index)	> I (+index)
Gehele locatie			
01-1-1	200 - 300	Arseen (0,14) Cadmium (-) Barium (0,37)	Nikkel (6,92)
11-1-1	200 - 300	Molybdeen (0,03) Barium (0,17)	Nikkel (5,42)
19-1-1	200 - 300	Kobalt (0,53) Koper (0,52) Zink (0,02) Molybdeen (0,16) Barium (0,1)	Nikkel (5,08) Arseen (1,74) Cadmium (1,18)
Deelgebied voormalige olietank			
102-1-1	150 - 250	-	-
Deelgebied voormalig ketelhuis en voormalige olietank 1			
201-1-1	150 - 250	Minerale olie C10 - C40 (0,16)	-
Deelgebied voormalig ketelhuis en voormalige olietank 2			
302-1-1	150 - 250	-	-
Deelgebied aanmaakplaats en opslag meststoffen			
402-1-1	150 - 250	Kobalt (0,19) Arseen (0,12) Molybdeen (0,06) Cadmium (0,13) Barium (0,21)	Nikkel (3,92)
Deelgebied bestrijdingsmiddelenkast			
502-1-1	150 - 250	Kobalt (0,16) Koper (0,05) Zink (0,03) Arseen (0,52) Molybdeen (0,15) Cadmium (0,25) Barium (0,21)	Nikkel (5,08)
Deelgebied aggregaat met opslag dieseltank in aggregaat			
602-1-1	150 - 250	-	-
Deelgebied gedempte sloot			
703-1-1	150 - 250	Kobalt (0,01) Molybdeen (0,04) Barium (0,47)	Nikkel (5,08)

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

4.3 Bespreking resultaten

Gehele locatie

Bovengrond
Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond op het zuidelijk deel van de locatie (MM1, boringen 01, 03, 07, 09 en 11 van 0 tot 50 cm-mv) ten opzichte van de achtergrondwaarden licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood, zink, minerale olie, PCB, PAK, DDE, DDD en drins zijn aangetoond. In het mengmonster van de bovengrond op het noordelijk deel van de locatie (MM2, boringen 13, 17, 19, 21 en 23 van 0 tot 50 cm-mv) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood, zink, DDD en drins aangetoond.
In het puin- en koolashoudend grondmonster (M5, boring 20 van 0 tot 50 cm-mv) is lood verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetoond en zijn cadmium, koper, kwik, nikkel, zink, PAK, hexachloorbenzeen, beta-HCH, gamma-HCH, DDE, DDD en drins verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond.

Ondergrond
In de mengmonsters van de ondergrond (MM3, boringen 01, 05, 08 en 11 van 100 tot 150 cm-mv en MM4, boringen 13, 19 en 21 van 100 tot 150 cm-mv) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde gehalten aangetoond.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 is nikkel verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetoond en zijn arseen, barium en cadmium verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 11 is nikkel verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetoond en zijn molybdeen en barium verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 19 zijn arseen, cadmium en nikkel verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetoond, zijn kobalt en koper verhoogd ten opzichte van de 0,5 index aangetoond en zijn barium, molybdeen en zink verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

Deelgebied voormalige olietank

Grond
In het mengmonster van de bovengrond (MM6, boringen 101 t/m 103 van 11 tot 50 cm-mv) is minerale olie niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 102 zijn minerale olie en aromaten niet verhoogd te opzichte van de streefwaarden aangetoond.

Deelgebied voormalig ketelhuis en voormalige olietank 1

Grond
In het grondmonster ter plaatse van boring 201 waar in de laag van 100 tot 150 een zintuiglijke bijmenging met minerale olie is waargenomen (M7, boring 201 van 100 tot 150 cm-mv) is het gehalte minerale olie verhoogd ten opzichte van de 0, 5 index aangetoond.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 201 is minerale olie verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetoond en zijn aromaten niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

Deelgebied voormalig ketelhuis en voormalige olietank 2

Grond
In het mengmonster van de bovengrond (MM8, boringen 301 t/m 303 van 0 tot 50 cm-mv) is minerale olie niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 302 zijn minerale olie en aromaten niet verhoogd te opzichte van de streefwaarden aangetoond.

Deelgebied aanmaakplaats en opslag meststoffen

Grond
In het mengmonster van de bovengrond (MM9, boringen 401 t/m 403 van 15 tot 50 cm-mv) zijn kwik, lood, zink en drins verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 402 is nikkel verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetoond en zijn arseen, barium, cadmium, kobalt en molybdeen verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

Deelgebied bestrijdingsmiddelenkast

Grond
In het mengmonster van de bovengrond (MM10, boringen 501 t/m 503 van 0 tot 50 cm-mv) zijn kwik, lood, zink en drins verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 502 is nikkel verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetoond, is arseen verhoogd ten opzichte van de 0,5 index aangetoond en zijn barium, cadmium, molybdeen, koper, kobalt en zink verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

Deelgebied aggregaat met opslag dieseltank in aggregaat

Grond
In het mengmonster van de bovengrond (MM11, boringen 601 t/m 603 van 15 tot 50 cm-mv) is minerale olie verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 602 zijn minerale olie en aromaten niet verhoogd te opzichte van de streefwaarden aangetoond.

Deelgebied gedempte sloot

Grond
In het mengmonster van de ondergrond (MM12, boringen 701, 702, 703 en 705 van 50 tot 100 cm-mv) zijn kwik, lood, zink, PAK, DDE, DDD en drins verhoog ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 703 is nikkel verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetoond en zijn kobalt, molybdeen en barium verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

4.4 Overweging resultaten

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat het gehalte lood in de grond en de gehalten arseen, cadmium en nikkel in het grondwater, de interventiewaarde overschrijden. Tevens overschrijdt het gehalte minerale olie de 0,5 index in de grond. Conform het gestelde in de NEN 5740/A1 dient bij overschrijding van minimaal de interventiewaarde een nader onderzoek te worden verricht naar ernst en omvang van de verontreiniging. Daarnaast verlangt het bevoegd gezag Wet bodembescherming vaak bij een overschrijding van 0,5 index ook nader onderzoek.

Indien op basis van het nader onderzoek blijkt dat één van de betreffende parameters in een bodemvolume van tenminste 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater de interventiewaarde overschrijdt, dan is volgens eerder genoemde wetgeving sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In dat geval is sprake van een saneringsnoodzaak. De spoedeisendheid van saneren is afhankelijk van de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's.

Regelmatig worden in het (freatische) grondwater in Zuid-Holland overschrijdingen van de streefwaarden voor grondwater, gemeten zonder dat sprake is van een aantoonbare bron van verontreiniging. Dit geldt met name voor arseen, nikkel, zink, lood en barium. Deze stoffen kunnen in sommige gebieden/bodems in Zuid-Holland zelfs de interventiewaarde voor het grondwater overschrijden, zonder dat daarbij in de vaste fase van de bodem ter plaatse van het grondwater de generieke achtergrondwaarden voor de bodem (AW2000) worden overschreden. Verder kenmerken deze gebieden / bodems zich door relatief grote fluctuaties in de waargenomen gehalten in ruimte en tijd. De verhoogde gehalten worden toegeschreven aan natuurlijke oorzaken en de fluctuaties in de gehalten aan de natuurlijke schommelingen van de grondwaterstand en de daarmee samenhangende redoxreacties in de bodem. Menselijke ingrepen in de waterhuishouding van een gebied en herinrichting van locaties zijn daardoor mede bepalend voor de verhouding waarin de stoffen voorkomen in grond en grondwater. Het voornoemde is van toepassing op onderhavige locatie; nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

4.5 Afwijkingen ten opzichte van de norm

Onderhavig onderzoek is gebaseerd op NEN 5740/A1. In onderstaande tabel worden eventuele afwijkingen ten opzichte van de genoemde norm weergegeven:

Tabel 8. Afwijkingen

Deel van het onderzoek:	Opmerking:
Onderzoeksstrategie	Gebaseerd op de norm. Na het aantreffen van bodemvreemde bijmengingen tijdens het veldwerk is de strategie aangepast van ONV-NL naar VED-HE-NL.
Veldwerk	In afwijking op de strategie VED-HE-NL is in de verdachte laag geen extra boringen geplaatst. Dit wordt beschouwd als en kritische afwijking, waardoor geen SIKB-keurmerk wordt gevoerd op deze rapportage. Echter, gelet op de ruimtelijke verdeling van de overige boringen en soortelijk voorkomende bodemopbouw en bodemvreemde bijmengingen wordt verwacht dat niet invloed is op de representativitiet van het onderzoek.

Grondanalyses	In verband met het aanpassen van de onderzoeksstrategie is, zoals gesteld in de NEN 5740, een extra grondmonster geanalyseerd. Het gehalte DDT in mengmonster MM2 is een indicatieve waarde in verband met adsorptie van de interne standaard. Het gehalte PCB 138 in mengmonster MM1 kan positief beinvloed worden door PCB 163. Dit betreffen beiden geen afwijkingen maar melidngen op het analysecertificaat.
Grondwaterbemonstering	Geen afwijking
Grondwateranalyses	Geen afwijking

5 VERKENNEND ASBEST IN GROND ONDERZOEK

In verband met het aantreffen van puinbijmengingen ter plaatse van boring 20 is het verkennend bodemonderzoek gecombineerd met een verkennend asbest in grond onderzoek conform de NEN 5707.

5.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoekslocatie zal worden onderzocht volgens de strategie verdachte bovengrond diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld zoals genoemd in de NEN 5707+C1/C2.

Voor de uitvoering van het verkennend asbest in grondonderzoek is de onderzoeksstrategie gehanteerd zoals opgenomen in de NEN 5707 hoofdstuk 6.4.5. verdachte toplaag/verdachte bovengrond diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld. In onderstaande tabel is de onderzoeksinspanning weergegeven.

Tabel 10. Onderzoeksstrategie verkennend asbest in grond onderzoek

NEN norm	Oppervlakte	Gaten in de verdachte laag (30x30x50)	Uit te voeren analyse Visuele inspectie (maaiveld) > 20 mm	Aantal te analyseren (meng) monsters per verdachte laag Analyse < 20 mm	Minimaal uit te voeren analyse Analyse < 20 mm
5707: 6.4.5	5 m^2	1	Op basis van zintuiglijke waarneming	Op basis van zintuiglijke waarneming	1

De onderzoekslocatie betreft boring 20 welke is geplaatst in het verkennend bodemonderzoek. Ter plaatse wordt een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd. Vervolgens wordt daar waar de boring van het verkennend bodemonderzoek geplaatst is, een graafgat gegraven tot de grondlaag zonder bodemvreemde bijmengingen. Indien er tijdens de visuele inspectie asbestverdacht materiaal wordt gevonden zal hierop van al het verzamelde asbestverdachte materiaal een asbest verzamelanalyse worden uitgevoerd. Voor de maximale laagdikte zal 0,5 meter voor het graafgat worden aangehouden.

Hierbij gaan wij ervanuit dat zich in de bodem één visueel afwijkende laag bevindt. Indien er in een graafgat asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen zal dit per graafgat en per laag separaat worden geanalyseerd.

Uitgangspunt vooralsnog is dat het mengmonster van de fractie <20 mm zal worden geanalyseerd op asbest. Indien blijkt dat de fractie < 20 mm verontreinigd is met asbest, of zich in een individueel graafgat asbestverdacht materiaal bevindt zal een monster van de ondergrond worden onderzocht op asbest en zal het graafgat separaat worden geanalyseerd.

5.2 Veldwerk

Het veldwerk is onder leiding van de heer E.J.N. Duijnisveld uitgevoerd op 14 november 2018. Met behulp van een schep is ter plaatse van boring 20 een gat gegraven. Het gegraven gat heeft een breedte van 0,3 meter, een lengte van 0,3 meter en een maximale diepte van 0,5 meter. Voor laagbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage E.

Het materiaal uit het gat is gezeefd met een zeefmaat van 20 mm en separaat op schoon plastic uitgespreid. Het protocol 2018 is gehanteerd voor het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, zoals vermeld in bijlage G.

5.3 Maaiveldinspectie

Het onderzoek bestaat uit het visueel inspecteren van de grond. Tijdens de maaiveldinspectie was het droog en zonnig weer. Ter plaatse van boring 20 is het maaiveld onverhard. Op het maaiveld is visueel geen asbest waargenomen. De inspectie efficiëntie van de toplaag is vastgesteld op 80%.

5.4 Laboratoriumonderzoek

Het gat is tijdens het graven geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Het materiaal uit het gat is gezeefd op 20 mm. Van de gezeefde fractie < 20 mm zijn ter plaatse van gat 20, 20 grepen van minimaal 0,50 kg genomen. Dit is als één monster bij het laboratorium ter analyse aangeboden. In het gat is visueel geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen.

De contactzone is als vochtig aangemerkt (> 10 %). De inspectie-efficientie van de gaten is vastgesteld op 100%.

Tabel 11. Monsterselectie asbest conform NEN 5707

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM1 ASB	0-50	20	asbest

De analysemonsters zijn afgegeven aan de koerier van KIWA inspectation & testing te Rotterdam. Deze monsteroverdracht is uitgevoerd op 14 november 2018. De monsteroverdracht is uitgevoerd conform NEN 5861. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L140. De volledige analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage D.

5.5 Analyseresultaten fijne fractie <20 mm bovengrond

Tijdens het veldwerk is een monster van de fijne fractie (20 mm) samengesteld. Het monster MM1 ASB heeft een massa in droge toestand van 15,36 kilogram. In tabel 12 staan de bevindingen weergegeven.

Tabel 12. Asbest in grond gaten bovengrond (fractie < 20 mm)

Monster	Laag	Omschrijving	asbest	Concentratie (mg/kg ds)	Hechtgebonden
MM1 ASB	0-50	< 20 mm	Niet aantoonbaar	Niet aangetroffen	n.v.t.

5.6 Interpretatie van de resultaten gebaseerd op de NEN 5707

Voor de toetsing aan de norm is gebruik gemaakt van het aangetroffen materiaal in het veld, dit in combinatie met de omvang van de monsters en de analyseresultaten van de monsters.

- In gat 20 is in de laag van 0 tot 50 cm-mv visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- In het analysemonster is geen asbest materiaal aangetoond.

5.7 Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5707

Onderhavig onderzoek is gebaseerd op NEN 5707+C1/C2. In onderstaande tabel worden eventuele afwijkingen ten opzichte van de genoemde norm weergegeven:

Tabel 13: afwijkingen

Deel van het onderzoek:	Opmerking:
Onderzoeksstrategie	NEN 5707+C1/C2:2016 paragraaf 6.
Veldwerk	Het veldwerk is uitgevoerd door een protocol 2018 gecertificeerde monsternemer.
Analyses	Geen afwijkingen.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Van Mierlo Planontwikkeling B.V. is door Ingenieursbureau Mol op de locatie De Driesprong 12a/12b te Kwintsheul (De Driesprong, deellocatie B) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740/A1 en een verkennend asbest in grond onderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5707+C1/C2.

De heer R. van der Kruk is de contactpersoon namens de opdrachtgever. Namens Ingenieursbureau Mol zijn de werkzaamheden gecoördineerd door mevrouw L. Poldervaart.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht en het aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de bestemmingswijziging van tuinbouw naar wonen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is tussentijds aangepast en betreft nu voor de gehele locatie en de deellocaties:
- Vast te stellen of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen.

Het doel van het verkennend asbest in grond onderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

6.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

Gehele locatie:
- De plaatselijk aangetroffen puin- en koolashoudende bovengrond is sterk verontreinigd met lood en licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, nikkel, zink, PAK, hexachloorbenzeen, beta-HCH, gamma-HCH, DDE, DDD en drins;
- De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, zink, minerale olie, PCB, PAK, DDE, DDD en drins;
- De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
- Het grondwater is sterk verontreinigd met arseen, cadmium en nikkel, matig verontreinigd met kobalt en koper en is licht verontreinigd met barium, molybdeen en zink;
- De zwak puinhoudende bovengrond is niet verontreinigd met asbest.

De hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie wordt bevestigd. In de grond en het grondwater zijn sterk tot licht verhoogde gehalten van enkele stoffen aangetoond. De onderzoeksresultaten overschrijden de toetswaarde voor nader onderzoek.

De sterke verontreiniging met arseen, cadmium en nikkel in het grondwater wordt toegeschreven aan een van nature verhoogde achtergrondconcentratie. Het verricht van aanvullend onderzoek wordt niet zinvol geacht.

Op basis van het uitgevoerde verkennend asbest in grond onderzoek blijkt dat de locatie niet meer verdacht is op de aanwezigheid van asbest.

Deellocatie voormalige olietank:
- De bovengrond is niet verontreinigd met minerale olie;
- Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en aromaten

De hypothese verdacht voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen, aangezien in de grond minerale olie en in het grondwater minerale olie en aromaten niet in verhoogde gehalten zijn aangetoond. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van verder onderzoek. De resultaten benaderen geenszins de toetswaarde voor nader onderzoek.

Deellocatie voormalig ketelhuis en voormalige olietank 1:
- De ondergrond is matig verontreinigd met minerale olie;
- Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie en niet verontreinigd met aromaten.

De hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging met minerale olie wordt bevestigd. In de grond en het grondwater zijn licht tot matig verhoogde gehalten minerale olie aangetoond. De onderzoeksresultaten geven aanleiding tot het instellen van verder onderzoek.

Deellocatie voormalig ketelhuis en voormalige olietank 2:
- De bovengrond is niet verontreinigd met minerale olie;
- Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en aromaten

De hypothese verdacht voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen, aangezien in de grond minerale olie en in het grondwater minerale olie en aromaten niet in verhoogde gehalten zijn aangetoond. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van verder onderzoek. De resultaten benaderen geenszins de toetswaarde voor nader onderzoek.

Deellocatie aanmaakplaats en opslag meststoffen:
- De bovengrond is licht verontreinigd met kwik, lood, zink en drins;
- Het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreingd met arseen, barium, cadmium, kobalt en molybdeen.

De hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging met zware metalen en bestrijdingsmiddelen wordt bevestigd. In de grond en het grondwater zijn sterk tot licht verhoogde gehalten aan zware metalen en bestrijdingsmiddelen aangetoond. Deze verontreiniging zijn te relateren aan het gebruik van de deellocatie. Echter de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van verder onderzoek. De resultaten benaderen geenszins de toetswaarde voor nader onderzoek.

De sterke verontreiniging met nikkel in het grondwater wordt toegeschreven aan een van nature verhoogde achtergrondconcentratie. Het verricht van aanvullend onderzoek wordt niet zinvol geacht.

Deellocatie bestrijdingsmiddelenkast:
- De bovengrond is licht verontreinigd met kwik, lood, zink en drins;
- Het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel, matig verontreinigd met arseen en licht verontreingd met barium, cadmium, kobalt, koper, molybdeen en zink.

De hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging met zware metalen en bestrijdingsmiddelen wordt bevestigd. In de grond en het grondwater zijn sterk tot licht verhoogde gehalten aan zware metalen en bestrijdingsmiddelen aangetoond. Deze verontreiniging zijn te relateren aan het gebruik van de deellocatie. Echter de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van verder onderzoek. De resultaten benaderen geenszins de toetswaarde voor nader onderzoek.

De sterke verontreiniging met nikkel en matige verontreiniging met arseen in het grondwater wordt toegeschreven aan een van nature verhoogde achtergrondconcentratie. Het verricht van aanvullend onderzoek wordt niet zinvol geacht.

Deellocatie aggregaat met opslag dieseltank in aggregaat:
- De bovengrond is licht verontreinigd met minerale olie;
- Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en aromaten.

De hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging met minerale olie wordt bevestigd. In de grond is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Echter de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van verder onderzoek. De resultaten benaderen geenszins de toetswaarde voor nader onderzoek.

Deellocatie gedempte sloot:
- De ondergrond is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, PAK, DDE, DDD en drins;
- Het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreingd met kobalt, molybdeen en barium.

De hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging met zware metalen, minerale olie en PAK wordt bevestigd. In de grond zijn licht verhoogd gehalte aan zware metalen en bestrijdingsmiddelen aangetoond. Echter deze verontreiniging wordt niet toegeschreven aan de gedempte sloot maar aan de ligging van de onderzoekslocatie binnen een tuin-bouwgebied. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van verder onderzoek. De resultaten benaderen geenszins de toetswaarde voor nader onderzoek.

De sterke verontreiniging met nikkel in het grondwater wordt toegeschreven aan een van nature verhoogde achtergrondconcentratie. Het verricht van aanvullend onderzoek wordt niet zinvol geacht.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt worden er bezwaren verwacht voor het verstrekken van een omgevingsvergunning en de voorgenomen herinrichting.

Opgemerkt wordt dat indien bijvoorbeeld bij herinrichtingswerkzaamheden grond vrijkomt die niet ter plaatse kan worden hergebruikt er restricties gelden ten aanzien van het hergebruik.

6.2 Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om onderhavige rapportage in het kader van de eigendomsoverdracht voor te leggen aan de verkopende partij en zo nodig aan het bevoegd gezag met het verzoek of zij kunnen instemmen met de resultaten en conclusies.

Tevens adviseren wij om in overleg met het bevoegd gezag te achterhalen in hoeverre nader onderzoek gewenst is voor de voorgenomen plannen voor herinrichting van de locatie naar aanleiding van de verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater.

Tot slot adviseren wij in verband met de voorgenomen herontwikkeling en het aanvragen van een omgevingsvergunning nader onderzoek uit te voeren ter plaatse van boring 20 naar de sterke verontreiniging met lood in de bovengrond en ter plaatse van de deellocatie voormalig ketelhuis en voormalige olietank 1 naar de matige verontreiniging met minerale olie in de ondergrond.

7 ALGEMENE OPMERKINGEN

Geadviseerd wordt om bij werkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderhavige onderzoek beschrijft de huidige kwaliteit van de bodem. Wij wijzen u erop dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan alsnog plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate de periode tussen de uitvoering van dit onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, kan dit van invloed zijn op de representativiteit van dit document.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses uitgevoerd kunnen zijn op basis van mengmonsters. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.

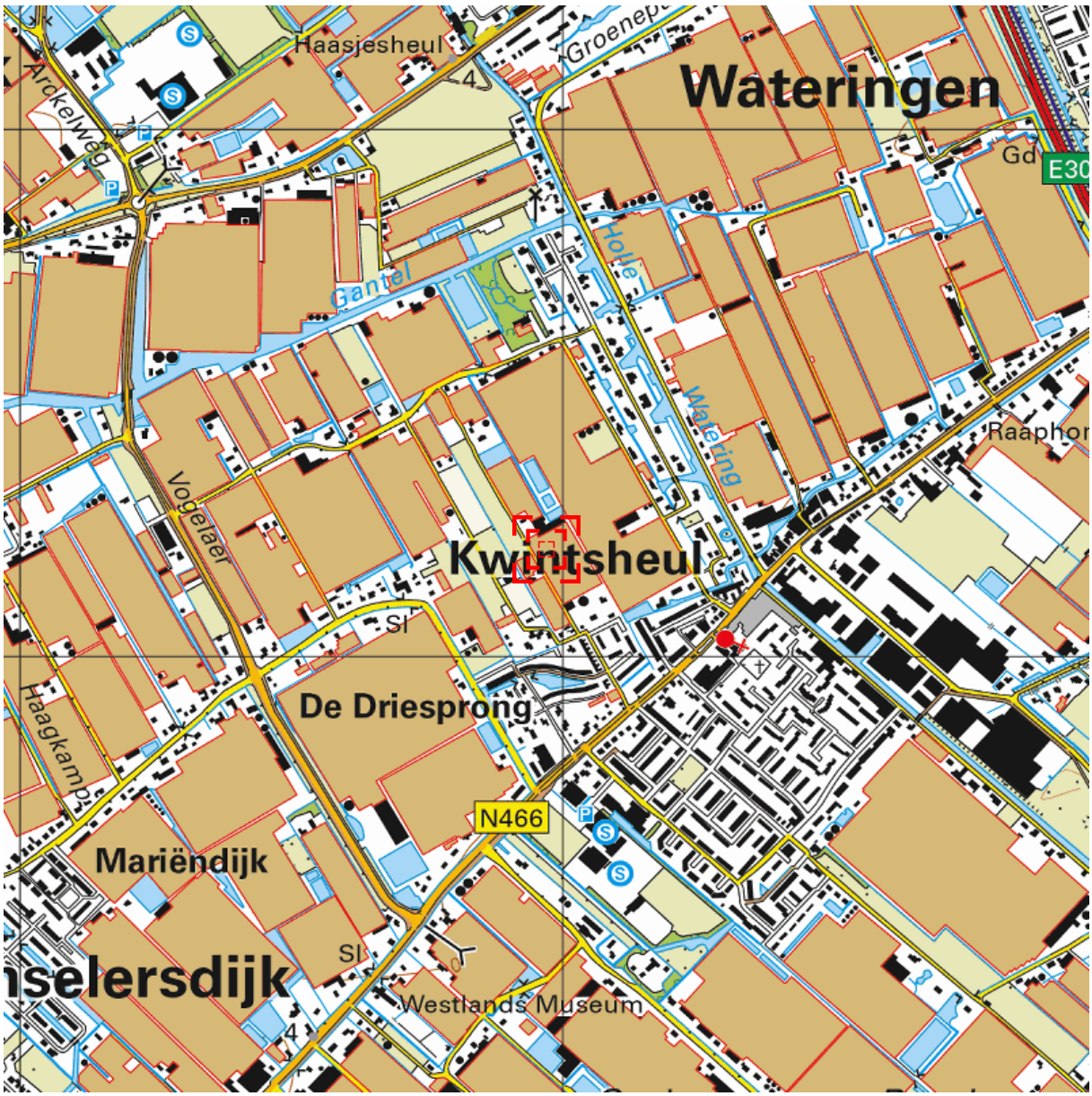
Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.

Afvoer en hergebruik van grond (en bouwstoffen) naar elders is onderhevig aan de geldende wettelijke bepalingen.

8 REFERENTIES

1. Nederlandse Norm NEN 5740:2009/A1:2016; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009/februari 2016;
2. Nederlandse Norm NEN 5725; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 2017;
3. Nederlandse Norm NEN 5707+C1/C2:2016; Bodem – Landbodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie Instituut, augustus 2016;
4. *BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, d.d. 12 december 2013;
5. Circulaire Bodemsanering 2009, zoals geldend per 1 juli 2013, Staatscourant nr. 16675;
6. Regeling besluit bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 246, 10 juli 2008;
7. Protocol 2001, *"Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrij-vingen, nemen van grondmonsters en waterpassen"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteits-borging Bodem-beheer, versie 3.2, d.d. 12 december 2013;
8. Protocol 2002, *"Het nemen van grondwatermonsters"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 4, d.d. 12 december 2013;
9. Protocol 2018, "*Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem,* Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, d.d. 10 maart 2016.

Bijlage A:
Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Wateringen C 6253

CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 19 oktober 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

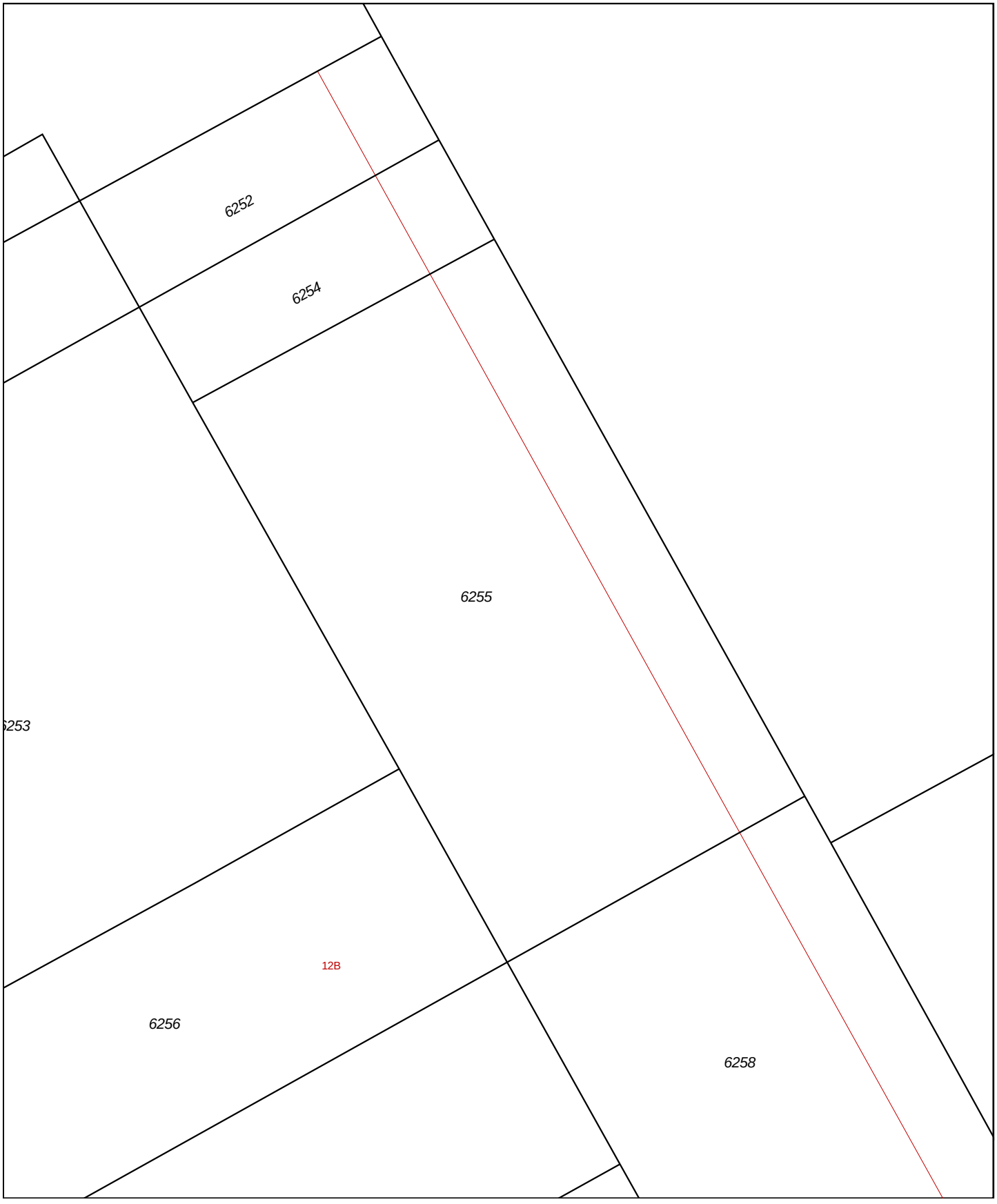
Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	Wateringen
Sectie	C
Perceel	6253

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: A4209



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 19 oktober 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	Wateringen
Sectie	C
Perceel	6255

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: A4209



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 19 oktober 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	Wateringen
Sectie	C
Perceel	6387

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage B:
Overzichtstekening onderzoekslocatie

Legenda

Noordpijl

0 10 m
1: 500
Schaallat

Grens onderzoekslocatie

Bebouwing

Voormalige bebouwing

Asfalt / beton/ stelconverharding

Tegels / klinkers

Abc
Aanduiding / omschrijving

Watergang

Vast punt

200-300
Peilbuis met filterstelling

Boring > 200 cm-mv

Boring tot 200 cm-mv

Boring tot 50 cm-zint.ver.

Boring tot 50 cm-mv

Boring gestaakt

Boring niet uitvoerbaar

Steekmonster

Combinatie graafgat/boring

FT
Plaatsaanduiding fotoname

Analytisch sterk verontreinigd
Analytisch matig verontreinigd
Analytisch licht verontreinigd
Analytisch niet verontreinigd

Bovengrondse tank
Ondergrondse tank
Vml. bovengrondse tank
Vml. ondergrondse tank

Ontgravingscontour

Ontgravingscontour met talud

300
Ontgravingsdiepte in cm-mv

PW
Controlemonster putwand

PB
Controlemonster putbodem

Folieschерm

Drain met pompput

Aansluiting riolering

Interventiewaardecountour

Tussenwaardecontour

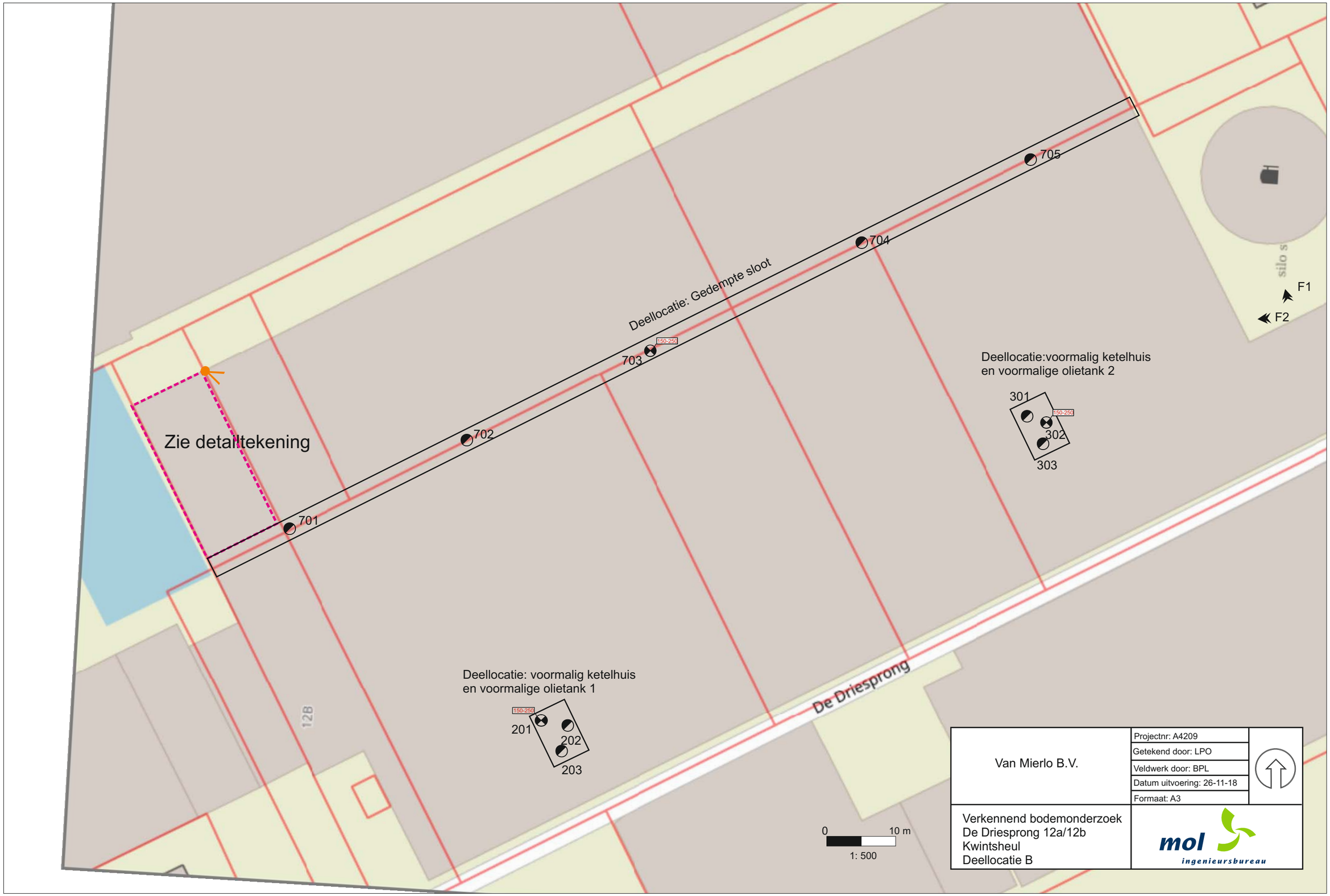
Streefwaardecontour

1513
Kadastraal nummer

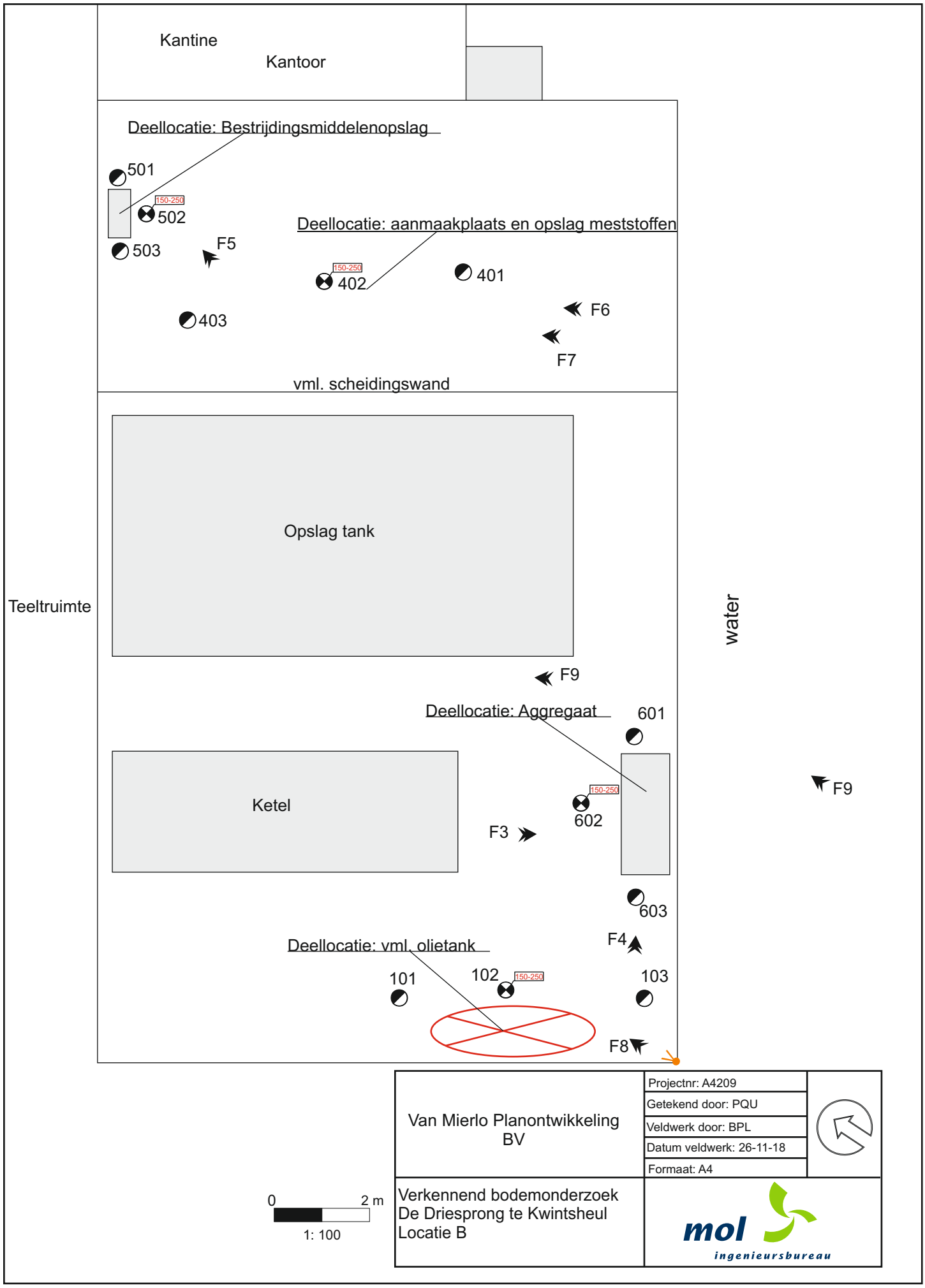
Asbestverdacht materiaal



Van Mierlo	Projectnr: A4209
	Getekend door: LPO
	Veldwerk door: BPL
	Datum uitvoering: 23-10-18
	Formaat: A3
Verkennend bodemonderzoek De Driesprong 22 Kwintsheul Deellocatie B	mol ingenieursbureau



Van Mierlo B.V.	Projectnr: A4209
	Getekend door: LPO
	Veldwerk door: BPL
	Datum uitvoering: 26-11-18
	Formaat: A3
Verkennend bodemonderzoek De Driesprong 12a/12b Kwintsheul Deellocatie B	mol ingenieursbureau



Van Mierlo Planontwikkeling BV	Projectnr: A4209
	Getekend door: PQU
	Veldwerk door: BPL
	Datum veldwerk: 26-11-18
	Formaat: A4
Verkennend bodemonderzoek De Driesprong te Kwintsheul Locatie B	mol ingenieursbureau

Bijlage C:
Toetsingsresultaten

Toetsingscriteria

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden zoals gehanteerd in het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering. Voor de grond wordt onderscheid gemaakt in achtergrond- en interventiewaarden. Voor grondwater wordt gesproken over streef- en interventiewaarden. Deze waarden, zoals opgenomen in eerder genoemde documenten, zijn richtwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem.

Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen drie niveaus:

- **achtergrond- (AW) en of streefwaarde (S-waarde)**

De achtergrondwaarde betreft landelijk vastgestelde generieke waarden voor een goede bodemkwaliteit. De streefwaarde geldt als de concentratie aan stoffen in het grondwater die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten.

- **tussenwaarde / 0,5 index**

De tussenwaarde werd in het verleden als triggerwaarde gehanteerd voor een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het aantonen van een dergelijke verhoogde waarde geeft statistisch een kans op het voorkomen van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Met het vervallen van de term tussenwaarde, is deze kans niet gewijzigd. In plaats van de tussenwaarde wordt nu een bodem-index van 0,50 gehanteerd.

- **interventiewaarde (I-waarde)**

De interventiewaarde is te beschouwen als de grens waarboven het noodzakelijk is om op korte termijn tot een saneringsonderzoek en een beslissing omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen te komen. Ook de interventiewaarden zijn afhankelijk gesteld van het bodemtype.

De toetsingswaarden kunnen voor sommige verontreinigingen afhankelijk zijn van de grondsoort, aangezien in bepaalde grondsoorten van nature hogere concentraties kunnen voorkomen. De toetsingswaarden zijn dan afhankelijk van het lutum- (kleimineralen) en/of humusgehalte (organische stof) van de bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt bij de evaluatie van de resultaten onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is lager dan of gelijk aan de AW- of streefwaarde.

- **licht verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de AW- of streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de 0,5-index.

- **matig verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de 0,5 index maar lager dan of gelijk aan de I-waarde.

- **sterk verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de I-waarde.

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2018157112			2018157112			2018157112		
Boring(en)		01, 03, 07, 09, 11			13, 17, 19, 21, 23			01, 05, 08, 11		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	2,9			2,2			1,3		
Lutum	% ds	9,1			9,0			20		
Datum van toetsing		2-11-2018			2-11-2018			2-11-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	mg/kg ds	*0,54*	*0,81*	*0,02*	*0,41*	*0,63*	*0*	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	4,2	8,3	-0,04	5,2	10,4	-0,03	8,5	10,2	-0,03
Koper	mg/kg ds	21	34	-0,04	18	30	-0,07	10	13	-0,18
Lood	mg/kg ds	*99*	*136*	*0,18*	*43*	*60*	*0,02*	17	20	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	13	24	-0,17	13	24	-0,17	24	28	-0,11
Zink	mg/kg ds	*160*	*274*	*0,23*	*99*	*173*	*0,06*	55	69	-0,12
Kwik	mg/kg ds	*0,46*	*0,59*	*0,01*	*0,19*	*0,24*	*0*	<0,05	<0,04	-0
Barium	mg/kg ds	81	166 (6)		45	93 (6)		40	48 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,47	0,47		0,088	0,088		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,62	0,62		0,14	0,14		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,38	0,38		0,082	0,082		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,64	0,64		0,13	0,13		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,56	0,56		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*5,9*	*0,11*		1,2	-0,01		<0,35	-0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,24	0,24		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,81	0,81		0,17	0,17		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,63	0,63		0,13	0,13		<0,05	<0,04	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0	0,0014	0,0064	-0	<0,001	<0,004	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,0041		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	0,0014	0,0048		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,0038		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,022*	*0*		<0,022	0		<0,025	0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,24			0,047			0,016		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,033			0,0014			0,0014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,05			0,0098			0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,14			0,02			0,0014		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		*0,016*	*0*		*0,028*	*0*		<0,011	-0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002 (6)		<0,001	<0,003 (6)		<0,001	<0,004 (6)	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002 (5)		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002 (5)		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2018157112			2018157112			2018157112		
Boring(en)		01, 03, 07, 09, 11			13, 17, 19, 21, 23			01, 05, 08, 11		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	2,9			2,2			1,3		
Lutum	% ds	9,1			9,0			20		
Datum van toetsing		2-11-2018			2-11-2018			2-11-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0048	0		<0,0064	0		<0,0070	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
Dieldrin	mg/kg ds	0,0032	0,0110		0,0047	0,0214		<0,001	<0,004	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
DDE (som)	mg/kg ds		*0,49*	*0,18*		0,090	-0		<0,0070	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,002	0,007		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,14	0,48		0,019	0,086		<0,001	<0,004	
DDD (som)	mg/kg ds		*0,17*	*0*		*0,045*	*0*		<0,0070	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,008	0,028		0,0024	0,0109		<0,001	<0,004	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,042	0,145		0,0074	0,0336		<0,001	<0,004	
DDT (som)	mg/kg ds		0,11	-0,06		<0,0064	-0,13		<0,0070	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0068	0,0234		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,026	0,090		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)		<0,001	0,001 (6)		<0,001	0,001 (6)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0048	0		<0,0064	0		<0,0070	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,24			0,046			0,015		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,22			0,031			0,0042		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,005 (6)		<0,002	<0,006 (6)		<0,002	<0,007 (6)	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		*0,82* (5)			0,21			<0,074	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	8,4	29,0 (6)		<5	16 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	29	100 (6)		14	64 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	27	93 (6)		13	59 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	9,2	31,7 (6)		<6	19 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 (6)		<3	10 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*78*	*269*	*0,02*	<35	<111	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	12 (6)		<5	16 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
Droge stof	% m/m	82,8	83,0		83,9	84,0		75,5	76,0	
Lutum	%	9,1			9			19,6		
Organische stof (humus)	%	2,9			2,2			1,3		
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4			97,1			97,3		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4			M5			MM6		
Grondsoort		Klei			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					zwak koolashoudend, zwak puinhoudend					
Certificaatcode		2018157112			2018157112			2018177443		
Boring(en)		13, 19, 21			20			101, 102, 103		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			0,00 - 0,50			0,11 - 0,50		
Humus	% ds	1,3			4,5			1,8		
Lutum	% ds	14			7,6			25		
Datum van toetsing		2-11-2018			2-11-2018			17-12-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	*0,49*	*0,70*	*0,01*			
Kobalt	mg/kg ds	7	11	-0,02	6,2	13,5	-0,01			
Koper	mg/kg ds	8,8	13,0	-0,18	*37*	*60*	*0,13*			
Lood	mg/kg ds	14	18	-0,07	**400**	**548**	**1,04**			
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel	mg/kg ds	22	33	-0,03	*18*	*36*	*0,02*			
Zink	mg/kg ds	46	69	-0,12	*210*	*370*	*0,4*			
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	*0,53*	*0,69*	*0,02*			
Barium	mg/kg ds	27	43 (6)		120	274 (6)				
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,11	0,11				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,42	0,42				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,41	0,41				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,21	0,21				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,4	0,4				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,38	0,38				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		*3,8*	*0,06*			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1	1				
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,44	0,44				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,41	0,41				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	-0	*0,037*	*0,082*	*0,04*			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,011	-0,01			
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,016			0,25					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,012					
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,08					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,052					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,011	-0		*0,21*	*0,05*			
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,002	0			
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	*0,0031*	*0,0069*	*0*			
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	*0,0015*	*0,0033*	*0*			
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 (6)		<0,001	<0,002 (6)				
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002				
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002 (5)				

Grondmonster		MM4			M5			MM6		
Grondsoort		Klei			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					zwak koolashoudend, zwak puinhoudend					
Certificaatcode		2018157112			2018157112			2018177443		
Boring(en)		13, 19, 21			20			101, 102, 103		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			0,00 - 0,50			0,11 - 0,50		
Humus	% ds	1,3			4,5			1,8		
Lutum	% ds	14			7,6			25		
Datum van toetsing		2-11-2018			2-11-2018			17-12-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002 (5)				
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,002	0			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0031	0			
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0069	0,0153				
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,085	0,189				
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002				
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0,04		*0,11*	*0*			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0015	0,0033				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,05	0,11				
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0		*0,18*	*0*			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,02	0,04				
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,06	0,13				
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0,13		0,026	-0,12			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0017	0,0038				
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,01	0,02				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,002	0			
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)		<0,001	0,001 (6)				
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0031	0			
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002				
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002				
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,015			0,28					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042			0,14					
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0052					
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,007 (6)		<0,002	<0,003 (6)				
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,074			*0,63* (5)				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	8 (6)		9,3	46,5 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		25	56 (6)		12	60 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)		23	51 (6)		6,6	33,0 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		6,7	14,9 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	5 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	61	136	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	8 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002				
Droge stof	% m/m	75,7	76,0		83	83		85,9	86,0	
Lutum	%	13,6			7,6					
Organische stof (humus)	%	1,3			4,5			1,8		
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8			95			97,8		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M7			MM8			MM9		
Grondsoort		Klei			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		matige olie-water reactie								
Certificaatcode		2018177443			2018177443			2018177443		
Boring(en)		201			301, 302, 303			401, 402, 403		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			0,00 - 0,50			0,15 - 0,50		
Humus	% ds	1,3			2,5			0,80		
Lutum	% ds	25			25			14		
Datum van toetsing		17-12-2018			17-12-2018			17-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	mg/kg ds							0,37	0,54	-0
Kobalt	mg/kg ds							8,5	13,2	-0,01
Koper	mg/kg ds							20	30	-0,07
Lood	mg/kg ds							*40*	*52*	*0*
Molybdeen	mg/kg ds							<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds							17	25	-0,15
Zink	mg/kg ds							*110*	*165*	*0,04*
Kwik	mg/kg ds							*0,37*	*0,45*	*0,01*
Barium	mg/kg ds							42	67 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds							<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds							<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds							0,13	0,13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds							0,1	0,1	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds							0,073	0,073	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds							0,087	0,087	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds							0,097	0,097	
PAK 10 VROM	mg/kg ds								1,1	-0,01
Fluorantheen	mg/kg ds							0,26	0,26	
Chryseen	mg/kg ds							0,15	0,15	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds							0,085	0,085	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds							<0,001	<0,004	-0
PCB 28	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds								<0,025	0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds							0,0014		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds							0,028		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,0014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,002		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds								*0,067*	*0,01*
alfa-HCH	mg/kg ds							<0,001	<0,004	0
beta-HCH	mg/kg ds							<0,001	<0,004	0
gamma-HCH	mg/kg ds							<0,001	<0,004	0
delta-HCH	mg/kg ds							<0,001	<0,004 (6)	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
Isodrin	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
Telodrin	mg/kg ds							<0,001	<0,004	

Grondmonster		M7			MM8			MM9		
Grondsoort		Klei			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		matige olie-water reactie								
Certificaatcode		2018177443			2018177443			2018177443		
Boring(en)		201			301, 302, 303			401, 402, 403		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			0,00 - 0,50			0,15 - 0,50		
Humus	% ds	1,3			2,5			0,80		
Lutum	% ds	25			25			14		
Datum van toetsing		17-12-2018			17-12-2018			17-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Heptachloor	mg/kg ds							<0,001	<0,004	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds								<0,0070	0
Aldrin	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
Dieldrin	mg/kg ds							0,012	0,060	
Endrin	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
DDE (som)	mg/kg ds								0,010	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds							0,0013	0,0065	
DDD (som)	mg/kg ds								<0,0070	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
DDT (som)	mg/kg ds								<0,0070	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds							<0,001	<0,004	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds							<0,001	0,001 (6)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds								<0,0070	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
trans-Chloordaan	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,027		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,0048		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,0021		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds							<0,002	<0,007 (6)	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds								0,13	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	280	1400 (6)		<5	14 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	130	650 (6)		12	48 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)		8	32 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	17 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	47	235 (6)		<3	8 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*650*	*3250*	*0,64*	<35	<98	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	220	1100 (6)		<5	14 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
Droge stof	% m/m	80,6	81,0		84,1	84,0		82,6	83,0	
Lutum	%							13,5		
Organische stof (humus)	%	1,3			2,5			0,8		
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3			97,1			98,2		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM10			MM11			MM12		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2018177443			2018177443			2018177443		
Boring(en)		501, 502, 503			601, 602, 603			701, 702, 703, 705		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,15 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,2			2,0			2,0		
Lutum	% ds	11			25			12		
Datum van toetsing		17-12-2018			17-12-2018			17-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	mg/kg ds	0,36	0,55	-0				0,31	0,46	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	6,7	12,1	-0,02				6,6	10,9	-0,02
Koper	mg/kg ds	20	32	-0,05				13	20	-0,13
Lood	mg/kg ds	*52*	*70*	*0,04*				*43*	*57*	*0,01*
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	1,5	0				<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	14	24	-0,17				16	25	-0,15
Zink	mg/kg ds	*150*	*247*	*0,18*				*110*	*171*	*0,05*
Kwik	mg/kg ds	*0,51*	*0,64*	*0,01*				*0,13*	*0,16*	*0*
Barium	mg/kg ds	43	80 (6)					44	74 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					0,1	0,1	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12					0,35	0,35	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14					0,21	0,21	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,089	0,089					0,15	0,15	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11					0,19	0,19	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13					0,21	0,21	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,2	-0,01					*2,4*	*0,02*
Fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,29					0,59	0,59	
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,17					0,31	0,31	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11					0,24	0,24	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	-0				<0,001	<0,004	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004					<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004					<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004					<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004					<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004					<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004					<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004					<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01					<0,025	0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014						0,0014		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,026						0,048		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0062						0,0045		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0027						0,0053		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0041						0,024		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		*0,016*	*0*					*0,021*	*0*
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0				<0,001	<0,004	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0				<0,001	<0,004	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0				<0,001	<0,004	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 (6)					<0,001	<0,004 (6)	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,004					<0,001	<0,004	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004					<0,001	<0,004	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004					<0,001	<0,004	

Grondmonster		MM10			MM11			MM12		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2018177443			2018177443			2018177443		
Boring(en)		501, 502, 503			601, 602, 603			701, 702, 703, 705		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,15 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,2			2,0			2,0		
Lutum	% ds	11			25			12		
Datum van toetsing		17-12-2018			17-12-2018			17-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0				<0,001	<0,004	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070	0					<0,0070	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004					<0,001	<0,004	
Dieldrin	mg/kg ds	0,0017	0,0085					0,0028	0,0140	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004					<0,001	<0,004	
DDE (som)	mg/kg ds		0,021	-0,04					*0,12*	*0,01*
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004					<0,001	<0,004	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0034	0,0170					0,023	0,115	
DDD (som)	mg/kg ds		0,014	-0					*0,027*	*0*
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004					0,0011	0,0055	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,002	0,010					0,0042	0,0210	
DDT (som)	mg/kg ds		0,031	-0,11					0,023	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004					<0,001	<0,004	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0055	0,0275					0,0038	0,0190	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0				<0,001	<0,004	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)					<0,001	0,001 (6)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070	0					<0,0070	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004					<0,001	<0,004	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004					<0,001	<0,004	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,024						0,046		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,013						0,034		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021						0,0021		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004					<0,001	<0,004	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,007 (6)					<0,002	<0,007 (6)	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,12						0,23	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		130	650 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		87	435 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5	25 (6)		16	80 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	21 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	*270*	*1350*	*0,24*	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		25	125 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004					<0,001	<0,004	
Droge stof	% m/m	83,5	84,0		83	83		79,9	80,0	
Lutum	%	10,7						12,4		
Organische stof (humus)	%	1,2			2			2		
Gloeirest	% (m/m) ds	98			97,6			97,1		

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Projectcode: A4209_LOC._B

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Kwik	mg/kg ds	0.15	0.83	4.8	36
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	6.8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0.0085	0.027	1.4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.02	0.04	0.5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0.015	0.04	0.14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0.001	0.001	0.5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0.002	0.002	0.5	1.6
gamma-HCH	mg/kg ds	0.003	0.04	0.5	1.2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0.003			
Heptachloor	mg/kg ds	0.0007	0.0007	0.1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.002	0.002	0.1	4
Aldrin	mg/kg ds				0.32
DDE (som)	mg/kg ds	0.1	0.13	1.3	2.3
DDD (som)	mg/kg ds	0.02	0.84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0.2	0.2	1	1.7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0.0009	0.0009	0.1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0.002	0.002	0.1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0.4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			11-1-1			19-1-1		
Datum		14-11-2018			14-11-2018			14-11-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		17-12-2018			17-12-2018			17-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	µg/l	*0,41*	*0,41*	*0*	<0,2	<0,1	-0,05	**7**	**7**	**1,18**
Kobalt	µg/l	13	13	-0,09	9,8	9,8	-0,13	*62*	*62*	*0,53*
Koper	µg/l	6,6	6,6	-0,14	<2	<1	-0,23	*46*	*46*	*0,52*
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	12	12	-0,05
Molybdeen	µg/l	3,2	3,2	-0,01	*14*	*14*	*0,03*	*52*	*52*	*0,16*
Nikkel	µg/l	**430**	**430**	**6,92**	**340**	**340**	**5,42**	**320**	**320**	**5,08**
Zink	µg/l	55	55	-0,01	61	61	-0,01	*79*	*79*	*0,02*
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Arseen	µg/l	*17*	*17*	*0,14*	<5	<4	-0,12	**97**	**97**	**1,74**
Barium	µg/l	*260*	*260*	*0,37*	*150*	*150*	*0,17*	*110*	*110*	*0,1*
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0

Watermonster		01-1-1			11-1-1			19-1-1		
Datum		14-11-2018			14-11-2018			14-11-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		17-12-2018			17-12-2018			17-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11[6]		29	29[6]		<15	11[6]	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		102-1-1			201-1-1			302-1-1		
Datum		12-12-2018			12-12-2018			12-12-2018		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		28-12-2018			28-12-2018			28-12-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	µg/l									
Kobalt	µg/l									
Koper	µg/l									
Lood	µg/l									
Molybdeen	µg/l									
Nikkel	µg/l									
Zink	µg/l									
Kwik	µg/l									
Arseen	µg/l									
Barium	µg/l									
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l									
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63[2,14]			<0,63[2,14]			<0,63[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l									
Dichloormethaan	µg/l									
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l									
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l									
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l									
1,1-Dichloorethaan	µg/l									

Watermonster		102-1-1			201-1-1			302-1-1		
Datum		12-12-2018			12-12-2018			12-12-2018		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		28-12-2018			28-12-2018			28-12-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
1,2-Dichloorethaan	µg/l									
1,2-Dichloorpropaan	µg/l									
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l									
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l									
Trichlooretheen (Tri)	µg/l									
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l									
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l									
1,1-Dichlooretheen	µg/l									
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l									
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l									
Vinylchloride	µg/l									
CKW (som)	µg/l									
1,3-Dichloorpropaan	µg/l									
1,1-Dichloorpropaan	µg/l									
Dichloorpropaan	µg/l									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7[6]		40	40[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11[6]		<15	11[6]		<15	11[6]	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	13	13[6]		52	52[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	*140*	*140*	*0,16*	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7[6]		38	38[6]		<10	7[6]	

Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		402-1-1			502-1-1			602-1-1		
Datum		12-12-2018			12-12-2018			12-12-2018		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		28-12-2018			28-12-2018			28-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	µg/l	*1,1*	*1,1*	*0,13*	*1,8*	*1,8*	*0,25*			
Kobalt	µg/l	*35*	*35*	*0,19*	*33*	*33*	*0,16*			
Koper	µg/l	6,3	6,3	-0,14	*18*	*18*	*0,05*			
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	2,5	2,5	-0,21			
Molybdeen	µg/l	*24*	*24*	*0,06*	*49*	*49*	*0,15*			
Nikkel	µg/l	**250**	**250**	**3,92**	**320**	**320**	**5,08**			
Zink	µg/l	51	51	-0,02	*86*	*86*	*0,03*			
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04			
Arseen	µg/l	*16*	*16*	*0,12*	*36*	*36*	*0,52*			
Barium	µg/l	*170*	*170*	*0,21*	*170*	*170*	*0,21*			
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02			
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Som 16 Aromatische	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			<0,63[2,14]	

Watermonster		402-1-1			502-1-1			602-1-1		
Datum		12-12-2018			12-12-2018			12-12-2018		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		28-12-2018			28-12-2018			28-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
oplosmiddelen										
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42					
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01			
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]				
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01			
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05			
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01			
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1				
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1				
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02			
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6					
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11[6]		<15	11[6]		<15	11[6]	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	11	11[6]		28	28[6]		27	27[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	

Tabel 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		703-1-1		
Datum		12-12-2018		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		28-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Cadmium	µg/l	0,24	0,24	-0,03
Kobalt	µg/l	*21*	*21*	*0,01*
Koper	µg/l	5,2	5,2	-0,16
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	*16*	*16*	*0,04*

Watermonster		703-1-1		
Datum		12-12-2018		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		28-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
Nikkel	µg/l	**320**	**320**	**5,08**
Zink	µg/l	64	64	-0
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Arseen	µg/l	7,5	7,5	-0,05
Barium	µg/l	*320*	*320*	*0,47*
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7[6]	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11[6]	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7[6]	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7[6]	

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 10: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Cadmium	µg/l	0.4	0.06		6
Kobalt	µg/l	20	0.7		100
Koper	µg/l	15	1.3		75
Lood	µg/l	15	1.7		75
Molybdeen	µg/l	5	3.6		300
Nikkel	µg/l	15	2.1		75
Zink	µg/l	65	24		800
Kwik	µg/l	0.05	0.01		0.3
Arseen	µg/l	10	7.2		60
Barium	µg/l	50	200		625
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0.2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0.2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0.01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0.01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0.01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0.01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0.01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0.01			40
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0.01			10
Vinylchloride	µg/l	0.01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0.8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage D:
Analysecertificaten

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. L.B. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 01-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018157112/1
Uw project/verslagnummer	A4209_L0CB_B
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Oct-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 L0CB B	Certificaatnummer/Versie	2018157112/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	25-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Nov-2018/16:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Boy Ploeg	Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	82.8	83.9	75.5	75.7	83.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.9	2.2	1.3	1.3	4.5
	Gloeirest	% (m/m) ds	96.4	97.1	97.3	97.8	95.0
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.1	9.0	19.6	13.6	7.6
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	81	45	40	27	120
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.54	0.41	<0.20	<0.20	0.49
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	5.2	8.5	7.0	6.2
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	21	18	10.0	8.8	37
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.46	0.19	<0.050	<0.050	0.53
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	13	24	22	18
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	99	43	17	14	400
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	160	99	55	46	210
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8.4	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	29	14	<11	<11	25
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	27	13	<5.0	<5.0	23
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9.2	<6.0	<6.0	<6.0	6.7
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	78	<35	<35	<35	61
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				Zie bijl.
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0031
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0015

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 03 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 01 (0-50)	24-Oct-2018	10378051
2	MM2 13 (0-50) 17 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 19 (0-50)	24-Oct-2018	10378052
3	MM3 05 (100-150) 08 (100-150) 11 (100-150) 01 (100-150)	24-Oct-2018	10378053
4	MM4 13 (100-150) 21 (100-150) 19 (100-150)	24-Oct-2018	10378054
5	M5 20 (0-50)	24-Oct-2018	10378055

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 L0CB B	Certificaatnummer/Versie	2018157112/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	25-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Nov-2018/16:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Boy Ploeg	Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	0.0014	<0.0010	<0.0010	0.037
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0069
S	Dieldrin	mg/kg ds	0.0032	0.0047	<0.0010	<0.0010	0.085
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0068	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0017
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.026	<0.0010 2)	<0.0010	<0.0010	0.010
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	0.0020	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0015
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.14	0.019	<0.0010	<0.0010	0.050
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	0.0080	0.0024	<0.0010	<0.0010	0.020
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.042	0.0074	<0.0010	<0.0010	0.060
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0052
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0046	0.0061	0.0021 1)	0.0021 1)	0.092
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.050	0.0098	0.0014 1)	0.0014 1)	0.080
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.14	0.020	0.0014 1)	0.0014 1)	0.052
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.033	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.012
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.22	0.031 3)	0.0042 1)	0.0042 1)	0.14
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.24	0.046	0.015 1)	0.015 1)	0.28

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 03 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 01 (0-50)	24-Oct-2018	10378051
2	MM2 13 (0-50) 17 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 19 (0-50)	24-Oct-2018	10378052
3	MM3 05 (100-150) 08 (100-150) 11 (100-150) 01 (100-150)	24-Oct-2018	10378053
4	MM4 13 (100-150) 21 (100-150) 19 (100-150)	24-Oct-2018	10378054
5	M5 20 (0-50)	24-Oct-2018	10378055

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 L0CB B	Certificaatnummer/Versie	2018157112/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	25-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Nov-2018/16:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Boy Ploeg	Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.24	0.047	0.016 1)	0.016 1)	0.25
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0012 4)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0014	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0065	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.47	0.088	<0.050	<0.050	0.42
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	<0.050	0.11
S	Fluorantheen	mg/kg ds	1.6	0.24	<0.050	<0.050	1.0
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.63	0.13	<0.050	<0.050	0.41
S	Chryseen	mg/kg ds	0.81	0.17	<0.050	<0.050	0.44
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.38	0.082	<0.050	<0.050	0.21
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.62	0.14	<0.050	<0.050	0.41
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.56	0.11	<0.050	<0.050	0.38
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.64	0.13	<0.050	<0.050	0.40
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.8	1.2	0.35 1)	0.35 1)	3.8

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 03 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 01 (0-50)	24-Oct-2018	10378051
2	MM2 13 (0-50) 17 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 19 (0-50)	24-Oct-2018	10378052
3	MM3 05 (100-150) 08 (100-150) 11 (100-150) 01 (100-150)	24-Oct-2018	10378053
4	MM4 13 (100-150) 21 (100-150) 19 (100-150)	24-Oct-2018	10378054
5	M5 20 (0-50)	24-Oct-2018	10378055

Akkoord
Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

KB
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018157112/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10378051	03	1	0	50	0537013331	MM1 03 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-!
10378051	07	1	0	50	0537012652	MM1 03 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-!
10378051	09	1	0	50	0537012643	MM1 03 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-!
10378051	11	1	0	50	0537012772	MM1 03 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-!
10378051	01	1	0	50	0537012822	MM1 03 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-!
10378052	19	1	0	50	0537012726	MM2 13 (0-50) 17 (0-50) 21 (0-!
10378052	13	1	0	50	0537012653	MM2 13 (0-50) 17 (0-50) 21 (0-!
10378052	17	1	0	50	0537012631	MM2 13 (0-50) 17 (0-50) 21 (0-!
10378052	21	1	0	50	0537012805	MM2 13 (0-50) 17 (0-50) 21 (0-!
10378052					0537012817	MM2 13 (0-50) 17 (0-50) 21 (0-!
10378053	05	3	100	150	0537013330	MM3 05 (100-150) 08 (100-150)
10378053	08	3	100	150	0537013328	MM3 05 (100-150) 08 (100-150)
10378053	11	3	100	150	0537012760	MM3 05 (100-150) 08 (100-150)
10378053	01	3	100	150	0537012821	MM3 05 (100-150) 08 (100-150)
10378054	13	3	100	150	0537012657	MM4 13 (100-150) 21 (100-150)
10378054	21	3	100	150	0537012654	MM4 13 (100-150) 21 (100-150)
10378054	19	3	100	150	0537012763	MM4 13 (100-150) 21 (100-150)
10378055	20	1	0	50	0537012829	M5 20 (0-50)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018157112/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
Indicatieve waarde(n) i.v.m. adsorptie van de interne standaard.

Opmerking 3)
Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

Opmerking 4)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018157112/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

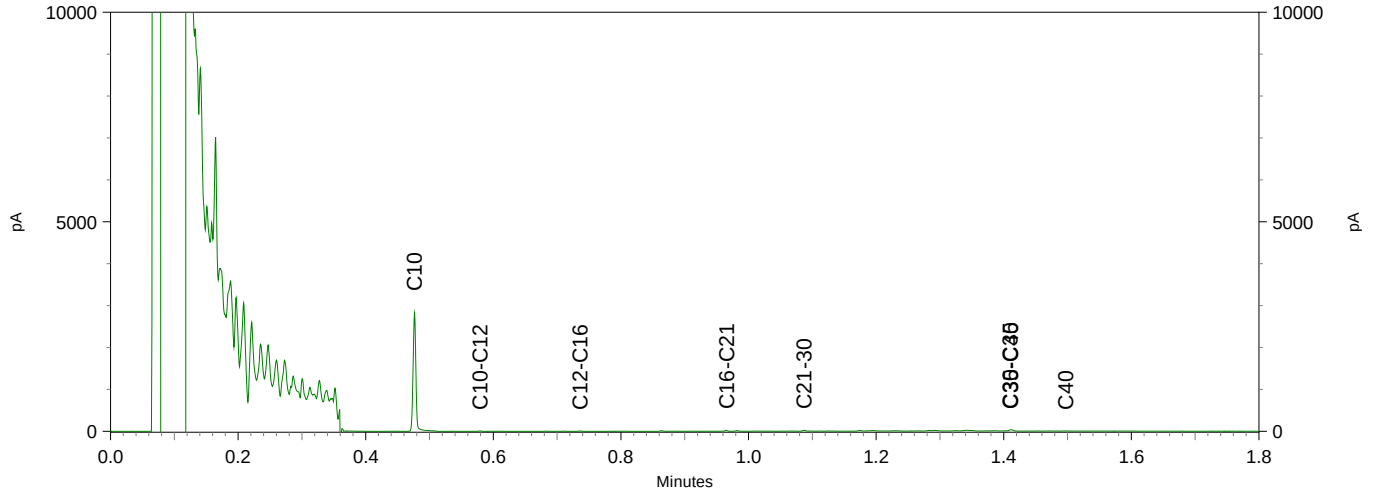
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

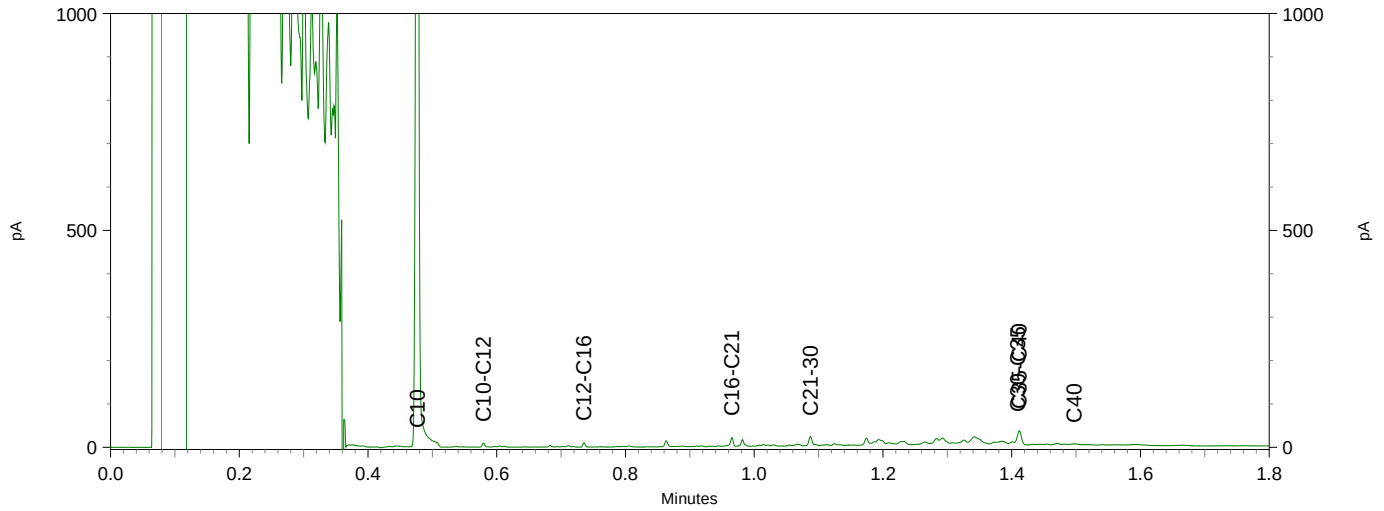
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

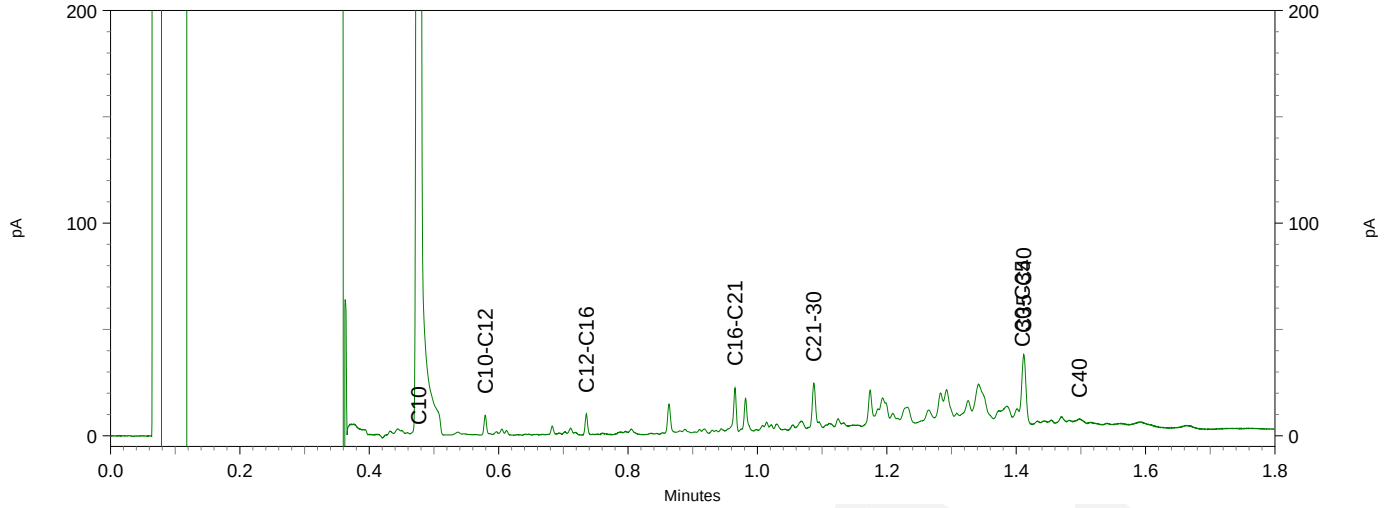
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10378051
Certificate no.: 2018157112
Sample description.: MM1 03 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 01 (0-
V



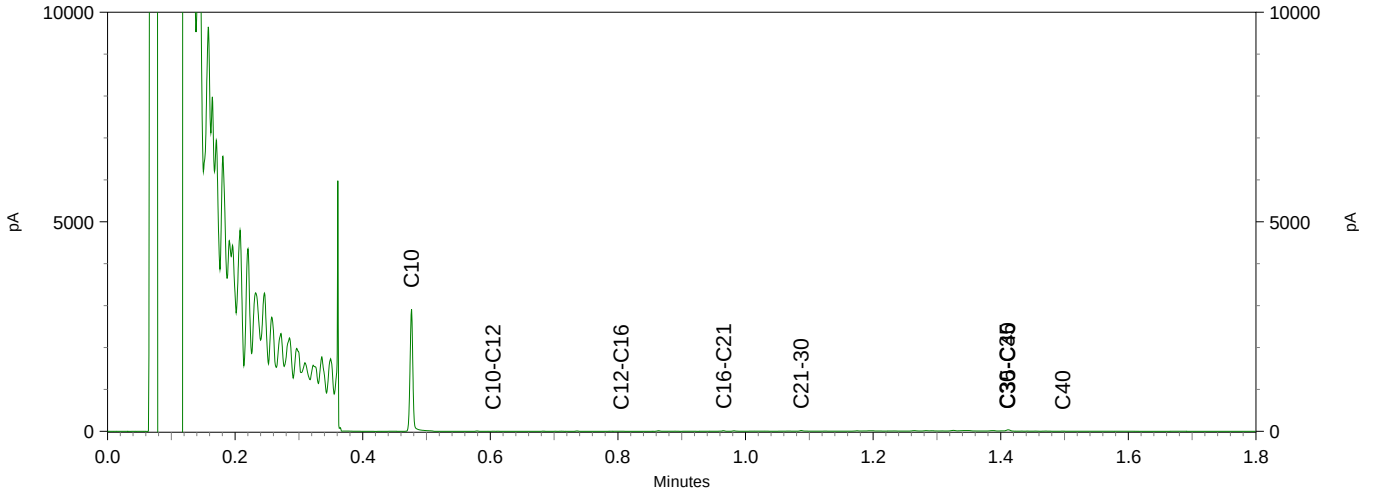


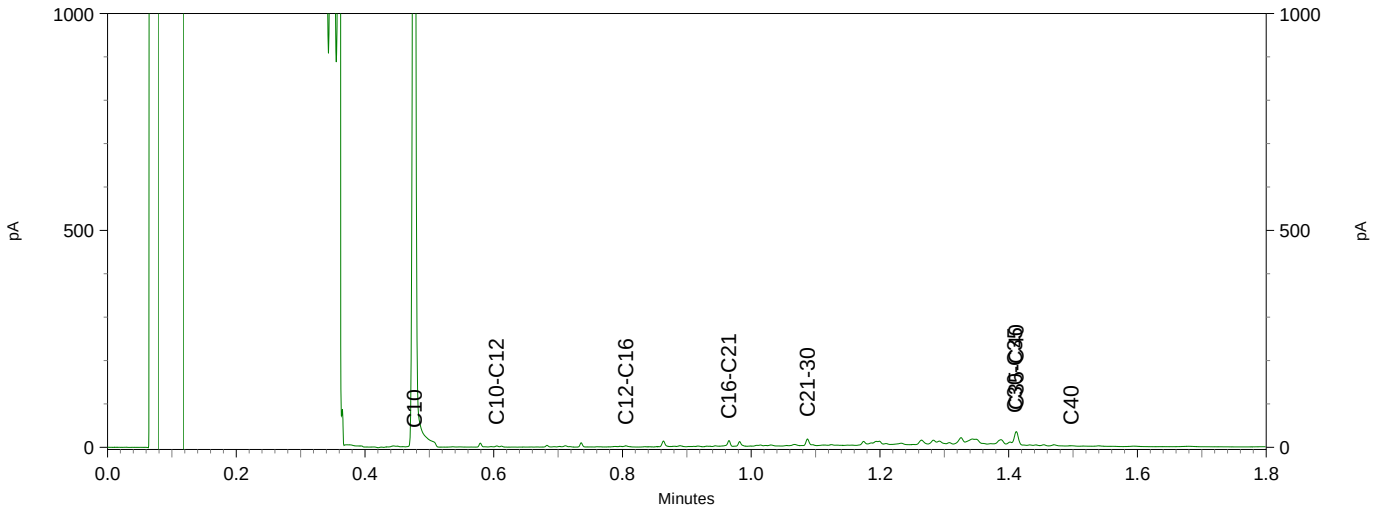


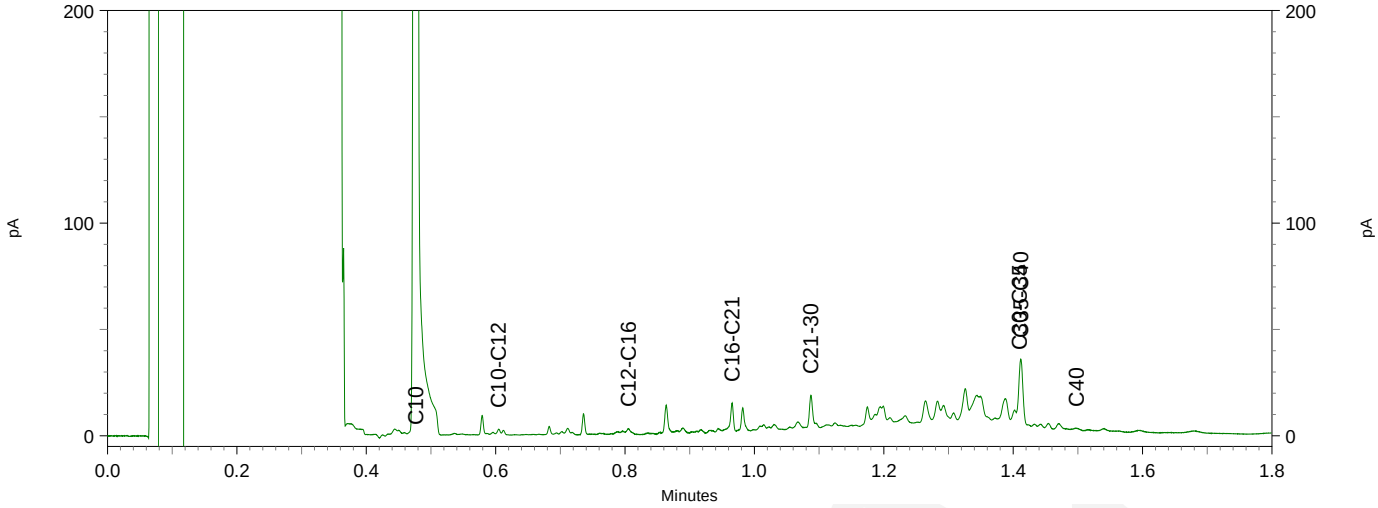
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10378055
Certificate no.: 2018157112
Sample description.: M5 20 (0-50)
V







Ingenieursbureau Mol
T.a.v. L.B. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 04-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018177443/1
Uw project/verslagnummer	A4209_L0C._B
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC. B	Certificaatnummer/Versie	2018177443/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	29-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Dec-2018/14:00
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Boy Ploeg	Pagina	1/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	85.9	80.6	84.1	82.6	83.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.8 1)	1.3 1)	2.5 1)	0.8	1.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	97.8	98.3	97.1	98.2	98.0
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds				13.5	10.7
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds				42	43
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds				0.37	0.36
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds				8.5	6.7
S	Koper (Cu)	mg/kg ds				20	20
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds				0.37	0.51
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds				<1.5	1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds				17	14
S	Lood (Pb)	mg/kg ds				40	52
S	Zink (Zn)	mg/kg ds				110	150
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	47	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	220	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.3	280	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	130	12	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.6	<5.0	8.0	<5.0	5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	650	<35	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM6 103 (17-50) 101 (11-50) 102 (15-50)	27-Nov-2018	10441013
2	M7 201 (100-150)	26-Nov-2018	10441014
3	MM8 301 (0-50) 303 (0-50) 302 (0-50)	26-Nov-2018	10441015
4	MM9 403 (15-50) 401 (15-50) 402 (15-50)	27-Nov-2018	10441016
5	MM10 501 (0-50) 503 (15-50) 502 (15-50)	27-Nov-2018	10441017

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 L0C. B	Certificaatnummer/Versie	2018177443/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	29-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Dec-2018/14:00
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Boy Ploeg	Pagina	2/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	delta-HCH	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds				0.012	0.0017
S	Endrin	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds				<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds				<0.0010	0.0055
S	o,p'-DDE	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds				0.0013	0.0034
S	o,p'-DDD	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds				<0.0010	0.0020
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0021 2)	0.0021 2)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.014	0.0031
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0014 2)	0.0014 2)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0014 2)	0.0027
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0020	0.0041
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0014 2)	0.0062
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0048	0.013
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0014 2)	0.0014 2)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds				0.027	0.024

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM6 103 (17-50) 101 (11-50) 102 (15-50)	27-Nov-2018	10441013
2	M7 201 (100-150)	26-Nov-2018	10441014
3	MM8 301 (0-50) 303 (0-50) 302 (0-50)	26-Nov-2018	10441015
4	MM9 403 (15-50) 401 (15-50) 402 (15-50)	27-Nov-2018	10441016
5	MM10 501 (0-50) 503 (15-50) 502 (15-50)	27-Nov-2018	10441017

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 L0C. B	Certificaatnummer/Versie	2018177443/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	29-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Dec-2018/14:00
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Boy Ploeg	Pagina	3/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds				0.028	0.026
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0049 2)	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds				0.13	0.12
S	Anthraceen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds				0.26	0.29
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0.085	0.11
S	Chryseen	mg/kg ds				0.15	0.17
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0.073	0.089
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0.10	0.14
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0.097	0.13
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds				0.087	0.11
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds				1.1	1.2

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM6 103 (17-50) 101 (11-50) 102 (15-50)	27-Nov-2018	10441013
2	M7 201 (100-150)	26-Nov-2018	10441014
3	MM8 301 (0-50) 303 (0-50) 302 (0-50)	26-Nov-2018	10441015
4	MM9 403 (15-50) 401 (15-50) 402 (15-50)	27-Nov-2018	10441016
5	MM10 501 (0-50) 503 (15-50) 502 (15-50)	27-Nov-2018	10441017

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 L0C. B	Certificaatnummer/Versie	2018177443/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	29-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Dec-2018/14:00
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Boy Ploeg	Pagina	4/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	83.0	79.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.0 [1)]	2.0
	Gloeirest	% (m/m) ds	97.6	97.1
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		12.4
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds		44
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.31
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds		6.6
S	Koper (Cu)	mg/kg ds		13
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.13
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds		16
S	Lood (Pb)	mg/kg ds		43
S	Zink (Zn)	mg/kg ds		110
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	25	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	130	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	87	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	270	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
S	alfa-HCH	mg/kg ds		<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds		<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds		<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM11 601 (18-50) 603 (18-50) 602 (15-50)	27-Nov-2018	10441018
7	MM12 705 (50-100) 703 (50-100) 702 (50-100) 701 (50-100)	26-Nov-2018	10441019

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC. B	Certificaatnummer/Versie	2018177443/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	29-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Dec-2018/14:00
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Boy Ploeg	Pagina	5/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7
S	delta-HCH	mg/kg ds		<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds		<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds		<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds		<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds		<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds		<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds		0.0028
S	Endrin	mg/kg ds		<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds		<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds		<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds		<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds		<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds		<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds		<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds		0.0038
S	o,p'-DDE	mg/kg ds		<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds		0.023
S	o,p'-DDD	mg/kg ds		0.0011
S	p,p'-DDD	mg/kg ds		0.0042
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0021 [2)]
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0042
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 [2)]
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0053
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.024
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0045
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.034
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 [2)]
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds		0.046

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM11 601 (18-50) 603 (18-50) 602 (15-50)	27-Nov-2018	10441018
7	MM12 705 (50-100) 703 (50-100) 702 (50-100) 701 (50-100)	26-Nov-2018	10441019

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 L0C. B	Certificaatnummer/Versie	2018177443/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	29-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Dec-2018/14:00
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Boy Ploeg	Pagina	6/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds		0.048
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds		<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds		<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds		<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds		<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds		<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds		<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds		<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049 [2)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds		<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds		0.35
S	Anthraceen	mg/kg ds		0.10
S	Fluorantheen	mg/kg ds		0.59
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.24
S	Chryseen	mg/kg ds		0.31
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.15
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.21
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.21
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.19
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		2.4

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM11 601 (18-50) 603 (18-50) 602 (15-50)	27-Nov-2018	10441018
7	MM12 705 (50-100) 703 (50-100) 702 (50-100) 701 (50-100)	26-Nov-2018	10441019

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018177443/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10441013	103	1	17	50	0537011918	MM6 103 (17-50) 101 (11-50) 1(
10441013	101	1	11	50	0537011432	MM6 103 (17-50) 101 (11-50) 1(
10441013	102	1	15	50	0537011917	MM6 103 (17-50) 101 (11-50) 1(
10441014	201	3	100	150	0537011823	M7 201 (100-150)
10441015	301	1	0	50	0537012013	MM8 301 (0-50) 303 (0-50) 302
10441015	303	1	0	50	0537012015	MM8 301 (0-50) 303 (0-50) 302
10441015	302	1	0	50	0537012023	MM8 301 (0-50) 303 (0-50) 302
10441016	402	1	15	50	0537012073	MM9 403 (15-50) 401 (15-50) 4(
10441016	403	1	15	50	0537011258	MM9 403 (15-50) 401 (15-50) 4(
10441016	401	1	15	50	0537011921	MM9 403 (15-50) 401 (15-50) 4(
10441017	501	1	0	50	0537012062	MM10 501 (0-50) 503 (15-50) 5(
10441017	503	1	15	50	0537011250	MM10 501 (0-50) 503 (15-50) 5(
10441017	502	1	15	50	0537011248	MM10 501 (0-50) 503 (15-50) 5(
10441018	601	1	18	50	0537012059	MM11 601 (18-50) 603 (18-50) (
10441018	603	1	18	50	0537011993	MM11 601 (18-50) 603 (18-50) (
10441018	602	1	15	50	0537011923	MM11 601 (18-50) 603 (18-50) (
10441019	705	2	50	100	0537012035	MM12 705 (50-100) 703 (50-10(
10441019	703	2	50	100	0537011818	MM12 705 (50-100) 703 (50-10(
10441019	702	2	50	100	0537011820	MM12 705 (50-100) 703 (50-10(
10441019	701	2	50	100	0537011825	MM12 705 (50-100) 703 (50-10(

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018177443/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018177443/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

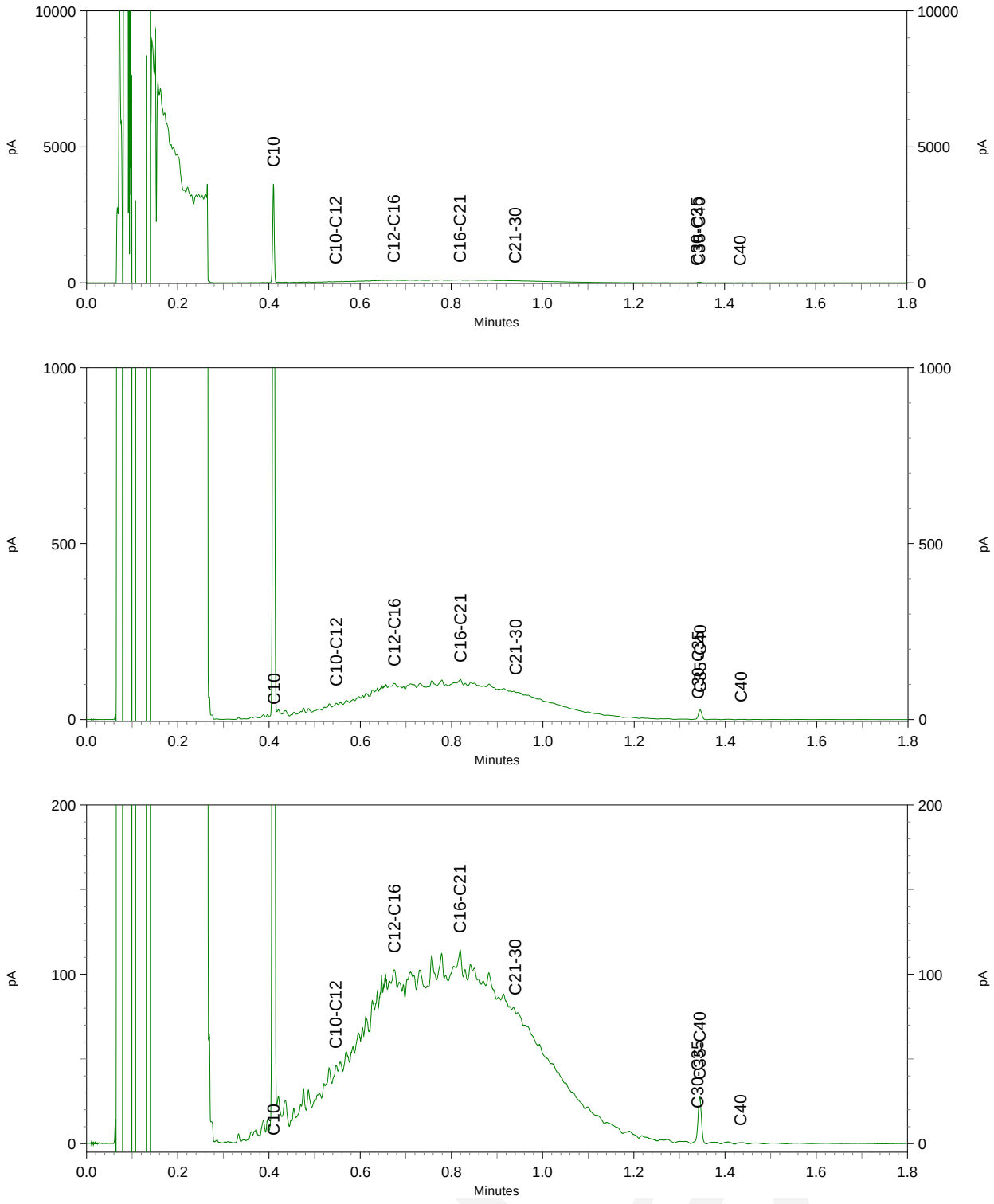
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10441014
Certificate no.: 2018177443
Sample description.: M7 201 (100-150)
V

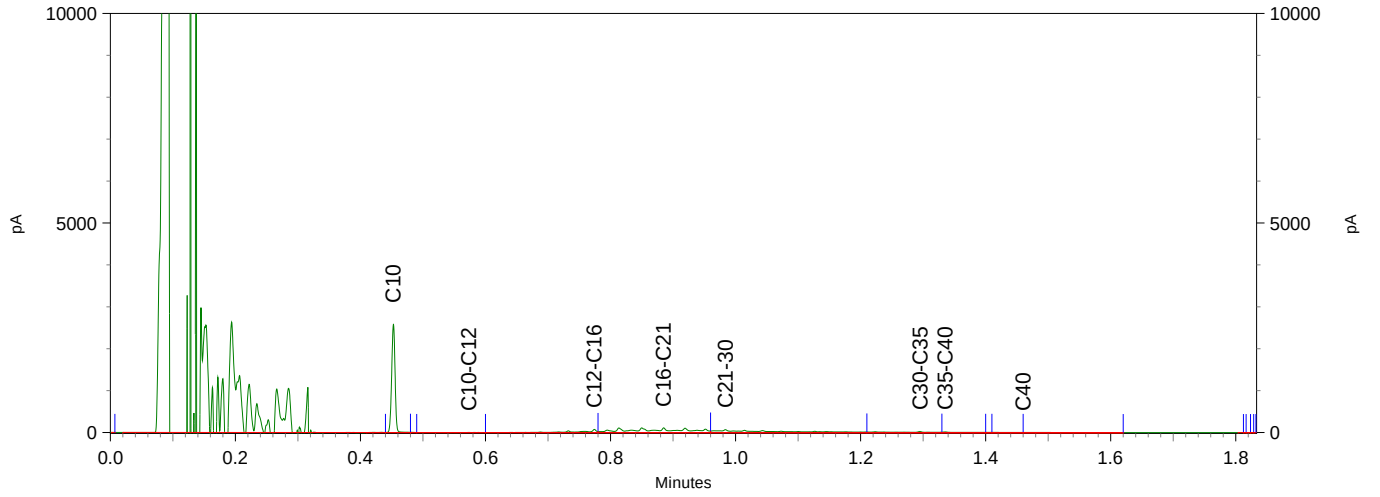


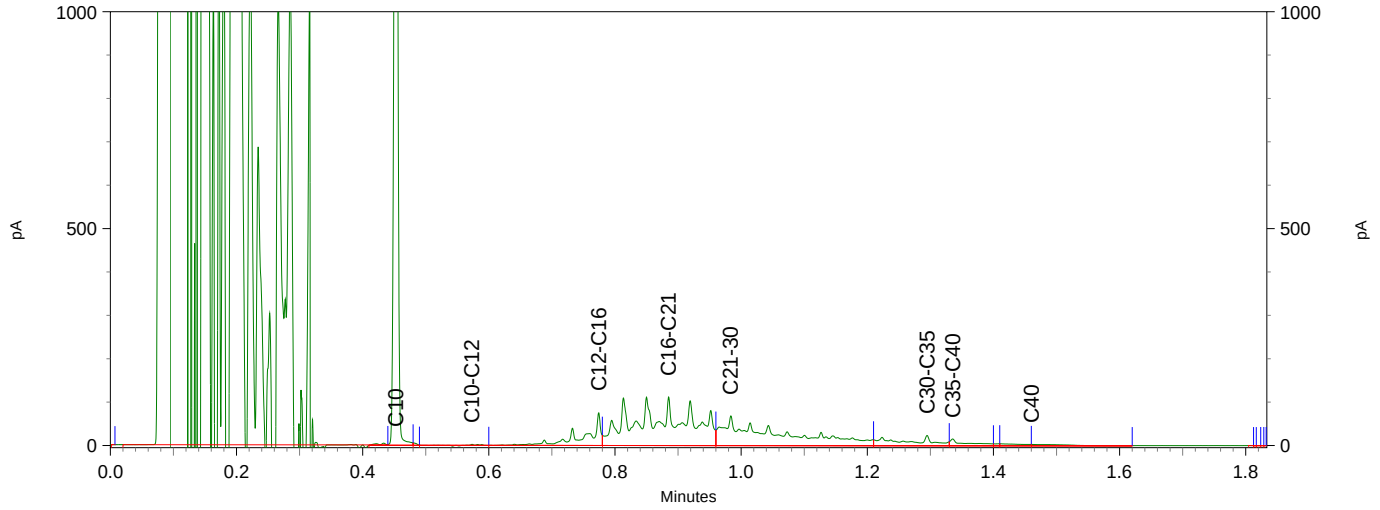
eurofins

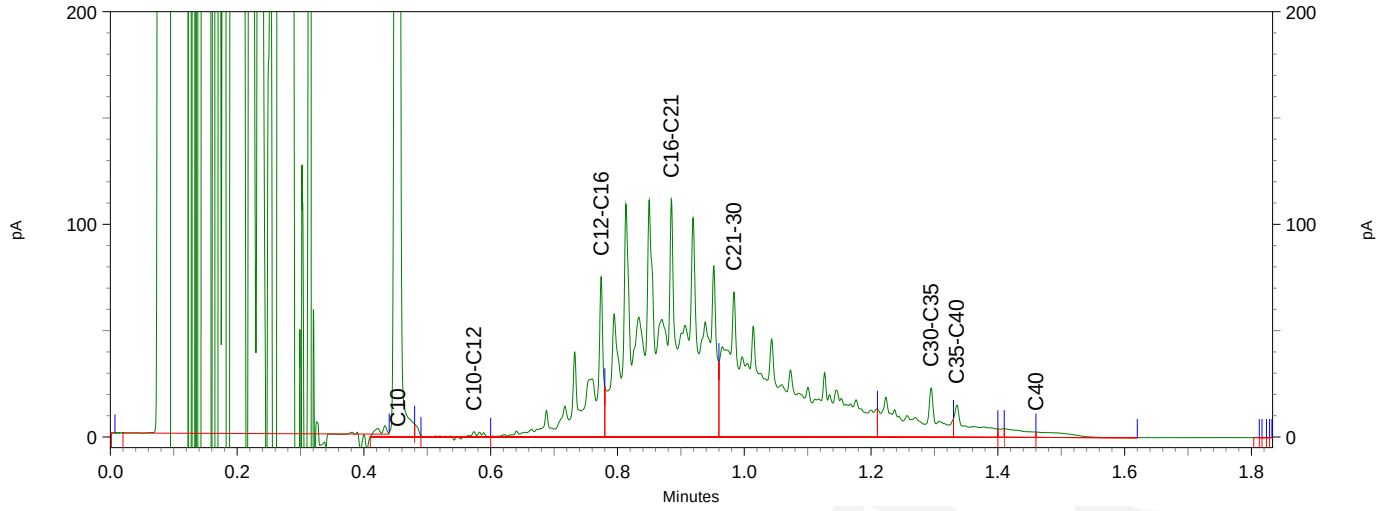
— analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10441018
Certificate no.:2018177443
Sample description.: MM11 601 (18-50) 603 (18-50) 602 (15-50)
V







Ingenieursbureau Mol
T.a.v. L.B. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 20-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018168915/1
Uw project/verslagnummer	A4209_L0C._B
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC. B	Certificaatnummer/Versie	2018168915/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	15-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Nov-2018/09:26
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Edwin Duijnisveld	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Metalen				
S	Arseen (As)	µg/L	17	<5.0	97
S	Barium (Ba)	µg/L	260	150	110
S	Cadmium (Cd)	µg/L	0.41	<0.20	7.0
S	Kobalt (Co)	µg/L	13	9.8	62
S	Koper (Cu)	µg/L	6.6	<2.0	46
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	3.2	14	52
S	Nikkel (Ni)	µg/L	430	340	320
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	12
S	Zink (Zn)	µg/L	55	61	79
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1 01 (200-300)	14-Nov-2018	10414751
2	11-1-1 11 (200-300)	14-Nov-2018	10414752
3	19-1-1 19 (200-300)	14-Nov-2018	10414753

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC. B	Certificaatnummer/Versie	2018168915/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	15-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Nov-2018/09:26
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Edwin Duijnisveld	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/l	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	29	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1 01 (200-300)	14-Nov-2018	10414751
2	11-1-1 11 (200-300)	14-Nov-2018	10414752
3	19-1-1 19 (200-300)	14-Nov-2018	10414753

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018168915/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10414751	01	1	200	300	0800744458	01-1-1 01 (200-300)
10414751	01	2	200	300	0680313472	01-1-1 01 (200-300)
10414751	01	3	200	300	0680313471	01-1-1 01 (200-300)
10414752	11	1	200	300	0800744610	11-1-1 11 (200-300)
10414752	11	2	200	300	0680313484	11-1-1 11 (200-300)
10414752	11	3	200	300	0680313483	11-1-1 11 (200-300)
10414753	19	1	200	300	0800744344	19-1-1 19 (200-300)
10414753	19	2	200	300	0680313470	19-1-1 19 (200-300)
10414753	19	3	200	300	0680313477	19-1-1 19 (200-300)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018168915/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018168915/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. L.B. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 18-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018185739/1
Uw project/verslagnummer	A4209_L0C._B
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Dec-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC. B	Certificaatnummer/Versie	2018185739/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	13-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Dec-2018/16:22
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Boy Ploeg	Pagina	1/4
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
S	Arseen (As)	µg/L				16	36
S	Barium (Ba)	µg/L				170	170
S	Cadmium (Cd)	µg/L				1.1	1.8
S	Kobalt (Co)	µg/L				35	33
S	Koper (Cu)	µg/L				6.3	18
S	Kwik (Hg)	µg/L				<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L				24	49
S	Nikkel (Ni)	µg/L				250	320
S	Lood (Pb)	µg/L				<2.0	2.5
S	Zink (Zn)	µg/L				51	86
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L				<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S	Dichloormethaan	µg/L				<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L				<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L				<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L				<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L				<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L				<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L				<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L				<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L				<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	102-1-1 102 (150-250)	12-Dec-2018	10466233
2	201-1-1 201 (150-250)	12-Dec-2018	10466234
3	302-1-1 302 (150-250)	12-Dec-2018	10466235
4	402-1-1 402 (150-250)	12-Dec-2018	10466236
5	502-1-1 502 (150-250)	12-Dec-2018	10466237

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC. B	Certificaatnummer/Versie	2018185739/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	13-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Dec-2018/16:22
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Boy Ploeg	Pagina	2/4
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l				<0.10	<0.10
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l				<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/l				<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/l				<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/l				<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l				<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l				0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l				<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l				<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l				<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l				0.42	0.42
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	13	52	<10	11	28
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	38	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	40	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	140	<50	<50	<50
	Chromatogram			Zie bijl.			

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	102-1-1 102 (150-250)	12-Dec-2018	10466233
2	201-1-1 201 (150-250)	12-Dec-2018	10466234
3	302-1-1 302 (150-250)	12-Dec-2018	10466235
4	402-1-1 402 (150-250)	12-Dec-2018	10466236
5	502-1-1 502 (150-250)	12-Dec-2018	10466237

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC. B	Certificaatnummer/Versie	2018185739/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	13-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Dec-2018/16:22
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Boy Ploeg	Pagina	3/4
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7
	Metalen			
S	Arseen (As)	µg/L		7.5
S	Barium (Ba)	µg/L		320
S	Cadmium (Cd)	µg/L		0.24
S	Kobalt (Co)	µg/L		21
S	Koper (Cu)	µg/L		5.2
S	Kwik (Hg)	µg/L		<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L		16
S	Nikkel (Ni)	µg/L		320
S	Lood (Pb)	µg/L		<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L		64
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L		<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/L		<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L		<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L		<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L		<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L		<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L		<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L		<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L		<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L		<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	602-1-1 602 (150-250)	12-Dec-2018	10466238
7	703-1-1 703 (150-250)	12-Dec-2018	10466239

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC. B	Certificaatnummer/Versie	2018185739/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	13-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Dec-2018/16:22
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Boy Ploeg	Pagina	4/4
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0.10
	CKW (som)	µg/l		<1.6
S	Tribroommethaan	µg/l		<0.20
S	Vinylchloride	µg/l		<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l		<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l		0.14 [1)]
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l		<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l		<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l		<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l		0.42
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	27	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	602-1-1 602 (150-250)	12-Dec-2018	10466238
7	703-1-1 703 (150-250)	12-Dec-2018	10466239

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018185739/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10466233	102	1	150	250	0680383798	102-1-1 102 (150-250)
10466233	102	2	150	250	0680383821	102-1-1 102 (150-250)
10466234	201	1	150	250	0680383805	201-1-1 201 (150-250)
10466234	201	2	150	250	0680359119	201-1-1 201 (150-250)
10466235	302	1	150	250	0680383833	302-1-1 302 (150-250)
10466235	302	2	150	250	0680383824	302-1-1 302 (150-250)
10466236	402	1	150	250	0800769236	402-1-1 402 (150-250)
10466236	402	2	150	250	0680383834	402-1-1 402 (150-250)
10466236	402	3	150	250	0680383823	402-1-1 402 (150-250)
10466237	502	1	150	250	0800769164	502-1-1 502 (150-250)
10466237	502	2	150	250	0680383812	502-1-1 502 (150-250)
10466237	502	3	150	250	0680383804	502-1-1 502 (150-250)
10466238	602	1	150	250	0680383828	602-1-1 602 (150-250)
10466238	602	2	150	250	0680383829	602-1-1 602 (150-250)
10466239	703	1	150	250	0800769429	703-1-1 703 (150-250)
10466239	703	2	150	250	0680383835	703-1-1 703 (150-250)
10466239	703	3	150	250	0680383817	703-1-1 703 (150-250)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018185739/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018185739/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

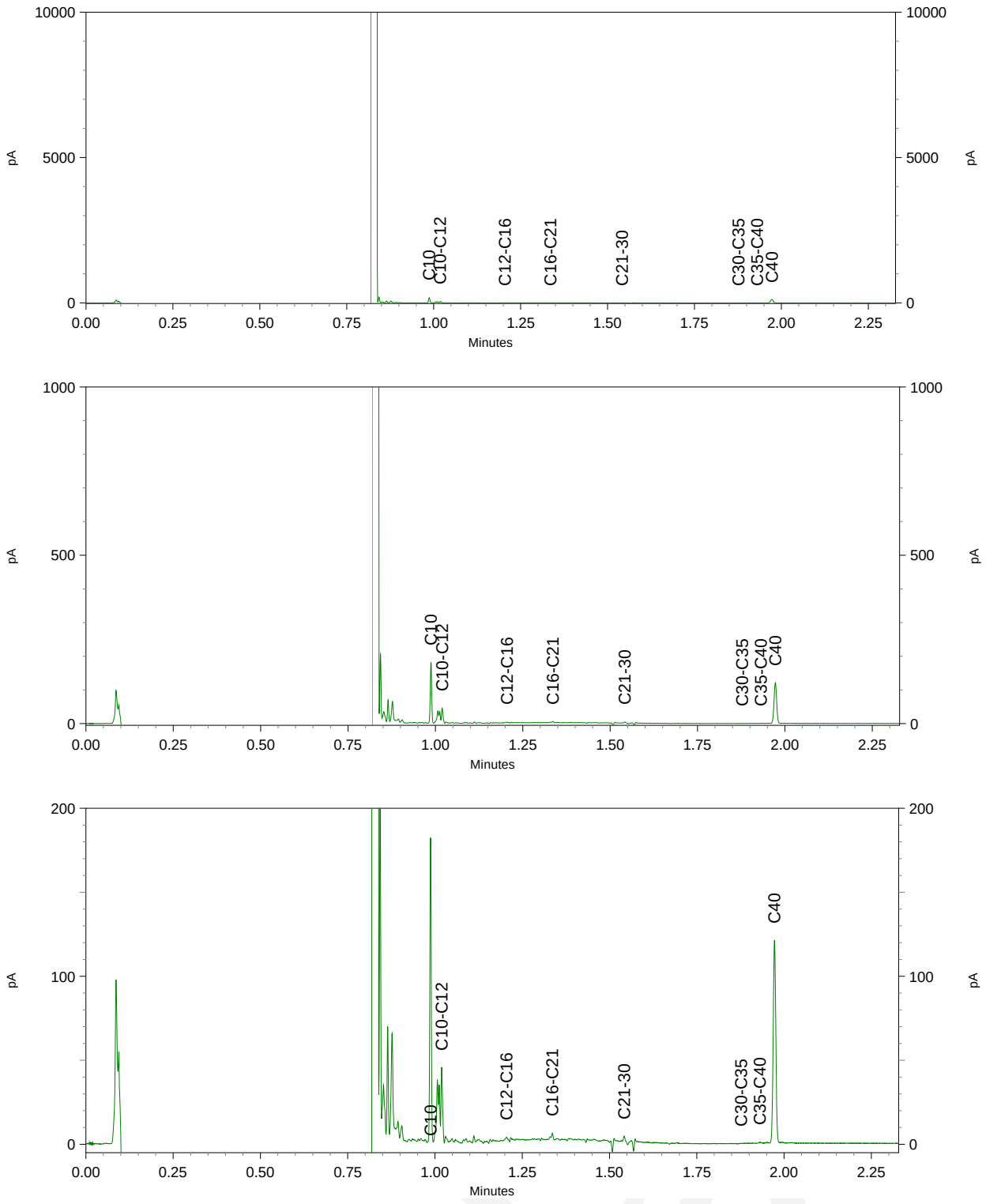
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10466234
Certificate no.: 2018185739
Sample description.: 201-1-1 201 (150-250)
V



Ingenieursbureau Mol BV
t.a.v. Mevr. I. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Nederland

Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analyserapport

Datum rapportage:	22-11-18
Aantal pagina's (inclusief dit voorblad):	2
Uw referentie:	A4209 Deelgebied B
Projectnaam	De Driesprong 12a/12b Kwintsheul
Monsterneming door:	Opdrachtgever
Datum ontvangst monsters:	15-11-18
Aantal monsters:	1
Analyse locatie:	Rotterdam
Datum analyse:	22-11-18
Onze referentie:	2018.032046.1
Versie:	1

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: A4209 Deelgebied B

Kiwa Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

Bij monsterneming door "Opdrachtgever" kan geen uitspraak gedaan worden over de verkregen data, herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

De door Kiwa Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn, indien niet anders vermeld, geaccrediteerd onder L140 door de raad voor accreditatie. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de raad voor accreditatie http://www.rva.nl . Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Op dit analyserapport zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.

Alleen vermenigvuldigen van het gehele rapport is toegestaan.

Hoogachtend,

De heer R. M. Beukema
Divisie Directeur

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door de manager laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@kiwa-inte.com o.v.v. onze referentie en versie.

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat minder dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal conform AS3000

TESTEN RvA L 140

Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2018.032046.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monstername : 15 november 2018
Datum aanlevering : 15 november 2018
Datum analyse : 22 november 2018

Monstergegevens

Monsternummer : 782267
Monster omschrijving : MM1 ASB barcode 61274

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentijnasbest [1]	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest [2]	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	**-**	**-**	**-**

Massa monster (nat) : 18,30 kg
Massa monster (droog) : 15,36 kg
Droge stofgehalte : 84,0 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht-gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar-heidsinterval onder-grens	95% betrouwbaar-heidsinterval boven-grens	bepalings-grens (mg/kgds)
> 20	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 20	1,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,8	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,6
0,5 - 1	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	95,0	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	**100**					**Totaal**	**n.a.**	**-**	**-**	**0,6**

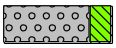
n.a. : niet aantoonbaar
[1] Serpentijnasbest : Chrysotiel
[2] Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet
* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

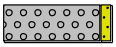
Opmerking: --

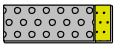
Bijlage E:
Boorstaten

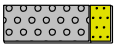
Legenda (conform NEN 5104)

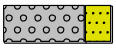
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleïig

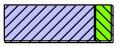

Veen, sterk kleïig


Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

klei

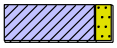

Klei, zwak siltig

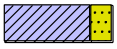

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem


Leem, zwak zandig

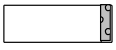

Leem, sterk zandig

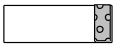
overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters


geroerd monster

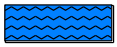
ongeroerd monster

volumering

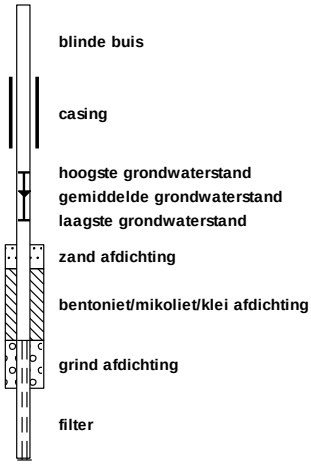
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis



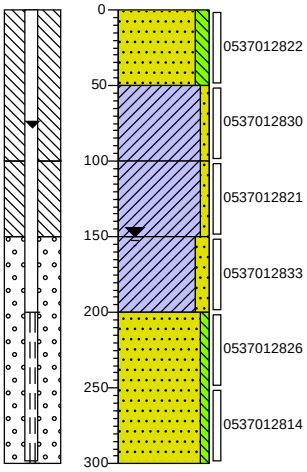
Projectcode: A4209_LOC._B

Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

Projectcode: A4209_LOC._B

Boring: 01

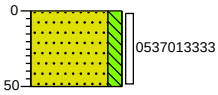
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 24-10-2018
GWS: 150



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50
Klei, zwak zandig, beigebruin, Edelmanboor
-100
Klei, zwak zandig, beigebruin, Guts
-150
Klei, matig zandig, beigebruin, Guts
-200
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Zuigerboor handmatig
-300

Boring: 02

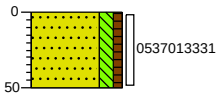
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 24-10-2018
GWS: 0



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak kleihoudend, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 03

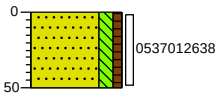
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 24-10-2018
GWS: 0



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 04

Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 24-10-2018
GWS: 0



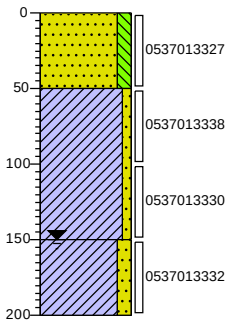
0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

Projectcode: A4209_LOC._B

Boring: 05

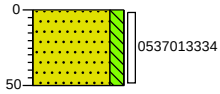
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 24-10-2018
GWS: 150



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50
Klei, zwak zandig, beigegrijs, Edelmanboor
-150
Klei, matig zandig, beigegrijs, Guts
-200

Boring: 06

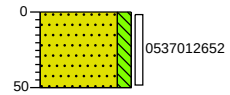
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 24-10-2018
GWS: 0



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak kleihoudend, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 07

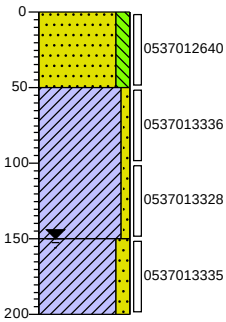
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 24-10-2018
GWS: 0



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak kleihoudend, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 08

Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 24-10-2018
GWS: 150



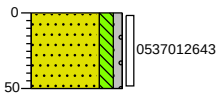
0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50
Klei, zwak zandig, beigegrijs, Edelmanboor
-150
Klei, matig zandig, beigegrijs, Guts
-200

Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

Projectcode: A4209_LOC._B

Boring: 09

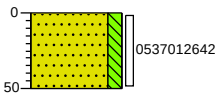
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 24-10-2018
GWS: 0



0 tuin
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, bruingrijs, Edelmanboor
-50

Boring: 10

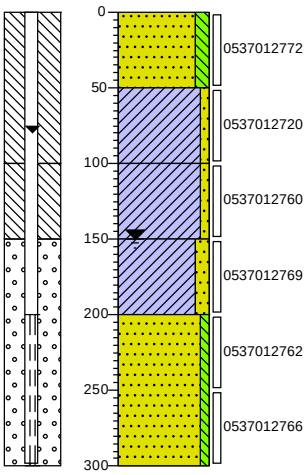
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 24-10-2018
GWS: 0



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 11

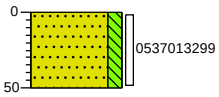
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 24-10-2018
GWS: 150



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50 Klei, zwak zandig, beigebruin, Edelmanboor
-100 Klei, zwak zandig, beigebruin, Guts
-150 Klei, matig zandig, beigebruin, Guts
-200 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Zuigerboor handmatig
-300

Boring: 12

Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 24-10-2018
GWS: 0



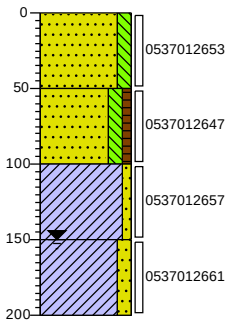
0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak kleihoudend, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

Projectcode: A4209_LOC._B

Boring: 13

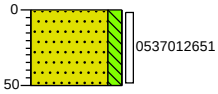
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 24-10-2018
GWS: 150



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak plastichoudend, zwartbruin, Edelmanboor
-100
Klei, zwak zandig, beigegrijs, Guts
-150
Klei, matig zandig, beigegrijs, Guts
-200

Boring: 14

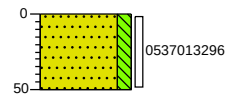
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 24-10-2018
GWS: 0



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak kleihoudend, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 15

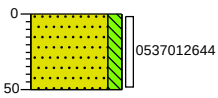
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 24-10-2018
GWS: 0



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 16

Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 24-10-2018
GWS: 0



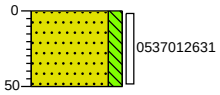
0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

Projectcode: A4209_LOC._B

Boring: 17

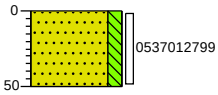
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 24-10-2018
GWS: 0



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 18

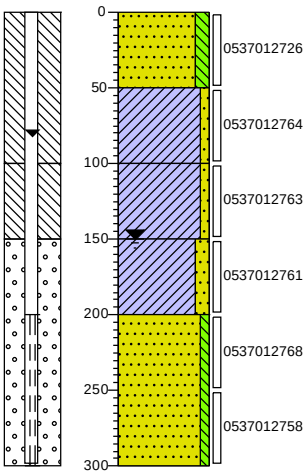
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 24-10-2018
GWS: 0



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 19

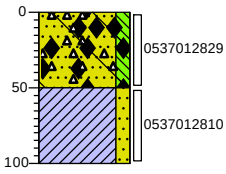
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 24-10-2018
GWS: 150



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50
Klei, zwak zandig, beigebruin, Edelmanboor
-100
Klei, zwak zandig, beigebruin, Guts
-150
Klei, matig zandig, beigebruin, Guts
-200
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Zuigerboor handmatig
-300

Boring: 20

Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 24-10-2018
GWS: 0



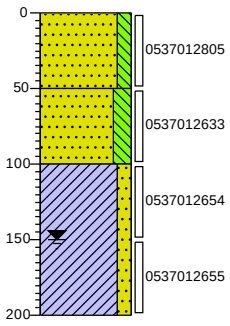
0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak koolashoudend, zwak puinhoudend, zwak glashoudend, zwartgrijs, Edelmanboor
-50
Klei, matig zandig, beigebruin, Edelmanboor
-100

Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

Projectcode: A4209_LOC._B

Boring: 21

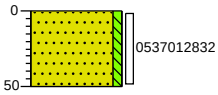
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 24-10-2018
GWS: 150



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleihoudend, beigegrijs, Edelmanboor
-100
Klei, matig zandig, beigegrijs, Guts
-200

Boring: 22

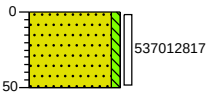
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 24-10-2018
GWS: 0



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 23

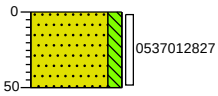
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 24-10-2018
GWS: 0



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 24

Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 24-10-2018
GWS: 0

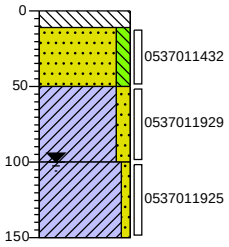


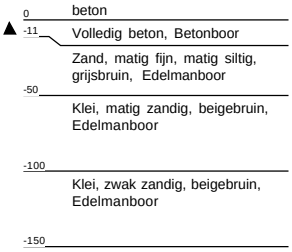
0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

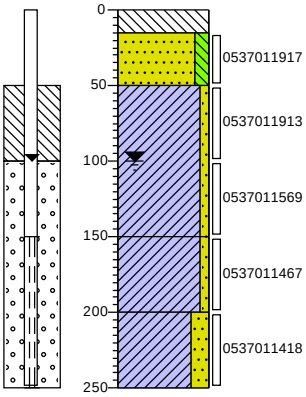
Projectcode: A4209_LOC._B

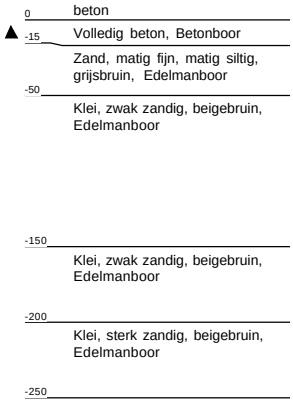
Boring: **101**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 27-11-2018
GWS: 100



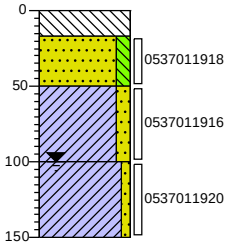


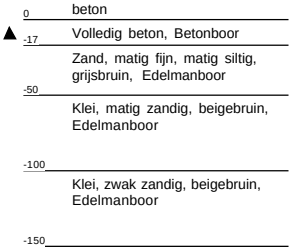
Boring: **102**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 27-11-2018
GWS: 100



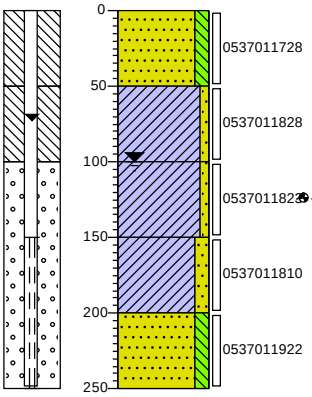


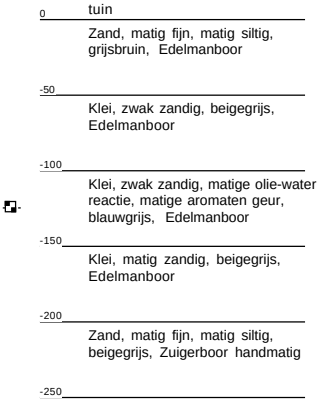
Boring: **103**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 27-11-2018
GWS: 100





Boring: **201**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 26-11-2018
GWS: 100

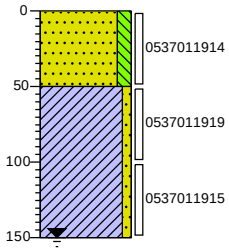




Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

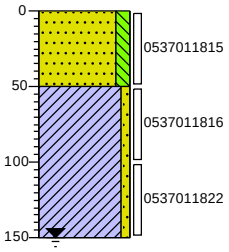
Projectcode: A4209_LOC._B

Boring: **202**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 26-11-2018
GWS: 150



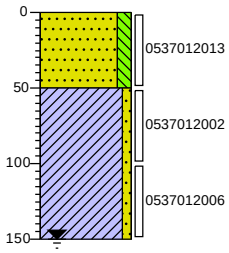
0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50
Klei, zwak zandig, beigegrijs, Edelmanboor
-150

Boring: **203**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 26-11-2018
GWS: 150



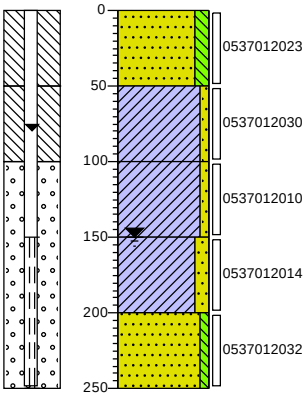
0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50
Klei, zwak zandig, beigegrijs, Edelmanboor
-150

Boring: **301**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 26-11-2018
GWS: 150



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50
Klei, zwak zandig, beigegrijs, Edelmanboor
-150

Boring: **302**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 26-11-2018
GWS: 150

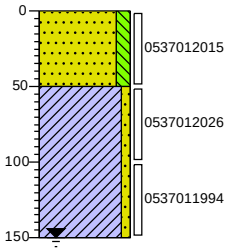


0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50
Klei, zwak zandig, beigebruin, Edelmanboor
-100
Klei, zwak zandig, beigebruin, Guts
-150
Klei, matig zandig, beigebruin, Guts
-200
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Zuigerboor handmatig
-250

Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

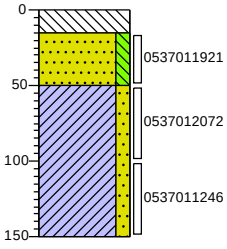
Projectcode: A4209_LOC._B

Boring: **303**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 26-11-2018
GWS: 150



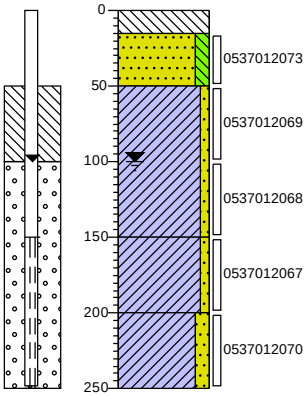
0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50
Klei, zwak zandig, beigegrijs, Edelmanboor
-150

Boring: **401**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 27-11-2018



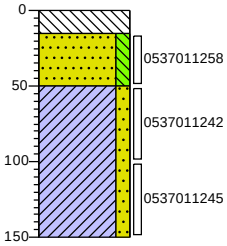
0 beton
-15 Volledig beton, Betonboor
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50
Klei, matig zandig, beigebruin, Edelmanboor
-150

Boring: **402**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 27-11-2018
GWS: 100



0 beton
-15 Volledig beton, Betonboor
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50
Klei, zwak zandig, beigebruin, Edelmanboor
-150
Klei, zwak zandig, beigebruin, Edelmanboor
-200
Klei, matig zandig, beigebruin, Edelmanboor
-250

Boring: **403**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 27-11-2018

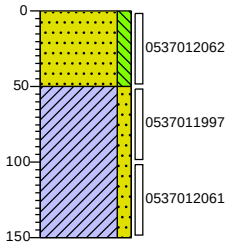


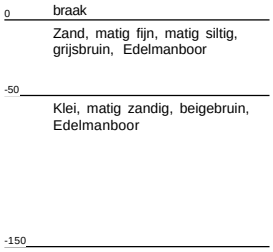
0 beton
-15 Volledig beton, Betonboor
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50
Klei, matig zandig, beigebruin, Edelmanboor
-150

Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

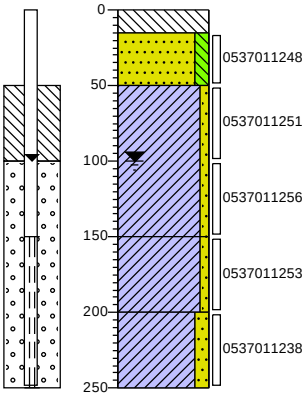
Projectcode: A4209_LOC._B

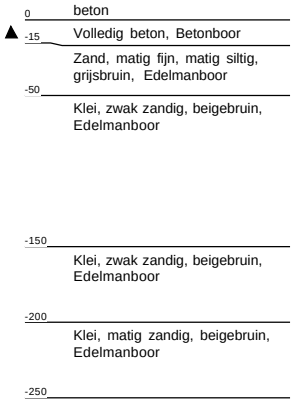
Boring: **501**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 27-11-2018



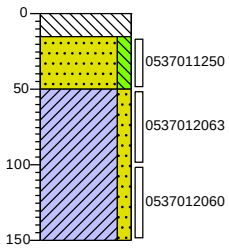


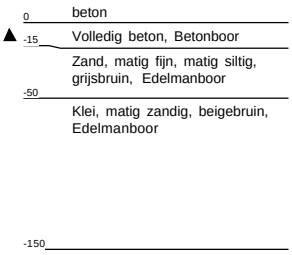
Boring: **502**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 27-11-2018
GWS: 100



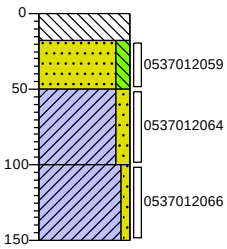


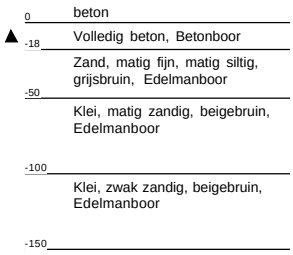
Boring: **503**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 27-11-2018





Boring: **601**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 27-11-2018

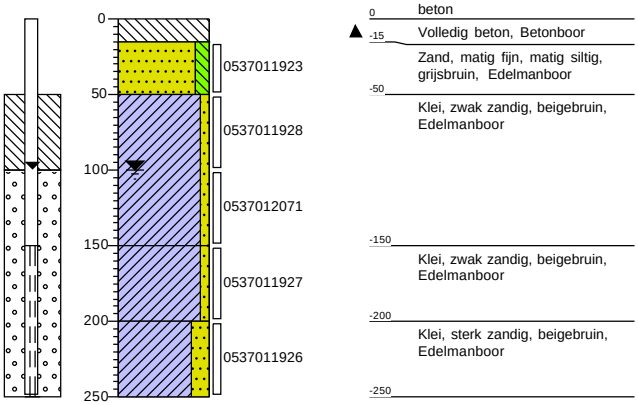




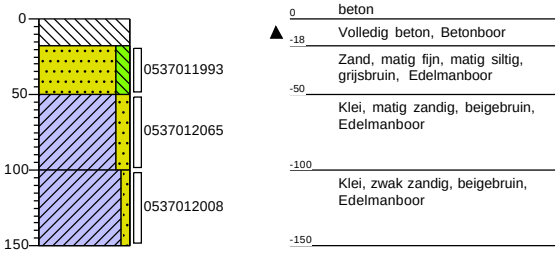
Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

Projectcode: A4209_LOC._B

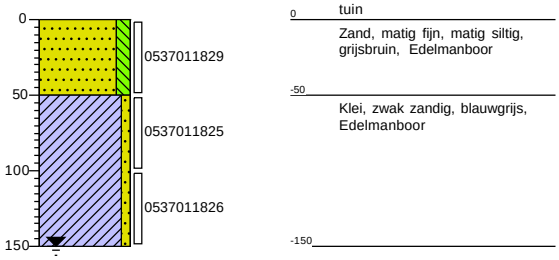
Boring: **602**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 27-11-2018
GWS: 100



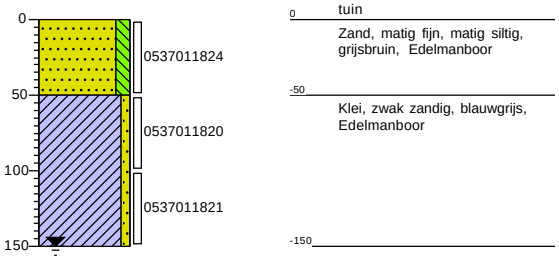
Boring: **603**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 27-11-2018



Boring: **701**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 26-11-2018
GWS: 150



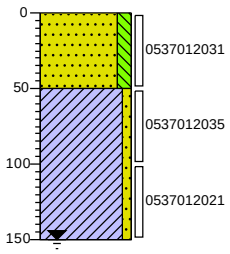
Boring: **702**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 26-11-2018
GWS: 150



Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

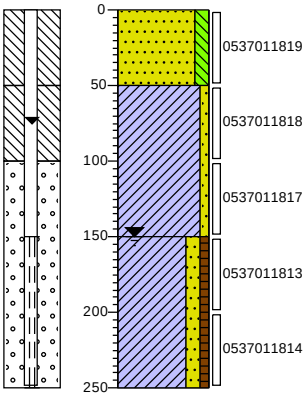
Projectcode: A4209_LOC._B

Boring: **705**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 26-11-2018
GWS: 150



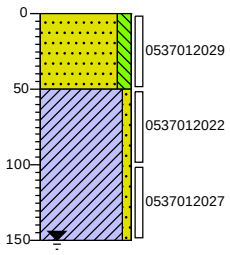
0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50
Klei, zwak zandig, beigegrijs, Edelmanboor
-150

Boring: **703**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 26-11-2018
GWS: 150



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50
Klei, zwak zandig, blauwgrijs, Edelmanboor
-150
Klei, matig zandig, zwak humeus, beigegrijs, Edelmanboor
-250

Boring: **704**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 26-11-2018
GWS: 150



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50
Klei, zwak zandig, blauwgrijs, Edelmanboor
-150

Bijlage F:
Foto-overzicht

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:



Van Mierlo Planontwikkeling B.V.	Project nr: A4209
mol ingenieursbureau	Foto-overzicht

Foto 7:



Foto 8:



Foto 9:



Foto 10:



Foto 11:



Van Mierlo Planontwikkeling B.V.	Project nr: A4209
	Foto-overzicht

Bijlage G:
Verantwoording veldwerkzaamheden

Projectnummer	A4209	Datum uitvoering	24 oktober 2018	mol ingenieursbureau
Adres werklocatie	De Driesprong 12a/12b Kwintsheul Deelgebied B			

Verantwoording

☑ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek.

☑ Ingenieursbureau Mol is een onafhankelijk gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het uitgevoerde onderzoek.

☑ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor de aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in dat protocol is uitgevoerd.

☑ Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

Opmerkingen met betrekkingen tot ondersteuning door middel van mechanische avegaar boringen:
- Boringen worden uitgevoerd tot maximaal 10 m onder maaiveld.
- De eisen voor afdichting van de boringen conform § 7.1 van het protocol 2101 zijn niet van toepassing, omdat de eisen uit de BRL SIKB 2000 in deze voorrang hebben omdat er een bodemonderzoek wordt uitgevoerd.
- Voorkomen van verspreiding van verontreinigingen wordt voorkomen door alle voorzorgsmaatregelen te treffen die in de BRL SIKB 2000 worden vermeld.
- Scheidende lagen worden gedetecteerd op dezelfde wijze als dat in de BRL SIKB 2000 is voorgeschreven.
- Het boorsysteem zal altijd avegaar zijn omdat we geen ander systeem hebben.

☑ **Protocol 2001**

Naam: B vd Ploeg Handtekening: Datum: 24/10/18

☑ **Protocol 2002**

Naam: E/N Duymelinck Handtekening: Datum: 14-11-18

☐ **Protocol 2101**
Mechanisch boren

Naam: Handtekening: Datum:

Projectleider

Naam: L. Poldervaart Handtekening: Datum: 27 december 2018

Projectnummer	A4209	Datum uitvoering	26 november 2018
Adres werklocatie	De Driesprong 12a/12b Kwintsheul Deelgebied B		

Verantwoording

☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek.

☒ Ingenieursbureau Mol is een onafhankelijk gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het uitgevoerde onderzoek.

☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor de aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in dat protocol is uitgevoerd.

☒ Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

Opmerkingen met betrekkingen tot ondersteuning door middel van mechanische avegaar boringen:
- Boringen worden uitgevoerd tot maximaal 10 m onder maaiveld.
- De eisen voor afdichting van de boringen conform § 7.1 van het protocol 2101 zijn niet van toepassing, omdat de eisen uit de BRL SIKB 2000 in deze voorrang hebben omdat er een bodemonderzoek wordt uitgevoerd.
- Voorkomen van verspreiding van verontreinigingen wordt voorkomen door alle voorzorgsmaatregelen te treffen die in de BRL SIKB 2000 worden vermeld.
- Scheidende lagen worden gedetecteerd op dezelfde wijze als dat in de BRL SIKB 2000 is voorgeschreven.
- Het boorsysteem zal altijd avegaar zijn omdat we geen ander systeem hebben.

☒ **Protocol 2001**

Naam: B vd Ploeg Handtekening: Datum: 26/27-11-18

☒ **Protocol 2002**

Naam: B vd Ploeg Handtekening: Datum: 12-12-18

☐ **Protocol 2101**
Mechanisch boren

Naam: Handtekening: Datum:

Projectleider

Naam: L. Poldervaart Handtekening: Datum: 27 december 2018

Verantwoording

☑ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 1000, 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek. Ingenieursbureau Mol is een onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het hierboven aangekruiste onderzoek

☑ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in deze protocollen is uitgevoerd.

☑ Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

☑ **NEN 5707**

☑ **Protocol 2018**

Naam: GN Duijnisveld Handtekening: Datum: 14-11-18

☑ **Onafhankelijk uitgevoerd,**

Naam: GN Duijnisveld Handtekening: Datum: 14-11-18

Naam: Handtekening: Datum:

Naam: Handtekening: Datum:

Naam: Handtekening: Datum:

Projectleider

Naam: L. Poldervaart Handtekening: Datum: 27 december 2018

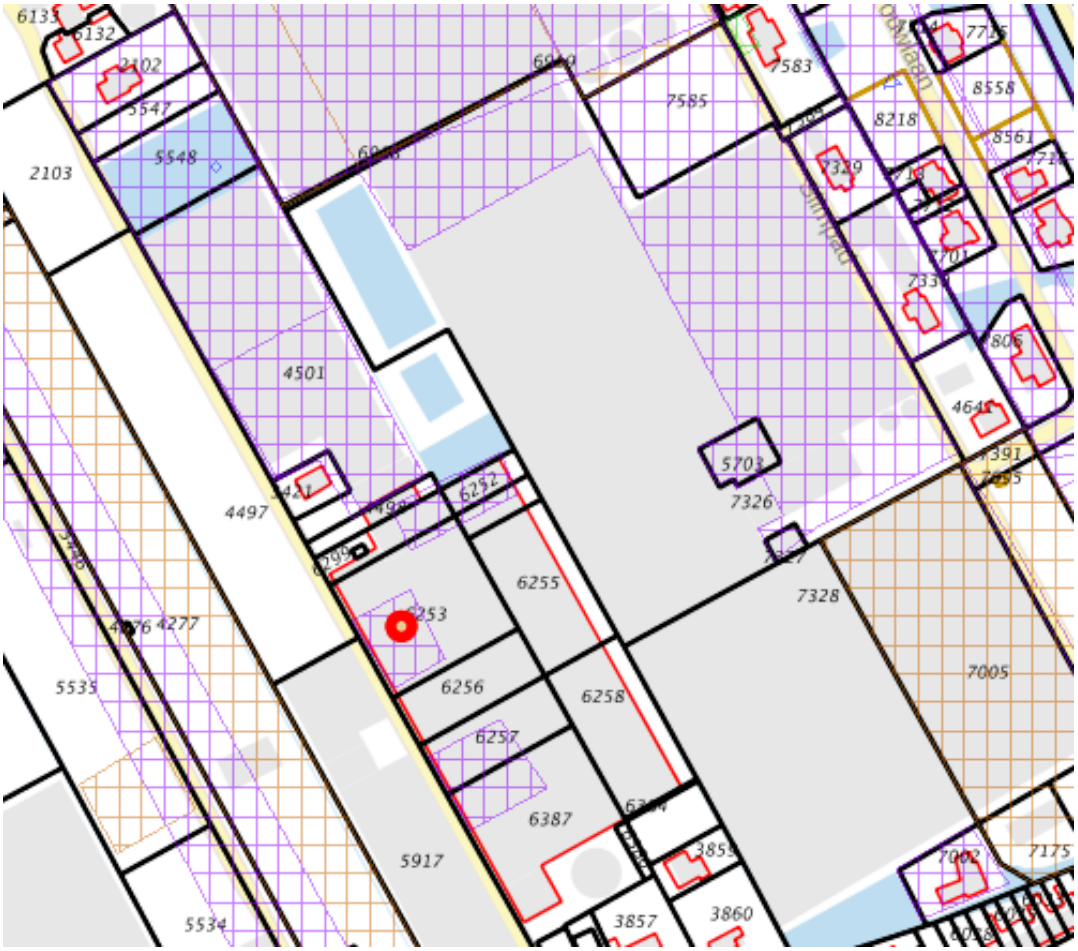
Bijlage H:
Historische informatie

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Rapport Bodemloket

ZH178310628
de driesprong 12A ZH178310628

Datum: 11-10-2018



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl/

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	de driesprong 12A ZH178310628
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	ZH178310628
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA063000106
Adres:	DRIESPRONG DE 12A Wateringen
Gegevensbeheerder:	Omgevingsdienst Haaglanden

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	voldoende onderzocht.
Omschrijving:	De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
glastuinbouw (011218)	onbekend	huidig
bestrijdingsmiddelenopslagplaats (631298)	onbekend	huidig
stookolietank (bovengronds) (631305)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nul- of Eindsituatieonderzoek	Van Der Helm	ENK95054	1999-06-04

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij
Omgevingsdienst haaglanden

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

Bijlage 18 Loc C Verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek

De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 15
mail@ingenieursbureau-mol.nl
www.ingenieursbureau-mol.nl

Verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek
Mariendijk 125
Kwintsheul

Projectnummer: A4209_LOC._C

Opdrachtgever: Van Mierlo Planontwikkeling B.V.
T.a.v. de heer R. van der Kruk
Aartsdijkweg 1
2676 LE Maasdijk

Status rapport: Definitief

Rapport opgesteld: 27 december 2018	Gecontroleerd: 27 december 2018
Mevrouw ing. L. Poldervaart	De heer P.C. Quak

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3

2 VOORONDERZOEK 4

2.1 LOCATIEBESCHRIJVING 4
2.2 HISTORISCHE INFORMATIE 4
2.2.1 Archieven gemeente 4
2.2.2 Bodemloket 7
2.2.3 Kaartmateriaal 7
2.3 GEO(HYDRO)LOGISCH ONDERZOEK 8
2.4 BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE WESTLAND 8
2.5 ARCHEOLOGIE 8
2.6 EXPLOSIEVEN 9
2.7 FINANCIEEL – JURIDISCHE ASPECTEN 9
2.8 CONCLUSIES EN ONDERZOEKSHYPOTHESE 9

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE 10

4 RESULTATEN 12

4.1 VELDWERK 12
4.2 LABORATORIUMONDERZOEK 13
4.2.1 Grond 14
4.2.2 Grondwater 15
4.3 BESPREKING RESULTATEN 15
4.4 OVERWEGING RESULTATEN 16
4.5 AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NORM 17

5 VERKENNEND ASBEST IN GROND ONDERZOEK 18

5.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE 18
5.2 VELDWERK 18
5.3 MAAIVELDINSPECTIE 19
5.4 LABORATORIUMONDERZOEK 19
5.5 ANALYSERESULTATEN FIJNE FRACTIE <20 MM BOVENGROND 19
5.6 INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN GEBASEERD OP DE NEN 5707 19
5.7 AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NEN 5707 20

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 21

6.1 CONCLUSIES 21
6.2 AANBEVELING 22

7 ALGEMENE OPMERKINGEN 23

8 REFERENTIES 24

BIJLAGEN

A. Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens
B. Overzichtstekening onderzoekslocatie
C. Toetsingsresultaten
D. Analysecertificaten
E. Boorstaten
F. Foto-overzicht
G. Verantwoording veldwerkzaamheden
H. Historische informatie

1 INLEIDING

In opdracht van Van Mierlo Planontwikkeling B.V. is door Ingenieursbureau Mol op de locatie Mariendijk 125 te Kwintsheul (De Driesprong, deellocatie C) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740/A1 en een verkennend asbest in grond onderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5707+C1/C2.

De heer R. van der Kruk is de contactpersoon namens de opdrachtgever. Namens Ingenieursbureau Mol zijn de werkzaamheden gecoördineerd door mevrouw L. Poldervaart.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht en het aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de bestemmingswijziging van tuinbouw naar wonen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is tweeledig namenlijk:
- Aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehaltes boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden;
- Vast te stellen of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen.

Het doel van het verkennend asbest in grond onderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Ingenieursbureau Mol heeft als onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd adviesbureau geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie, zodat onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd.

In dit rapport is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven en worden de resultaten van het veldwerk en laboratoriumonderzoek behandeld. De resultaten zijn getoetst aan de wettelijke kaders. De rapportage wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek.

In de rapportage wordt gebruik gemaakt van (norm)documenten. Deze worden genoemd in hoofdstuk 7.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. Op basis van de aanleiding, het doel en het type bodemonderzoek is gekozen voor het uitvoeren van het vooronderzoek op standaard niveau (raadplegen archieven, kaartmateriaal en uitvoeren locatiebezoek).

Op 16 oktober 2018 heeft een terreininspectie plaatsgevonden en op 10 oktober 2018 is informatie opgevraagd bij de Omgevingsdienst Haaglanden. Daarbij zijn het milieuarchief, het tankarchief en het bodemarchief geraadpleegd.

2.1 Locatiebeschrijving

Het onderzoeksterrein is gelegen aan Mariendijk 125 te Kwintsheul en is kadastraal bekend als gemeente Wateringen, sectie C, nummers 4274 en 4275. Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van 13.189 m^2.

Het terrein heeft de volgende topografische kenmerken: X= 76.825 en Y= 448.080. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage A. In bijlage B is een situatietekening van het terrein opgenomen en in bijlage F staan foto's van de onderzoekslocatie die zijn genomen tijdens het locatiebezoek en/of veldwerk.

Het gebruik van de onderzoekslocatie betreft tuinbouwbedrijf met woning. In de schuur van het tuinbouwbedrijf bevindt zich een bestrijdingsmiddelenkast. In de teeltruimte bevindt zich een aanmaakplaats voor meststoffen.

Volgens mondeling verstrekte informatie van de opdrachtgever zijn, voor zover bekend, geen gedempte sloten en/of koolaspaden aanwezig. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verzakkingen, ophogingen, verkleuringen, brandplekken en/of asbestverdacht materiaal op de bodem aangetroffen.

Op het terrein kunnen zich ondergronds kabels en/of leidingen bevinden. De aanwezigheid daarvan kan van invloed zijn op de grondwaterstroming op de locatie alsmede op het verspreidingspatroon van eventueel op het terrein aanwezige bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

2.2.1 Archieven gemeente

Op 23 oktober 2018 zijn de archieven van de Omgevingsdienst Haaglanden geraadpleegd, zie bijlage H. Daarin zijn van de onderzoekslocatie en de nabije omgeving de volgende relevante gegevens aangetroffen:

Bodemarchief
In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. Een opsomming van de meest relevante onderzoeken is onderstaand weergegeven.

- Verkennend bodemonderzoek Mariendijk 123 te Kwintsheul (CBB, projectnummer 2016411, d.d. december 1998). Op de locatie is circa 1.000 m² bedekt met 20 cm beton, asfalt en tegels. Op de locatie zijn geen gedempte sloten aanwezig. Op het terrein is in het verleden een bovengrondse HBO-tank aanwezig geweest, onbekend is hoe en wanneer deze tank is verwijderd en waar de tank heeft gestaan. In de bedrijfsruimte ten noorden van het woonhuis bevinden zich de opslag en aanmaak van meststoffen en bestrijdingsmiddelen. Ter plaatse van de opslag/aanmaak meststoffen en bestrijdingsmiddelen is de bodem licht verontreinigd met koper, kwik en zink. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en zink;

- Bodemonderzoek Slimpad 11 te Kwintsheul (Blgg Oosterbeek, projectnummer 78362, d.d. mei 1999). Uit het historisch onderzoek blijkt dat de bestemming altijd agrarisch is geweest. Op de onderzoekslocatie is een 30.000 liter zware stookolietank aanwezig geweest, deze is voor 1980 verwijderd. Ook is een petroleumtank van 5.000 liter aanwezig geweest welke in 1993 is verwijderd. Van de tanks zijn voor zover bekend geen KIWA-certificaten aanwezig. Tevens zijn een aggregaat, een bestrijdingsmiddelenkast, A- en B-bakken en opslag vloeibare meststoffen aanwezig. Ter plaatse van deze locaties is geen bodemonderzoek benodigd gezien deze verdachte deellocaties allemaal gevestigd zijn op een optisch vloeistofdichte vloer. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de voormalige zware stookolietank de grond licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen. Ter plaatse van de voormalige petroleumtank is in de ondergrond een matige verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In het grondwater is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen;

- Verkennend bodemonderzoek Slimpad nabij 11 te Kwintsheul (Van der Helm, projectnummer WZK70814, d.d. 27 september 2007). Aanleiding van het bodemonderzoek is de mogelijke eigendomsoverdracht van de locatie. De grond en het grondwater zijn maximaal licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters;

- Nulsituatie bodemonderzoek Driesprong 12A te Kwinsheul (Van der Helm, projectnummer ENK95054, d.d. 4 juni 1999). In de bedrijfsruimte bindt de opslag en aanmaak van vaste en vloeibare meststoffen plaats. Tevens bevindt zich in de bedrijfsruimte een bestrijdingsmiddelenkast en een noodstroomaggregaat. In het ketelhuis is een olietank van 2.000 liter aanwezig. Tevens zijn in het verleden een tweetal olietanks aanwezig geweest. Ter plaatse van de opslag vloeibare meststoffen, de bestrijdingsmiddelenkast en de huidige olietank zal door de deugdelijke voorzieningen geen bodemverontreiniging worden verwacht, deze locaties worden niet onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de noodstroomaggregaat de grond en het grondwater niet verontreinigd zijn met minerale olie en aromaten. Ter plaatse van de voormalige olietank op het zuidwestelijke kasdeel zijn lichte verontreinigingen met minerale olie aangetroffen in de grond en het grondwater. Ter plaatse van de voormalige olietank op het noordwestelijke kasdeel zijn in de grond en het grondwater geen verontreinigingen met minerale olie en aromaten aangetroffen. Ter plaatse van de aanmaak meststoffen is de bovengrond licht verontreinigd met kwik en zink, het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met koper en cadmium. Met behulp van onderhavig onderzoek is de nulsituatie vastgelegd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk;

- Historisch onderzoek Driesprong 23 te Kwintsheul (WLTO, projectnummer 405252, d.d. juli 1999). Uit het historisch onderzoek blijkt dat de bestemming van de locatie altijd agrarisch is geweest. De eerste kassen zijn in 1960 gerealiseerd, al voor 1920 bestond er radijs en chrysanten teelt op de locatie. Ter plaatse van de locatie zijn een bestrijdingsmiddelenkast, een aanmaakplaats voor bestrijdingsmiddelen en een restmengbak aanwezig. Op de locatie zijn geen aggregaat, huidige en voormalige olietanks aanwezig. Gezien de

bestrijdingsmiddelenkast, de aanmaakplaats voor bestrijdingsmiddelen en de restmengbak gesitueerd zijn op een optisch vloeistofdichte vloer is er geen vervolgonderzoek noodzakelijk;

- Verkennend bodemonderzoek De Driesprong 25 te Kwintsheul (BMA Milieu, projectnummer NEN.2015.0004, d.d. 7 mei 2015). De aanleiding van het bodemonderzoek is de eigendomsoverdracht en de aanvraag van een omgevingsvergunning. Uit het historisch onderzoek blijkt dat ter plaatse geen onder- en bovengrondse olietanks aanwezig zijn (geweest). Ten noorden van de onderzoekslocatie, tussen nummer 23 en 27, is een sloot gedempt tussen 1963 en 1968. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De resultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen eigendomsoverdracht en het afgeven van een omgevingsvergunning;

- Nulsituatie bodemonderzoek Driesprong 11 te Kwintsheul (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 03535, d.d. 26 mei 2000). Tijdens de bemonstering van de grond zijn zintuiglijk geen aanwijzingen gevonden van mogelijke verontreinigingen in de bodem. In de ondergrond ter plaatse van de meststoffenopslagplaats en de (voormalige) bovengrondse olietank zijn geen verontreinigingen met de specifieke verdachte stoffen aangetroffen. Het grondwater is sterk verontreinigd met cadmium en nikkel, matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met arseen en zink. Een nader bodemonderzoek naar de matig tot sterke verontreinigingen in het grondwater wordt aanbevolen;

- Herbemonstering grondwater Driesprong 11 te Kwintsheul, projectnummer 03535B, d.d. 21 juni 2000). De aanleiding voor het herbemonsteren van de peilbuis zijn de aangetroffen matig tot sterke verontreinigingen met cadmium, nikkel en koper in het grondwater. Geconcludeerd kan worden dat de concentraties nikkel en cadmium na herbemonstering lager zijn dan de tijdens het nulsituatie onderzoek aangetroffen concentraties. De concentratie koper is nagenoeg niet veranderd. Hoewel voor cadmium en nikkel de concentraties lager zin, betreft het nog steeds een sterke nikkelverontreiniging en een matige verontreiniging met cadmium en koper. Een nader bodemonderzoek dient uitgevoerd te worden om de omvang in kaart te brengen;

- Verkennend bodemonderzoek R.R.O.G. Wippolder te Kwintsheul/Honselersdijk (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 03762, d.d. 21 december 2000). Op de onderzoekslocatie is een mest- en bestrijdingsmiddelenopslag en aanmaakplaats aanwezig. In onderhavig onderzoek is tevens de puinfundering onder het asfalt onderzocht, is nagegaan of sprake is van teerhoudend asfalt en is de kwaliteit van het baggerslib in de te dempen sloten onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt dat de boven- en ondergrond ter plaatse van het niet verdachte gedeelte plaatselijk licht verontreinigd is met diverse zware metalen, PAK en minerale olie. Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met arseen, zink, xylenen, naftaleen en dichloorbenzenen. Tevens is een verhoogd gehalte EOX aangetroffen. De ondergrond en het grondwater ter plaatse van de meststoffen- en bestrijdingsmiddelenopslag- en aanmaakplaats is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Uit de indicatieve toetsingsresultaten blijkt dat de puinfundering onder het asfalt voor de organische parameters PAK, EOX en minerale olie voldoet aan de samenstellingswaarden uit het bouwstoffenbesluit. In het funderingsmateriaal is plaatselijk asbest aangetroffen. Het asfalt is teerhoudend. Het baggerslip uit de te dempen sloten wordt ingedeeld in de klassen 2 tot en met 4. Nader bodemonderzoek naar het verhoogde gehalte EOX en de sterke verontreiniging met nikkel in het grondwater wordt aanbevolen;

- Uitkarteringsonderzoek en evaluatie sanering Driesprong te Kwintsheul (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 04894, d.d. 17 december 2002). Gesteld kan worden dat door de saneringswerkzaamheden de matige tot sterke verontreiniging met minerale olie in de grond

zijn verwijderd. Ter plaatse zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met minerale olie achtergebleven. Aanbevolen wordt om bij herinrichtingswerkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen;

- Verificatie bodemonderzoek Driesprong 29 te Kwintsheul (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 04894B, d.d. 5 maart 2003). De aanleiding voor het bodemonderzoek is dat tijdens een sanering de ontgraven, verontreinigde grond op particulier terrein op folie in tussendepot is gezet. De eigenaar van het terrein, men wil weten of geen verontreinigingen met minerale olie in de bodem terecht zijn gekomen als gevolg van afspoeling van verontreinigde grond. De analyseresultaten tonen aan dat de kleiige grond licht verontreinigd is met minerale olie. Het betreft echter een gehalte, welke kan worden beschouwd als achtergrondconcentratie en is derhalve niet veroorzaakt door eventuele afspoeling van verontreinigde grond.

Milieuarchief
In het milieuarchief is geen informatie terug te vinden over de onderzoekslocatie.

Tankarchief
Ter plaatse en in de directe omgeving zijn voor zover bekend geen ondergrondse tanks aanwezig (geweest).

2.2.2 Bodemloket

Naast de archieven van de gemeente is eveneens de website bodemloket.nl geraadpleegd. Op basis van deze website blijkt dat van de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen aanvullende informatie voor handen is.

2.2.3 Kaartmateriaal

De volgende kaarten zijn geraadpleegd:

- Kaart van Delfland, d.d. 1712;
- Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, d.d. 1839-1859;
- Grote Historische Atlas van Zuid-Holland, schaal 1:25.000, d.d. 1905;
- Grote Provincie Atlas, d.d. 1990;

Van de website www.topotijdreis.nl zijn meerdere historische kaarten gebruikt. De collectie beslaat de periode 1815-2015 en bevat meerdere edities van de volgende kaartseries:
- Kleinschalig: Postroutekaart 1810, Algemene Kaart Nederland en Gemeentekaart;
- Semi-kleinschalig: Kraijenhoffkaart;
- Mid-schalig: Topografische Militaire Kaart, RD050 (1:50.000);
- Grootschalig: Bonnebladen en RD025 (1:25.000).

Daarnaast zijn de volgende luchtfotokaarten geraadpleegd:

- Luchtfoto Atlas Zuid-Holland, schaal 1:14:000, Uitgeverij 12 Provinciën, d.d. 2003;
- Westland vanuit de lucht, periode 1926-1980, d.d. 14 oktober 2006;
- Google Earth (periode 2003 t/m heden).

Op basis van het kaart- en fotomateriaal blijkt het volgende:

- De onderzoekslocatie bevindt zich in polder Broekzigt net ten oosten van de oude dorpskern van Kwintsheul;

- In de 18e eeuw had het gebied een agrarische bestemming;
- Vanaf het begin van de 20e eeuw zijn de eerste kassen waar te nemen (platglas, druiven-kassen) en vanaf de jaren 30 vindt steeds meer schaalvergroting plaats en worden grotere kassen gerealiseerd;
- Op de onderzoekslocatie bevinden zich geen gedempte sloten.

2.3 Geo(hydro)logisch onderzoek

De navolgende informatie is ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, (Grondwaterkaart 35 (Rotterdam), versie 1: oktober 1984)). Deze is uitgegeven door het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen - TNO. Tevens is gebruik gemaakt van de Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland (december 2014).

Tabel 1. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m) NAP	Geohydrologische samenstelling	Bodemkundige samenstelling
0 tot - 21	Deklaag	Veen, klei en sterk slibhoudend
-21 tot -50	1e watervoerende pakket	Uiterst grof tot matig grof zand
-50 tot -65	Scheidende laag	Klei
-65 tot -150	2e watervoerende pakket	Uiterst grof tot uiterst fijn zand

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van 0,75 meter minus maaiveld. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is vermoedelijk oostelijk gericht. Het 1e watervoerende pakket is regionaal oostelijk gericht.

De scheidingslijn tussen brak en zout grondwater bevindt zich ten hoogte van het freatisch grondwater.

De onderzoekslocatie valt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

De onderzoekslocatie valt binnen de bodemfunctieklasse Overig (kassengebied). De bovengrond valt in klasse wonen, de ondergrond valt in klasse Achtergrondwaarde (Bron: Bodembeheernota gemeente Westland, kenmerk 12.0022795, d.d. november 2012).

De bovengrond is voor drins en DDTED indicatief aan te duiden als klasse industrie. De ondergrond is voor drins en DDTED indicatief aan te duiden als klasse industrie en achtergrondwaarde.

2.5 Archeologie

Uit de Archeologische kaart van de gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in zone Verwachtingszone III valt. Zone III betreft een gebied met een middelhoge verwachting tot het aantreffen van resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Archeologische

resten worden in deze zone verwacht op 50 cm-mv (Bron: Archeologische Beleidskaart Gemeente Westland d.d. februari 2012).

2.6 Explosieven

De onderzoekslocatie valt niet in een gebied verdacht van niet gesprongen conventionele explosieven (Bron: Kaart Conventionele Explosieven gemeente Westland d.d. 20 november 2006).

2.7 Financieel – juridische aspecten

In het kader van de Woningwet dient bij aanvraag van een omgevingsvergunning een verkennend bodemonderzoek te worden aangeleverd om na te gaan of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik. Onderhavige onderzoek is in het kader van deze aanvraag uitgevoerd. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage A.

Op de locatie is geen sprake van een calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer, Wet bodembescherming en/of andere milieuwetgeving.

2.8 Conclusies en onderzoekshypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie zich de volgende bodembedreigende activiteiten hebben voorgedaan danwel aanwezig zijn:

- bestrijdingsmiddelenkast (OCB & zware metalen)
- aanmaakplaats meststoffen (OCB & zware metalen.

Voor de bovengenoemde deellocaties wordt de hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging gehanteerd.

Voor het onverdachte deel van de onderzoekslocatie wordt, met in acht neming van de verhoogde achtergrondwaarden en het gebruik, de hypothese onverdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging gehanteerd. De onderzoeksstrategie staat verder beschreven in hoofdstuk 3.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Voor de onderzoekslocatie wordt de hypothese onverdacht ten aanzien van het voorkomen van bodem- verontreiniging gehanteerd. Teneinde de hypothese te toetsen, zal het onderzoek worden gebaseerd op de NEN 5740:2009/A1:2016 waarbij de strategie onverdacht- niet lijnvormig (ONV-NL) of onverdacht-groot niet lijnvormig (ONV-GR-NL) wordt gehanteerd.

De te plaatsen boringen en uit te voeren chemische analyses zijn in onderstaande tabel weergegeven. Alle veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000.

Tabel 2. Onderzoeksstrategie

Terrein	Oppervlakte	Veldwerkzaamheden boringen en peilbuis			Chemische analyses		
		tot 50 (cm-mv)	en tot 200 (cm-mv)	en peilbuis	NEN (bovengrond)	NEN (ondergrond)	NEN (grondwater)
C	13.189 m^2	14	4	2	2	2	2

* indien tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zintuiglijk verontreinigingen worden waargenomen, moet een andere onderzoeksstrategie en hypothese worden gekozen.

Voor de verdachte (voormalige) deellocaties wordt de hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging gehanteerd. Teneinde de hypothese te toetsen, worden de deellocaties onderzocht volgens de strategie VEP zoals genoemd in de NEN 5740:2009/A1:2016. De te plaatsen boringen en uit te voeren chemische analyses zijn in onderstaande tabellen weergegeven.

Tabel 3. Onderzoeksstrategie verdachte deellocaties

Verdachte deellocaties	Veldwerkzaamheden boringen en peilbuizen		Chemische analyses	
	boringen	en peilbuis	grond	grondwater
Bestrijdingsmiddelenkast	2x 50 cm-verontreinigingskern	1	1x NEN +OCB	1x NEN + arseen
Aanmaakplaats meststoffen	2x 50 cm-verontreinigingskern	1	1x NEN + OCB	1x NEN + arseen

Van het opgeboorde materiaal worden per grondsoort monsters genomen tot een maximaal traject van 50 cm per monster. De vrijkomende grond wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden.

Tijdens het veldwerk wordt gelet op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op of in de bodem.

Van de verkregen monsters van boven- en ondergrond worden op het laboratorium meng-monsters samengesteld of zijn individuele monsters geselecteerd. De grond(meng)monsters en grondwatermonsters worden, indien geen afwijkingen optreden, vervolgens geanalyseerd op de parameters zoals omschreven in de opzet.

Het grondwater wordt minimaal zeven dagen na het plaatsen van de peilbuizen bemonsterd en geanalyseerd. Tijdens het plaatsen van de peilbuizen en het bemonsteren van het grondwater is de grondwaterstand, troebelheid, temperatuur, elektrische geleidbaarheid en zuurgraad gemeten.

De chemische analyses van de grond en het grondwater worden uitgevoerd door Eurofins Analytico Laboratories B.V. te Barneveld. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L010. Bij de chemische analyses wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings- en analysemethoden zoals beschreven in diverse, geldende NEN-normen.

De analyse-pakketten zijn als volgt samengesteld:

- **NEN pakket grond:**
  organisch stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PCB, som PAK en minerale olie;

- met aanvulling op:
  OCB grond (OrganoChloorBifenylen)

- **NEN pakket grondwater:**
  barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatisch koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

- met aanvulling op:
  arseen

Opgemerkt dient te worden, dat de gemeente Westland een aanvulling wenst op de aangegeven standaardpakketten. De grond dient eveneens te worden geanalyseerd op organochloorbifenylen of OCB (bestrijdingsmiddelen) en het grondwater dient eveneens te worden geanalyseerd op arseen.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem, worden de gemeten gehalten omgerekend naar de waarden voor standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Deze omgerekende waarden kunnen vervolgens worden vergeleken met in bijlage I van de Circulaire Bodemsanering 2013 opgenomen waarden.

4 RESULTATEN

4.1 Veldwerk

Het plaatsen van de boringen en de peilbuizen is onder leiding van de heer B. van der Ploeg op 21 en 23 november 2018 uitgevoerd. Hij werd hierbij geassisteerd door de heer E.J.N. Duijnisveld. Het grondwater uit de peilbuizen is door de heer E.J.N. Duijnisveld bemonsterd op 30 november 2018.

De heren Van der Ploeg en Duijnisveld zijn erkende monsternemers welke worden geaudit door Normec Certification te Geldermalsen.

Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 en 2002. Voor de verantwoording van de veldwerkzaamheden wordt verwezen naar bijlage G.

In totaal zijn 27 boringen verricht (nummers 01 t/m 21, 101 t/m 103 en 201 t/m 203). De boringen 08, 16, 102 en 202 zijn ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis. De plaats van de boringen en peilbuizen staat weergegeven in bijlage B.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot circa 50 cm-mv uit zwak humeus, matig zandig klei. Plaatselijk bestaat de bovengrond vanaf het maaiveld tot circa 50 cm-mv uit matig tot zwak zandige klei. Vanaf 50 tot 200 cm-mv bestaat de bodem uit zwak tot matig siltige klei. Vanaf 200 tot de maximale boordiepte van 300 cm-mv bestaat de bodem uit zwak siltig matig fijn zand. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage E. In tabel 3 zijn de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen weergegeven.

Tabel 3. Bijmengingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Gehele locatie				
01	2,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
03	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
06	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak koolashoudend
Deellocatie mengbakken				
101	1,50	0,14 - 0,50	Zand	zwak koolashoudend
102	3,00	0,14 - 0,50	Zand	zwak koolashoudend
103	1,50	0,14 - 0,50	Zand	zwak koolashoudend

Als gevolg van het aantreffen van de bodemvreemde bijmengingen met puin en koolas, dienen zoals gesteld in de NEN 5740, de hypothese en onderzoekstrategie te worden aangepast. Gelet op het voornoemde werd verwacht dat als gevolg van de bodemvreemde bijmengingen de grond sterk tot licht verontreinigd is met zware metalen, PAK en/of minerale olie. Derhalve wordt de hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging gehanteerd. De onderzoekstrategie is aangepast naar een strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging.

Met het wijzigen van de hypothese en onderzoekstrategie, wijzigt ook de doelstelling van het onderzoek. Het doel van het verkennend onderzoek is het bepalen van aard van de heterogeen verdeelde verontreinigde stof. Tevens wordt vastgesteld of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het grondwater boven respectievelijk de achtergrond-waarde en de streefwaarde worden aangetroffen.

Door het aanpassen van de strategie dient ook het aantal boringen en analyses te worden aangepast. Bij een oppervlak van 13.189 m^2 dienen formeel extra boringen te worden geplaatst.

Echter, gelet op de ruimtelijke verdeling van de reeds geplaatste boringen is besloten om geen extra boring te plaatsen. Met de huidige boringen kan een voldoende representatief beeld van de locatie worden verkregen. In paragraaf 4.2 wordt de gewijzigde analysestrategie verder toegelicht.

Tijdens de veldwerkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal op (de bodem) of in de grond waargenomen. Het vermelden van aan- of afwezigheid van asbest in de grond wordt door het bevoegd gezag verplicht gesteld in de rapportage van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740. Nadrukkelijk willen wij vermelden dat onderhavig verkennend bodemonderzoek geen asbest in grond onderzoek conform de NEN 5707 en/of 5897 betreft.
In verband met aantreffen van bodemvreemde bijmengingen met puin wordt de bovengrond, hoewel hier visueel niets is waargenomen, als verdacht beschouwd ten aanzien van het voorkomen van asbest. Het verkennend asbest in grond onderzoek is gecombineerd het met verkennend bodemonderzoek uitgevoerd en staat verder beschreven in hoofdstuk 5.

In tabel 4 staan de zintuiglijke waarnemingen tijdens de monstername en de resultaten van de veldmetingen weergegeven zoals deze zijn gemeten bij het bemonsteren van het grondwater. Het betreft de grondwaterstand (GWS) ten opzichte van het maaiveld, de troebelheid (NTU), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH).

Tabel 4. Veldmetingen bij bemonsteren grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm -mv)	GWS bij plaatsing (cm-mv)	GWS bij bemonstering (cm-mv)	Troebelheid (NTU)	EC (µS/cm)	pH	Opmerking
Gehele locatie							
08	150 - 250	100	76	262	1440	7,90	-
16	150 - 250	100	75	472	1070	7,80	-
Deellocatie mengbakken							
102	200 - 300	150	74	72	1060	7,80	-
Deellocatie bestrijdingsmiddelenkast							
202	150 - 250	100	75	82	890	7,80	-

De gemeten pH en EC zijn normale waarden voor een natuurlijke situatie in deze omgeving.

In de genomen grondwatermonsters is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet (≤0,1 l/min) afgepompt voorafgaand aan bemonstering, zodat de grondwaterstand in de peilbuizen slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarden voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrix-storingen bij de analyse en ab- en adsorptie van organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

4.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de voorgestelde opzet. In aanvulling daarop zijn twee extra grondmonster onderzocht in verband met het aantreffen van puinbijmengingen in de bovengrond.

In het laboratorium zijn 8 grond(meng)monsters samengesteld. Bij de samenstelling van mengmonsters is rekening gehouden met de diepte van het bemonsteringstraject, de aangetroffen bodemsoort en de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 5. Monsterselectie

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Gehele locatie			
MM1	0 - 50	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
M2	0 - 50	06 (0,00 - 0,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
MM3	15 - 69	08 (0,15 - 0,50) 10 (0,19 - 0,69) 11 (0,19 - 0,60) 12 (0,17 - 0,67)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
MM4	12 - 62	14 (0,12 - 0,62) 16 (0,15 - 0,50) 17 (0,18 - 0,60) 18 (0,17 - 0,60)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
MM5	100 - 150	01 (1,00 - 1,50) 08 (1,00 - 1,50) 11 (1,00 - 1,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
MM6	100 - 150	16 (1,00 - 1,50) 17 (1,00 - 1,50) 18 (1,00 - 1,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
Deellocatie bestrijdingsmiddelenkast			
MM7	12 - 50	201 (0,12 - 0,50) 202 (0,14 - 0,50) 203 (0,13 - 0,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
Deellocatie mengbakken			
MM8	14 - 50	101 (0,14 - 0,50) 102 (0,14 - 0,50) 103 (0,14 - 0,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB

De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage C. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage D.

4.2.1 Grond

De voor analyse geselecteerde grond(meng)monsters alsmede de resultaten van de toetsing zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 6. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in de grond (mg/kgds)

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
Gehele locatie			
MM1	0 - 50	Zink (-) Kwik (-) Lood (0,03) DDD (som) (-)	-
M2	0 - 50	Zink (0,08) Cadmium (-) Kwik (0,01) Lood (0,06) PAK 10 VROM (0,07) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,01)	-
MM3	15 - 69	Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,02)	-
MM4	12 - 62	Kwik (-) DDD (som) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,04)	-
MM5	100 - 150	-	-
MM6	100 - 150	-	-
Deellocatie bestrijdingsmiddelenkast			
MM7	12 - 50	Zink (0,01) Kwik (-) DDD (som) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)	-

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
Deellocatie mengbakken			
MM8	14 - 50	PAK 10 VROM (0,04)	-

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

opmerking : De tussenwaarde werd in het verleden als triggerwaarde gehanteerd voor een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het aantonen van een dergelijke verhoogde waarde geeft statistisch een kans op het voorkomen van een geval van ernstige bodem-verontreiniging. Met het vervallen van de term tussen-waarde, is deze kans niet gewijzigd. In plaats van de tussenwaarde wordt nu een bodem-index van 0,50 gehanteerd. Deze index wordt door overheden vaak gebruikt als triggerwaarde om over te gaan tot nader onderzoek.

4.2.2 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 7. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in het grondwater (µg/l)

Watermonster	Filterdiepte (cm -mv)	> S (+index)	> I (+index)
Gehele locatie			
08-1-1	150 - 250	Nikkel (0,5) Barium (0,17)	Arseen (1,42)
16-1-1	150 - 250	Arseen (0,2) Molybdeen (0,03) Barium (0,19)	Nikkel (3,58)
Deellocatie mengbakken			
102-1-1	200 - 300	Arseen (0,14) Barium (0,28)	-
Deellocatie bestrijdingsmiddelenkast			
202-1-1	150 - 250	Nikkel (0,68) Barium (0,08)	-

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

4.3 Bespreking resultaten

Gehele locatie

Bovengrond
Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de zwak puinhoudende bovengrond (MM1, boringen 01 en 03 van 0 tot 50 cm-mv) ten opzichte van de achtergrondwaarde licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en DDD zijn aangetoond. In het grondmonster van de zwak koolashoudende bovengrond (M2, boring 06 van 0 tot 50 cm-mv) zijn de gehalten cadmium, kwik, lood, zink, PAK en drins verhoogd ten opzichte van de achtergondwaarden aangetoond. In het mengmonster van de bovengrond (MM3, boringen 08, 10, 11 en 12 van 15 tot 69 cm-mv) zijn drins verhoogd te opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond. In het mengmonster van de bovengrond (MM4, boringen 14, 16, 17 en 18 van 12 tot 62 cm-mv) zijn kwik, DDD en drins verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond.

Ondergrond
In de mengmonsters van de ondergrond (MM5, boringen 01, 08 en 11 van 100 tot 150 cm-mv en MM6, boringen 16, 17 en 18 van 100 tot 150 cm-mv) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde gehalten aangetoond.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 8 is het gehalte arseen verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetoond, is het gehalte nikkel verhoogd ten opzichte van de 0,5 index aangetoond en is het gehalte barium verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 16 is het gehalte nikkel verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetoond en zijn de gehalten arseen, barium en molybdeen verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

Deellocatie bestrijdingsmiddelenkast

Grond
In het mengmonster van de bovengrond (MM7, boringen 201, 202 en 203 van 12 tot 50 cm-mv) zijn de gehalten kwik, zink, DDD en drins verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 202 is het gehalte nikkel verhoogd ten opzichte van de 0,5 index aangetoond en is het gehalte barium verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

Deellocatie mengbakken

Grond
In het mengmonster van de zwak koolashoudende bovengrond (MM8, boringen 101, 102 en 103 van 14 tot 50 cm-mv) is het gehalte PAK verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 102 zijn de gehalten arseen en barium verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

4.4 Overweging resultaten

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de gehalten arseen en nikkel in het grondwater, de interventiewaarde overschrijden. Conform het gestelde in de NEN 5740/A1 dient bij overschrijding van minimaal de interventiewaarde een nader onderzoek te worden verricht naar ernst en omvang van de verontreiniging. Daarnaast verlangt het bevoegd gezag Wet bodembescherming vaak bij een overschrijding van 0,5 index ook nader onderzoek.

Indien op basis van het nader onderzoek blijkt dat één van de betreffende parameters in een bodemvolume van tenminste 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater de interventiewaarde overschrijdt, dan is volgens eerder genoemde wetgeving sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In dat geval is sprake van een saneringsnoodzaak. De spoedeisendheid van saneren is afhankelijk van de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's.

Regelmatig worden in het (freatische) grondwater in Zuid-Holland overschrijdingen van de streefwaarden voor grondwater, gemeten zonder dat sprake is van een aantoonbare bron van verontreiniging. Dit geldt met name voor arseen, nikkel, zink, lood en barium. Deze stoffen kunnen in sommige gebieden/bodems in Zuid-Holland zelfs de interventiewaarde voor het grondwater overschrijden, zonder dat daarbij in de vaste fase van de bodem ter plaatse van het grondwater de generieke achtergrondwaarden voor de bodem (AW2000) worden overschreden. Verder kenmerken deze gebieden / bodems zich door relatief grote fluctuaties in de waargenomen

gehalten in ruimte en tijd. De verhoogde gehalten worden toegeschreven aan natuurlijke oorzaken en de fluctuaties in de gehalten aan de natuurlijke schommelingen van de grondwaterstand en de daarmee samenhangende redoxreacties in de bodem. Menselijke ingrepen in de waterhuishouding van een gebied en herinrichting van locaties zijn daardoor mede bepalend voor de verhouding waarin de stoffen voorkomen in grond en grondwater. Het voornoemde is van toepassing op onderhavige locatie; nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Bij de bestrijdingsmiddelenkast is een 0,5 index overschrijding voor nikkel (zware metalen) aangetoond in het grondwater, terwijl deze niet in de grond zijn aangetroffen. Bij dergelijke deellocaties wordt de zuurgraad in de bodem sterk beïnvloedt door het gebruik. Hierdoor wordt de complexvorming van van nature aanwezige zware metalen in de grond verstoord die daardoor in het grondwater terechtkomen. De ervaring leert dat zodra de activiteit wordt beëindigd, het evenwicht in de bodem zich hersteld. Het uitvoeren van nader onderzoek wordt dus niet noodzakelijk geacht.

4.5 Afwijkingen ten opzichte van de norm

Onderhavig onderzoek is gebaseerd op NEN 5740/A1. In onderstaande tabel worden eventuele afwijkingen ten opzichte van de genoemde norm weergegeven:

Tabel 8. Afwijkingen

Deel van het onderzoek:	Opmerking:
Onderzoeksstrategie	Gebaseerd op de norm. Na het aantreffen van bodemvreemde bijmengingen tijdens het veldwerk is de strategie aangepast van ONV-NL naar VED-HE-NL.
Veldwerk	In afwijking op de strategie VED-HE-NL is in de verdachte laag een aantal boringen minder geplaatst. Dit wordt beschouwd als een kritische afwijking, waardoor geen SIKB-keurmerk wordt gevoerd op deze rapportage. Echter, gelet op de ruimtelijke verdeling van de overige boringen en soortelijk voorkomende bodemopbouw en bodemvreemde bijmengingen wordt verwacht dat niet invloed is op de representativitiet van het onderzoek.
Grondanalyses	In verband met het aanpassen van de onderzoeksstrategie is, zoals gesteld in de NEN 5740, een extra grondmonster geanalyseerd aangevuld met nog een extra analyse (twee in totaal).
Grondwaterbemonstering	Geen afwijking
Grondwateranalyses	Geen afwijking

5 VERKENNEND ASBEST IN GROND ONDERZOEK

In verband met het aantreffen van puinbijmengingen ter plaatse van de boringen 01, 03 en 06 is het verkennend bodemonderzoek gecombineerd met een verkennend asbest in grond onderzoek conform de NEN 5707.

5.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoekslocatie zal worden onderzocht volgens de strategie verdachte bovengrond diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld zoals genoemd in de NEN 5707+C1/C2.

Voor de uitvoering van het verkennend asbest in grondonderzoek is de onderzoeksstrategie gehanteerd zoals opgenomen in de NEN 5707 hoofdstuk 6.4.5. verdachte toplaag/verdachte bovengrond diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld. In onderstaande tabel is de onderzoeksinspanning weergegeven.

Tabel 10. Onderzoeksstrategie verkennend asbest in grond onderzoek

NEN norm	Oppervlakte	Gaten in de verdachte laag (30x30x50)	Uit te voeren analyse Visuele inspectie (maaiveld) > 20 mm	Aantal te analyseren (meng) monsters per verdachte laag Analyse < 20 mm	Minimaal uit te voeren analyse Analyse < 20 mm
5707: 6.4.5	15 m^2	3	Op basis van zintuiglijke waarneming	Op basis van zintuiglijke waarneming	1

De onderzoekslocatie betreft de boringen 01, 03 en 06 welke zijn geplaatst in het verkennend bodemonderzoek. Ter plaatse wordt een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd. Vervolgens worden daar waar de boringen van het verkennend bodemonderzoek geplaatst zijn, graafgaten gegraven tot de grondlaag zonder bodemvreemde bijmengingen. Indien er tijdens de visuele inspectie asbestverdacht materiaal wordt gevonden zal hierop van al het verzamelde asbestverdachte materiaal een asbest verzamelanalyse worden uitgevoerd. Voor de maximale laagdikte zal 0,5 meter voor het graafgat worden aangehouden.

Hierbij gaan wij ervanuit dat zich in de bodem één visueel afwijkende laag bevindt. Indien er in een graafgat asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen zal dit per graafgat en per laag separaat worden geanalyseerd.

Uitgangspunt vooralsnog is dat het mengmonster van de fractie <20 mm zal worden geanalyseerd op asbest. Indien blijkt dat de fractie < 20 mm verontreinigd is met asbest, of zich in een individueel graafgat asbestverdacht materiaal bevindt zal een monster van de ondergrond worden onderzocht op asbest en zal het graafgat separaat worden geanalyseerd.

5.2 Veldwerk

Het veldwerk is onder leiding van de heer B. Van der Ploeg uitgevoerd op 12 december 2018. Met behulp van een schep zijn ter plaatse van de boringen 01, 03 en 06, 3 gaten gegraven. De gegraven gaten hebben een breedte van 0,3 meter, een lengte van 0,3 meter en een maximale diepte van 0,5 meter. Voor laagbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage E.

Het materiaal uit de gaten is gezeefd met een zeefmaat van 20 mm en separaat op schoon plastic uitgespreid. Het protocol 2018 is gehanteerd voor het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, zoals vermeld in bijlage G.

5.3 Maaiveldinspectie

Het onderzoek bestaat uit het visueel inspecteren van de grond. Tijdens de maaiveldinspectie was het droog en zonnig weer. Ter plaatse van de drie boringen is het maaiveld onverhard. Op het maaiveld is visueel geen asbest waargenomen. De inspectie efficiëntie van de toplaag is vastgesteld op 80%.

5.4 Laboratoriumonderzoek

De gaten zijn tijdens het graven geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Het materiaal uit de gaten is gezeefd op 20 mm. Van de gezeefde fractie < 20 mm zijn ter plaatse van de gaten 01, 03 en 06, 20 grepen van minimaal 0,50 kg genomen. Dit is als één monster bij het laboratorium ter analyse aangeboden. In de gaten is visueel geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen.

De contactzone is als vochtig aangemerkt (> 10 %). De inspectie-efficientie van de gaten is vastgesteld op 100%.

Tabel 11. Monsterselectie asbest conform NEN 5707

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
ASB MM1	0-50	01, 03, 06	asbest

De analysemonsters zijn afgegeven aan de koerier van KIWA inspectation & testing te Rotterdam. Deze monsteroverdracht is uitgevoerd op 12 december 2018. De monsteroverdracht is uitgevoerd conform NEN 5861. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L140. De volledige analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage D.

5.5 Analyseresultaten fijne fractie <20 mm bovengrond

Tijdens het veldwerk is een monster van de fijne fractie (20 mm) samengesteld. Het monster ASB MM1 heeft een massa in droge toestand van 13,65 kilogram. In tabel 12 staan de bevindingen weergegeven.

Tabel 12. Asbest in grond gaten bovengrond (fractie < 20 mm)

Monster	Laag	Omschrijving	asbest	Concentratie (mg/kg ds)	Hechtgebonden
ASB MM1	0-50	< 20 mm	Niet aantoonbaar	Niet aangetroffen	n.v.t.

5.6 Interpretatie van de resultaten gebaseerd op de NEN 5707

Voor de toetsing aan de norm is gebruik gemaakt van het aangetroffen materiaal in het veld, dit in combinatie met de omvang van de monsters en de analyseresultaten van de monsters.

- In de gaten 01, 03 en 06 is in de laag van 0 tot 50 cm-mv visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- In het analysemonster is geen asbest materiaal aangetoond.

5.7 Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5707

Onderhavig onderzoek is gebaseerd op NEN 5707+C1/C2. In onderstaande tabel worden eventuele afwijkingen ten opzichte van de genoemde norm weergegeven:

Tabel 13: afwijkingen

Deel van het onderzoek:	Opmerking:
Onderzoeksstrategie	NEN 5707+C1/C2:2016 paragraaf 6.
Veldwerk	Het veldwerk is uitgevoerd door een protocol 2018 gecertificeerde monsternemer.
Analyses	Geen afwijkingen.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Van Mierlo Planontwikkeling B.V. is door Ingenieursbureau Mol op de locatie Mariendijk 125 te Kwintsheul (De Driesprong, locatie C) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740/A1 en een verkennend asbest in grond onderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5707+C1/C2.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht en het aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de bestemmingswijziging van tuinbouw naar wonen.

Het doel van het onverdachte deel van het verkennend bodemonderzoek is tussentijds aangepast en betreft nu net als voor de verdachte deellocaties vast te stellen of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen.

Het doel van het verkennend asbest in grond onderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

6.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

Gehele locatie:

- De zwak puinhoudende en zwak koolashoudende bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, zink, PAK, DDD en drins;
- De bovengrond is licht verontreinigd met kwik, DDD en drins;
- De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
- Het grondwater is sterk verontreinigd met arseen en nikkel en is licht verontreinigd met arseen, barium en molybdeen;
- De zwak puinhoudende bovengrond is niet verontreinigd met asbest.

De hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie wordt bevestigd. In de grond en het grondwater zijn licht verhoogde gehalten van enkele stoffen aangetoond. Echter de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van verder onderzoek. De resultaten benaderen geenszins de toetswaarde voor nader onderzoek.

De sterke verontreiniging met arseen en nikkel in het grondwater wordt toegeschreven aan een van nature verhoogde achtergrondconcentratie. Het verricht van aanvullend onderzoek wordt niet zinvol geacht.

Op basis van het uitgevoerde verkennend asbest in grond onderzoek blijkt dat de locatie niet meer verdacht is op de aanwezigheid van asbest.

Deellocatie bestrijdingsmiddelenkast:

- De bovengrond is licht verontreinigd met kwik, zink, DDD en drins;
- Het grondwater is matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met barium.

De hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging met zware metalen en bestrijdingsmiddelen wordt bevestigd. In de grond en het grondwater zijn licht verhoogde gehalten zware metalen en bestrijdingsmiddelen aangetoond. Echter, de

onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van verder onderzoek. De resultaten benaderen geenszins de toetswaarde voor nader onderzoek.

De matige verontreiniging met nikkel in het grondwater wordt toegeschreven aan een van nature verhoogde achtergrondconcentratie. Het verricht van aanvullend onderzoek wordt niet zinvol geacht.

Deellocatie mengbakken:
- De zwak koolashoudende bovengrond is licht verontreinigd met PAK;
- Het grondwater is licht verontreingd met arseen en barium.

De hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging met zware metalen en bestrijdingsmiddelen wordt niet bevestigd. Wel is in de grond een lichte verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Deze lichte verontreiniging is vermoedelijk te relateren aan de aangetroffen zwakke koolasbijmenging. Echter de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van verder onderzoek. De resultaten benaderen geenszins de toetswaarde voor nader onderzoek.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt worden geen bezwaren verwacht voor het verstrekken van een omgevingsvergunning en de voorgenomen herinrichting.

Opgemerkt wordt dat indien bijvoorbeeld bij herinrichtingswerkzaamheden grond vrijkomt die niet ter plaatse kan worden hergebruikt er restricties gelden ten aanzien van het hergebruik.

6.2 Aanbeveling

Geadviseerd wordt om onderhavige rapportage in het kader van de eigendomsoverdracht voor te leggen aan de verkopende partij en zo nodig aan het bevoegd gezag met het verzoek of zij kunnen instemmen met de resultaten en conclusies.

Tevens adviseren wij om in overleg met het bevoegd gezag te achterhalen in hoeverre nader onderzoek gewenst is voor de voorgenomen plannen voor herinrichting van de locatie naar aanleiding van de verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater.

7 ALGEMENE OPMERKINGEN

Geadviseerd wordt om bij werkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderhavige onderzoek beschrijft de huidige kwaliteit van de bodem. Wij wijzen u erop dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan alsnog plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate de periode tussen de uitvoering van dit onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, kan dit van invloed zijn op de representativiteit van dit document.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses uitgevoerd kunnen zijn op basis van mengmonsters. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.

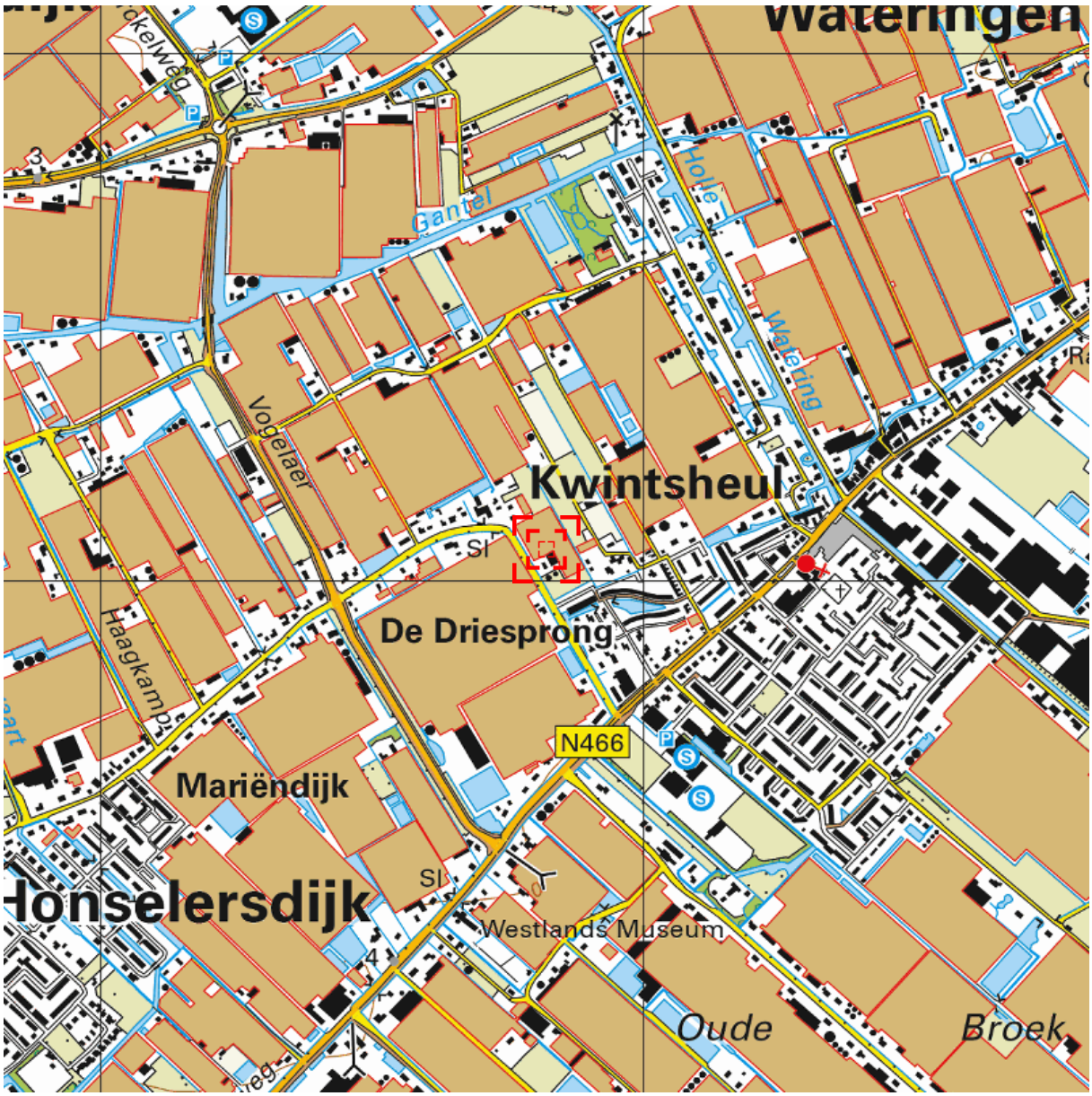
Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.

Afvoer en hergebruik van grond (en bouwstoffen) naar elders is onderhevig aan de geldende wettelijke bepalingen.

8 REFERENTIES

1. Nederlandse Norm NEN 5740:2009/A1:2016; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009/februari 2016;
2. Nederlandse Norm NEN 5725; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 2017;
3. Nederlandse Norm NEN 5707+C1/C2:2016; Bodem – Landbodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie Instituut, augustus 2016;
4. *BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, d.d. 12 december 2013;
5. Circulaire Bodemsanering 2009, zoals geldend per 1 juli 2013, Staatscourant nr. 16675;
6. Regeling besluit bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 246, 10 juli 2008;
7. Protocol 2001, *"Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrij-vingen, nemen van grondmonsters en waterpassen"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteits-borging Bodem-beheer, versie 3.2, d.d. 12 december 2013;
8. Protocol 2002, *"Het nemen van grondwatermonsters"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 4, d.d. 12 december 2013;
9. Protocol 2018, "*Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem,* Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, d.d. 10 maart 2016.

Bijlage A:
Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Wateringen C 4275
Mariëndijk 125, 2295LJ Kwintsheul

CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

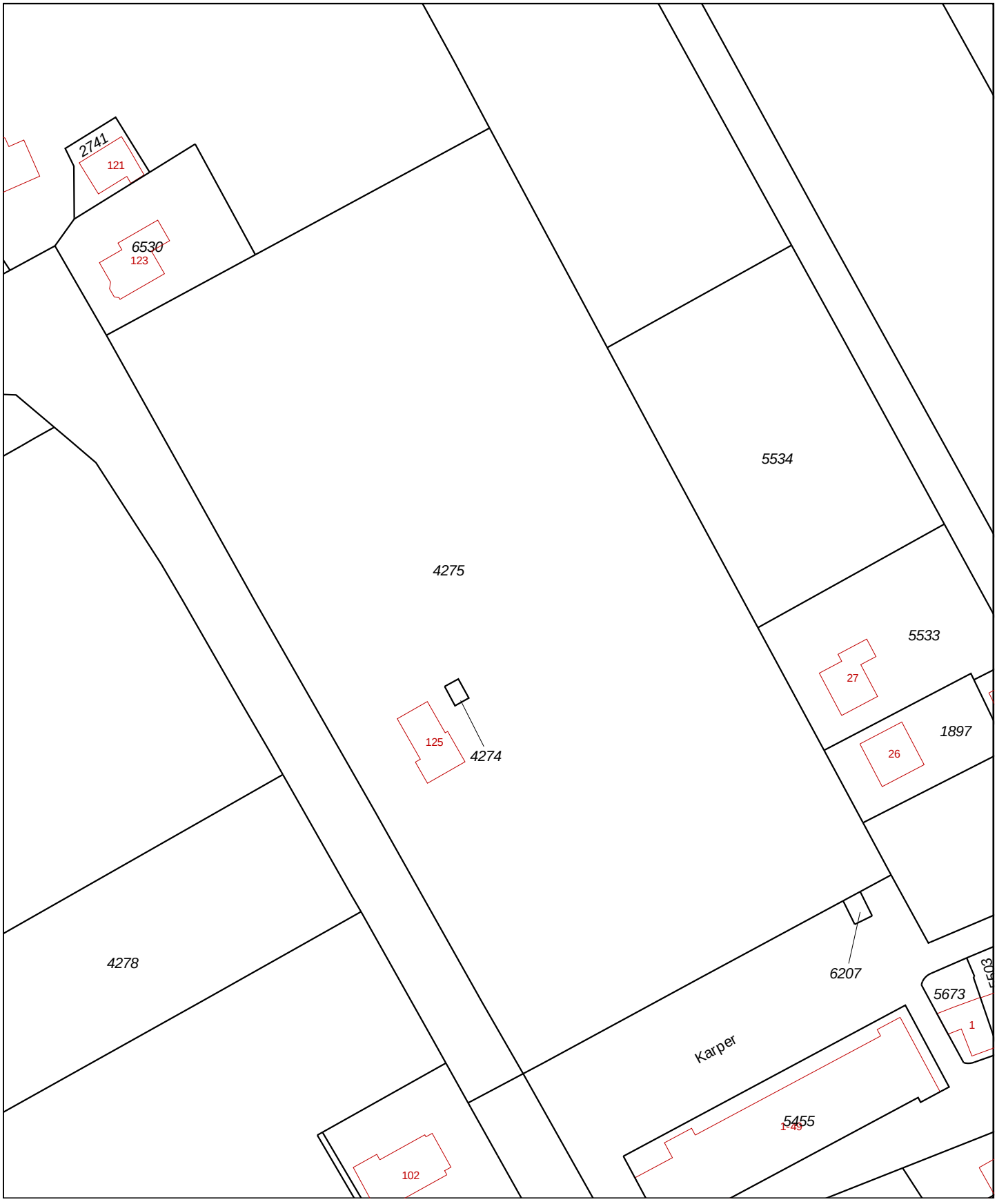
HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: A4209



	Deze kaart is noordgericht
12345	Perceelnummer
25	Huisnummer
	Vastgestelde kadastrale grens
	Voorlopige kadastrale grens
	Administratieve kadastrale grens
	Bebouwing
	Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 19 oktober 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	Wateringen
Sectie	C
Perceel	4275

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage B:
Overzichtstekening onderzoekslocatie

Legenda

Noordpijl

0 10 m
1: 500
Schaallat

Grens onderzoekslocatie

Bebouwing

Voormalige bebouwing

Asfalt / beton/ stelconverharding

Tegels / klinkers

Abc
Aanduiding / omschrijving

Watergang

Vast punt

200-300
Peilbuis met filterstelling

Boring > 200 cm-mv

Boring tot 200 cm-mv

Boring tot 50 cm-zint.ver.

Boring tot 50 cm-mv

Boring gestaakt

Boring niet uitvoerbaar

Steekmonster

Combinatie graafgat/boring

FT
Plaatsaanduiding fotoname

Analytisch sterk verontreinigd
Analytisch matig verontreinigd
Analytisch licht verontreinigd
Analytisch niet verontreinigd

Bovengrondse tank
Ondergrondse tank
Vml. bovengrondse tank
Vml. ondergrondse tank

Ontgravingscontour

Ontgravingscontour met talud

300
Ontgravingsdiepte in cm-mv

PW
Controlemonster putwand

PB
Controlemonster putbodem

Folieschерm

Drain met pompput

Aansluiting riolering

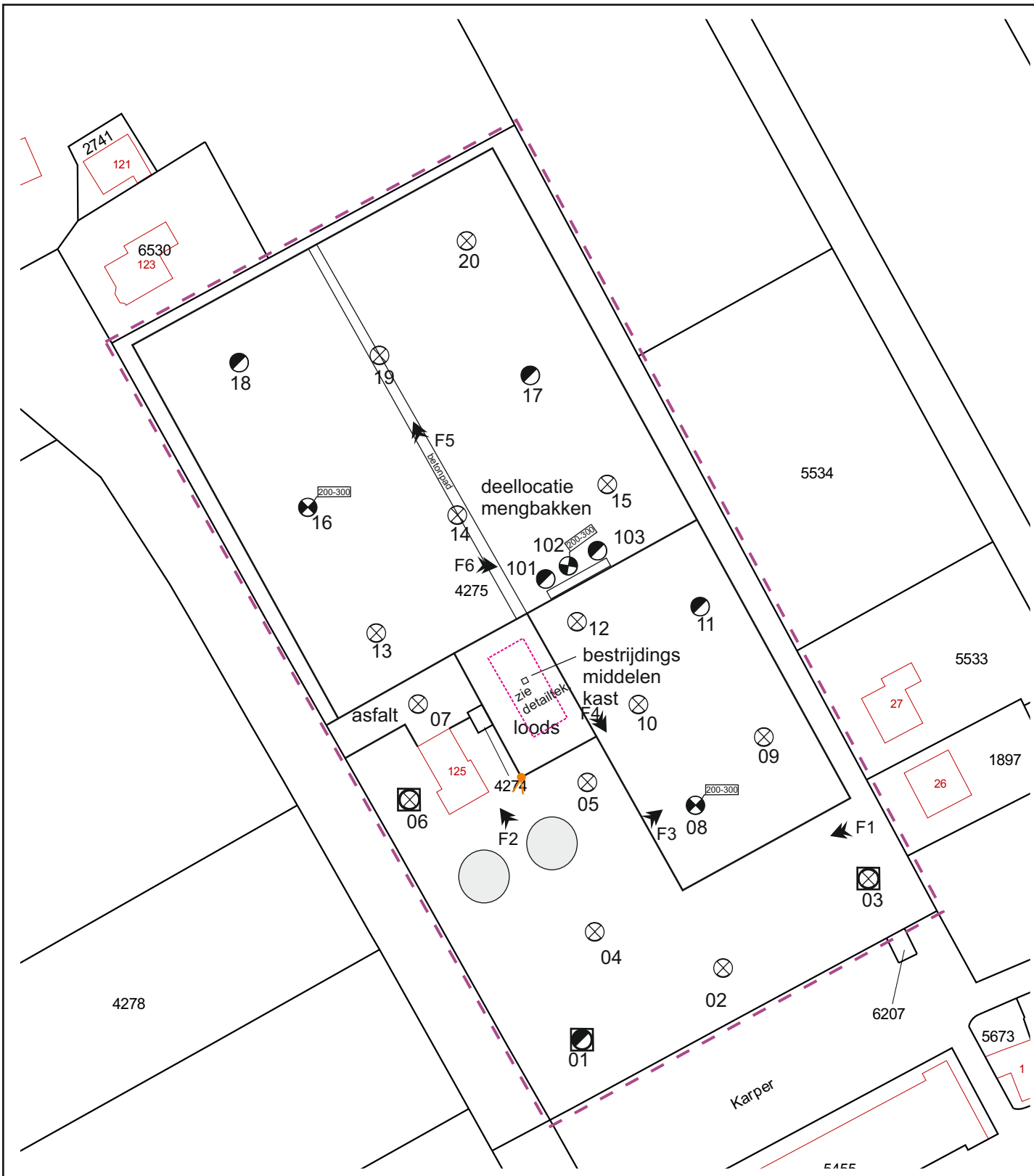
Interventiewaardecountour

Tussenwaardecontour

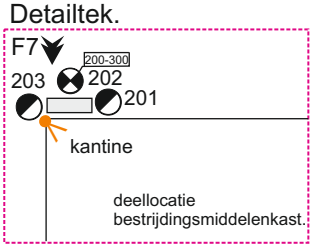
Streefwaardecontour

1513
Kadastraal nummer

Asbestverdacht materiaal



Detailtek.



0 20 m

1: 1000

Van Mierlo	Projectnr: A4209
	Getekend door: LPO
	Veldwerk door: EDU
	Datum veldwerk : 21-11-18
	Formaat: A4
Verkennend bodemonderzoek Mariendijk 125 Kwintsheul Deelgebied C	mol ingenieursbureau

Bijlage C:
Toetsingsresultaten

Toetsingscriteria

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden zoals gehanteerd in het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering. Voor de grond wordt onderscheid gemaakt in achtergrond- en interventiewaarden. Voor grondwater wordt gesproken over streef- en interventiewaarden. Deze waarden, zoals opgenomen in eerder genoemde documenten, zijn richtwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem.

Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen drie niveaus:

- **achtergrond- (AW) en of streefwaarde (S-waarde)**

De achtergrondwaarde betreft landelijk vastgestelde generieke waarden voor een goede bodemkwaliteit. De streefwaarde geldt als de concentratie aan stoffen in het grondwater die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten.

- **tussenwaarde / 0,5 index**

De tussenwaarde werd in het verleden als triggerwaarde gehanteerd voor een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het aantonen van een dergelijke verhoogde waarde geeft statistisch een kans op het voorkomen van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Met het vervallen van de term tussenwaarde, is deze kans niet gewijzigd. In plaats van de tussenwaarde wordt nu een bodem-index van 0,50 gehanteerd.

- **interventiewaarde (I-waarde)**

De interventiewaarde is te beschouwen als de grens waarboven het noodzakelijk is om op korte termijn tot een saneringsonderzoek en een beslissing omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen te komen. Ook de interventiewaarden zijn afhankelijk gesteld van het bodemtype.

De toetsingswaarden kunnen voor sommige verontreinigingen afhankelijk zijn van de grondsoort, aangezien in bepaalde grondsoorten van nature hogere concentraties kunnen voorkomen. De toetsingswaarden zijn dan afhankelijk van het lutum- (kleimineralen) en/of humusgehalte (organische stof) van de bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt bij de evaluatie van de resultaten onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is lager dan of gelijk aan de AW- of streefwaarde.

- **licht verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de AW- of streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de 0,5-index.

- **matig verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de 0,5 index maar lager dan of gelijk aan de I-waarde.

- **sterk verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de I-waarde.

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1			M2			MM3		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend			zwak koolashoudend					
Certificaatcode		2018173474			2018173474			2018173474		
Boring(en)		01, 03			06			08, 10, 11, 12		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,15 - 0,69		
Humus	% ds	4,7			4,7			2,2		
Lutum	% ds	17			14			21		
Datum van toetsing		7-12-2018			7-12-2018			7-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	mg/kg ds	0,37	0,47	-0,01	*0,46*	*0,61*	*0*	0,34	0,45	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	8,3	11,0	-0,02	7,1	10,9	-0,02	8,7	9,8	-0,03
Koper	mg/kg ds	23	29	-0,07	21	29	-0,07	16	20	-0,13
Lood	mg/kg ds	*55*	*65*	*0,03*	*65*	*81*	*0,06*	38	44	-0,01
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	23	30	-0,08	19	28	-0,11	21	23	-0,18
Zink	mg/kg ds	*110*	*142*	*0*	*130*	*185*	*0,08*	110	131	-0,02
Kwik	mg/kg ds	*0,18*	*0,20*	*0*	*0,32*	*0,38*	*0,01*	0,1	0,1	-0
Barium	mg/kg ds	48	64 (6)		61	96 (6)		42	48 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,077	0,077		0,051	0,051	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,1	0,1		0,54	0,54		0,25	0,25	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,45	0,45		0,14	0,14	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,096	0,096		0,26	0,26		0,082	0,082	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,38	0,38		0,092	0,092	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,38	0,38		0,11	0,11	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,3	-0,01		*4,3*	*0,07*		1,5	0
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21		1,1	1,1		0,38	0,38	
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,62	0,62		0,18	0,18	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,43	0,43		0,14	0,14	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	0,001	0,002	-0	<0,001	<0,003	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,010	-0,01		<0,010	-0,01		<0,022	0
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,079			0,097			0,048		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,048			0,027			0,0055		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,015			0,0075			0,0036		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0041			0,021			0,0079		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0045	-0		*0,070*	*0,01*		*0,096*	*0,02*
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,003	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,003	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,003	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 (6)		<0,001	<0,001 (6)		<0,001	<0,003 (6)	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	

Grondmonster		MM1			M2			MM3		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend			zwak koolashoudend					
Certificaatcode		2018173474			2018173474			2018173474		
Boring(en)		01, 03			06			08, 10, 11, 12		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,15 - 0,69		
Humus	% ds	4,7			4,7			2,2		
Lutum	% ds	17			14			21		
Datum van toetsing		7-12-2018			7-12-2018			7-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,003	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0030	0		<0,0030	0		<0,0064	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0023	0,0049		0,019	0,086	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,03	0,06		0,0014	0,0064	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
DDE (som)	mg/kg ds		0,0087	-0,04		0,044	-0,03		0,036	-0,03
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		0,0011	0,0050	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0034	0,0072		0,02	0,04		0,0068	0,0309	
DDD (som)	mg/kg ds		*0,031*	*0*		0,016	-0		0,016	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,014	0,030		0,0068	0,0145		0,0029	0,0132	
DDT (som)	mg/kg ds		0,10	-0,07		0,057	-0,1		0,025	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0027	0,0057		<0,001	<0,003	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,047	0,100		0,024	0,051		0,0048	0,0218	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,003	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)		<0,001	0,001 (6)		<0,001	0,001 (6)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0030	0		<0,0030	0		<0,0064	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,077			0,096			0,047		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,067			0,055			0,017		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,003 (6)		<0,002	<0,003 (6)		<0,002	<0,006 (6)	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,16			0,21			0,21	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	7 (6)		<5	7 (6)		<5	16 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	16 (6)		11	23 (6)		<11	35 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	7 (6)		6,3	13,4 (6)		<5	16 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	9 (6)		<6	9 (6)		<6	19 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 (6)		<3	4 (6)		<3	10 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<52	-0,03	<35	<52	-0,03	<35	<111	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 (6)		<5	7 (6)		<5	16 (6)	
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
Droge stof	% m/m	79,3	79,0		80,1	80,0		76,9	77,0	
Lutum	%	17,1			13,8			21,3		
Organische stof (humus)	%	4,7			4,7			2,2		
Gloeirest	% (m/m) ds	94,1			94,4			96,3		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4	MM5	MM6
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		2018173474	2018173474	2018173474
Boring(en)		14, 16, 17, 18	01, 08, 11	16, 17, 18
Traject (m -mv)		0,12 - 0,62	1,00 - 1,50	1,00 - 1,50
Humus	% ds	1,5	2,7	0,70
Lutum	% ds	17	27	23
Datum van toetsing		7-12-2018	7-12-2018	7-12-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Grondmonster		MM4			MM5			MM6		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2018173474			2018173474			2018173474		
Boring(en)		14, 16, 17, 18			01, 08, 11			16, 17, 18		
Traject (m -mv)		0,12 - 0,62			1,00 - 1,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	1,5			2,7			0,70		
Lutum	% ds	17			27			23		
Datum van toetsing		7-12-2018			7-12-2018			7-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	mg/kg ds	0,29	0,40	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	7,8	10,3	-0,03	9,2	8,7	-0,04	5,9	6,4	-0,05
Koper	mg/kg ds	18	24	-0,11	10	11	-0,19	13	16	-0,16
Lood	mg/kg ds	25	31	-0,04	15	16	-0,07	12	14	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	20	26	-0,14	26	25	-0,15	18	19	-0,25
Zink	mg/kg ds	74	99	-0,07	58	60	-0,14	43	50	-0,16
Kwik	mg/kg ds	*0,26*	*0,30*	*0*	0,055	0,056	-0	<0,05	<0,04	-0
Barium	mg/kg ds	40	53 (6)		35	33 (6)		23	25 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	-0	<0,001	<0,003	-0	<0,001	<0,004	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,018	-0		<0,025	0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,06			0,018			0,016		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0038			0,0028			0,0014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0046			0,0014			0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0097			0,0014			0,0014		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		*0,16*	*0,04*		<0,0078	-0		<0,011	-0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 (6)		<0,001	<0,003 (6)		<0,001	<0,004 (6)	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0052	0		<0,0070	0

Grondmonster		MM4			MM5			MM6		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2018173474			2018173474			2018173474		
Boring(en)		14, 16, 17, 18			01, 08, 11			16, 17, 18		
Traject (m -mv)		0,12 - 0,62			1,00 - 1,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	1,5			2,7			0,70		
Lutum	% ds	17			27			23		
Datum van toetsing		7-12-2018			7-12-2018			7-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
Dieldrin	mg/kg ds	0,031	0,155		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
DDE (som)	mg/kg ds		0,049	-0,02		<0,0052	-0,04		<0,0070	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,0012	0,0060		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0085	0,0425		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
DDD (som)	mg/kg ds		*0,023*	*0*		<0,0052	-0		<0,0070	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,0013	0,0065		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0033	0,0165		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
DDT (som)	mg/kg ds		0,019	-0,12		0,010	-0,13		<0,0070	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0031	0,0155		0,0021	0,0078		<0,001	<0,004	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)		<0,001	0,001 (6)		<0,001	0,001 (6)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0052	0		<0,0070	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,059			0,016			0,015		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,018			0,0056			0,0042		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,007 (6)		<0,002	<0,005 (6)		<0,002	<0,007 (6)	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,29			0,060			<0,074	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	13 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		<11	29 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	13 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	16 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	8 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<91	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	13 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
Droge stof	% m/m	78,6	79,0		74,6	75,0		74,2	74,0	
Lutum	%	17,3			26,8			22,7		
Organische stof (humus)	%	1,5			2,7			<0,7		
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3			95,4			97,7		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM7	MM8
Grondsoort		Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			zwak koolashoudend
Certificaatcode		2018173474	2018174419
Boring(en)		201, 202, 203	101, 102, 103
Traject (m -mv)		0,12 - 0,50	0,14 - 0,50
Humus	% ds	2,5	4,2
Lutum	% ds	17	12
Datum van toetsing		7-12-2018	7-12-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			

Grondmonster		MM7			MM8		
Grondsoort		Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					zwak koolashoudend		
Certificaatcode		2018173474			2018174419		
Boring(en)		201, 202, 203			101, 102, 103		
Traject (m -mv)		0,12 - 0,50			0,14 - 0,50		
Humus	% ds	2,5			4,2		
Lutum	% ds	17			12		
Datum van toetsing		7-12-2018			7-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Cadmium	mg/kg ds	0,31	0,43	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	6,6	8,9	-0,03	<3	<4	-0,06
Koper	mg/kg ds	16	22	-0,12	<5	<5	-0,23
Lood	mg/kg ds	35	43	-0,01	<10	<9	-0,09
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	18	24	-0,17	<4	<4	-0,48
Zink	mg/kg ds	*110*	*148*	*0,01*	<20	<21	-0,21
Kwik	mg/kg ds	*0,15*	*0,17*	*0*	<0,05	<0,04	-0
Barium	mg/kg ds	36	49 (6)		<20	<24 (6)	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,087	0,087	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,067	0,067	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,057	0,057		0,39	0,39	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,29	0,29	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,18	0,18	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,061	0,061		0,24	0,24	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,058	0,058		0,24	0,24	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,56	-0,02		*3,0*	*0,04*
Fluorantheen	mg/kg ds	0,096	0,096		0,78	0,78	
Chryseen	mg/kg ds	0,073	0,073		0,43	0,43	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,053	0,053		0,27	0,27	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	-0	<0,001	<0,002	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020	0		<0,012	-0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,063			0,029		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,012			0,0014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,013			0,0055		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,021			0,0088		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		*0,030*	*0*		0,0093	-0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003 (6)		<0,001	<0,002 (6)	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0056	0		<0,0033	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
Dieldrin	mg/kg ds	0,0061	0,0244		0,0025	0,0060	

Grondmonster		MM7			MM8		
Grondsoort		Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					zwak koolashoudend		
Certificaatcode		2018173474			2018174419		
Boring(en)		201, 202, 203			101, 102, 103		
Traject (m -mv)		0,12 - 0,50			0,14 - 0,50		
Humus	% ds	2,5			4,2		
Lutum	% ds	17			12		
Datum van toetsing		7-12-2018			7-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
DDE (som)	mg/kg ds		0,085	-0,01		0,021	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,0033	0,0132		<0,001	<0,002	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,018	0,072		0,0081	0,0193	
DDD (som)	mg/kg ds		*0,050*	*0*		0,013	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,0027	0,0108		<0,001	<0,002	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0098	0,0392		0,0048	0,0114	
DDT (som)	mg/kg ds		0,047	-0,1		<0,0033	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,011	0,044		<0,001	<0,002	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)		<0,001	0,001 (6)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0056	0		<0,0033	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,061			0,028		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,045			0,016		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,006 (6)		<0,002	<0,003 (6)	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,25			0,067	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	14 (6)		16	38 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	31 (6)		23	55 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	14 (6)		8,6	20,5 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	17 (6)		<6	10 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 (6)		3,9	9,3 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<98	-0,02	63	150	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	14 (6)		7,6	18,1 (6)	
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
Droge stof	% m/m	76,5	77,0		81,4	81,0	
Lutum	%	16,7			11,8		
Organische stof (humus)	%	2,5			4,2		
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3			95		

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Projectcode: A4209_LOC._C

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		08-1-1			16-1-1			102-1-1		
Datum		30-11-2018			30-11-2018			30-11-2018		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		7-12-2018			7-12-2018			7-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	5,4	5,4	-0,18	4,4	4,4	-0,2	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	3	3	-0,01	*13*	*13*	*0,03*	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	*45*	*45*	*0,5*	**230**	**230**	**3,58**	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	42	42	-0,03	34	34	-0,04	35	35	-0,04
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Arseen	µg/l	**81**	**81**	**1,42**	*20*	*20*	*0,2*	*17*	*17*	*0,14*
Barium	µg/l	*150*	*150*	*0,17*	*160*	*160*	*0,19*	*210*	*210*	*0,28*
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0

Watermonster		08-1-1			16-1-1			102-1-1		
Datum		30-11-2018			30-11-2018			30-11-2018		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		7-12-2018			7-12-2018			7-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11[6]		<15	11[6]		<15	11[6]	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		202-1-1		
Datum		30-11-2018		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		7-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	3,1	3,1	-0,01
Nikkel	µg/l	*56*	*56*	*0,68*
Zink	µg/l	31	31	-0,05
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Arseen	µg/l	9,5	9,5	-0,01
Barium	µg/l	*97*	*97*	*0,08*
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01

Watermonster		202-1-1		
Datum		30-11-2018		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		7-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7[6]	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11[6]	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7[6]	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7[6]	

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Arseen	µg/l	10	7,2		60
Barium	µg/l	50	200		625

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage D:
Analysecertificaten

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. L.B. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 27-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018173474/1
Uw project/verslagnummer	A4209_L0C._C
Uw projectnaam	Mariendijk 125 Kwintsheul
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC. C	Certificaatnummer/Versie	2018173474/1
Uw projectnaam	Mariendijk 125 Kwintsheul	Startdatum	22-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Nov-2018/11:27
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	80.1	79.3	76.9	78.6	74.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.7	4.7	2.2	1.5	2.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	94.4	94.1	96.3	97.3	95.4
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.8	17.1	21.3	17.3	26.8
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	61	48	42	40	35
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.46	0.37	0.34	0.29	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.1	8.3	8.7	7.8	9.2
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	21	23	16	18	10
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.32	0.18	0.10	0.26	0.055
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	23	21	20	26
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	65	55	38	25	15
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	130	110	110	74	58
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.3	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M2 06 (0-50)	21-Nov-2018	10428629
2	MM1 03 (0-50) 01 (0-50)	21-Nov-2018	10428630
3	MM3 10 (19-69) 12 (17-67) 11 (19-60) 08 (15-50)	21-Nov-2018	10428631
4	MM4 14 (12-62) 17 (18-60) 16 (15-50) 18 (17-60)	21-Nov-2018	10428632
5	MM5 11 (100-150) 01 (100-150) 08 (100-150)	21-Nov-2018	10428633

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC. C	Certificaatnummer/Versie	2018173474/1
Uw projectnaam	Mariendijk 125 Kwintsheul	Startdatum	22-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Nov-2018/11:27
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	2/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	0.0023	<0.0010	0.019	<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	0.030	<0.0010	0.0014	0.031	<0.0010
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0027	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.024	0.047	0.0048	0.0031	0.0021
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0011	0.0012	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.020	0.0034	0.0068	0.0085	<0.0010
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0013	<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0068	0.014	0.0029	0.0033	<0.0010
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.033	0.0021 1)	0.021	0.032	0.0021 1)
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0075	0.015	0.0036	0.0046	0.0014 1)
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.021	0.0041	0.0079	0.0097	0.0014 1)
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.027	0.048	0.0055	0.0038	0.0028
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.055	0.067	0.017	0.018	0.0056
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.096	0.077	0.047	0.059	0.016
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.097	0.079	0.048	0.060	0.018

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M2 06 (0-50)	21-Nov-2018	10428629
2	MM1 03 (0-50) 01 (0-50)	21-Nov-2018	10428630
3	MM3 10 (19-69) 12 (17-67) 11 (19-60) 08 (15-50)	21-Nov-2018	10428631
4	MM4 14 (12-62) 17 (18-60) 16 (15-50) 18 (17-60)	21-Nov-2018	10428632
5	MM5 11 (100-150) 01 (100-150) 08 (100-150)	21-Nov-2018	10428633

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC. C	Certificaatnummer/Versie	2018173474/1
Uw projectnaam	Mariendijk 125 Kwintsheul	Startdatum	22-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Nov-2018/11:27
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	3/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.54	0.10	0.25	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.077	<0.050	0.051	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	1.1	0.21	0.38	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.43	0.12	0.14	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.62	0.15	0.18	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.26	0.096	0.082	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.45	0.17	0.14	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.38	0.19	0.11	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.38	0.15	0.092	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.3	1.3	1.5	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M2 06 (0-50)	21-Nov-2018	10428629
2	MM1 03 (0-50) 01 (0-50)	21-Nov-2018	10428630
3	MM3 10 (19-69) 12 (17-67) 11 (19-60) 08 (15-50)	21-Nov-2018	10428631
4	MM4 14 (12-62) 17 (18-60) 16 (15-50) 18 (17-60)	21-Nov-2018	10428632
5	MM5 11 (100-150) 01 (100-150) 08 (100-150)	21-Nov-2018	10428633

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC. C	Certificaatnummer/Versie	2018173474/1
Uw projectnaam	Mariendijk 125 Kwintsheul	Startdatum	22-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Nov-2018/11:27
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	4/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	74.2	76.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	2.5
	Gloeirest	% (m/m) ds	97.7	96.3
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	22.7	16.7
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	23	36
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.31
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.9	6.6
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	13	16
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.15
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	18
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	12	35
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	43	110
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM6 17 (100-150) 16 (100-150) 18 (100-150)	21-Nov-2018	10428634
7	MM7 201 (12-50) 202 (14-50) 203 (13-50)	21-Nov-2018	10428635

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC. C	Certificaatnummer/Versie	2018173474/1
Uw projectnaam	Mariendijk 125 Kwintsheul	Startdatum	22-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Nov-2018/11:27
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	5/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	0.0061
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	0.011
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	0.0033
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	0.018
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0.0027
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0.0098
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0075
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.013
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.021
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.012
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 [1)]	0.045
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 [1)]	0.061
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016 [1)]	0.063

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM6 17 (100-150) 16 (100-150) 18 (100-150)	21-Nov-2018	10428634
7	MM7 201 (12-50) 202 (14-50) 203 (13-50)	21-Nov-2018	10428635

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC. C	Certificaatnummer/Versie	2018173474/1
Uw projectnaam	Mariendijk 125 Kwintsheul	Startdatum	22-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Nov-2018/11:27
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	6/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.057
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.096
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.053
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.073
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.060
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.058
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.061
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.56

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM6 17 (100-150) 16 (100-150) 18 (100-150)	21-Nov-2018	10428634
7	MM7 201 (12-50) 202 (14-50) 203 (13-50)	21-Nov-2018	10428635

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018173474/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10428629	06	1	0	50	0537011792	M2 06 (0-50)
10428630	03	1	0	50	0537011901	MM1 03 (0-50) 01 (0-50)
10428630	01	1	0	50	0537011906	MM1 03 (0-50) 01 (0-50)
10428631	10	1	19	69	0537011616	MM3 10 (19-69) 12 (17-67) 11 (
10428631	12	1	17	67	0537011474	MM3 10 (19-69) 12 (17-67) 11 (
10428631	11	1	19	60	0537011622	MM3 10 (19-69) 12 (17-67) 11 (
10428631	08	1	15	50	0537011599	MM3 10 (19-69) 12 (17-67) 11 (
10428632	16	1	15	50	0537011909	MM4 14 (12-62) 17 (18-60) 16 (
10428632	18	1	17	60	0537013308	MM4 14 (12-62) 17 (18-60) 16 (
10428632	14	1	12	62	0537011609	MM4 14 (12-62) 17 (18-60) 16 (
10428632	17	1	18	60	0537011587	MM4 14 (12-62) 17 (18-60) 16 (
10428633	11	3	100	150	0537011596	MM5 11 (100-150) 01 (100-150)
10428633	01	3	100	150	0537011896	MM5 11 (100-150) 01 (100-150)
10428633	08	3	100	150	0537011589	MM5 11 (100-150) 01 (100-150)
10428634	17	3	100	150	0537011597	MM6 17 (100-150) 16 (100-150)
10428634	16	3	100	150	0537011910	MM6 17 (100-150) 16 (100-150)
10428634	18	3	100	150	0537013322	MM6 17 (100-150) 16 (100-150)
10428635	201	1	12	50	0537011620	MM7 201 (12-50) 202 (14-50) 2(
10428635	202	1	14	50	0537011618	MM7 201 (12-50) 202 (14-50) 2(
10428635	203	1	13	50	0537011604	MM7 201 (12-50) 202 (14-50) 2(

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018173474/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018173474/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2018173474/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
Monsterhouder voor vluchtige stoffen ongeschikt en/of mengmonster uit ongeschikte monsterhouder genomen.	10428635

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. L.B. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 28-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018174419/1
Uw project/verslagnummer	A4209_L0C._C
Uw projectnaam	Mariendijk 125 Kwintsheul
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 L0C. C	Certificaatnummer/Versie	2018174419/1
Uw projectnaam	Mariendijk 125 Kwintsheul	Startdatum	23-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Nov-2018/09:05
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	81.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	95.0
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.8
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.9
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7.6
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	16
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.6
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	63
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM8 101 (14-50) 103 (14-50) 102 (14-50)	23-Nov-2018	10431555

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC. C	Certificaatnummer/Versie	2018174419/1
Uw projectnaam	Mariendijk 125 Kwintsheul	Startdatum	23-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Nov-2018/09:05
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Dieldrin	mg/kg ds	0.0025	
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0081	
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0048	
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	1)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0039	
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0055	
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0088	
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016	
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.028	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM8 101 (14-50) 103 (14-50) 102 (14-50)	23-Nov-2018	10431555

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 L0C. C	Certificaatnummer/Versie	2018174419/1
Uw projectnaam	Mariendijk 125 Kwintsheul	Startdatum	23-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Nov-2018/09:05
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.029	
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.087	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.39	
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.067	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.78	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.27	
S	Chryseen	mg/kg ds	0.43	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.18	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.29	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.0	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM8 101 (14-50) 103 (14-50) 102 (14-50)	23-Nov-2018	10431555

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018174419/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10431555	101	1	14	50	0537012085	MM8 101 (14-50) 103 (14-50) 1(
10431555	103	1	14	50	0537012083	MM8 101 (14-50) 103 (14-50) 1(
10431555	102	1	14	50	0537012074	MM8 101 (14-50) 103 (14-50) 1(

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018174419/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018174419/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

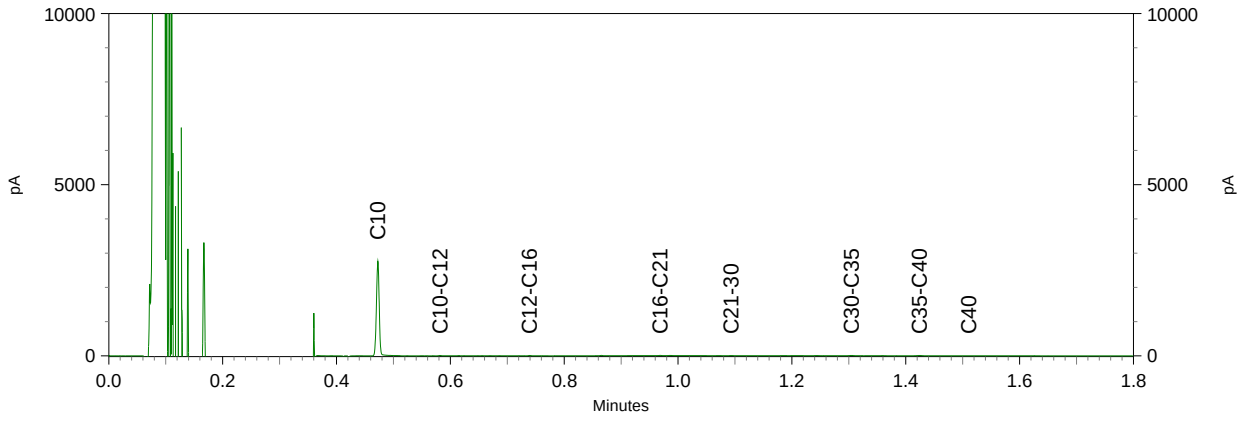
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

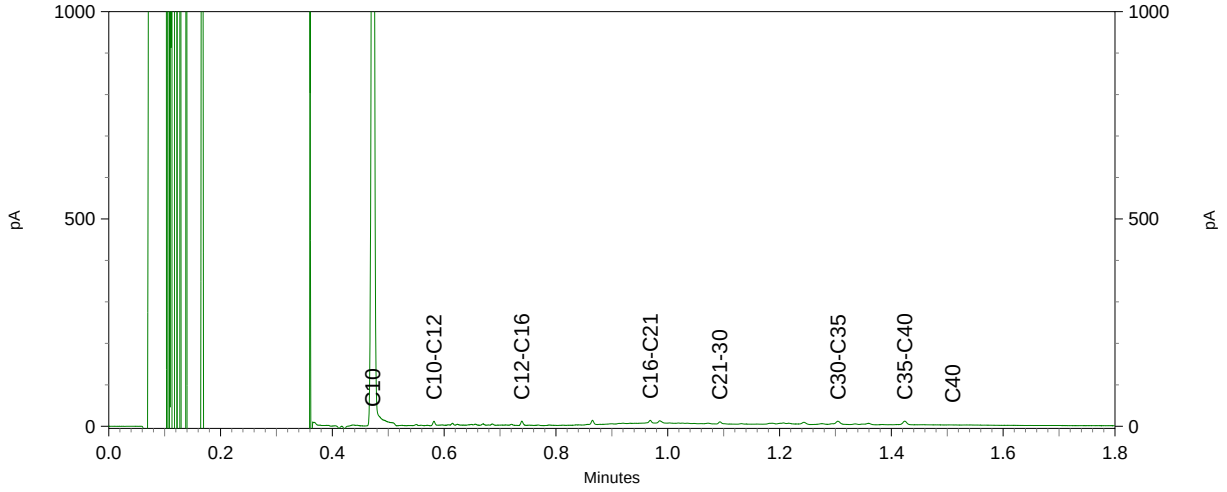
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

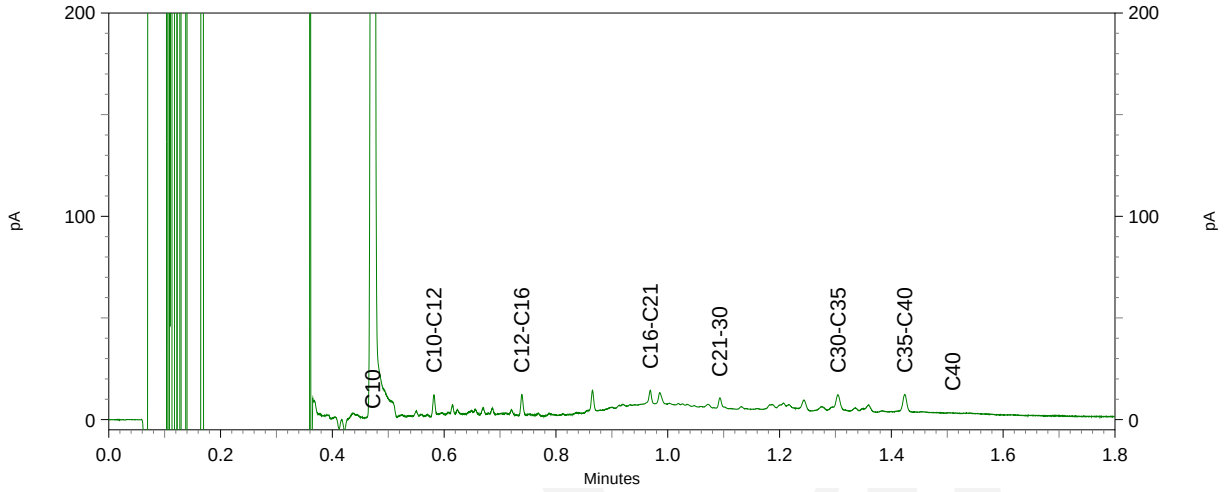
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10431555
Certificate no.: 2018174419
Sample description.: MM8 101 (14-50) 103 (14-50) 102 (14-50)
V







Ingenieursbureau Mol
T.a.v. L.B. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 05-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018178199/1
Uw project/verslagnummer	A4209_L0C._C
Uw projectnaam	Mariendijk 125 Kwintsheul
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 L0C. C	Certificaatnummer/Versie	2018178199/1
Uw projectnaam	Mariendijk 125 Kwintsheul	Startdatum	30-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-Dec-2018/10:47
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Edwin Duijnisveld	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Metalen					
S	Arseen (As)	µg/L	81	20	17	9.5
S	Barium (Ba)	µg/L	150	160	210	97
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	5.4	4.4	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	3.0	13	<2.0	3.1
S	Nikkel (Ni)	µg/L	45	230	<3.0	56
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	42	34	35	31
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	08-1-1 08 (150-250)	30-Nov-2018	10443371
2	16-1-1 16 (150-250)	30-Nov-2018	10443372
3	102-1-1 102 (200-300)	30-Nov-2018	10443373
4	202-1-1 202 (150-250)	30-Nov-2018	10443374

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 L0C. C	Certificaatnummer/Versie	2018178199/1
Uw projectnaam	Mariendijk 125 Kwintsheul	Startdatum	30-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-Dec-2018/10:47
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Edwin Duijnisveld	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	08-1-1 08 (150-250)	30-Nov-2018	10443371
2	16-1-1 16 (150-250)	30-Nov-2018	10443372
3	102-1-1 102 (200-300)	30-Nov-2018	10443373
4	202-1-1 202 (150-250)	30-Nov-2018	10443374

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018178199/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10443371	08	1	150	250	0800744613	08-1-1 08 (150-250)
10443371	08	2	150	250	0680359121	08-1-1 08 (150-250)
10443371	08	3	150	250	0680359135	08-1-1 08 (150-250)
10443372	16	1	150	250	0800769416	16-1-1 16 (150-250)
10443372	16	2	150	250	0680359127	16-1-1 16 (150-250)
10443372	16	3	150	250	0680359130	16-1-1 16 (150-250)
10443373	102	1	200	300	0800769423	102-1-1 102 (200-300)
10443373	102	2	200	300	0680313507	102-1-1 102 (200-300)
10443373	102	3	200	300	0680313506	102-1-1 102 (200-300)
10443374	202	1	150	250	0800744520	202-1-1 202 (150-250)
10443374	202	2	150	250	0680313502	202-1-1 202 (150-250)
10443374	202	3	150	250	0680359120	202-1-1 202 (150-250)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018178199/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018178199/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Ingenieursbureau Mol B.V.
De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Nederland

Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analyserapport

Datum rapportage:	20-12-18
Aantal pagina's (inclusief dit voorblad):	2
Uw referentie:	A4209 Deelgebied C
Projectnaam	Mariendijk 125 Kwintsheul
Monsterneming door:	Opdrachtgever
Datum ontvangst monsters:	13-12-18
Aantal monsters:	1
Analyse locatie:	Rotterdam
Datum analyse:	20-12-18
Onze referentie:	2018.035110.1
Versie:	1

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: A4209 Deelgebied C

Kiwa Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

Bij monsterneming door "Opdrachtgever" kan geen uitspraak gedaan worden over de verkregen data, herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

De door Kiwa Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn, indien niet anders vermeld, geaccrediteerd onder L140 door de raad voor accreditatie. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de raad voor accreditatie http://www.rva.nl . Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Op dit analyserapport zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.

Alleen vermenigvuldigen van het gehele rapport is toegestaan.

Hoogachtend,

De heer R. M. Beukema
Divisie Directeur

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door de manager laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@kiwa-inte.com o.v.v. onze referentie en versie.

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat minder dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal conform AS3000

TESTEN RvA L 140

Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2018.035110.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monstername : 12 december 2018
Datum aanlevering : 13 december 2018
Datum analyse : 20 december 2018

Monstergegevens

Monsternummer : 788062
Monster omschrijving : ASB MM1 bc: 100000061295

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentijnasbest [1]	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest [2]	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	**-**	**-**	**-**

Massa monster (nat) : 17,76 kg
Massa monster (droog) : 13,65 kg
Droge stofgehalte : 76,9 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht-gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar-heidsinterval onder-grens	95% betrouwbaar-heidsinterval boven-grens	bepalings-grens (mg/kgds)
> 20	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 20	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	96,0	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	**100**					**Totaal**	**n.a.**	**-**	**-**	**< 0,1**

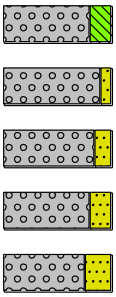
n.a. : niet aantoonbaar
[1] Serpentijnasbest : Chrysotiel
[2] Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet
* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

Bijlage E:
Boorstaten

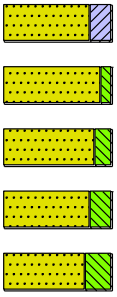
Legenda (conform NEN 5104)

grind



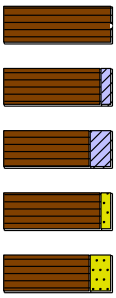
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



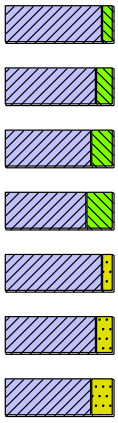
Zand, kleïg
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



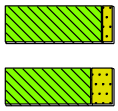
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïg
Veen, sterk kleïg
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

klei



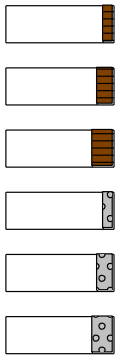
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus
matig humeus
sterk humeus
zwak grindig
matig grindig
sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

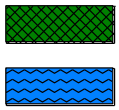
monsters



geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

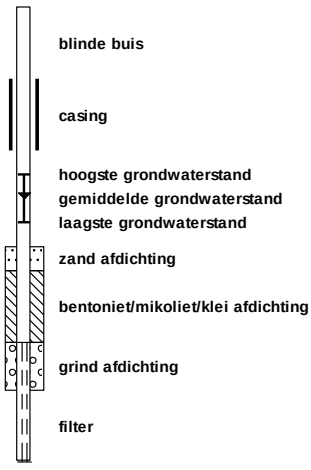
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib
water

peilbuis



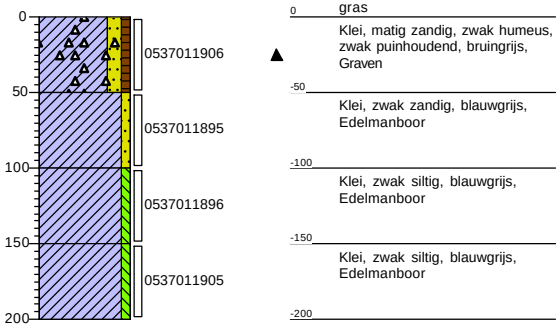
blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
zand afdichting
bentoniet/mikoliet/klei afdichting
grind afdichting
filter

Projectcode: A4209_LOC._C

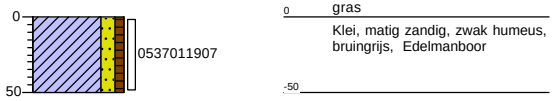
Projectnaam: Mariendijk 125 Kwintsheul

Projectcode: A4209_LOC._C

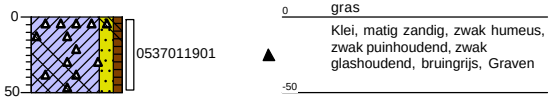
Boring: **01**
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018



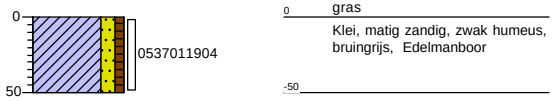
Boring: **02**
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018



Boring: **03**
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018



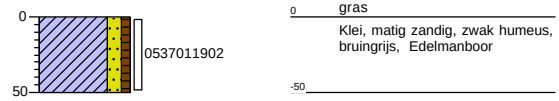
Boring: **04**
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018



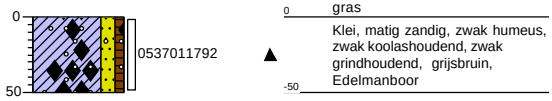
Projectnaam: Mariendijk 125 Kwintsheul

Projectcode: A4209_LOC._C

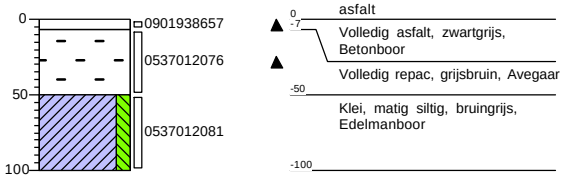
Boring: **05**
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018



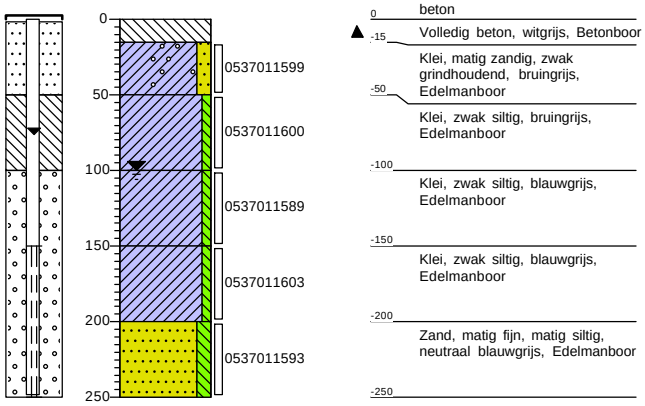
Boring: **06**
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018



Boring: **07**
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018



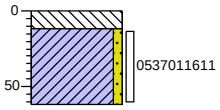
Boring: **08**
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018
GWS: 100

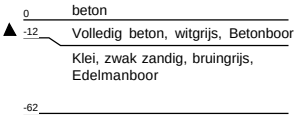


Projectnaam: Mariendijk 125 Kwintsheul

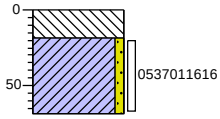
Projectcode: A4209_LOC._C

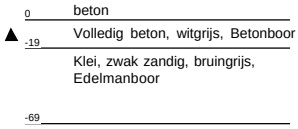
Boring: **09**
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018



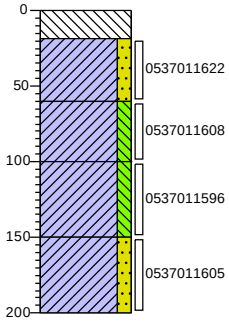


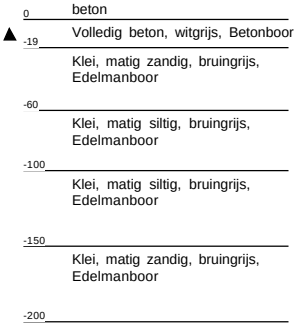
Boring: **10**
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018



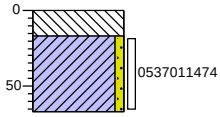


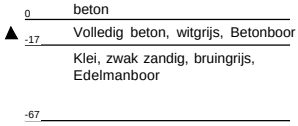
Boring: **11**
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018





Boring: **12**
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018

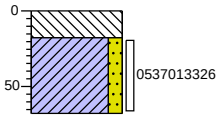


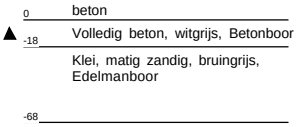


Projectnaam: Mariendijk 125 Kwintsheul

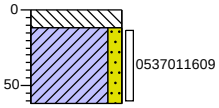
Projectcode: A4209_LOC._C

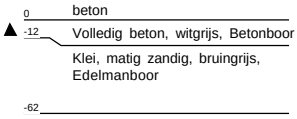
Boring: **13**
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018



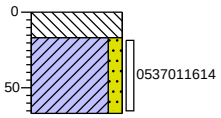


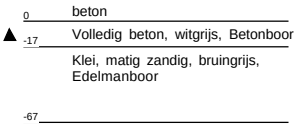
Boring: **14**
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018



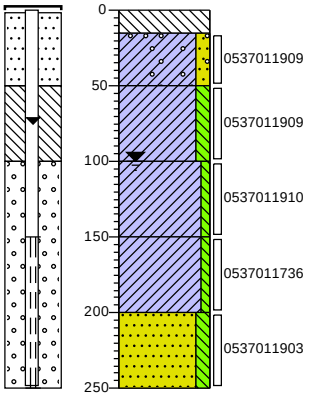


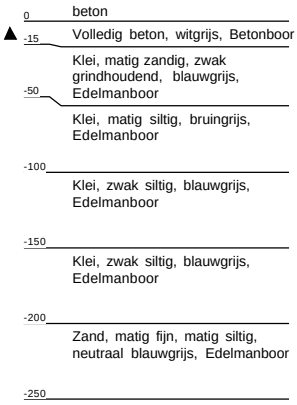
Boring: **15**
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018





Boring: **16**
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018
GWS: 100

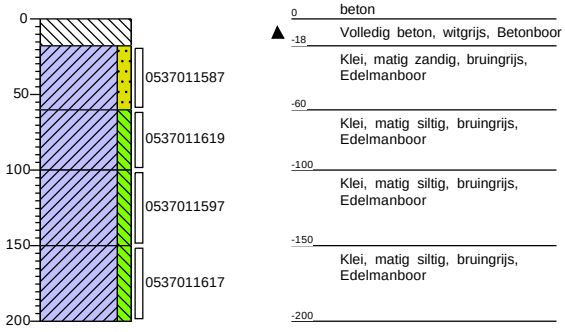




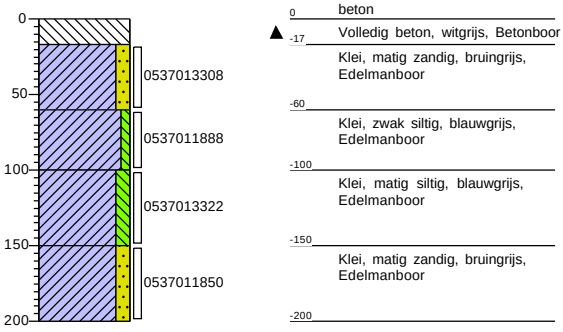
Projectnaam: Mariendijk 125 Kwintsheul

Projectcode: A4209_LOC._C

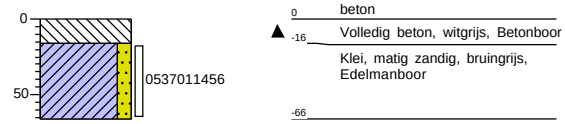
Boring: 17
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018



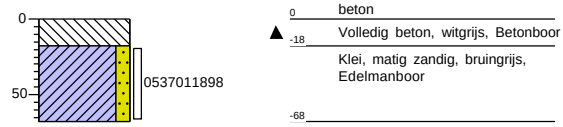
Boring: 18
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018



Boring: 19
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018



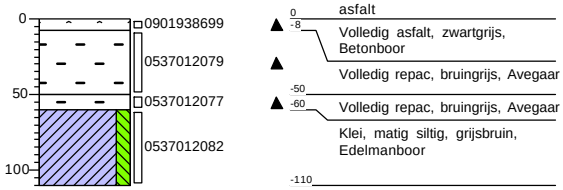
Boring: 20
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018



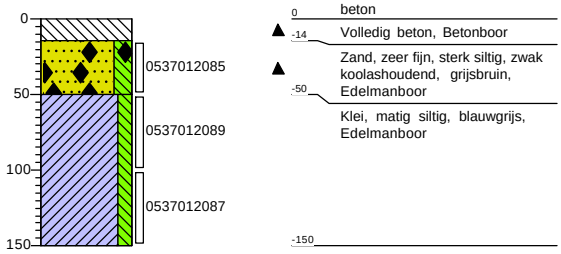
Projectnaam: Mariendijk 125 Kwintsheul

Projectcode: A4209_LOC._C

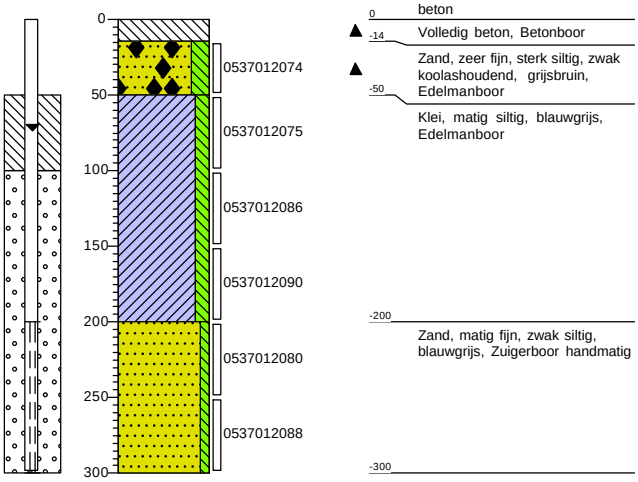
Boring: **21**
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018



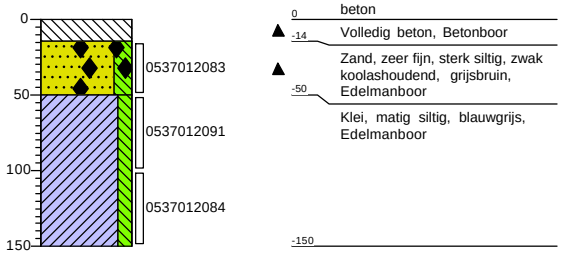
Boring: **101**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 23-11-2018



Boring: **102**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 23-11-2018



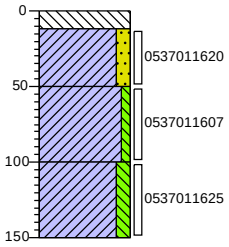
Boring: **103**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 23-11-2018

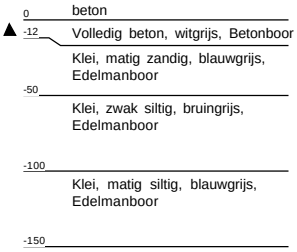


Projectnaam: Mariendijk 125 Kwintsheul

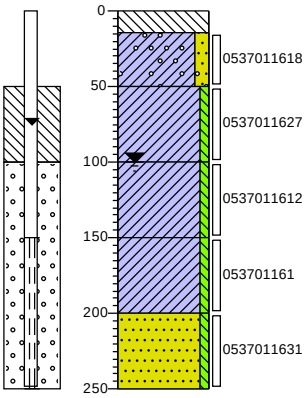
Projectcode: A4209_LOC._C

Boring: **201**
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018



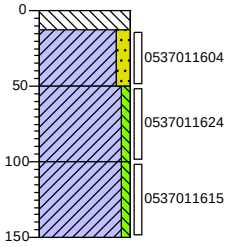


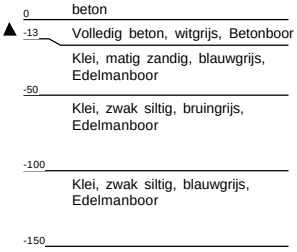
Boring: **202**
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018
GWS: 100



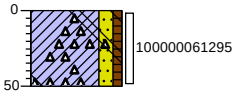


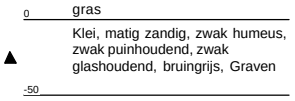
Boring: **203**
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018





Boring: **Mm1 01,03,06**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 12-12-2018
GWS: 0





Bijlage F:
Foto-overzicht



Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:

Van Mierlo Planontwikkeling B.V.	Project nr: A4209
	Foto-overzicht



Foto 7:

Van Mierlo Planontwikkeling B.V.	Project nr: A4209
mol ingenieursbureau	Foto-overzicht

Bijlage G:
Verantwoording veldwerkzaamheden

Projectnummer	A4209	Datum uitvoering	21 november 2018
Adres werklocatie	Mariendijk 125 Kwintsheul Deelgebied C		

Verantwoording

☑ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek.

☑ Ingenieursbureau Mol is een onafhankelijk gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het uitgevoerde onderzoek.

☑ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor de aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in dat protocol is uitgevoerd.

☑ Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

Opmerkingen met betrekkingen tot ondersteuning door middel van mechanische avegaar boringen:
- Boringen worden uitgevoerd tot maximaal 10 m onder maaiveld.
- De eisen voor afdichting van de boringen conform § 7.1 van het protocol 2101 zijn niet van toepassing, omdat de eisen uit de BRL SIKB 2000 in deze voorrang hebben omdat er een bodemonderzoek wordt uitgevoerd.
- Voorkomen van verspreiding van verontreinigingen wordt voorkomen door alle voorzorgsmaatregelen te treffen die in de BRL SIKB 2000 worden vermeld.
- Scheidende lagen worden gedetecteerd op dezelfde wijze als dat in de BRL SIKB 2000 is voorgeschreven.
- Het boorsysteem zal altijd avegaar zijn omdat we geen ander systeem hebben.

☑ **Protocol 2001**

Naam: B vd Ploeg EJN Duynisveld Handtekening: Datum: 23/11/18. 21-11-18

☑ **Protocol 2002**

Naam: EJN Duynisveld Handtekening: Datum: 30-11-18

☐ **Protocol 2101**
Mechanisch boren

Naam: Handtekening: Datum:

Projectleider

Naam: L. Poldervaart Handtekening: Datum: 20 december 2018

Verantwoording

☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 1000, 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek. Ingenieursbureau Mol is een onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het hierboven aangekruiste onderzoek

☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in deze protocollen is uitgevoerd.

☐ Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

☒ **NEN 5707**

☑ **Protocol 2018**

Naam:	Handtekening:	Datum:
B vd Ploeg		12-12-18

☒ **Onafhankelijk uitgevoerd,**

Naam:	Handtekening:	Datum:
B vd Ploeg		12-12-18
Naam:	Handtekening:	Datum:
Naam:	Handtekening:	Datum:
Naam:	Handtekening:	Datum:

Projectleider

Naam:	Handtekening:	Datum:
L. Poldervaart		20 december 2018

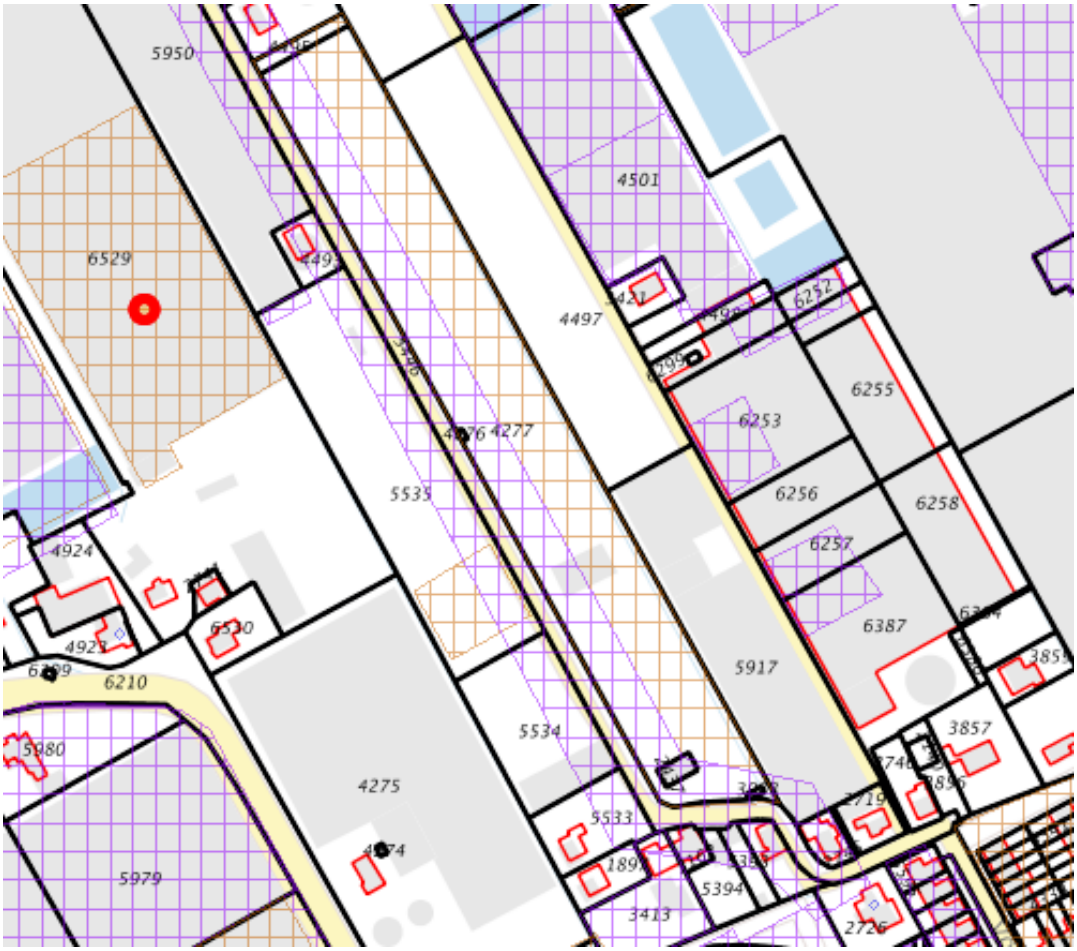
Bijlage H:
Historische informatie

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Rapport Bodemloket

ZH178310582
Mariendijk 123 ZH178310582

Datum: 11-10-2018



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl/

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Mariendijk 123 ZH178310582
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	ZH178310582
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA063000043
Adres:	MARI-NDIJK 123 Wateringen
Gegevensbeheerder:	Omgevingsdienst Haaglanden

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	Uitvoeren aanvullend OO.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een aanvullend oriÃ«nterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging.De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol OriÃ«nterend Onderzoek' (Sdu, 1993).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
glastuinbouw (011218)	1982	onbekend
bestrijdingsmiddelenopslagplaat (631298)	1982	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nul- of Eindsituatieonderzoek	CBB	2016411	1998-12-18

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

Saneringsinformatie

1.6

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij
Omgevingsdienst haaglanden

2 Disclaimer

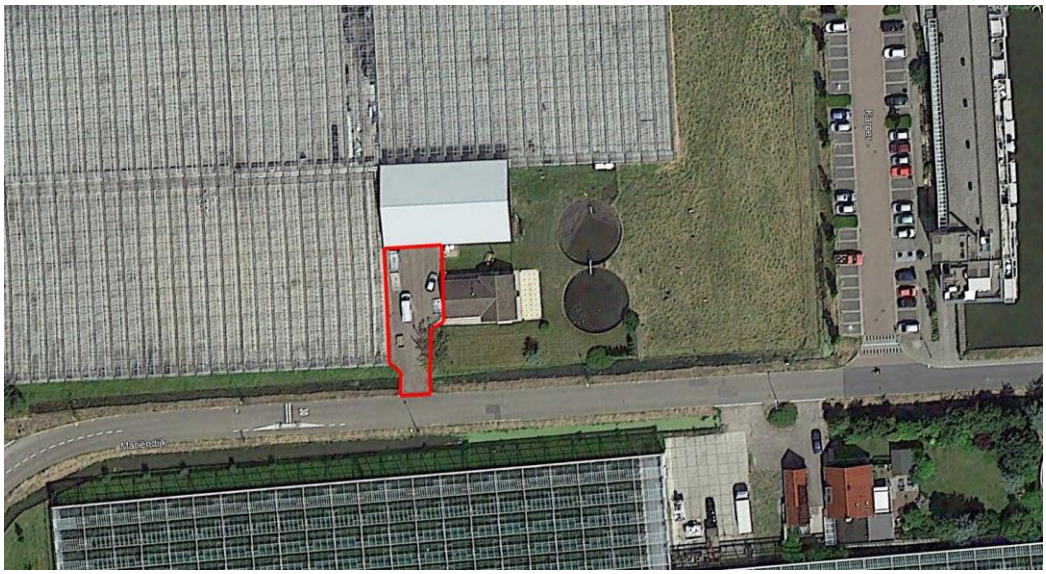
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

Bijlage 19 Loc C Asfalt- en funderingsonderzoek

De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 15
mail@ibmol.nl
www.ibmol.nl

Asfalt- en funderingsonderzoek Mariëndijk Kwintsheul

Projectnummer: A4301



Opdrachtgever:

Van Mierlo Planontwikkeling BV
T.a.v. De heer H. van Zweden
Aartsdijkweg 1
2676 LE Maasdijk

Status rapport: Definitief

Rapport opgesteld: 19 december 2018	Gecontroleerd:20 december 2018
De heer I.A.T. Barendse	De heer R.H. Gardien

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 2

2 ACHTERGRONDEN EN LOCATIEGEGEVENS 3

3 OPZET ONDERZOEK 4

4 MONSTERNEMING 5

5 RESULTATEN 6

5.1 VELDONDERZOEK 6
5.2 LABORATORIUMONDERZOEK ASFALT 6
5.3 LABORATORIUMONDERZOEK FUNDATIEMATERIAAL 6

6 CONCLUSIE 7

BIJLAGEN

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Situatietekening en ligging boorpunten
3. Boorprofielbeschrijvingen
4. Analysecertificaten asfaltonderzoek
5. Toetsing en analysecertificaten fundatiemateriaal

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Mol uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

1 INLEIDING

In opdracht van de heer H. van Zweden van Van Mierlo Planontwikkeling BV heeft Ingenieursbureau Mol een asfalt- en funderingsonderzoek uitgevoerd aan de Mariëndijk te Kwintsheul. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding
De aanleiding van dit onderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden met betrekking tot het verwijderen van de bestaande asfaltverharding ter plaatse.

Doel
Het doel van het uitvoeren van dit onderhavig onderzoek is meerledig:
• het vaststellen van de samenstelling van het aanwezige asfalt (teerhoudend/ niet teerhoudend);
• het (indicatief) vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de aanwezige funderingslaag;

Onderzoeksopzet
Het uitgevoerde onderzoek heeft bestaan uit veldwerkzaamheden en daarop aansluitende metingen en chemische analyses.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Mol uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

2 ACHTERGRONDEN EN LOCATIEGEGEVENS

Het te onderzoeken asfalt aan de Mariëndijk te Kwintsheul heeft een oppervlakte van circa 240 m^2.

Omdat het asfalt visueel uit één geheel bestaat wordt er aangenomen dat het asfalt een identieke laagopbouw heeft.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Mol uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

3 OPZET ONDERZOEK

Het aanwezige asfalt wordt onderzocht, gebaseerd op de CROW 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt) waarbij wordt uitgegaan van het verrichten van 2 boringen per 500 m^2 asfalt plus 1 boring per 500 m^2 extra.

Op basis van de door u aangegeven asfaltverharding worden er in totaal twee boringen geplaatst ten behoeve van het asfaltonderzoek. Eventuele reparatievlakken vallen buiten onderhavig onderzoek. Aanvullend worden de boringen doorgezet tot onderzijde funderingslaag om een beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit en de verhardingsopbouw.

De boorpunten zijn weergegeven in het locatieoverzicht zie bijlage 2.

Tabel 1: Onderzoeksprogramma asfalt + fundatielaag

Locatie	Oppervlakte m^2	Aantal boringen
Mariëndijk te Kwintsheul	Circa 240 m^2	2

Voorafgaand aan het veldwerk is informatie over de ligging van de kabels en leidingen aangevraagd (KLIC).

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Mol uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

4 MONSTERNEMING

De veldwerkzaamheden zijn op 21 en 23 november 2018 uitgevoerd door de heer E.J.N. Duijnisveld en de heer B. van der Ploeg.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van Ingenieursbureau Mol, is er voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid zoals gesteld in de SIKB richtlijnen.

De asfaltboringen zijn uitgevoerd met behulp van een zogenaamde diamantkernboor (diameter ø 120 mm). Voor het koelen is gebruik gemaakt van koelwater van drinkwater kwaliteit. De monsterneming van de onderliggende fundering en bodem is uitgevoerd met behulp van een avegaar- en edelmanboor.

De verrichte boringen zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt in het veld, en op de tekening van bijlage 2 weergegeven.

Tabel 2: Coördinaten asfaltkernen

Kernnummer		
Kern 7 , asfalt	52° 0’54.83”N	4° 14’53.80”O
Kern 21 , asfalt	52° 0’54.62”N	4° 14’53.13”O

De monsters zijn op de voorgeschreven wijze geconserveerd.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Mol uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

5 RESULTATEN

5.1 Veldonderzoek

Er zijn twee asfaltboringen (ten behoeve van het asfaltonderzoek) geplaatst, allen zijn ter analyse ingezet.

5.2 Laboratoriumonderzoek asfalt

De twee te analyseren asfaltkernen zijn beoordeeld door Eurofins Analytico B.V. door middel van een constructie opbouw en een PAK-marker analyse conform de CROW. De detectiegrens van de PAK-marker ligt op > 250 mg/kg ds. De resultaten zijn weergegeven in de tabel 3.

Tabel 3: PAK marker analyse

Kernnummer	Dikte kern (in mm)	Doormiddel van PAK-marker beoordeeld > 250 mg/kg ds	Asfaltkern laag >250 mg/kg ds PAK-marker (in mm)
Kern 7, asfalt	70	Nee	Geen
Kern 21, asfalt	73	Nee	Geen

Op basis van de analyseresultaten in tabel 3 is er in overleg met de opdrachtgever één (meng)monster gemaakt van potentieel teervrij asfalt. Het (meng)monster is conform de CROW 210 paragraaf P.4.6 samengesteld. De monsters zijn gemalen tot een fractie van < 4 mm en bij het laboratorium ingezet op een HPLC analyse. De asfaltkernen zijn gekoeld aangeleverd bij het laboratorium van Eurofins Analytico B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L010.

De samenstelling van het monster en analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: HPLC analyse

Mengmonster	Kernnummer	Dieptetraject (mm - mv)	Analyse resultaten conform CROW 210 (HPLC)
MM8	7 en 21	0 – 70 en 0 -73	< 15 mg/kg ds

MM8 valt onder de norm van 75 mg/kg ds.

5.3 Laboratoriumonderzoek fundatiemateriaal

Om een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de fundatielaag zijn er uit de boringen monsters genomen van het fundatiemateriaal. In tabel 5 is weergeven hoe het mengmonster is samengesteld. De boorprofielbeschrijvingen zijn bijgevoegd in bijlage 3.

Tabel 5: Samenstelling mengmonster fundatiemateriaal

Locatie fundatiemateriaal	Samenstelling monster met boring nummers	Mengmonster
Mariëndijk te Kwintsheul	Kern 7 en Kern 21	MM Mariëndijk

Het fundatiemateriaal is op uw verzoek door Eurofins Analytico B.V geanalyseerd op de parameters polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), PCB's (7 stuks), minerale olie (GC). Eurofins Analytico B.V is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L010.
De analyseresultaten zijn getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. De analyseresultaten zijn getoetst in het toetsingsprogramma van Schreurs.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Mol uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

In onderstaande tabel worden de resultaten weergegeven:

Tabel 6: Resulaten analyse indicatief puinpakket MM Mariëndijk (fundatie)

Parameter	Gemeten gehalte	Eis Besluit bodemkwaliteit
PAK 10 van VROM	9,5 mg/kg ds	50 mg/kg ds
Som PCB's	0,012 mg/kg ds	0,5 mg/kg ds
Minerale olie	280 mg/kg ds	500 mg/kg ds

6 CONCLUSIE

In opdracht van de heer H. van Zweden van Van Mierlo Planontwikkeling BV heeft Ingenieursbureau Mol een asfalt- en funderingsonderzoek uitgevoerd aan de Mariëndijk te Kwintsheul.

Asfaltonderzoek
Uit de analyseresultaten van Eurofins Analytico B.V. blijkt dat er geen lagen aanwezig zijn met een PAK waarde boven de 250 mg/kg ds. Op basis van de analyseresultaten in tabel 3 is er één (meng)monster gemaakt van potentieel teervrij asfalt. Het (meng)monster is conform de CROW 210 paragraaf P.4.6 samengesteld. Uit de analyseresultaten blijkt dat mengmonster (MM8) onder de norm van 75 mg/kg ds valt. Voor een visuele beschrijving van de PAK marker analyse en HPLC analyse verwijzen wij naar de analyseresultaten in bijlage 4.

Fundatieonderzoek
Op basis van de geanalyseerde parameters PAK 10 van VROM, som PCB's, minerale olie blijkt dat mengmonster (MM Mariëndijk) indicatief voldoet aan het Besluit bodemkwaliteit. Het materiaal kan verwerkt worden door een daarvoor gecertificeerde puinbreker. Het onderzoek is niet uitgevoerd in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Hergebruik elders is, op basis van dit rapport, niet toegestaan. Voor de toetsing en analyseresultaten verwijzen wij u naar bijlage 5.

Tijdens het onderzoek is visueel geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen in het funderingsmateriaal. Dit is beoordeeld doormiddel van de asfalt- /beton gaten (rond 120 mm). Het onderzoek is niet representatief in het kader van de NEN 5897.

Wij willen u er nogmaals op wijzen dat dit een indicatief fundatieonderzoek betreft. Analyse en toetsing zijn niet uitgevoerd conform de regelgeving zoals genoemd in het Besluit bodemkwaliteit, derhalve is hergebruik elders gebonden aan regelgeving zoals opgesteld door plaatselijk bevoegd gezag.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Mol uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

Bijlage 1:
Regionale ligging van de onderzoekslocatie

A4301 Mariëndijk Kwintsheul

Regionale ligging



Bijlage 2:
Situatietekening en ligging boorpunten

A4301 Mariëndijk Kwintsheul

Schaal 1: 500

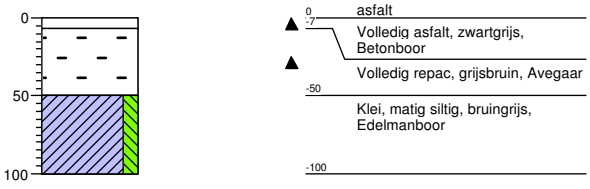


Bijlage 3:
Boorprofielbeschrijvingen

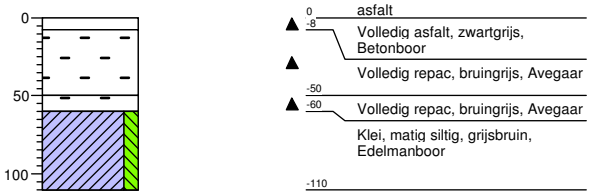
Projectnaam: Mariendijk te Kwintsheul

Projectcode: A4301-MARIËNDIJK

Boring: **07**
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018



Boring: **21**
Boormeester: Edwin Duijnisveld
Datum: 21-11-2018



Bijlage 4:
Analysecertificaten asfaltonderzoek

eurofins | — analytico®

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. Izan Barendse
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 27-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018172975/1
Uw project/verslagnummer	A4301
Uw projectnaam	MariÃ«ndijk Kwintsheul
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4301	Certificaatnummer/Versie	2018172975/1
Uw projectnaam	MariÃ«ndijk Kwintsheul	Startdatum	22-11-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-11-2018/12:30
Datum monstername	22-11-2018	Bijlage	A,C
Monsternemer		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
Q	PAK-detector		Zie bijl.	Zie bijl.
Q	Beschrijving kern (CE)		Zie bijl.	Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Monster nr.
1	Kern 7	10426768
2	Kern 21	10426769

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
KB

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018172975/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10426768		asfalt			0901938657	Kern 7
10426769		asfalt			0901938699	Kern 21

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018172975/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Constructieopbouw excl. PAKmarker (CE)	W0179	Berekening	Cf. RAW 2015 proef 77.1
PAK Detector pr 77.2	W0180	Visueel	RAW 77.2:2015

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

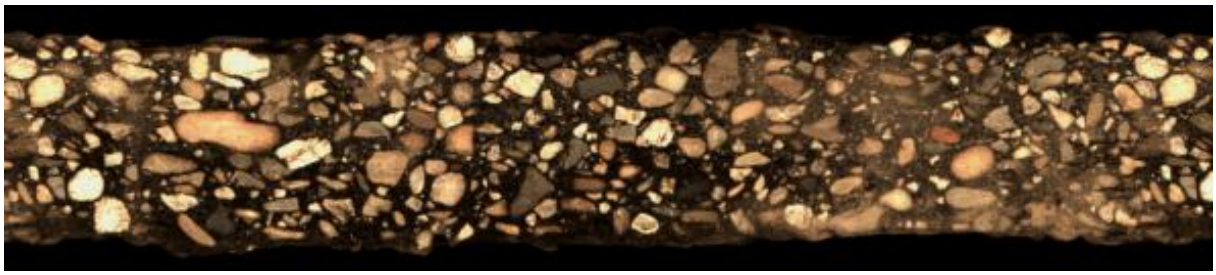
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Constructieopbouw

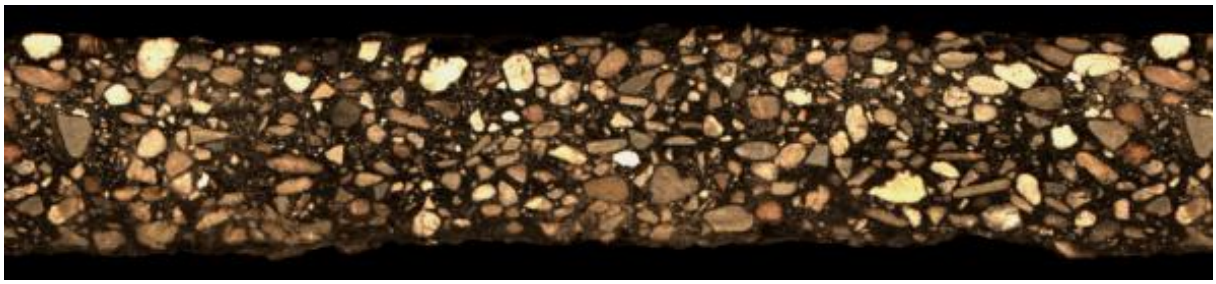
Certificaatnummer: 2018172975
Monsternummer: 10426768
Projectnaam: MariÃ«ndijk Kwintsheul
Monsteromschrijving: Kern 7
Analysedatum: 27 Nov 2018



Laag	Laagdikte	Cumulatieve dikte	Korrelgrootte	Vulmiddel	Teerindicatie	Asfalttype
1	70 mm	70 mm	13 mm	Rond	Nee	Base AC 16

Constructieopbouw

Certificaatnummer: 2018172975
Monsternummer: 10426769
Projectnaam: MariÃ«ndijk Kwintsheul
Monsteromschrijving: Kern 21
Analysedatum: 27 Nov 2018



Laag	Laagdikte	Cumulatieve dikte	Korrelgrootte	Vulmiddel	Teerindicatie	Asfalttype
1	73 mm	73 mm	11 mm	Rond	Nee	Base AC 16

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. Izan Barendse
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 04-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018177781/2
Uw project/verslagnummer	A4301
Uw projectnaam	MariÃ«ndijk Kwintsheul
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4301	Certificaatnummer/Versie	2018177781/2
Uw projectnaam	MariÃ«ndijk Kwintsheul	Startdatum	30-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Dec-2018/08:40
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Asfalt		

	Analyse	Eenheid	1
	Bodemkundige analyses		
Q	Droge stof	% (m/m)	99.4
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q	Naftaleen	mg/kg ds	<1.5
Q	Fenanthreen	mg/kg ds	<1.5
Q	Anthraceen	mg/kg ds	<1.5
Q	Fluorantheen	mg/kg ds	1.5
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<1.5
Q	Chryseen	mg/kg ds	<1.5
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<1.5
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<1.5
Q	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<1.5
Q	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<1.5
Q	PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<15.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM8	29-Nov-2018	10441861

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018177781/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10441861		asfalt			0537011650	MM8

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018177781/2

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(a)t(en) met een lager versienummer. d.d. 04/12/2018

aanpassen omschrijving

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018177781/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Eigen methode (ref. CROW 210&NEN7331)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 5:
Toetsing en analysecertificaten fundatiemateriaal

Toetsen Bouwstoffen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

OPDRACHTGEVER		PROJECT		Toets dd:	20-12-2018
Naam	Van Mierlo PlanontwikkelingBV	Naam	Mariendijk te Kwintsheul		
Contactpersoon	De heer H. van Zweden	ID opdracht			
Adres	Aartsdijkweg 1	Code			
Postcode Plaats	2676 LE MAASDIJK	Ordernr			
Referentie	A4301	Datum	23 november 2018		

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

UITGANGSPUNTEN — Bouwstoffen

Type bouwstof	N		M1	05402044434	
Partijgrootte	onbekend	ton	M2		
Aantal monsters	1		M3		
Aantal grepen			Certificaat	2018174320/1	
Projectleider	IBA				
Hergebruik?	nee				
Chloride	<= 5000 mg/l				
Toepassing	bodem				
Opp.water	klein	(niet van toepassing bij toepassing=bodem)			

N-bouwstof

Bouwstof

	Bladen beveiligen?
	Zwart-wit rapportage
	Verberg lege regels

Import, toets en rapportage

OF

Importeer metingen

Anorganische stoffen

Rbk Bijlage A tabel 1

		EMISSIE [mg/kg ds] M1	M2	M3	E_{gem}	Maximale waarde [mg/kg ds]	RESULTAAT Voldoet als N-Bouwstof: EMISSIE Voldoet
Metalen							
Antimoon	Sb				--	0,320	--
Arseen	As				--	0,900	--
Barium	Ba				--	22,0	--
Cadmium	Cd				--	0,040	--
Chroom	Cr				--	0,630	--
Cobalt	Co				--	0,540	--
Koper	Cu				--	0,900	--
Kwik	Hg				--	0,020	--
Lood	Pb				--	2,30	--
Molybdeen	Mo				--	1,00	--
Nikkel	Ni				--	0,440	--
Seleen	Se				--	0,150	--
Tin	Sn				--	0,400	--
Vanadium	V				--	1,80	--
Zink	Zn				--	4,50	--
Overige anorganische stoffen							
Bromide	Br				--	20,0	--
Chloride	Cl				--	616	--
Fluoride	F				--	55,0	--
Sulfaat	SO4				--	2430	--
Eigen stoffen							
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--

Organische stoffen

Rbk Bijlage A tabel 2

	SAMENSTELLING [mg/kg ds] M1	M2	M3	S_{gem}	Maximale waarde [mg/kg ds]	SAMENSTELLING Voldoet
Aromatische stoffen						
benzeen				--	1,00	--
ethylbenzeen				--	1,25	--
tolueen				--	1,25	--
xylenen (som o-, m- en p-)				--	1,25	--
o-xyleen				--	geen eis	--
m-xyleen				--	geen eis	--
p-xyleen				--	geen eis	--
m-,p-xyleen (som)				--	geen eis	--
fenol				--	1,25	--
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
PAK's totaal (som 10)	9,5			9,55	50,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
naftaleen	<0,050			0,035	5,00	*Voldoet als N-Bouwstof*
fenantreen	1,2			1,20	20,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
antraceen	0,34			0,340	10,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
fluorantheen	2,4			2,40	35,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
chryseen	1,4			1,40	10,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(a)antraceen	1,2			1,20	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(a)pyreen	0,96			0,960	10,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(ghi)peryleen	0,69			0,690	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(k)fluorantheen	0,64			0,640	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,68			0,680	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
Overige parameters						
PCB's (som 7)	0,012			0,012	0,500	*Voldoet als N-Bouwstof*
PCB 28	0,0021			0,0021	geen eis	*voldoet*
PCB 52	0,0025			0,0025	geen eis	*voldoet*
PCB 101	0,0011			0,0011	geen eis	*voldoet*
PCB 118	0,001			0,0010	geen eis	*voldoet*
PCB 138	0,0017			0,0017	geen eis	*voldoet*
PCB 153	0,0018			0,0018	geen eis	*voldoet*
PCB 180	0,0013			0,0013	geen eis	*voldoet*
minerale olie	280			280	500	*Voldoet als N-Bouwstof*
asbest				--	100	--
Eigen stoffen						
				--		--
				--		--
				--		--
				--		--

Opmerkingen

INDICATIEF ONDERZOEK

Schreurs Toets & Rapportage V7.21 20180621
© Schreurs Uitgeverij 2018

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. Izan Barendse
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 28-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018174320/1
Uw project/verslagnummer	A4301
Uw projectnaam	MariÃ«ndijk Kwintsheul
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4301	Certificaatnummer/Versie	2018174320/1
Uw projectnaam	MariÃ«ndijk Kwintsheul	Startdatum	23-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Nov-2018/11:42
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond / sediment		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
Q	Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
Q	Droge stof	% (m/m)	85.1
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	27
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	92
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	92
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	65
Q	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	280
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
Q	PCB 28	mg/kg ds	0.0021 [1)]
Q	PCB 52	mg/kg ds	0.0025
Q	PCB 101	mg/kg ds	0.0011
Q	PCB 118	mg/kg ds	0.0010
Q	PCB 138	mg/kg ds	0.0017 [2)]
Q	PCB 153	mg/kg ds	0.0018
Q	PCB 180	mg/kg ds	0.0013
Q	PCB (som 7)	mg/kg ds	0.012
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
Q	Fenanthreen	mg/kg ds	1.2
Q	Anthraceen	mg/kg ds	0.34
Q	Fluorantheen	mg/kg ds	2.4
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.2
Q	Chryseen	mg/kg ds	1.4
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.64

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM Mariendijk (fundatie)	23-Nov-2018	10431207

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4301	Certificaatnummer/Versie	2018174320/1
Uw projectnaam	MariÃ«ndijk Kwintsheul	Startdatum	23-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Nov-2018/11:42
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond / sediment		

	Analyse	Eenheid	1
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.96
Q	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.69
Q	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.68
Q	PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	9.5

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM Mariendijk (fundatie)	23-Nov-2018	10431207

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018174320/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10431207		fundatiemateriaal			0540204434	MM Mariendijk (fundatie)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018174320/1

Opmerking 1)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018174320/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen cryogeen (max 250 g)	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

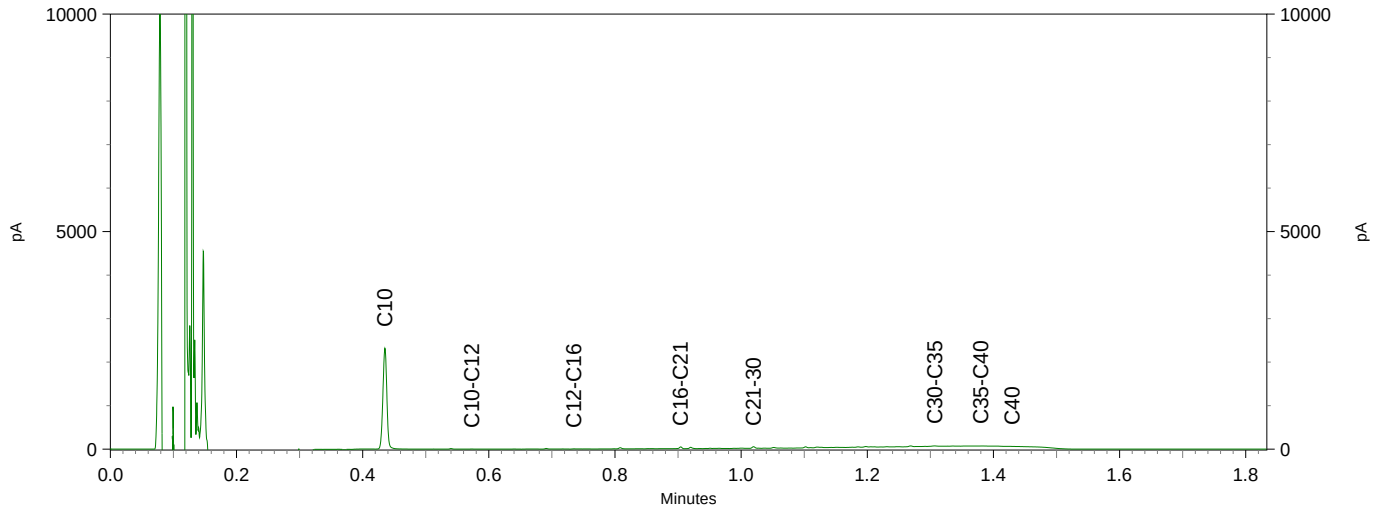
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

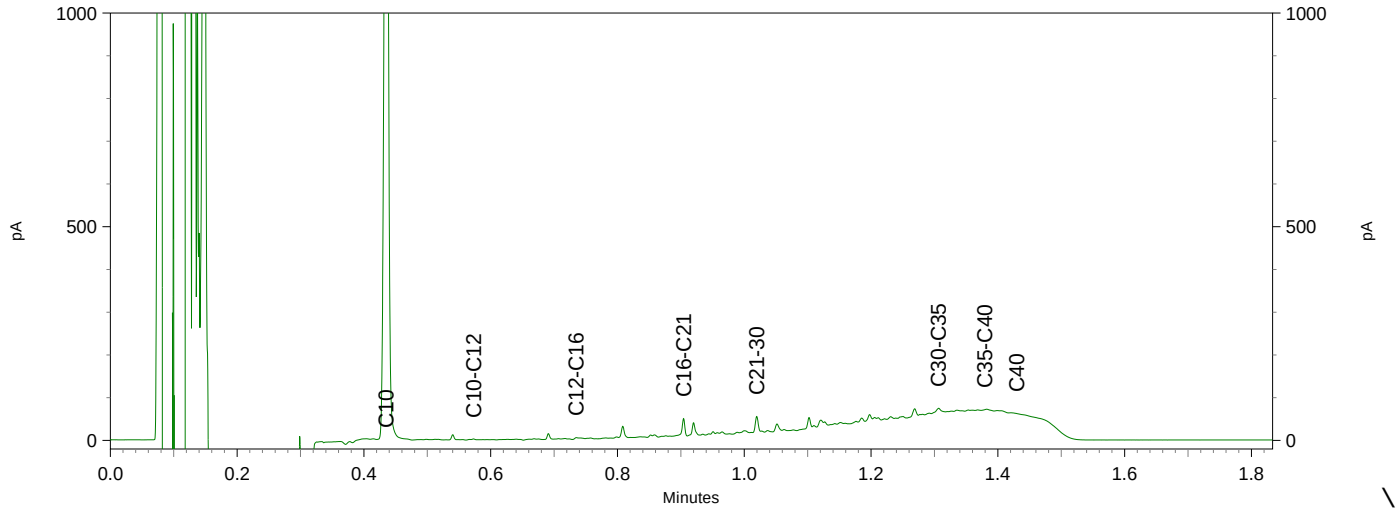
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

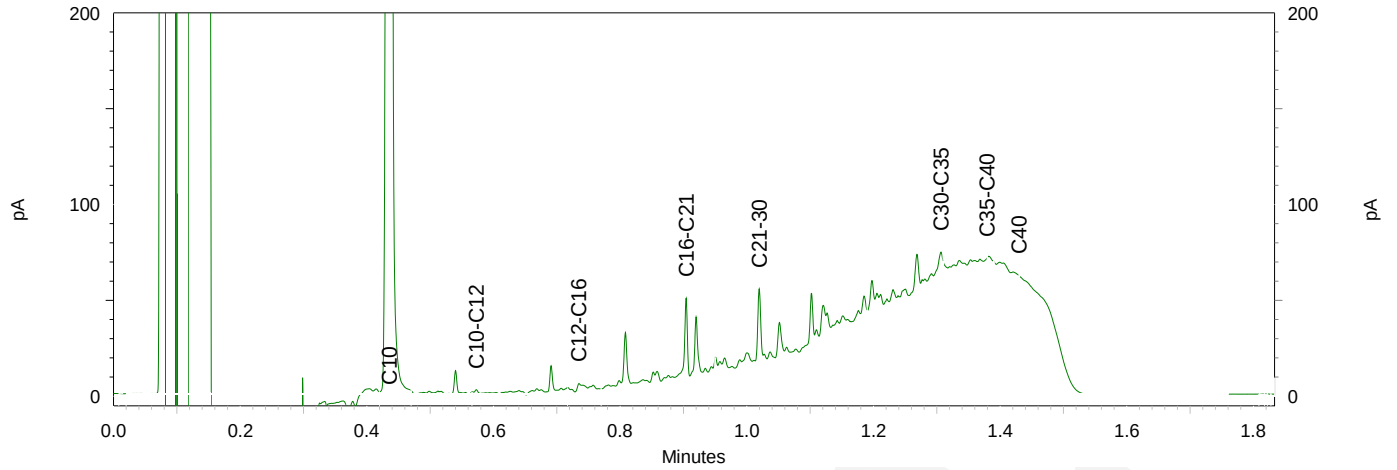
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10431207
Certificate no.: 2018174320
Sample description.: MM Mariendijk (fundatie)
V







Bijlage 20 Loc C Rapport Asfalt- en funderingsonderzoek

De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 15
mail@ibmol.nl
www.ibmol.nl

Asfalt- en funderingsonderzoek Driesprong (locatie C) Kwintsheul

Projectnummer: A4301



Opdrachtgever:	**Van Mierlo Planontwikkeling BV** T.a.v. De heer H. van Zweden Aartsdijkweg 1 2676 LE Maasdijk
Status rapport:	Definitief

Rapport opgesteld: 17 december 2018	Gecontroleerd:17 december 2018
De heer I.A.T. Barendse	De heer R.H. Gardien

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 2

2 ACHTERGRONDEN EN LOCATIEGEGEVENS 3

3 OPZET ONDERZOEK 4

4 MONSTERNEMING 5

5 RESULTATEN 6

5.1 VELDONDERZOEK 6
5.2 LABORATORIUMONDERZOEK ASFALT 6
5.3 LABORATORIUMONDERZOEK FUNDATIEMATERIAAL 6

6 CONCLUSIE 7

BIJLAGEN

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Situatietekening en ligging boorpunten
3. Boorprofielbeschrijvingen
4. Analysecertificaten asfaltonderzoek
5. Toetsing en analysecertificaten fundatiemateriaal

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Mol uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

1 INLEIDING

In opdracht van de heer H. van Zweden van Van Mierlo Planontwikkeling BV heeft Ingenieursbureau Mol een asfalt- en funderingsonderzoek uitgevoerd aan de Driesprong (locatie C) te Kwintsheul. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding
De aanleiding van dit onderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden met betrekking tot het verwijderen van de bestaande asfaltverharding ter plaatse.

Doel
Het doel van het uitvoeren van dit onderhavig onderzoek is meerledig:
• het vaststellen van de samenstelling van het aanwezige asfalt (teerhoudend/ niet teerhoudend);
• het (indicatief) vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de aanwezige funderingslaag;

Onderzoeksopzet
Het uitgevoerde onderzoek heeft bestaan uit veldwerkzaamheden en daarop aansluitende metingen en chemische analyses.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Mol uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

2 ACHTERGRONDEN EN LOCATIEGEGEVENS

Het te onderzoeken asfalt aan de Driesprong (locatie C) te Kwintsheul heeft een oppervlakte van circa 180 m^2.

Omdat het asfalt visueel uit één geheel bestaat wordt er aangenomen dat het asfalt een identieke laagopbouw heeft.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Mol uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

3 OPZET ONDERZOEK

Het aanwezige asfalt wordt onderzocht, gebaseerd op de CROW 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt) waarbij wordt uitgegaan van het verrichten van 2 boringen per 500 m^2 asfalt plus 1 boring per 500 m^2 extra.

Op basis van de door u aangegeven asfaltverharding worden er in totaal twee boringen geplaatst ten behoeve van het asfaltonderzoek. Eventuele reparatievlakken vallen buiten onderhavig onderzoek. Aanvullend worden de boringen doorgezet tot onderzijde funderingslaag om een beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit en de verhardingsopbouw.

De boorpunten zijn weergegeven in het locatieoverzicht zie bijlage 2.

Tabel 1: Onderzoeksprogramma asfalt + fundatielaag

Locatie	Oppervlakte m^2	Aantal boringen
Driesprong (locatie C) te Kwintsheul	Circa 180 m^2	2

Voorafgaand aan het veldwerk is informatie over de ligging van de kabels en leidingen aangevraagd (KLIC).

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Mol uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

4 MONSTERNEMING

De veldwerkzaamheden zijn op 26 oktober 2018 uitgevoerd door de heer B. van der Ploeg.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van Ingenieursbureau Mol, is er voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid zoals gesteld in de SIKB richtlijnen.

De asfaltboringen zijn uitgevoerd met behulp van een zogenaamde diamantkernboor (diameter ø 120 mm). Voor het koelen is gebruik gemaakt van koelwater van drinkwater kwaliteit. De monsterneming van de onderliggende fundering en bodem is uitgevoerd met behulp van een avegaar- en edelmanboor.

De verrichte boringen zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt in het veld, en op de tekening van bijlage 2 weergegeven.

Tabel 2: Coördinaten asfaltkernen

Kernnummer		
Kern 1 , asfalt	52° 1’1.12”N	4° 15’ 0.40”O
Kern 2 , asfalt	52° 1’0.87”N	4° 14’59.85”O

De monsters zijn op de voorgeschreven wijze geconserveerd.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Mol uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

5 RESULTATEN

5.1 Veldonderzoek

Er zijn twee asfaltboringen (ten behoeve van het asfaltonderzoek) geplaatst, allen zijn ter analyse ingezet.

5.2 Laboratoriumonderzoek asfalt

De twee te analyseren asfaltkernen zijn beoordeeld door Eurofins Analytico B.V. door middel van een constructie opbouw en een PAK-marker analyse conform de CROW. De detectiegrens van de PAK-marker ligt op > 250 mg/kg ds. De resultaten zijn weergegeven in de tabel 3.

Tabel 3: PAK marker analyse

Kernnummer	Dikte kern (in mm)	Doormiddel van PAK-marker beoordeeld > 250 mg/kg ds	Asfaltkern laag >250 mg/kg ds PAK-marker (in mm)
Kern 1, asfalt	65	Nee	Geen
Kern 2, asfalt	50	Nee	Geen

Op basis van de analyseresultaten in tabel 3 zijn er in overleg met de opdrachtgever (meng)monsters gemaakt van potentieel teervrij asfalt. De (meng)monsters zijn conform de CROW 210 paragraaf P.4.6 samengesteld. De monsters/ lagen zijn gemalen tot een fractie van < 4 mm en bij het laboratorium ingezet op een HPLC analyse. De asfaltkernen zijn gekoeld aangeleverd bij het laboratorium van Eurofins Analytico B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L010.

De samenstelling van het monster en analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: HPLC analyse

Mengmonster	Kernnummer	Dieptetraject (mm - mv)	Analyse resultaten conform CROW 210 (HPLC)
MM2	Kern 1 en Kern 2	0 – 65 en 0 - 50	< 15 mg/kg ds

MM2 valt onder de norm van 75 mg/kg ds.

5.3 Laboratoriumonderzoek fundatiemateriaal

Om een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de fundatielaag zijn er uit de boringen monsters genomen van het fundatiemateriaal. In tabel 5 is weergeven hoe het mengmonster is samengesteld. De boorprofielbeschrijvingen zijn bijgevoegd in bijlage 3.

Tabel 5: Samenstelling mengmonster fundatiemateriaal

Locatie fundatiemateriaal	Samenstelling monster met boring nummers	Mengmonster
Driesprong (locatie C) te Kwintsheul	Kern 1 en Kern 2	MM1C

Het fundatiemateriaal is op uw verzoek door Eurofins Analytico B.V geanalyseerd op de parameters polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), PCB's (7 stuks), minerale olie (GC). Eurofins Analytico B.V is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L010.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. De analyseresultaten zijn getoetst in het toetsingsprogramma van Schreurs.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Mol uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

In onderstaande tabel worden de resultaten weergegeven:

Tabel 6: Resulaten analyse indicatief puinpakket MM1C

Parameter	Gemeten gehalte	Eis Besluit bodemkwaliteit
PAK 10 van VROM	20 mg/kg ds	50 mg/kg ds
Som PCB's	0,045 mg/kg ds	0,5 mg/kg ds
Minerale olie	100 mg/kg ds	500 mg/kg ds

6 CONCLUSIE

In opdracht van de heer H. van Zweden van Van Mierlo Planontwikkeling BV heeft Ingenieursbureau Mol een asfalt- en funderingsonderzoek uitgevoerd aan de Driesprong (locatie C) te Kwintsheul.

Asfaltonderzoek
Uit de analyseresultaten van Eurofins Analytico B.V. blijkt dat er geen lagen aanwezig zijn met een PAK waarde boven de 250 mg/kg ds. Op basis van de analyseresultaten in tabel 3 zijn er (meng)monsters gemaakt van potentieel teervrij asfalt. De (meng)monsters zijn conform de CROW 210 paragraaf P.4.6 samengesteld. Uit de analyseresultaten blijkt dat mengmonster (MM2) onder de norm van 75 mg/kg ds valt. Voor een visuele beschrijving van de PAK marker analyse en HPLC analyse verwijzen wij naar de analyseresultaten in bijlage 4.

Fundatieonderzoek
Op basis van de geanalyseerde parameters PAK 10 van VROM, som PCB's, minerale olie blijkt dat mengmonster (MM1C) indicatief voldoet aan het Besluit bodemkwaliteit. Het materiaal kan verwerkt worden door een daarvoor gecertificeerde puinbreker. Het onderzoek is niet uitgevoerd in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Hergebruik elders is, op basis van dit rapport, niet toegestaan. Voor de toetsing en analyseresultaten verwijzen wij u naar bijlage 5.

Tijdens het onderzoek is visueel geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen in het funderingsmateriaal. Dit is beoordeeld doormiddel van de asfalt- /beton gaten (rond 120 mm). Het onderzoek is niet representatief in het kader van de NEN 5897.

Wij willen u er nogmaals op wijzen dat dit een indicatief fundatieonderzoek betreft. Analyse en toetsing zijn niet uitgevoerd conform de regelgeving zoals genoemd in het Besluit bodemkwaliteit, derhalve is hergebruik elders gebonden aan regelgeving zoals opgesteld door plaatselijk bevoegd gezag.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Mol uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

Bijlage 1:
Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Driesprong (locatie C) Kwintsheul

Regionale ligging



Bijlage 2:
Situatietekening en ligging boorpunten

Driesprong (locatie C) Kwintsheul

Schaal 1: 250

Kern 1 52° 1'1.12"N 4°15'0.40"O

VP 52° 1'0.99"N 4°15'0.72"O

Kern 2 52° 1'0.87"N 4°14'59.85"O

N

Google Earth

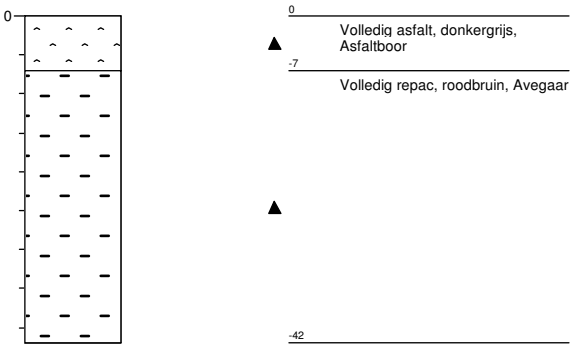
©2018 Google

Bijlage 3:
Boorprofielbeschrijvingen

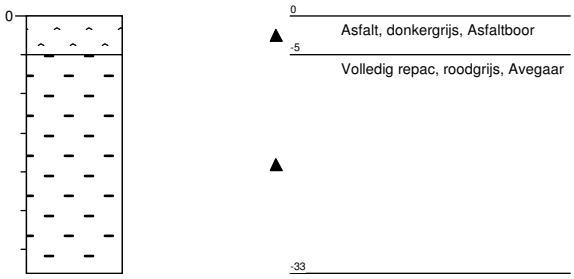
Projectnaam: Driesprong (locatie C) te Kwintsheul

Projectcode: A4301.

Boring: **1**
Boormeester: B. van der Ploeg
Datum: 17-12-2018



Boring: **2**
Boormeester: B. van der Ploeg
Datum: 17-12-2018



Bijlage 4:
Analysecertificaten asfaltonderzoek

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. Izan Barendse
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 01-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018158007/1
Uw project/verslagnummer	A4301
Uw projectnaam	Driesprong Kwintsheul
Uw ordernummer	Locatie C
Monster(s) ontvangen	26-Oct-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4301	Certificaatnummer/Versie	2018158007/1
Uw projectnaam	Driesprong Kwintsheul	Startdatum	26-10-2018
Uw ordernummer	Locatie C	Rapportagedatum	01-11-2018/16:10
Datum monstername	26-10-2018	Bijlage	A,C
Monsternemer		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
0	PAK-detector		Zie bijl.	Zie bijl.
0	Beschrijving kern (CE)		Zie bijl.	Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Monster nr.
1	Kern 1	10381153
2	Kern 2	10381154

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd. KB

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018158007/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10381153		asfalt			0901938676	Kern 1
10381154		asfalt			0901938673	Kern 2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018158007/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Constructieopbouw excl. PAKmarker (CE)	W0179	Berekening	Cf. RAW 2015 proef 77.1
PAK Detector pr 77.2	W0180	Visueel	RAW 77.2:2015

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

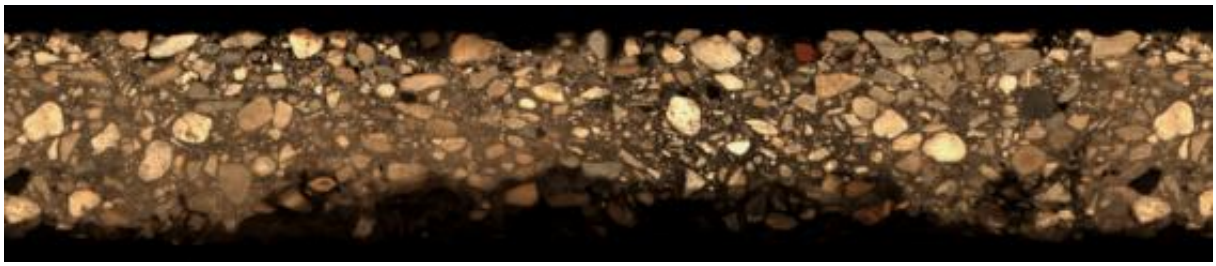
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Constructieopbouw

Certificaatnummer: 2018158007
Monsternummer: 10381153
Projectnaam: Driesprong Kwintsheul
Monsteromschrijving: Kern 1
Analysedatum: 1 Nov 2018



Laag	Laagdikte	Cumulatieve dikte	Korrelgrootte	Vulmiddel	Teerindicatie	Asfalttype
1	65 mm	65 mm	11 mm	Rond	Nee	Base AC 16

Constructieopbouw

Certificaatnummer: 2018158007
Monsternummer: 10381154
Projectnaam: Driesprong Kwintsheul
Monsteromschrijving: Kern 2
Analysedatum: 1 Nov 2018

Laag	Laagdikte	Cumulatieve dikte	Korrelgrootte	Vulmiddel	Teerindicatie	Asfalttype
1	50 mm	50 mm	16 mm	Rond	Nee	Base AC 16

- Betreft constructie opbouw, kern in losse/gebroken delen aangeleverd: laagdikte op 1 i.p.v. 4 punten.
- Betreft constructie opbouw, Geen scan mogelijk ivm: kern valt om tijdens de scan/ Kern is te klein of te lang om een scan te maken.

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. Izan Barendse
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 20-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018170630/1
Uw project/verslagnummer	A4301
Uw projectnaam	Driesprong Kwintsheul
Uw ordernummer	Locatie C
Monster(s) ontvangen	19-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4301	Certificaatnummer/Versie	2018170630/1
Uw projectnaam	Driesprong Kwintsheul	Startdatum	19-Nov-2018
Uw ordernummer	Locatie C	Rapportagedatum	20-Nov-2018/14:58
		Bijlage	A,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Asfalt		

	Analyse	Eenheid	1
	Bodemkundige analyses		
Q	Droge stof	% (m/m)	99.4
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q	Naftaleen	mg/kg ds	<1.5
Q	Fenanthreen	mg/kg ds	1.9
Q	Anthraceen	mg/kg ds	<1.5
Q	Fluorantheen	mg/kg ds	3.5
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<1.5
Q	Chryseen	mg/kg ds	<1.5
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<1.5
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<1.5
Q	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<1.5
Q	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<1.5
Q	PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<15.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM2 asfalt	19-Nov-2018	10420315

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018170630/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10420315		asfalt			0537011643	MM2 asfalt

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018170630/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Eigen methode (ref. CROW 210&NEN7331)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 5:
Toetsing en analysecertificaten fundatiemateriaal

Toetsen Bouwstoffen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

OPDRACHTGEVER		PROJECT		Toets dd:	17-12-2018
Naam	Van Mierlo PlanontwikkelingBV	Naam	Driesprong (locatie C) te Kwintsheul		
Contactpersoon	De heer H. van Zweden	ID opdracht			
Adres	Aartsdijkweg 1	Code			
Postcode Plaats	2676 LE MAASDIJK	Ordernr			
Referentie	A4301	Datum	26 oktober 2018		

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

UITGANGSPUNTEN

Bouwstoffen

Type bouwstof	N		M1	0540204574	
Partijgrootte	onbekend	ton	M2		
Aantal monsters	1		M3		
Aantal grepen			Certificaat	2018158008/1	
Projectleider	IBA				
Hergebruik?	nee				
Chloride	<= 5000 mg/l				
Toepassing	bodem				
Opp.water	klein	(niet van toepassing bij toepassing=bodem)			

N-bouwstof

Bouwstof

Import, toets en rapportage

OF

Importeer metingen

- [ ] Bladen beveiligen?
- [ ] Zwart-wit rapportage
- [ ] Verberg lege regels

Anorganische stoffen *Rbk Bijlage A tabel 1*		EMISSIE [mg/kg ds] M1	M2	M3	E_{gem}	Maximale waarde [mg/kg ds]	RESULTAAT *Voldoet als N-Bouwstof* EMISSIE *Voldoet*
Metalen							
Antimoon	Sb				--	0,320	--
Arseen	As				--	0,900	--
Barium	Ba				--	22,0	--
Cadmium	Cd				--	0,040	--
Chroom	Cr				--	0,630	--
Cobalt	Co				--	0,540	--
Koper	Cu				--	0,900	--
Kwik	Hg				--	0,020	--
Lood	Pb				--	2,30	--
Molybdeen	Mo				--	1,00	--
Nikkel	Ni				--	0,440	--
Seleen	Se				--	0,150	--
Tin	Sn				--	0,400	--
Vanadium	V				--	1,80	--
Zink	Zn				--	4,50	--
Overige anorganische stoffen							
Bromide	Br				--	20,0	--
Chloride	Cl				--	616	--
Fluoride	F				--	55,0	--
Sulfaat	SO4				--	2430	--
Eigen stoffen							
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--

Organische stoffen *Rbk Bijlage A tabel 2*	SAMENSTELLING [mg/kg ds] M1	M2	M3	S_{gem}	Maximale waarde [mg/kg ds]	SAMENSTELLING *Voldoet*
Aromatische stoffen						
benzeen				--	1,00	--
ethylbenzeen				--	1,25	--
tolueen				--	1,25	--
xylenen (som o-, m- en p-)				--	1,25	--
o-xyleen				--	geen eis	--
m-xyleen				--	geen eis	--
p-xyleen				--	geen eis	--
m-,p-xyleen (som)				--	geen eis	--
fenol				--	1,25	--
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
PAK's totaal (som 10)	20			19,94	50,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
naftaleen	0,26			0,260	5,00	*Voldoet als N-Bouwstof*
fenantreen	2,8			2,80	20,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
antraceen	0,68			0,680	10,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
fluorantheen	5,1			5,10	35,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
chryseen	2,1			2,10	10,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(a)antraceen	2,5			2,50	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(a)pyreen	2,2			2,200	10,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(ghi)peryleen	1,5			1,500	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(k)fluorantheen	1,1			1,100	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,7			1,700	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
Overige parameters						
PCB's (som 7)	0,045			0,045	0,500	*Voldoet als N-Bouwstof*
PCB 28	0,0057			0,0057	geen eis	*voldoet*
PCB 52	0,0036			0,0036	geen eis	*voldoet*
PCB 101	0,0056			0,0056	geen eis	*voldoet*
PCB 118	0,0037			0,0037	geen eis	*voldoet*
PCB 138	0,0092			0,0092	geen eis	*voldoet*
PCB 153	0,0095			0,0095	geen eis	*voldoet*
PCB 180	0,0077			0,0077	geen eis	*voldoet*
minerale olie	100			100	500	*Voldoet als N-Bouwstof*
asbest				--	100	--
Eigen stoffen						
				--		--
				--		--
				--		--
				--		--

Opmerkingen

INDICATIEF ONDERZOEK

Schreurs Toets & Rapportage V7.21 20180621
© Schreurs Uitgeverij 2018

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. Izan Barendse
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 31-Oct-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018158008/1
Uw project/verslagnummer	A4301
Uw projectnaam	Driesprong Kwintsheul
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Oct-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4301	Certificaatnummer/Versie	2018158008/1
Uw projectnaam	Driesprong Kwintsheul	Startdatum	26-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Oct-2018/16:02
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond / sediment		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
Q	Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
Q	Droge stof	% (m/m)	80.6
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	24
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	45
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.5
Q	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	100
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
Q	PCB 28	mg/kg ds	0.0057 [1)]
Q	PCB 52	mg/kg ds	0.0036
Q	PCB 101	mg/kg ds	0.0056
Q	PCB 118	mg/kg ds	0.0037
Q	PCB 138	mg/kg ds	0.0092 [2)]
Q	PCB 153	mg/kg ds	0.0095
Q	PCB 180	mg/kg ds	0.0077
Q	PCB (som 7)	mg/kg ds	0.045
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q	Naftaleen	mg/kg ds	0.26
Q	Fenanthreen	mg/kg ds	2.8
Q	Anthraceen	mg/kg ds	0.68
Q	Fluorantheen	mg/kg ds	5.1
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.5
Q	Chryseen	mg/kg ds	2.1
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1C	26-Oct-2018	10381155

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4301	Certificaatnummer/Versie	2018158008/1
Uw projectnaam	Driesprong Kwintsheul	Startdatum	26-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Oct-2018/16:02
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond / sediment		

	Analyse	Eenheid	1
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.2
Q	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.5
Q	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.7
Q	PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	20

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1C	26-Oct-2018	10381155

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018158008/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10381155		MM1C			0540204574	MM1C

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018158008/1

Opmerking 1)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018158008/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen cryogeen (max 250 g)	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

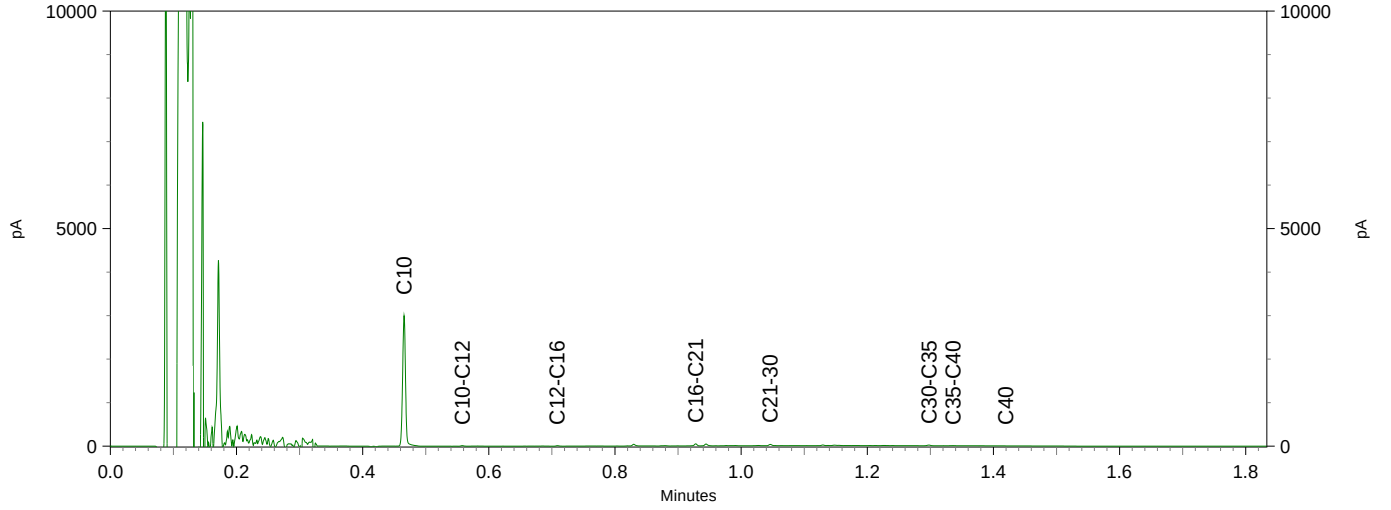
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

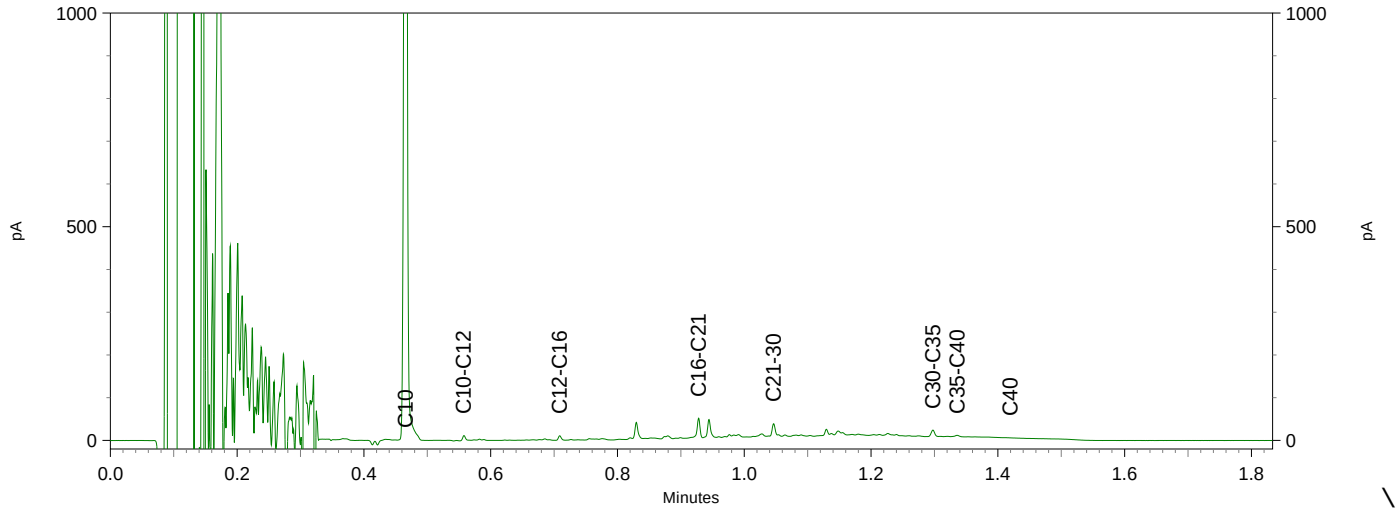
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

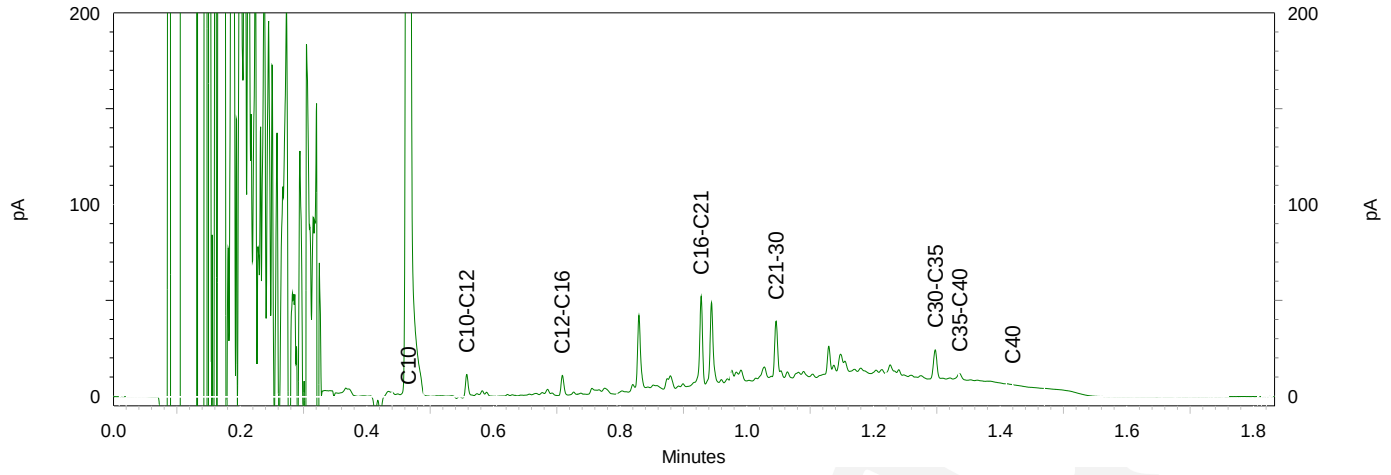
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10381155
Certificate no.: 2018158008
Sample description.: MM1C
V







Bijlage 21 Loc D Verkennend bodemonderzoek

De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 15
mail@ingenieursbureau-mol.nl
www.ingenieursbureau-mol.nl

Verkennend bodemonderzoek
De Driesprong 26
Kwintsheul

Projectnummer: A4209_LOC.D

Opdrachtgever: Van Mierlo Planontwikkeling B.V.
T.a.v. de heer R. van der Kruk
Aartsdijkweg 1
2676 LE Maasdijk

Status rapport: Definitief

Rapport opgesteld: 28 december 2018	Gecontroleerd: 28 december 2018
Mevrouw ing. L. Poldervaart	De heer ing. O.M. Eversteijn

K.v.K. nummer 27169976
ABN AMRO IBAN nummer NL25ABNA0429674414
Rabobank IBAN nummer NL75RABO0373200579

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3

2 VOORONDERZOEK 4

2.1 LOCATIEBESCHRIJVING 4
2.2 HISTORISCHE INFORMATIE 4
2.2.1 Archieven gemeente 4
2.2.2 Bodemloket 7
2.2.3 Kaartmateriaal 7
2.3 GEO(HYDRO)LOGISCH ONDERZOEK 8
2.4 BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE WESTLAND 8
2.5 ARCHEOLOGIE 8
2.6 EXPLOSIEVEN 9
2.7 FINANCIEEL – JURIDISCHE ASPECTEN 9
2.8 CONCLUSIES EN ONDERZOEKSHYPOTHESE 9

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE 10

4 RESULTATEN 12

4.1 VELDWERK 12
4.2 LABORATORIUMONDERZOEK 13
4.2.1 Grond 13
4.2.2 Grondwater 14
4.3 BESPREKING RESULTATEN 14
4.4 OVERWEGING RESULTATEN 15
4.5 AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NORM 15

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 16

5.1 CONCLUSIES 16
5.2 AANBEVELING 17

6 ALGEMENE OPMERKINGEN 18

7 REFERENTIES 19

BIJLAGEN

A. Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens
B. Overzichtstekening onderzoekslocatie
C. Toetsingsresultaten
D. Analysecertificaten
E. Boorstaten
F. Foto-overzicht
G. Verantwoording veldwerkzaamheden
H. Historische informatie

1 INLEIDING

In opdracht van Van Mierlo Planontwikkeling B.V. is door Ingenieursbureau Mol op de locatie De Driesprong 26 te Kwintsheul (De Driesprong, locatie D) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740/A1.

De heer R. van der Kruk is de contactpersoon namens de opdrachtgever. Namens Ingenieursbureau Mol zijn de werkzaamheden gecoördineerd door mevrouw L. Poldervaart.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht en het aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de bestemmingswijziging van tuinbouw naar wonen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is tweeledig namenlijk:
- Aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehaltes boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden;
- Vast te stellen of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen.

Ingenieursbureau Mol heeft als onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd adviesbureau geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie, zodat onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd.

In dit rapport is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven en worden de resultaten van het veldwerk en laboratoriumonderzoek behandeld. De resultaten zijn getoetst aan de wettelijke kaders. De rapportage wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek.

In de rapportage wordt gebruik gemaakt van (norm)documenten. Deze worden genoemd in hoofdstuk 7.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. Op basis van de aanleiding, het doel en het type bodemonderzoek is gekozen voor het uitvoeren van het vooronderzoek op standaard niveau (raadplegen archieven, kaartmateriaal en uitvoeren locatiebezoek).

Op 16 oktober 2018 heeft een terreininspectie plaatsgevonden en op 10 oktober 2018 is informatie opgevraagd bij de Omgevingsdienst Haaglanden. Daarbij zijn het milieuarchief, het tankarchief en het bodemarchief geraadpleegd.

2.1 Locatiebeschrijving

Het onderzoeksterrein is gelegen aan De Driesprong 26 te Kwintsheul en is kadastraal bekend als gemeente Wateringen, sectie C, nummer 5534. Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van 2.200 m^2.

Het terrein heeft de volgende topografische kenmerken: X= 76.890 en Y= 448.075. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage A. In bijlage B is een situatietekening van het terrein opgenomen en in bijlage F staan foto's van de onderzoekslocatie die zijn genomen tijdens het locatiebezoek en/of veldwerk.

Het gebruik van de onderzoekslocatie betreft tuinbouwbedrijf. De locatie betreft een braakliggend perceel met daarop een hobbykas.

Volgens mondeling verstrekte informatie van de opdrachtgever zijn, voor zover bekend, geen gedempte sloten en/of koolaspaden aanwezig. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verzakkingen, ophogingen, verkleuringen, brandplekken en/of asbestverdacht materiaal op de bodem aangetroffen. Ook zijn geen activiteiten en/of bronnen aangetroffen die vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging als verdacht worden aangemerkt.

Op het terrein kunnen zich ondergronds kabels en/of leidingen bevinden. De aanwezigheid daarvan kan van invloed zijn op de grondwaterstroming op de locatie alsmede op het verspreidingspatroon van eventueel op het terrein aanwezige bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

2.2.1 Archieven gemeente

Op 23 oktober 2018 zijn de archieven van de Omgevingsdienst Haaglanden geraadpleegd, zie bijlage H. Daarin zijn van de onderzoekslocatie en de nabije omgeving de volgende relevante gegevens aangetroffen:

Bodemarchief
In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. Een opsomming van de meest relevante onderzoeken is onderstaand weergegeven.

- Verkennend bodemonderzoek Mariendijk 123 te Kwintsheul (CBB, projectnummer 2016411, d.d. december 1998). Op de locatie is circa 1.000 m² bedekt met 20 cm beton, asfalt en tegels. Op de locatie zijn geen gedempte sloten aanwezig. Op het terrein is in het verleden een bovengrondse HBO-tank aanwezig geweest, onbekend is hoe en wanneer deze tank is verwijderd en waar de tank heeft gestaan. In de bedrijfsruimte ten noorden van het woonhuis bevinden zich de opslag en aanmaak van meststoffen en bestrijdingsmiddelen. Ter plaatse van de opslag/aanmaak meststoffen en bestrijdingsmiddelen is de bodem licht verontreinigd met koper, kwik en zink. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en zink;

- Bodemonderzoek Slimpad 11 te Kwintsheul (Blgg Oosterbeek, projectnummer 78362, d.d. mei 1999). Uit het historisch onderzoek blijkt dat de bestemming altijd agrarisch is geweest. Op de onderzoekslocatie is een 30.000 liter zware stookolietank aanwezig geweest, deze is voor 1980 verwijderd. Ook is een petroleumtank van 5.000 liter aanwezig geweest welke in 1993 is verwijderd. Van de tanks zijn voor zover bekend geen KIWA-certificaten aanwezig. Tevens zijn een aggregaat, een bestrijdingsmiddelenkast, A- en B-bakken en opslag vloeibare meststoffen aanwezig. Ter plaatse van deze locaties is geen bodemonderzoek benodigd gezien deze verdachte deellocaties allemaal gevestigd zijn op een optisch vloeistofdichte vloer. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de voormalige zware stookolietank de grond licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen. Ter plaatse van de voormalige petroleumtank is in de ondergrond een matige verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In het grondwater is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen;

- Verkennend bodemonderzoek Slimpad nabij 11 te Kwintsheul (Van der Helm, projectnummer WZK70814, d.d. 27 september 2007). Aanleiding van het bodemonderzoek is de mogelijke eigendomsoverdracht van de locatie. De grond en het grondwater zijn maximaal licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters;

- Nulsituatie bodemonderzoek Driesprong 12A te Kwinsheul (Van der Helm, projectnummer ENK95054, d.d. 4 juni 1999). In de bedrijfsruimte bindt de opslag en aanmaak van vaste en vloeibare meststoffen plaats. Tevens bevindt zich in de bedrijfsruimte een bestrijdingsmiddelenkast en een noodstroomaggregaat. In het ketelhuis is een olietank van 2.000 liter aanwezig. Tevens zijn in het verleden een tweetal olietanks aanwezig geweest. Ter plaatse van de opslag vloeibare meststoffen, de bestrijdingsmiddelenkast en de huidige olietank zal door de deugdelijke voorzieningen geen bodemverontreiniging worden verwacht, deze locaties worden niet onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de noodstroomaggregaat de grond en het grondwater niet verontreinigd zijn met minerale olie en aromaten. Ter plaatse van de voormalige olietank op het zuidwestelijke kasdeel zijn lichte verontreinigingen met minerale olie aangetroffen in de grond en het grondwater. Ter plaatse van de voormalige olietank op het noordwestelijke kasdeel zijn in de grond en het grondwater geen verontreinigingen met minerale olie en aromaten aangetroffen. Ter plaatse van de aanmaak meststoffen is de bovengrond licht verontreinigd met kwik en zink, het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met koper en cadmium. Met behulp van onderhavig onderzoek is de nulsituatie vastgelegd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk;

- Historisch onderzoek Driesprong 23 te Kwintsheul (WLTO, projectnummer 405252, d.d. juli 1999). Uit het historisch onderzoek blijkt dat de bestemming van de locatie altijd agrarisch is geweest. De eerste kassen zijn in 1960 gerealiseerd, al voor 1920 bestond er radijs en chrysanten teelt op de locatie. Ter plaatse van de locatie zijn een bestrijdingsmiddelenkast, een aanmaakplaats voor bestrijdingsmiddelen en een restmengbak aanwezig. Op de locatie zijn geen aggregaat, huidige en voormalige olietanks aanwezig. Gezien de

bestrijdingsmiddelenkast, de aanmaakplaats voor bestrijdingsmiddelen en de restmengbak gesitueerd zijn op een optisch vloeistofdichte vloer is er geen vervolgonderzoek noodzakelijk;

- Verkennend bodemonderzoek De Driesprong 25 te Kwintsheul (BMA Milieu, projectnummer NEN.2015.0004, d.d. 7 mei 2015). De aanleiding van het bodemonderzoek is de eigendomsoverdracht en de aanvraag van een omgevingsvergunning. Uit het historisch onderzoek blijkt dat ter plaatse geen onder- en bovengrondse olietanks aanwezig zijn (geweest). Ten noorden van de onderzoekslocatie, tussen nummer 23 en 27, is een sloot gedempt tussen 1963 en 1968. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De resultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen eigendomsoverdracht en het afgeven van een omgevingsvergunning;

- Nulsituatie bodemonderzoek Driesprong 11 te Kwintsheul (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 03535, d.d. 26 mei 2000). Tijdens de bemonstering van de grond zijn zintuiglijk geen aanwijzingen gevonden van mogelijke verontreinigingen in de bodem. In de ondergrond ter plaatse van de meststoffenopslagplaats en de (voormalige) bovengrondse olietank zijn geen verontreinigingen met de specifieke verdachte stoffen aangetroffen. Het grondwater is sterk verontreinigd met cadmium en nikkel, matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met arseen en zink. Een nader bodemonderzoek naar de matig tot sterke verontreinigingen in het grondwater wordt aanbevolen;

- Herbemonstering grondwater Driesprong 11 te Kwintsheul, projectnummer 03535B, d.d. 21 juni 2000). De aanleiding voor het herbemonsteren van de peilbuis zijn de aangetroffen matig tot sterke verontreinigingen met cadmium, nikkel en koper in het grondwater. Geconcludeerd kan worden dat de concentraties nikkel en cadmium na herbemonstering lager zijn dan de tijdens het nulsituatie onderzoek aangetroffen concentraties. De concentratie koper is nagenoeg niet veranderd. Hoewel voor cadmium en nikkel de concentraties lager zin, betreft het nog steeds een sterke nikkelverontreiniging en een matige verontreiniging met cadmium en koper. Een nader bodemonderzoek dient uitgevoerd te worden om de omvang in kaart te brengen;

- Verkennend bodemonderzoek R.R.O.G. Wippolder te Kwintsheul/Honselersdijk (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 03762, d.d. 21 december 2000). Op de onderzoekslocatie is een mest- en bestrijdingsmiddelenopslag en aanmaakplaats aanwezig. In onderhavig onderzoek is tevens de puinfundering onder het asfalt onderzocht, is nagegaan of sprake is van teerhoudend asfalt en is de kwaliteit van het baggerslib in de te dempen sloten onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt dat de boven- en ondergrond ter plaatse van het niet verdachte gedeelte plaatselijk licht verontreinigd is met diverse zware metalen, PAK en minerale olie. Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met arseen, zink, xylenen, naftaleen en dichloorbenzenen. Tevens is een verhoogd gehalte EOX aangetroffen. De ondergrond en het grondwater ter plaatse van de meststoffen- en bestrijdingsmiddelenopslag- en aanmaakplaats is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Uit de indicatieve toetsingsresultaten blijkt dat de puinfundering onder het asfalt voor de organische parameters PAK, EOX en minerale olie voldoet aan de samenstellingswaarden uit het bouwstoffenbesluit. In het funderingsmateriaal is plaatselijk asbest aangetroffen. Het asfalt is teerhoudend. Het baggerslib uit de te dempen sloten wordt ingedeeld in de klassen 2 tot en met 4. Nader bodemonderzoek naar het verhoogde gehalte EOX en de sterke verontreiniging met nikkel in het grondwater wordt aanbevolen;

- Uitkarteringsonderzoek en evaluatie sanering Driesprong te Kwintsheul (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 04894, d.d. 17 december 2002). Gesteld kan worden dat door de saneringswerkzaamheden de matige tot sterke verontreiniging met minerale olie in de grond

zijn verwijderd. Ter plaatse zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met minerale olie achtergebleven. Aanbevolen wordt om bij herinrichtingswerkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen;

- Verificatie bodemonderzoek Driesprong 29 te Kwintsheul (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 04894B, d.d. 5 maart 2003). De aanleiding voor het bodemonderzoek is dat tijdens een sanering de ontgraven, verontreinigde grond op particulier terrein op folie in tussendepot is gezet. De eigenaar van het terrein, men wil weten of geen verontreinigingen met minerale olie in de bodem terecht zijn gekomen als gevolg van afspoeling van verontreinigde grond. De analyseresultaten tonen aan dat de kleiige grond licht verontreinigd is met minerale olie. Het betreft echter een gehalte, welke kan worden beschouwd als achtergrondconcentratie en is derhalve niet veroorzaakt door eventuele afspoeling van verontreinigde grond.

Milieuarchief
In het milieuarchief is geen informatie terug te vinden over de onderzoekslocatie.

Tankarchief
Ter plaatse en in de directe omgeving zijn voor zover bekend geen ondergrondse tanks aanwezig (geweest).

2.2.2 Bodemloket

Naast de archieven van de gemeente is eveneens de website bodemloket.nl geraadpleegd. Op basis van deze website blijkt dat van de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen aanvullende informatie voor handen is.

2.2.3 Kaartmateriaal

De volgende kaarten zijn geraadpleegd:

- Kaart van Delfland, d.d. 1712;
- Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, d.d. 1839-1859;
- Grote Historische Atlas van Zuid-Holland, schaal 1:25.000, d.d. 1905;
- Grote Provincie Atlas, d.d. 1990;

Van de website www.topotijdreis.nl zijn meerdere historische kaarten gebruikt van. De collectie beslaat de periode 1815-2015 en bevat meerdere edities van de volgende kaartseries:
- Kleinschalig: Postroutekaart 1810, Algemene Kaart Nederland en Gemeentekaart;
- Semi-kleinschalig: Kraijenhoffkaart;
- Mid-schalig: Topografische Militaire Kaart, RD050 (1:50.000);
- Grootschalig: Bonnebladen en RD025 (1:25.000).

Daarnaast zijn de volgende luchtfotokaarten geraadpleegd:

- Luchtfoto Atlas Zuid-Holland, schaal 1:14:000, Uitgeverij 12 Provinciën, d.d. 2003;
- Westland vanuit de lucht, periode 1926-1980, d.d. 14 oktober 2006.
- Google Earth (periode 2003 t/m heden);

Op basis van het kaart- en fotomateriaal blijkt het volgende:

- De onderzoekslocatie bevindt zich in polder Broekzigt net ten oosten van de oude dorpskern van Kwintsheul;

- In de 18e eeuw had het gebied een agrarische bestemming;
- Vanaf het begin van de 20e eeuw zijn de eerste kassen waar te nemen (platglas, druivenkassen) en vanaf de jaren 30 vindt steeds meer schaalvergroting plaats en worden grotere kassen gerealiseerd;
- Op de onderzoekslocatie bevinden zich geen gedempte sloten.

2.3 Geo(hydro)logisch onderzoek

De navolgende informatie is ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, (Grondwaterkaart 35 (Rotterdam), versie 1: oktober 1984)). Deze is uitgegeven door het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen - TNO. Tevens is gebruik gemaakt van de Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland (december 2014).

Tabel 1. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m) NAP	Geohydrologische samenstelling	Bodemkundige samenstelling
0 tot - 21	Deklaag	Veen, klei en sterk slibhoudend
-21 tot -50	1e watervoerende pakket	Uiterst grof tot matig grof zand
-50 tot -65	Scheidende laag	Klei
-65 tot -150	2e watervoerende pakket	Uiterst grof tot uiterst fijn zand

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van 0,75 meter minus maaiveld. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is vermoedelijk oostelijk gericht. Het 1e watervoerende pakket is regionaal oostelijk gericht.

De scheidingslijn tussen brak en zout grondwater bevindt zich ten hoogte van het freatisch grondwater.

De onderzoekslocatie valt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

De onderzoekslocatie valt binnen de bodemfunctieklasse Overig (kassengebied). De bovengrond valt in klasse wonen, de ondergrond valt in klasse Achtergrondwaarde (Bron: Bodembeheernota gemeente Westland, kenmerk 12.0022795, d.d. november 2012).

De bovengrond is voor drins en DDTED beiden indicatief aan te duiden als klasse industrie. De ondergrond is voor drins en DDTED indicatief aan te duiden als klasse industrie en achtergrondwaarde.

2.5 Archeologie

Uit de Archeologische kaart van de gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in zone Verwachtingszone III valt. Zone III betreft een gebied met een middelhoge verwachting tot het aantreffen van resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Archeologische

resten worden in deze zone verwacht op 50 cm-mv (Bron: Archeologische Beleidskaart Gemeente Westland d.d. februari 2012).

2.6 Explosieven

De onderzoekslocatie valt niet in een gebied verdacht van niet gesprongen conventionele explosieven (Bron: Kaart Conventionele Explosieven gemeente Westland d.d. 20 november 2006).

2.7 Financieel – juridische aspecten

In het kader van de Woningwet dient bij aanvraag van een omgevingsvergunning een verkennend bodemonderzoek te worden aangeleverd om na te gaan of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik. Onderhavige onderzoek is in het kader van deze aanvraag uitgevoerd. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage A.

Op de locatie is geen sprake van een calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer, Wet bodembescherming en/of andere milieuwetgeving.

2.8 Conclusies en onderzoekshypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie zich de volgende bodembedreigende activiteiten hebben voorgedaan danwel aanwezig zijn:

- hobbykas (OCB & zware metalen).

Voor de bovengenoemde deellocatie wordt de hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging gehanteerd.

Voor het onverdachte deel van de onderzoekslocatie wordt, met in acht neming van de verhoogde achtergrondwaarden en het gebruik, de hypothese onverdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging gehanteerd. De onderzoeksstrategie staat verder beschreven in hoofdstuk 3.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Voor de onderzoekslocatie wordt de hypothese onverdacht ten aanzien van het voorkomen van bodem- verontreiniging gehanteerd. Teneinde de hypothese te toetsen, zal het onderzoek worden gebaseerd op de NEN 5740:2009/A1:2016 waarbij de strategie onverdacht- niet lijnvormig (ONV-NL) wordt gehanteerd.

De te plaatsen boringen en uit te voeren chemische analyses zijn in onderstaande tabel weergegeven. Alle veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000.

Tabel 2. Onderzoeksstrategie

Terrein	Oppervlakte	Veldwerkzaamheden boringen en peilbuis			Chemische analyses		
		tot 50 (cm-mv)	en tot 200 (cm-mv)	en peilbuis	NEN (bovengrond)	NEN (ondergrond)	NEN (grondwater)
D	2.200 m²	9	2	1	2	1	1

* indien tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zintuiglijk verontreinigingen worden waargenomen, moet een andere onderzoeksstrategie en hypothese worden gekozen.

Voor de verdachte (voormalige) deellocaties wordt de hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging gehanteerd. Teneinde de hypothese te toetsen, worden de deellocaties onderzocht volgens de strategie VEP zoals genoemd in de NEN 5740:2009/A1:2016. De te plaatsen boringen en uit te voeren chemische analyses zijn in onderstaande tabellen weergegeven.

Tabel 3. Onderzoeksstrategie verdachte deellocatie

Verdachte deellocaties	Veldwerkzaamheden boringen en peilbuizen		Chemische analyses	
	boringen	en peilbuis	grond	grondwater
hobbykas	4x 50 cm-mv	-	1x NEN +OCB	-

Van het opgeboorde materiaal worden per grondsoort monsters genomen tot een maximaal traject van 50 cm per monster. De vrijkomende grond wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden.

Tijdens het veldwerk wordt gelet op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op of in de bodem.

Van de verkregen monsters van boven- en ondergrond worden op het laboratorium meng-monsters samengesteld of zijn individuele monsters geselecteerd. De grond(meng)monsters en grondwatermonsters worden, indien geen afwijkingen optreden, vervolgens geanalyseerd op de parameters zoals omschreven in de opzet.

Het grondwater wordt minimaal zeven dagen na het plaatsen van de peilbuis bemonsterd en geanalyseerd. Tijdens het plaatsen van de peilbuis en het bemonsteren van het grondwater is de grondwaterstand, troebelheid, temperatuur, elektrische geleidbaarheid en zuurgraad gemeten.

De chemische analyses van de grond en het grondwater worden uitgevoerd door Eurofins Analytico Laboratories B.V. te Barneveld. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L010. Bij de chemische analyses wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings- en analysemethoden zoals beschreven in diverse, geldende NEN-normen.

De analyse-pakketten zijn als volgt samengesteld:

- **NEN pakket grond:**
  organisch stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PCB, som PAK en minerale olie;

- met aanvulling op:
  OCB grond (OrganoChloorBifenylen)

- **NEN pakket grondwater:**
  barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatisch koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

- met aanvulling op:
  arseen

Opgemerkt dient te worden, dat de gemeente Westland een aanvulling wenst op de aangegeven standaardpakketten. De grond dient eveneens te worden geanalyseerd op organochloorbifenylen of OCB (bestrijdingsmiddelen) en het grondwater dient eveneens te worden geanalyseerd op arseen.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem, worden de gemeten gehalten omgerekend naar de waarden voor standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Deze omgerekende waarden kunnen vervolgens worden vergeleken met in bijlage I van de Circulaire Bodemsanering 2013 opgenomen waarden.

4 RESULTATEN

4.1 Veldwerk

Het plaatsen van de boringen en de peilbuis is onder leiding van de heer B. van der Ploeg op 26 oktober 2018 en 5 december 2018 uitgevoerd. Het grondwater uit de peilbuis is door de heer E.J.N. Duijnisveld bemonsterd op 14 november 2018.

De heren Van der Ploeg en Duijnisveld zijn erkende monsternemers welke worden geaudit door Normec Certification te Geldermalsen.

Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 en 2002. Voor de verantwoording van de veldwerkzaamheden wordt verwezen naar bijlage G.

In totaal zijn 16 boringen verricht (nummers 01 t/m 12 en 101 t/m 104). Boring 04 is ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis. De plaats van de boringen en peilbuis staat weergegeven in bijlage B.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot circa 50 cm-mv uit matig siltig zeer fijn zand. Vanaf 50 tot 200 cm-mv bestaat de bodem uit matig zandige klei. Vanaf 200 tot de maximale boordiepte van 300 cm-mv bestaat de bodem uit matig siltig, matig fijn zand. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage E. In de grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal op (de bodem) of in de grond waargenomen. Het vermelden van aan- of afwezigheid van asbest in de grond wordt door het bevoegd gezag verplicht gesteld in de rapportage van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740. Nadrukkelijk willen wij vermelden dat onderhavig verkennend bodemonderzoek geen asbest in grond onderzoek conform de NEN 5707 en/of 5897 betreft.
Aangezien in de bodem geen bodemvreemde bijmengingen zijn waargenomen welke kunnen wijzen op de aanwezigheid van asbest wordt de locatie als niet verdacht op het voorkomen van asbest beschouwd.

In tabel 4 staan de zintuiglijke waarnemingen tijdens de monstername en de resultaten van de veldmetingen weergegeven zoals deze zijn gemeten bij het bemonsteren van het grondwater. Het betreft de grondwaterstand (GWS) ten opzichte van het maaiveld, de troebelheid (NTU), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH).

Tabel 4. Veldmetingen bij bemonsteren grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm -mv)	GWS bij plaatsing (cm-mv)	GWS bij bemonstering (cm-mv)	Troebelheid (NTU)	EC (µS/cm)	pH	Opmerking
04	200 - 300	150	82	23,12	2230	6,90	-

De gemeten pH en EC zijn normale waarden voor een natuurlijke situatie in deze omgeving.

In het genomen grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet (≤0,1 l/min) afgepompt voorafgaand aan bemonstering, zodat de grondwaterstand in de peilbuis slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarden voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als

gevolg van matrix-storingen bij de analyse en ab- en adsorptie van organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

4.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de voorgestelde opzet.

In het laboratorium zijn vier grond(meng)monsters samengesteld. Bij de samenstelling van mengmonsters is rekening gehouden met de diepte van het bemonsteringstraject, de aangetroffen bodemsoort en de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 5. Monsterselectie

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM1	0 - 50	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
MM2	0 - 50	07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
MM3	100 - 150	03 (1,00 - 1,50) 04 (1,00 - 1,50) 12 (1,00 - 1,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
MM4	0 - 50	101 (0,00 - 0,50) 102 (0,00 - 0,50) 103 (0,00 - 0,50) 104 (0,05 - 0,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB

De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage C. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage D.

4.2.1 Grond

De voor analyse geselecteerde grond(meng)monsters alsmede de resultaten van de toetsing zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 6. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in de grond (mg/kgds)

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
MM1	0 - 50	Kwik (0,01) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () Hexachloorbenzeen (HCB) (0,01) DDD (som) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,35)	-
MM2	0 - 50	PCB (som 7) (-) Zink (0,06) Kwik (0,07) Lood (0,05) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () beta-HCH (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,37)	-
MM3	100 - 150	-	-
MM4	0 - 50	Zink (0,03) Kwik (-)	-

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
		Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () Hexachloorbenzeen (HCB) (0,01) DDD (som) (-) DDT (som) (0,05) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,15)	

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

opmerking : De tussenwaarde werd in het verleden als triggerwaarde gehanteerd voor een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het aantonen van een dergelijke verhoogde waarde geeft statistisch een kans op het voorkomen van een geval van ernstige bodem-verontreiniging. Met het vervallen van de term tussen-waarde, is deze kans niet gewijzigd. In plaats van de tussenwaarde wordt nu een bodem-index van 0,50 gehanteerd. Deze index wordt door overheden vaak gebruikt als triggerwaarde om over te gaan tot nader onderzoek.

4.2.2 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 7. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in het grondwater (µg/l)

Watermonster	Filterdiepte (cm -mv)	> S (+index)	> I (+index)
04-1-1	200 - 300	Nikkel (0,3) Barium (0,09)	-

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

4.3 Bespreking resultaten

Gehele locatie

Bovengrond
Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond op het zuidelijk deel (MM1, boringen 02 t/m 06 van 0 tot 50 cm-mv) ten opzichte van de achtergrondwaarde licht verhoogde gehalten aan kwik, hexachloorbenzeen, DDD en drins zijn aangetoond. In het mengmonster van de bovengrond op het noordelijk deel van de locatie (MM2, boringen 07, 08, 10, 11 en 12 van 0 tot 50 cm-mv) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink, PCB, beta-HCH en drins aangetoond.

Ondergrond
In het mengmonster van de ondergrond (MM3, boringen 03, 04 en 12 van 100 tot 150 cm-mv) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde gehalten aangetoond.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 04 zijn barium en nikkel verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

Deellocatie hobbykas

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond (MM4, boringen 101 t/m 104 van 0 tot 50 cm-mv) ten opzichte van de achtergrondwaarden licht verhoogde gehalten aan kwik, zink, hexchloorbenzeen, DDD, DDT en drins zijn aangetoond.

4.4 Overweging resultaten

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de gehalten in de grond en in het grondwater, de interventiewaarde niet overschrijden. Conform het gestelde in de NEN 5740/A1 dient bij overschrijding van minimaal de interventiewaarde een nader onderzoek te worden verricht naar ernst en omvang van de verontreiniging. Daarnaast verlangt het bevoegd gezag Wet bodembescherming vaak bij een overschrijding van 0,5 index ook nader onderzoek.

4.5 Afwijkingen ten opzichte van de norm

Onderhavig onderzoek is gebaseerd op NEN 5740/A1. In onderstaande tabel worden eventuele afwijkingen ten opzichte van de genoemde norm weergegeven:

Tabel 8. Afwijkingen

Deel van het onderzoek:	Opmerking:
Onderzoeksstrategie	Gebaseerd op de norm.
Veldwerk	In afwijking op de strategie VEP is ter plaatse van de hobbykas geen grondwater onderzocht. Dit wordt beschouwd als en kritische afwijking, waardoor geen SIKB-keurmerk wordt gevoerd op deze rapportage. Echter, gelet op de ruimtelijke verdeling van de peilbuis van de gehele locatie en soortelijk voorkomende bodemopbouw wordt verwacht dat niet invloed is op de representativitiet van het onderzoek.
Grondanalyses	In mengmonster MM2 kan PCB 138 postief beinvloed worden door PCB 163. Dit betreft een mededeling op het analysecertificaat, geen afwijking.
Grondwaterbemonstering	Geen afwijking
Grondwateranalyses	Geen afwijking

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Van Mierlo Planontwikkeling B.V. is door Ingenieursbureau Mol op de locatie De Driesprong 26 te Kwintsheul (De Driesprong, locatie D) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740/A1.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht en het aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de bestemmingswijziging van tuinbouw naar wonen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is tweeledig namenlijk:
- Aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehaltes boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden;
- Vast te stellen of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen.

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

Gehele locatie:
- De bovengrond is licht verontreinigd met enkele zware metalen, PCB, hexachloorbenzeen, beta-HCH, DDD en drins;
- De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium en nikkel.

De hypothese onverdacht voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen, aangezien in de grond en het grondwater licht verhoogde gehalten van enkele stoffen zijn aangetoond. Echter de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van verder onderzoek. De resultaten benaderen geenszins de toetswaarde voor nader onderzoek.

Deellocatie hobbykas:
- De bovengrond is licht verontreinigd met kwik, zink, hexchloorbenzeen, DDD, DDT en drins.

De hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging met zware metalen en bestrijdingsmiddelen wordt bevestigd. In de grond en het grondwater zijn licht verhoogde gehalten zware metalen en bestrijdigsmiddelen aangetoond. Echter de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van verder onderzoek. De resultaten benaderen geenszins de toetswaarde voor nader onderzoek.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt worden geen bezwaren verwacht voor het verstrekken van een omgevingsvergunning en de voorgenomen herinrichting.

Opgemerkt wordt dat indien bijvoorbeeld bij herinrichtingswerkzaamheden grond vrijkomt die niet ter plaatse kan worden hergebruikt er restricties gelden ten aanzien van het hergebruik.

5.2 Aanbeveling

Geadviseerd wordt om onderhavige rapportage in het kader van de eigendomsoverdracht voor te leggen aan de verkopende partij en zo nodig aan het bevoegd gezag met het verzoek of zij kunnen instemmen met de resultaten en conclusies.

6 ALGEMENE OPMERKINGEN

Geadviseerd wordt om bij werkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderhavige onderzoek beschrijft de huidige kwaliteit van de bodem. Wij wijzen u erop dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan alsnog plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate de periode tussen de uitvoering van dit onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, kan dit van invloed zijn op de representativiteit van dit document.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses uitgevoerd kunnen zijn op basis van mengmonsters. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.

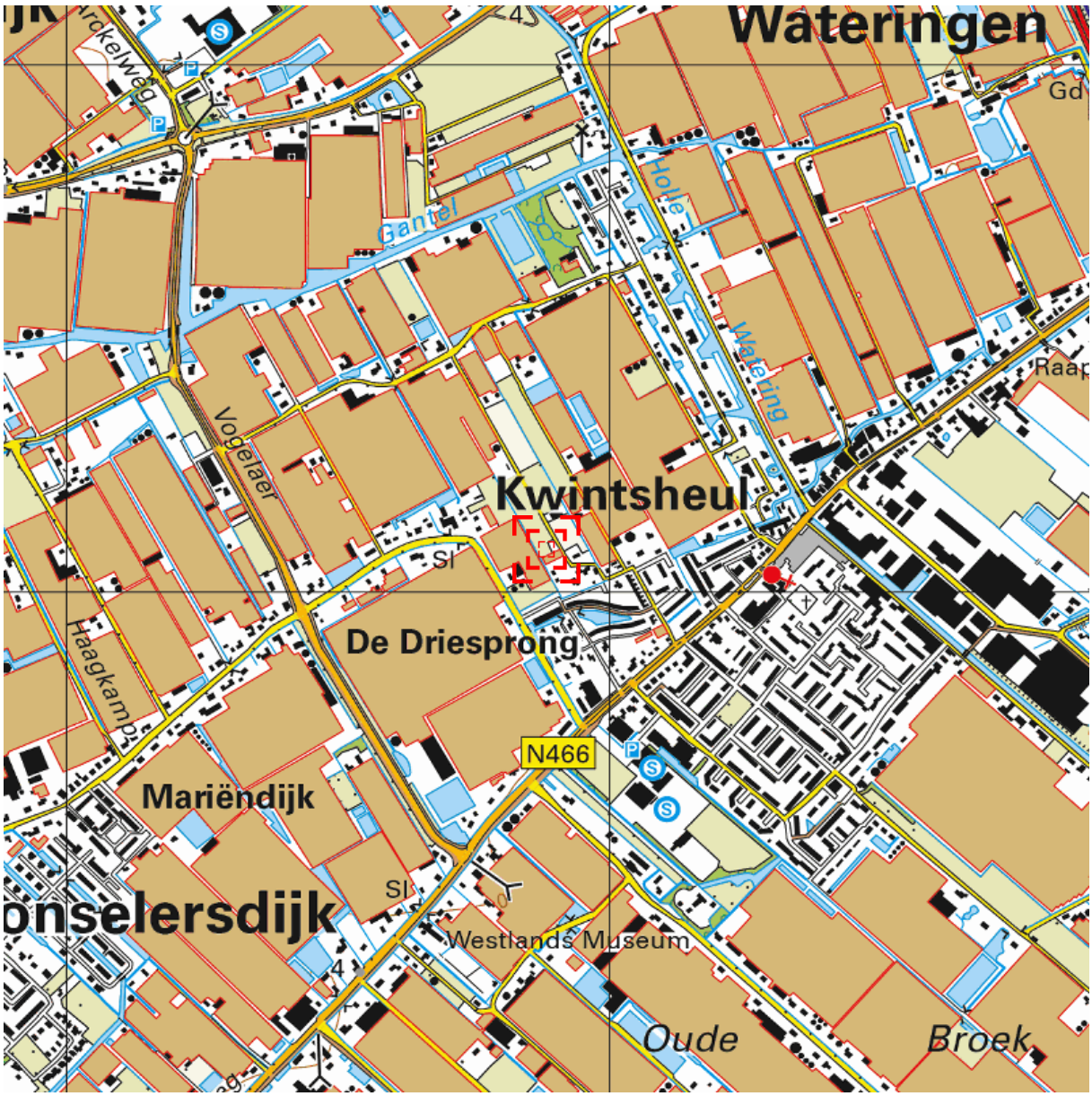
Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.

Afvoer en hergebruik van grond (en bouwstoffen) naar elders is onderhevig aan de geldende wettelijke bepalingen.

7 REFERENTIES

1. Nederlandse Norm NEN 5740:2009/A1:2016; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009/februari 2016;
2. Nederlandse Norm NEN 5725; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 2017;
3. *BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, d.d. 12 december 2013;
4. Circulaire Bodemsanering 2009, zoals geldend per 1 juli 2013, Staatscourant nr. 16675;
5. Regeling besluit bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 246, 10 juli 2008;
6. Protocol 2001, *"Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrij-vingen, nemen van grondmonsters en waterpassen"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteits-borging Bodem-beheer, versie 3.2, d.d. 12 december 2013;
7. Protocol 2002, *"Het nemen van grondwatermonsters"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 4, d.d. 12 december 2013.

Bijlage A:
Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Wateringen C 5534

CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

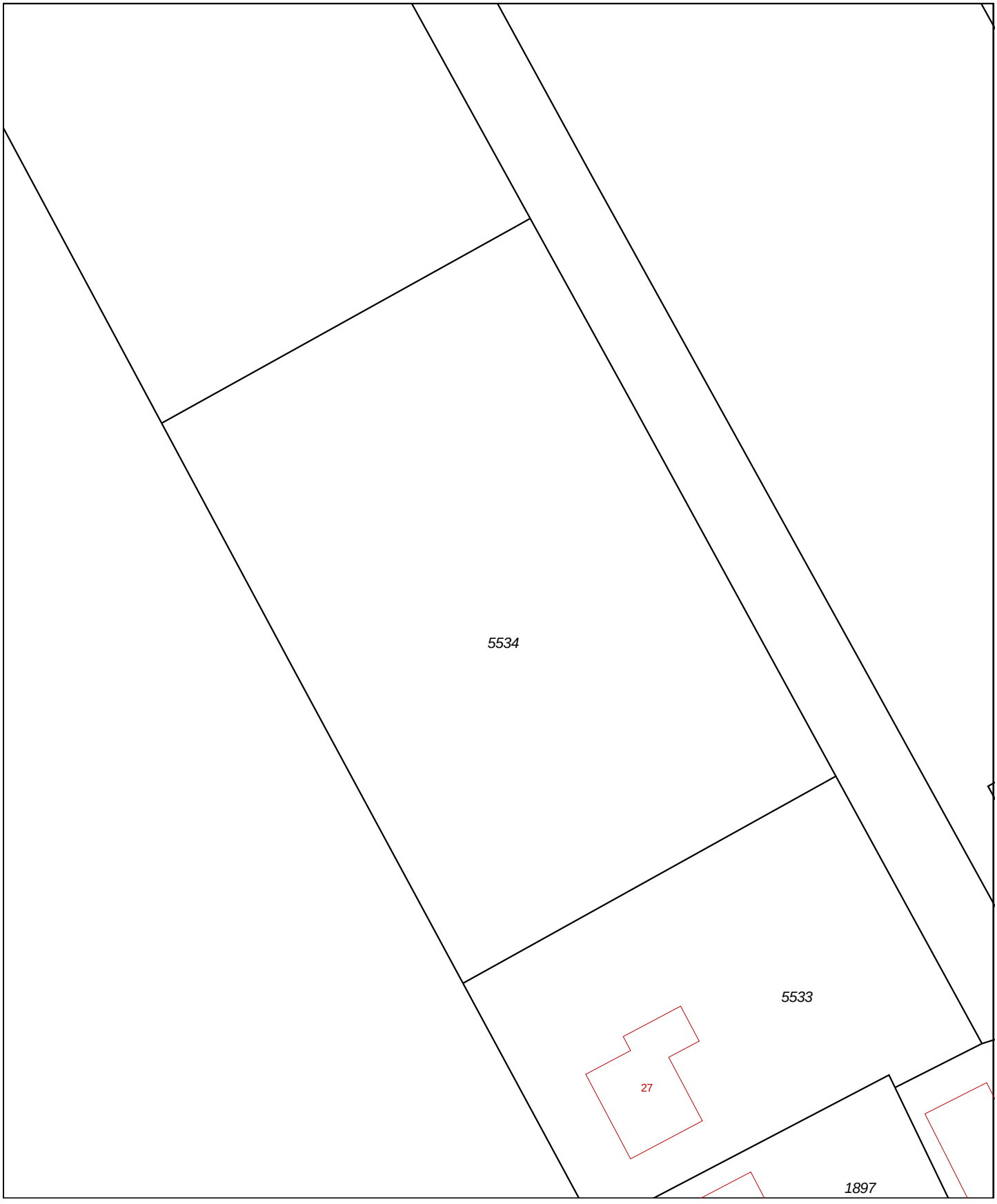
HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: A4209



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 19 oktober 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	Wateringen
Sectie	C
Perceel	5534

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage B:
Overzichtstekening onderzoekslocatie

Legenda

Noordpijl

0 10 m
1: 500
Schaallat

Grens onderzoekslocatie

Bebouwing

Voormalige bebouwing

Asfalt / beton/ stelconverharding

Tegels / klinkers

Abc
Aanduiding / omschrijving

Watergang

Vast punt

200-300
Peilbuis met filterstelling

Boring > 200 cm-mv

Boring tot 200 cm-mv

Boring tot 50 cm-zint.ver.

Boring tot 50 cm-mv

Boring gestaakt

Boring niet uitvoerbaar

Steekmonster

F1
Plaatsaanduiding fotoname

Analytisch sterk verontreinigd
Analytisch matig verontreinigd
Analytisch licht verontreinigd
Analytisch niet verontreinigd

mol ingenieursbureau

Bovengrondse tank
Ondergrondse tank
Vml. bovengrondse tank
Vml. ondergrondse tank

Ontgravingscontour

Ontgravingscontour met talud

300
Ontgravingsdiepte in cm-mv

PW
Controlemonster putwand

PB
Controlemonster putbodem

Foliescherm

Drain met pompput

Aansluiting riolering

Interventiewaardecountour

Tussenwaardecontour

Streefwaardecontour

1513
Kadastraal nummer

Asbestverdacht materiaal



Van Mierlo	Projectnr: A4209 Getekend door: LPO Veldwerk door: BPL Datum veldwerk: 26-10-18 Formaat: A4	
Verkennend bodemonderzoek De Driesprong 26 Kwintsheul Deellocatie D	mol ingenieursbureau	

0 10 m

1: 500

Bijlage C:
Toetsingsresultaten

Toetsingscriteria

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden zoals gehanteerd in het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering. Voor de grond wordt onderscheid gemaakt in achtergrond- en interventiewaarden. Voor grondwater wordt gesproken over streef- en interventiewaarden. Deze waarden, zoals opgenomen in eerder genoemde documenten, zijn richtwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem.

Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen drie niveaus:

- **achtergrond- (AW) en of streefwaarde (S-waarde)**

De achtergrondwaarde betreft landelijk vastgestelde generieke waarden voor een goede bodemkwaliteit. De streefwaarde geldt als de concentratie aan stoffen in het grondwater die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten.

- **tussenwaarde / 0,5 index**

De tussenwaarde werd in het verleden als triggerwaarde gehanteerd voor een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het aantonen van een dergelijke verhoogde waarde geeft statistisch een kans op het voorkomen van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Met het vervallen van de term tussenwaarde, is deze kans niet gewijzigd. In plaats van de tussenwaarde wordt nu een bodem-index van 0,50 gehanteerd.

- **interventiewaarde (I-waarde)**

De interventiewaarde is te beschouwen als de grens waarboven het noodzakelijk is om op korte termijn tot een saneringsonderzoek en een beslissing omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen te komen. Ook de interventiewaarden zijn afhankelijk gesteld van het bodemtype.

De toetsingswaarden kunnen voor sommige verontreinigingen afhankelijk zijn van de grondsoort, aangezien in bepaalde grondsoorten van nature hogere concentraties kunnen voorkomen. De toetsingswaarden zijn dan afhankelijk van het lutum- (kleimineralen) en/of humusgehalte (organische stof) van de bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt bij de evaluatie van de resultaten onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is lager dan of gelijk aan de AW- of streefwaarde.

- **licht verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de AW- of streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de 0,5-index.

- **matig verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de 0,5 index maar lager dan of gelijk aan de I-waarde.

- **sterk verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de I-waarde.

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2018158078			2018158078			2018158078		
Boring(en)		02, 03, 04, 05, 06			07, 08, 10, 11, 12			03, 04, 12		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	2,6			3,3			1,0		
Lutum	% ds	11			8,5			21		
Datum van toetsing		2-11-2018			2-11-2018			2-11-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	mg/kg ds	0,3	0,4	-0,02	0,29	0,43	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	6,1	10,9	-0,02	3,8	7,8	-0,04	6,8	7,7	-0,04
Koper	mg/kg ds	14	22	-0,12	17	28	-0,08	8,5	10,5	-0,2
Lood	mg/kg ds	25	34	-0,03	*52*	*72*	*0,05*	13	15	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	12	20	-0,23	10	19	-0,25	21	23	-0,18
Zink	mg/kg ds	85	138	-0	*100*	*174*	*0,06*	44	53	-0,15
Kwik	mg/kg ds	*0,39*	*0,49*	*0,01*	*2,2*	*2,8*	*0,07*	<0,05	<0,04	-0
Barium	mg/kg ds	43	79 (6)		47	100 (6)		24	27 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,09	0,09		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,066	0,066		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,055	0,055		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,93	-0,01		0,43	-0,03		<0,35	-0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,074	0,074		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,06	0,06		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	*0,0084*	*0,0323*	*0,01*	0,0014	0,0042	-0	<0,001	<0,004	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,0018	0,0055		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,0017	0,0052		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,0014	0,0042		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,019	-0		*0,023*	*0*		<0,025	0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,48			0,53			0,016		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,049			0,0071			0,0014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,025			0,0027			0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,023			0,0029			0,0014		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		*1,4*	*0,35*		*1,5*	*0,37*		<0,011	-0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,004	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	*0,0011*	*0,0033*	*0*	<0,001	<0,004	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,004	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003 (6)		<0,001	<0,002 (6)		<0,001	<0,004 (6)	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003 (5)		<0,001	<0,002 (5)		<0,001	<0,004	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003 (5)		<0,001	<0,002 (5)		<0,001	<0,004	

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2018158078			2018158078			2018158078		
Boring(en)		02, 03, 04, 05, 06			07, 08, 10, 11, 12			03, 04, 12		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	2,6			3,3			1,0		
Lutum	% ds	11			8,5			21		
Datum van toetsing		2-11-2018			2-11-2018			2-11-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,004	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0054	0		<0,0042	0		<0,0070	0
Aldrin	mg/kg ds	0,0087	0,0335		0,0079	0,0239		<0,001	<0,004	
Dieldrin	mg/kg ds	0,36	1,38		0,5	1,5		<0,001	<0,004	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
DDE (som)	mg/kg ds		0,087	-0,01		0,0088	-0,04		<0,0070	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,0016	0,0062		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,021	0,081		0,0022	0,0067		<0,001	<0,004	
DDD (som)	mg/kg ds		*0,096*	*0*		0,0082	-0		<0,0070	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,005	0,019		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,02	0,08		0,002	0,006		<0,001	<0,004	
DDT (som)	mg/kg ds		0,19	-0,01		0,022	-0,12		<0,0070	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0053	0,0204		0,0011	0,0033		<0,001	<0,004	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,043	0,165		0,006	0,018		<0,001	<0,004	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,004	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)		<0,001	0,001 (6)		<0,001	0,001 (6)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0054	0		<0,0042	0		<0,0070	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,48			0,53			0,015		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,097			0,013			0,0042		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0025			0,0021		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,005 (6)		<0,002	<0,004 (6)		<0,002	<0,007 (6)	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		*1,9* (5)			*1,6* (5)			<0,074	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	13 (6)		0,92	2,79 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	30 (6)		8,8	26,7 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,1	27,3 (6)		5,9	17,9 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	16 (6)		1,2	3,6 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 (6)		0,44	1,33 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<94	-0,02	19	58	-0,03	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	13 (6)		0,6	1,8 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
Droge stof	% m/m	85,6	86,0		89,7	90,0		76,7	77,0	
Lutum	%	10,8			8,5			21,4		
Organische stof (humus)	%	2,6			3,3			1		
Gloeirest	% (m/m) ds	96,6			96,1			97,5		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4
Grondsoort		Zand
Zintuiglijke bijmengingen		
Certificaatcode		2018181709
Boring(en)		101, 102, 103, 104
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,2
Lutum	% ds	9,7
Datum van toetsing		17-12-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde

Grondmonster		MM4		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		2018181709		
Boring(en)		101, 102, 103, 104		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,2		
Lutum	% ds	9,7		
Datum van toetsing		17-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,21	0,32	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	3,9	7,4	-0,04
Koper	mg/kg ds	10	16	-0,16
Lood	mg/kg ds	32	44	-0,01
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	11	20	-0,23
Zink	mg/kg ds	*93*	*158*	*0,03*
Kwik	mg/kg ds	*0,14*	*0,18*	*0*
Barium	mg/kg ds	29	57 (6)	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	*0,0051*	*0,0232*	*0,01*
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,022	0
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,23		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,062		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,018		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,01		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		*0,61*	*0,15*
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003 (6)	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003 (5)	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003 (5)	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0064	0

Grondmonster		MM4		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		2018181709		
Boring(en)		101, 102, 103, 104		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,2		
Lutum	% ds	9,7		
Datum van toetsing		17-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Aldrin	mg/kg ds	0,0034	0,0155	
Dieldrin	mg/kg ds	0,13	0,59	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
DDE (som)	mg/kg ds		0,047	-0,02
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0097	0,0441	
DDD (som)	mg/kg ds		*0,084*	*0*
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,0034	0,0155	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,015	0,068	
DDT (som)	mg/kg ds		*0,28*	*0,05*
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0059	0,0268	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,056	0,255	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0064	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,24		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,09		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,006 (6)	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		*1,1* (5)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	16 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	35 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,1	27,7 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	19 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<111	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	16 (6)	
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
Droge stof	% m/m	91,1	91,0	
Lutum	%	9,7		
Organische stof (humus)	%	2,2		
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1		

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Projectcode: A4209_LOC.D

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		04-1-1		
Datum		14-11-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		17-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	*33*	*33*	*0,3*
Zink	µg/l	12	12	-0,07
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Arseen	µg/l	<5	<4	-0,12
Barium	µg/l	*100*	*100*	*0,09*
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0

Watermonster		04-1-1		
Datum		14-11-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		17-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7(6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11(6)	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7(6)	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7(6)	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7(6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7(6)	

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Arseen	µg/l	10	7,2		60
Barium	µg/l	50	200		625
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10

		S	S Diep	Indicatief	I
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage D:
Analysecertificaten

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. L.B. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 13-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018158078/2
Uw project/verslagnummer	A4209
Uw projectnaam	de driesprong
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Oct-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209	Certificaatnummer/Versie	2018158078/2
Uw projectnaam	de driesprong	Startdatum	26-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Nov-2018/12:46
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	85.6	89.7	76.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.6	3.3	1.0
	Gloeirest	% (m/m) ds	96.6	96.1	97.5
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.8	8.5	21.4
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	43	47	24
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.30	0.29	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	3.8	6.8
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	14	17	8.5
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.39	2.2	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	10	21
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	25	52	13
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	85	100	44
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.1	5.9	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 04 (0-50)	26-Oct-2018	10381427
2	MM2 08 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	26-Oct-2018	10381428
3	MM3 03 (100-150) 12 (100-150) 04 (100-150)	26-Oct-2018	10381429

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209	Certificaatnummer/Versie	2018158078/2
Uw projectnaam	de driesprong	Startdatum	26-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Nov-2018/12:46
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0084	0.0014	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	0.0087	0.0079	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	0.36	0.50	<0.0010
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0053	0.0011	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.043	0.0060	<0.0010
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	0.0016	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.021	0.0022	<0.0010
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	0.0050	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.020	0.0020	<0.0010
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0025	0.0021 1)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.51	0.0021 1)
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.025	0.0027	0.0014 1)
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.023	0.0029	0.0014 1)
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.049	0.0071	0.0014 1)
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.097	0.013	0.0042 1)
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.48	0.53	0.015 1)
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.48	0.53	0.016 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 04 (0-50)	26-Oct-2018	10381427
2	MM2 08 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	26-Oct-2018	10381428
3	MM3 03 (100-150) 12 (100-150) 04 (100-150)	26-Oct-2018	10381429

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209	Certificaatnummer/Versie	2018158078/2
Uw projectnaam	de driesprong	Startdatum	26-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Nov-2018/12:46
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0018 2)	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0017	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0014	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0077	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.090	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.074	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.12	0.060	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.066	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.055	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.090	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.93	0.43	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 04 (0-50)	26-Oct-2018	10381427
2	MM2 08 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	26-Oct-2018	10381428
3	MM3 03 (100-150) 12 (100-150) 04 (100-150)	26-Oct-2018	10381429

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
KB

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018158078/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10381427	02	1	0	50	0537012586	MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-!
10381427	03	1	0	50	0537012590	MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-!
10381427	05	1	0	50	0537012567	MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-!
10381427	06	1	0	50	0537012568	MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-!
10381427					0537012573	MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-!
10381428	12	1	0	50	0537012555	MM2 08 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-!
10381428	08	1	0	50	0537012580	MM2 08 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-!
10381428	07	1	0	50	0537012574	MM2 08 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-!
10381428	10	1	0	50	0537012570	MM2 08 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-!
10381428	11	1	0	50	0537012578	MM2 08 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-!
10381429	03	3	100	150	0537012560	MM3 03 (100-150) 12 (100-150)
10381429	12	3	100	150	0537012588	MM3 03 (100-150) 12 (100-150)
10381429	04	3	100	150	0537012579	MM3 03 (100-150) 12 (100-150)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018158078/2

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(a)t(en) met een lager versienummer. d.d.13/11/2018 correctie resultaat minerale olie

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018158078/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. L.B. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 11-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018181709/1
Uw project/verslagnummer	A4209_L0C.D
Uw projectnaam	de driesprong
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Dec-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 L0C.D	Certificaatnummer/Versie	2018181709/1
Uw projectnaam	de driesprong	Startdatum	06-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Dec-2018/12:25
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	91.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	97.1
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.7
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	29
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	10
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.14
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	32
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	93
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.1
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM4 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (5-50)	05-Dec-2018	10453903

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC.D	Certificaatnummer/Versie	2018181709/1
Uw projectnaam	de driesprong	Startdatum	06-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Dec-2018/12:25
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0051	
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	
S	Aldrin	mg/kg ds	0.0034	
S	Dieldrin	mg/kg ds	0.13	
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0059	
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.056	
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0097	
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	0.0034	
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.015	
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	1)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.13	
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.018	
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.010	
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.062	
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.090	
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.24	
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.23	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM4 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (5-50)	05-Dec-2018	10453903

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 L0C.D	Certificaatnummer/Versie	2018181709/1
Uw projectnaam	de driesprong	Startdatum	06-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Dec-2018/12:25
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM4 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (5-50)	05-Dec-2018	10453903

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018181709/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10453903	101	1	0	50	0537010948	MM4 101 (0-50) 102 (0-50) 103
10453903	102	1	0	50	0537011279	MM4 101 (0-50) 102 (0-50) 103
10453903	103	1	0	50	0537011298	MM4 101 (0-50) 102 (0-50) 103
10453903	104	1	5	50	0537010956	MM4 101 (0-50) 102 (0-50) 103

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018181709/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018181709/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
UitScan Cryo Samplemate	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. L.B. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 20-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018168922/1
Uw project/verslagnummer	A4209_L0C.D
Uw projectnaam	de driesprong
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC.D	Certificaatnummer/Versie	2018168922/1
Uw projectnaam	de driesprong	Startdatum	15-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Nov-2018/15:43
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Edwin Duijnisveld	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Arseen (As)	µg/L	<5.0
S	Barium (Ba)	µg/L	100
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	33
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	12
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	04-1-1 04 (200-300)	14-Nov-2018	10414773

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC.D	Certificaatnummer/Versie	2018168922/1
Uw projectnaam	de driesprong	Startdatum	15-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Nov-2018/15:43
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Edwin Duijnisveld	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10
	CKW (som)	µg/l	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/l	<0.20
S	Vinylchloride	µg/l	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14 [1)]
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	04-1-1 04 (200-300)	14-Nov-2018	10414773

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018168922/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10414773	04	1	200	300	0800744535	04-1-1 04 (200-300)
10414773	04	2	200	300	0680313482	04-1-1 04 (200-300)
10414773	04	3	200	300	0680313476	04-1-1 04 (200-300)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018168922/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018168922/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

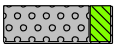
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

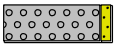
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

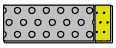
Bijlage E:
Boorstaten

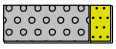
Legenda (conform NEN 5104)

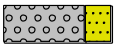
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleïig

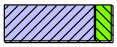

Veen, sterk kleïig


Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

klei

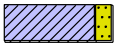

Klei, zwak siltig

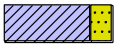

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem


Leem, zwak zandig

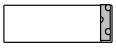

Leem, sterk zandig

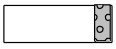
overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters


geroerd monster

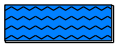
ongeroerd monster

volumering

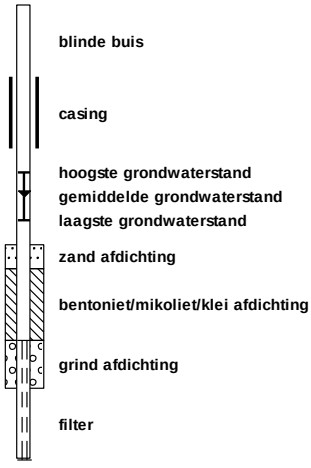
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis

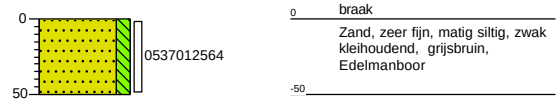


Projectcode: A4209_LOC.D

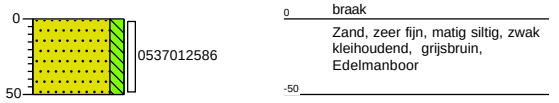
Projectnaam: de driesprong

Projectcode: A4209_LOC.D

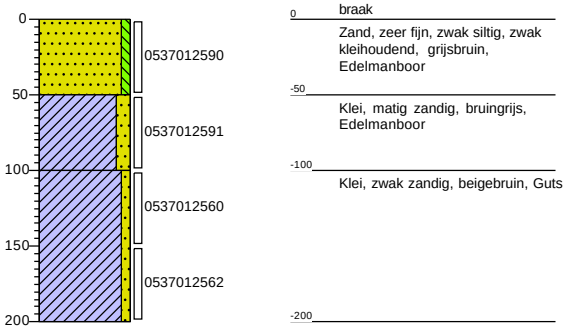
Boring: **01**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 26-10-2018



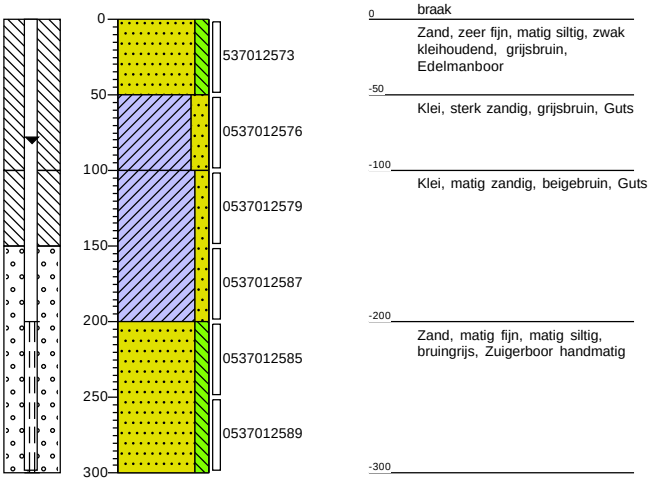
Boring: **02**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 26-10-2018



Boring: **03**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 26-10-2018



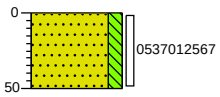
Boring: **04**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 26-10-2018

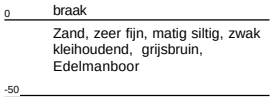


Projectnaam: de driesprong

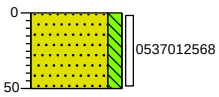
Projectcode: A4209_LOC.D

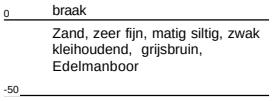
Boring: **05**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 26-10-2018



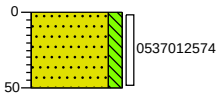


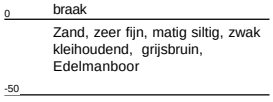
Boring: **06**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 26-10-2018



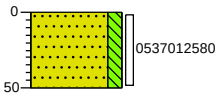


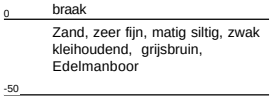
Boring: **07**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 26-10-2018





Boring: **08**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 26-10-2018

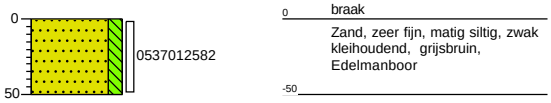




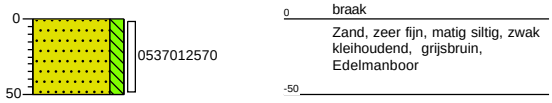
Projectnaam: de driesprong

Projectcode: A4209_LOC.D

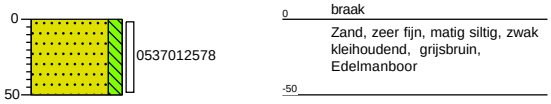
Boring: **09**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 26-10-2018



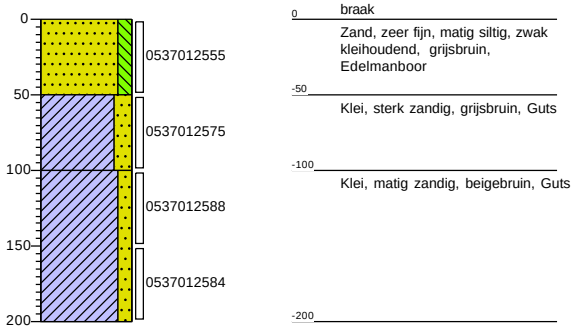
Boring: **10**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 26-10-2018



Boring: **11**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 26-10-2018



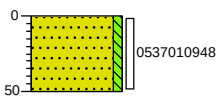
Boring: **12**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 26-10-2018

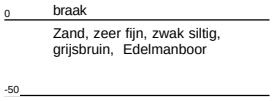


Projectnaam: de driesprong

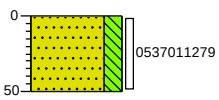
Projectcode: A4209_LOC.D

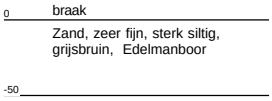
Boring: **101**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 5-12-2018



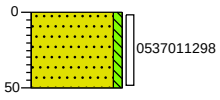


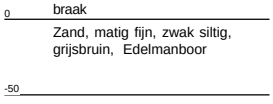
Boring: **102**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 5-12-2018



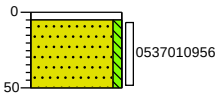


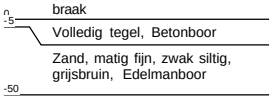
Boring: **103**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 5-12-2018





Boring: **104**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 5-12-2018





Bijlage F:
Foto-overzicht

Foto 1:



Foto 2:



Van Mierlo Planontwikkeling B.V.	Project nr: A4209
	Foto-overzicht

Bijlage G:
Verantwoording veldwerkzaamheden

Projectnummer	A4209	Datum uitvoering	26 oktober 2018
Adres werklocatie	De Driesprong 26 Kwintsheul Deelgebied D		

Verantwoording

☑ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek.

☒ Ingenieursbureau Mol is een onafhankelijk gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het uitgevoerde onderzoek.

☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor de aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in dat protocol is uitgevoerd.

☒ Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

Opmerkingen met betrekkingen tot ondersteuning door middel van mechanische avegaar boringen:
- Boringen worden uitgevoerd tot maximaal 10 m onder maaiveld.
- De eisen voor afdichting van de boringen conform § 7.1 van het protocol 2101 zijn niet van toepassing, omdat de eisen uit de BRL SIKB 2000 in deze voorrang hebben omdat er een bodemonderzoek wordt uitgevoerd.
- Voorkomen van verspreiding van verontreinigingen wordt voorkomen door alle voorzorgsmaatregelen te treffen die in de BRL SIKB 2000 worden vermeld.
- Scheidende lagen worden gedetecteerd op dezelfde wijze als dat in de BRL SIKB 2000 is voorgeschreven.
- Het boorsysteem zal altijd avegaar zijn omdat we geen ander systeem hebben.

☒ **Protocol 2001**

Naam: B. vd Ploeg Handtekening: Datum: 26/10/18

☑ **Protocol 2002**

Naam: E.N. Duyvis Handtekening: Datum: 14-11-18

☐ **Protocol 2101**
Mechanisch boren

Naam: Handtekening: Datum:

Projectleider

Naam: L. Poldervaart Handtekening: Datum: 20 december 2018

Projectnummer	A4209	Datum uitvoering	4 december 2018
Adres werklocatie	De Driesprong 26 Kwintsheul Deelgebied D verdacht		

Verantwoording

☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek.

☒ Ingenieursbureau Mol is een onafhankelijk gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het uitgevoerde onderzoek.

☑ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor de aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in dat protocol is uitgevoerd.

☒ Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

Opmerkingen met betrekkingen tot ondersteuning door middel van mechanische avegaar boringen:
- Boringen worden uitgevoerd tot maximaal 10 m onder maaiveld.
- De eisen voor afdichting van de boringen conform § 7.1 van het protocol 2101 zijn niet van toepassing, omdat de eisen uit de BRL SIKB 2000 in deze voorrang hebben omdat er een bodemonderzoek wordt uitgevoerd.
- Voorkomen van verspreiding van verontreinigingen wordt voorkomen door alle voorzorgsmaatregelen te treffen die in de BRL SIKB 2000 worden vermeld.
- Scheidende lagen worden gedetecteerd op dezelfde wijze als dat in de BRL SIKB 2000 is voorgeschreven.
- Het boorsysteem zal altijd avegaar zijn omdat we geen ander systeem hebben.

☑ **Protocol 2001**

Naam: Bud Ploeg Handtekening: Datum: 5-12-18

☐ **Protocol 2002**

Naam: Handtekening: Datum:

☐ **Protocol 2101**
Mechanisch boren

Naam: Handtekening: Datum:

Projectleider

Naam: L. Poldervaart Handtekening: Datum: 20 december 2018

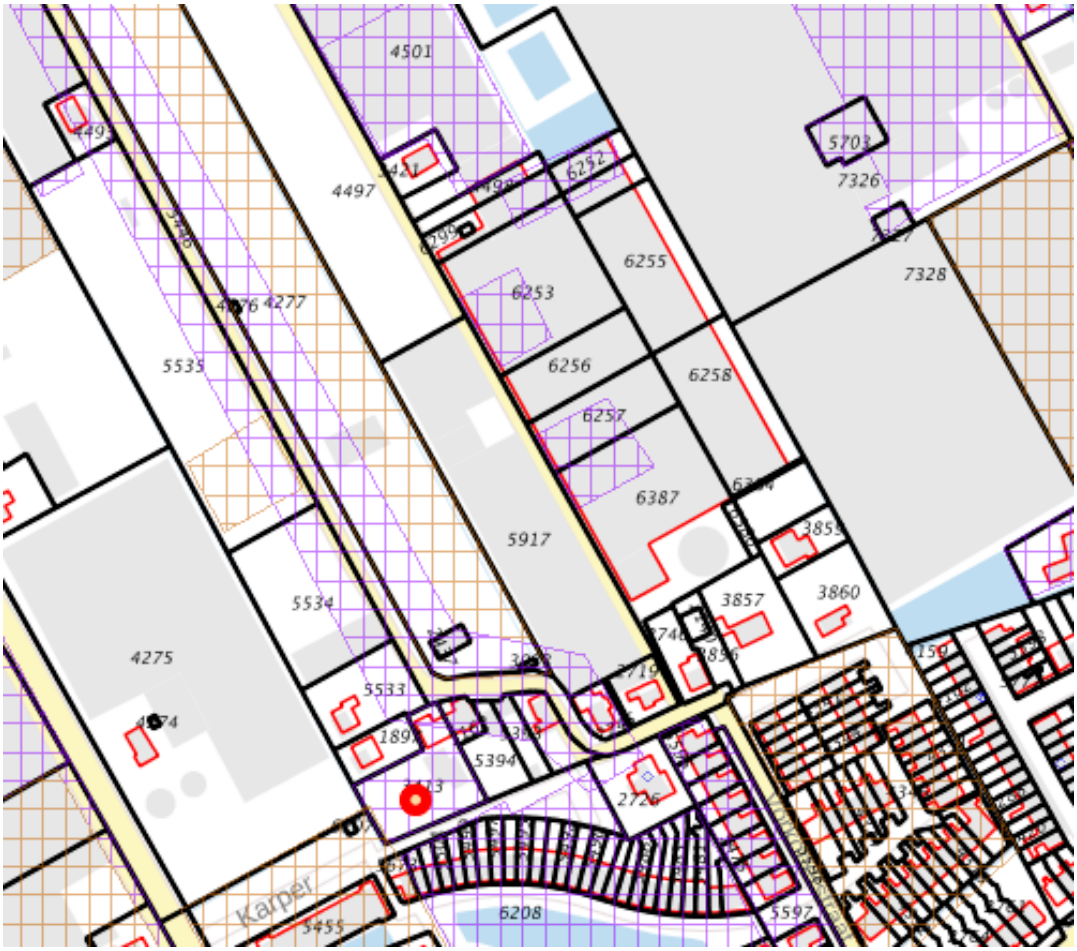
Bijlage H:
Historische informatie

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Rapport Bodemloket

Geen locatiecode
De Driesprong 25 te Kwintsheul

Datum: 11-10-2018



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl/

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	De Driesprong 25 te Kwintsheul
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA178311724
Adres:	De Driesprong 25 2295LM Kwintsheul
Gegevensbeheerder:	Omgevingsdienst Haaglanden

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	voldoende onderzocht.
Omschrijving:	De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740	Bma Milieu B.V.	NEN.2015.0004	2015-05-07

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Omgevingsdienst haaglanden

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

Bijlage 22 Loc D Verkennend bodemonderzoek aanvullend (woning

De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 15
mail@ingenieursbureau-mol.nl
www.ingenieursbureau-mol.nl

Verkennend bodemonderzoek
De Driesprong 26
Kwintsheul

Projectnummer: A4209_D_AANV.

Opdrachtgever: Van Mierlo Planontwikkeling B.V.
T.a.v. de heer R. van der Kruk
Aartsdijkweg 1
2676 LE Maasdijk

Status rapport: Definitief

Rapport opgesteld: 24 januari 2019	Gecontroleerd: 24 januari 2019
Mevrouw ing. L. Poldervaart	De heer ing. O.M. Eversteijn

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3

2 VOORONDERZOEK 4

2.1 LOCATIEBESCHRIJVING 4
2.2 HISTORISCHE INFORMATIE 4
2.2.1 Archieven gemeente 4
2.2.2 Bodemloket 7
2.2.3 Kaartmateriaal 7
2.3 GEO(HYDRO)LOGISCH ONDERZOEK 8
2.4 BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE WESTLAND 8
2.5 ARCHEOLOGIE 8
2.6 EXPLOSIEVEN 9
2.7 FINANCIEEL – JURIDISCHE ASPECTEN 9
2.8 CONCLUSIES EN ONDERZOEKSHYPOTHESE 9

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE 10

4 RESULTATEN 12

4.1 VELDWERK 12
4.2 LABORATORIUMONDERZOEK 13
4.2.1 Grond 14
4.2.2 Grondwater 14
4.3 BESPREKING RESULTATEN 14
4.4 OVERWEGING RESULTATEN 15
4.5 AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NORM 15

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 16

5.1 CONCLUSIES 16
5.2 AANBEVELINGEN 16

6 ALGEMENE OPMERKINGEN 17

7 REFERENTIES 18

BIJLAGEN

A. Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens
B. Overzichtstekening onderzoekslocatie
C. Toetsingsresultaten
D. Analysecertificaten
E. Boorstaten
F. Foto-overzicht
G. Verantwoording veldwerkzaamheden
H. Historische informatie

1 INLEIDING

In opdracht van Van Mierlo Planontwikkeling B.V. is door Ingenieursbureau Mol op de locatie De Driesprong 26 te Kwintsheul (De Driesprong, locatie D) een aanvullend verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740/A1.

De heer R. van der Kruk is de contactpersoon namens de opdrachtgever. Namens Ingenieursbureau Mol zijn de werkzaamheden gecoördineerd door mevrouw L. Poldervaart.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht en het aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de bestemmingswijziging van tuinbouw naar wonen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehaltes boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

Ingenieursbureau Mol heeft als onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd adviesbureau geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie, zodat onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd.

In dit rapport is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven en worden de resultaten van het veldwerk en laboratoriumonderzoek behandeld. De resultaten zijn getoetst aan de wettelijke kaders. De rapportage wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek.

In de rapportage wordt gebruik gemaakt van (norm)documenten. Deze worden genoemd in hoofdstuk 7.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. Op basis van de aanleiding, het doel en het type bodemonderzoek is gekozen voor het uitvoeren van het vooronderzoek op standaard niveau (raadplegen archieven, kaartmateriaal en uitvoeren locatiebezoek).

Op 16 oktober 2018 heeft een terreininspectie plaatsgevonden en op 10 oktober 2018 is informatie opgevraagd bij de Omgevingsdienst Haaglanden. Daarbij zijn het milieuarchief, het tankarchief en het bodemarchief geraadpleegd.

2.1 Locatiebeschrijving

Het onderzoeksterrein is gelegen aan De Driesprong 26 te Kwintsheul en is kadastraal bekend als gemeente Wateringen, sectie C, nummer 1897. Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van 505 m^2.

Het terrein heeft de volgende topografische kenmerken: X= 76.890 en Y= 448.075. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage A. In bijlage B is een situatietekening van het terrein opgenomen en in bijlage F staan foto's van de onderzoekslocatie die zijn genomen tijdens het locatiebezoek en/of veldwerk.

Het gebruik van de onderzoekslocatie betreft woning met tuin bij een tuinbouwbedrijf. Op de locatie bevindt zich een woning met daaromheen een siertuin en bestrating.

Volgens mondeling verstrekte informatie van de opdrachtgever zijn, voor zover bekend, geen gedempte sloten en/of koolaspaden aanwezig. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verzakkingen, ophogingen, verkleuringen, brandplekken en/of asbestverdacht materiaal op de bodem aangetroffen. Ook zijn geen activiteiten en/of bronnen aangetroffen die vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging als verdacht worden aangemerkt.

Op het terrein kunnen zich ondergronds kabels en/of leidingen bevinden. De aanwezigheid daarvan kan van invloed zijn op de grondwaterstroming op de locatie alsmede op het verspreidingspatroon van eventueel op het terrein aanwezige bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

2.2.1 Archieven gemeente

Op 23 oktober 2018 zijn de archieven van de Omgevingsdienst Haaglanden geraadpleegd, zie bijlage H. Daarin zijn van de onderzoekslocatie en de nabije omgeving de volgende relevante gegevens aangetroffen:

Bodemarchief
In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. Een opsomming van de meest relevante onderzoeken is onderstaand weergegeven.

- Verkennend bodemonderzoek Mariendijk 123 te Kwintsheul (CBB, projectnummer 2016411, d.d. december 1998). Op de locatie is circa 1.000 m² bedekt met 20 cm beton, asfalt en tegels. Op de locatie zijn geen gedempte sloten aanwezig. Op het terrein is in het verleden een bovengrondse HBO-tank aanwezig geweest, onbekend is hoe en wanneer deze tank is verwijderd en waar de tank heeft gestaan. In de bedrijfsruimte ten noorden van het woonhuis bevinden zich de opslag en aanmaak van meststoffen en bestrijdingsmiddelen. Ter plaatse van de opslag/aanmaak meststoffen en bestrijdingsmiddelen is de bodem licht verontreinigd met koper, kwik en zink. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en zink;

- Bodemonderzoek Slimpad 11 te Kwintsheul (Blgg Oosterbeek, projectnummer 78362, d.d. mei 1999). Uit het historisch onderzoek blijkt dat de bestemming altijd agrarisch is geweest. Op de onderzoekslocatie is een 30.000 liter zware stookolietank aanwezig geweest, deze is voor 1980 verwijderd. Ook is een petroleumtank van 5.000 liter aanwezig geweest welke in 1993 is verwijderd. Van de tanks zijn voor zover bekend geen KIWA-certificaten aanwezig. Tevens zijn een aggregaat, een bestrijdingsmiddelenkast, A- en B-bakken en opslag vloeibare meststoffen aanwezig. Ter plaatse van deze locaties is geen bodemonderzoek benodigd gezien deze verdachte deellocaties allemaal gevestigd zijn op een optisch vloeistofdichte vloer. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de voormalige zware stookolietank de grond licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen. Ter plaatse van de voormalige petroleumtank is in de ondergrond een matige verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In het grondwater is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen;

- Verkennend bodemonderzoek Slimpad nabij 11 te Kwintsheul (Van der Helm, projectnummer WZK70814, d.d. 27 september 2007). Aanleiding van het bodemonderzoek is de mogelijke eigendomsoverdracht van de locatie. De grond en het grondwater zijn maximaal licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters;

- Nulsituatie bodemonderzoek Driesprong 12A te Kwinsheul (Van der Helm, projectnummer ENK95054, d.d. 4 juni 1999). In de bedrijfsruimte vindt de opslag en aanmaak van vaste en vloeibare meststoffen plaats. Tevens bevindt zich in de bedrijfsruimte een bestrijdingsmiddelenkast en een noodstroomaggregaat. In het ketelhuis is een olietank van 2.000 liter aanwezig. Tevens zijn in het verleden een tweetal olietanks aanwezig geweest. Ter plaatse van de opslag vloeibare meststoffen, de bestrijdingsmiddelenkast en de huidige olietank zal door de deugdelijke voorzieningen geen bodemverontreiniging worden verwacht, deze locaties worden niet onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de noodstroomaggregaat de grond en het grondwater niet verontreinigd zijn met minerale olie en aromaten. Ter plaatse van de voormalige olietank op het zuidwestelijke kasdeel zijn lichte verontreinigingen met minerale olie aangetroffen in de grond en het grondwater. Ter plaatse van de voormalige olietank op het noordwestelijke kasdeel zijn in de grond en het grondwater geen verontreinigingen met minerale olie en aromaten aangetroffen. Ter plaatse van de aanmaak meststoffen is de bovengrond licht verontreinigd met kwik en zink, het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met koper en cadmium. Met behulp van onderhavig onderzoek is de nulsituatie vastgelegd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk;

- Historisch onderzoek Driesprong 23 te Kwintsheul (WLTO, projectnummer 405252, d.d. juli 1999). Uit het historisch onderzoek blijkt dat de bestemming van de locatie altijd agrarisch is geweest. De eerste kassen zijn in 1960 gerealiseerd, al voor 1920 bestond er radijs en chrysanten teelt op de locatie. Ter plaatse van de locatie zijn een bestrijdingsmiddelenkast, een aanmaakplaats voor bestrijdingsmiddelen en een restmengbak aanwezig. Op de locatie zijn geen aggregaat, huidige en voormalige olietanks aanwezig. Gezien de

bestrijdingsmiddelenkast, de aanmaakplaats voor bestrijdingsmiddelen en de restmengbak gesitueerd zijn op een optisch vloeistofdichte vloer is er geen vervolgonderzoek noodzakelijk;

- Verkennend bodemonderzoek De Driesprong 25 te Kwintsheul (BMA Milieu, projectnummer NEN.2015.0004, d.d. 7 mei 2015). De aanleiding van het bodemonderzoek is de eigendomsoverdracht en de aanvraag van een omgevingsvergunning. Uit het historisch onderzoek blijkt dat ter plaatse geen onder- en bovengrondse olietanks aanwezig zijn (geweest). Ten noorden van de onderzoekslocatie, tussen nummer 23 en 27, is een sloot gedempt tussen 1963 en 1968. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De resultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen eigendomsoverdracht en het afgeven van een omgevingsvergunning;

- Nulsituatie bodemonderzoek Driesprong 11 te Kwintsheul (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 03535, d.d. 26 mei 2000). Tijdens de bemonstering van de grond zijn zintuiglijk geen aanwijzingen gevonden van mogelijke verontreinigingen in de bodem. In de ondergrond ter plaatse van de meststoffenopslagplaats en de (voormalige) bovengrondse olietank zijn geen verontreinigingen met de specifieke verdachte stoffen aangetroffen. Het grondwater is sterk verontreinigd met cadmium en nikkel, matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met arseen en zink. Een nader bodemonderzoek naar de matig tot sterke verontreinigingen in het grondwater wordt aanbevolen;

- Herbemonstering grondwater Driesprong 11 te Kwintsheul, projectnummer 03535B, d.d. 21 juni 2000). De aanleiding voor het herbemonsteren van de peilbuis zijn de aangetroffen matig tot sterke verontreinigingen met cadmium, nikkel en koper in het grondwater. Geconcludeerd kan worden dat de concentraties nikkel en cadmium na herbemonstering lager zijn dan de tijdens het nulsituatie onderzoek aangetroffen concentraties. De concentratie koper is nagenoeg niet veranderd. Hoewel voor cadmium en nikkel de concentraties lager zin, betreft het nog steeds een sterke nikkelverontreiniging en een matige verontreiniging met cadmium en koper. Een nader bodemonderzoek dient uitgevoerd te worden om de omvang in kaart te brengen;

- Verkennend bodemonderzoek R.R.O.G. Wippolder te Kwintsheul/Honselersdijk (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 03762, d.d. 21 december 2000). Op de onderzoekslocatie is een mest- en bestrijdingsmiddelenopslag en aanmaakplaats aanwezig. In onderhavig onderzoek is tevens de puinfundering onder het asfalt onderzocht, is nagegaan of sprake is van teerhoudend asfalt en is de kwaliteit van het baggerslib in de te dempen sloten onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt dat de boven- en ondergrond ter plaatse van het niet verdachte gedeelte plaatselijk licht verontreinigd is met diverse zware metalen, PAK en minerale olie. Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met arseen, zink, xylenen, naftaleen en dichloorbenzenen. Tevens is een verhoogd gehalte EOX aangetroffen. De ondergrond en het grondwater ter plaatse van de meststoffen- en bestrijdingsmiddelenopslag- en aanmaakplaats is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Uit de indicatieve toetsingsresultaten blijkt dat de puinfundering onder het asfalt voor de organische parameters PAK, EOX en minerale olie voldoet aan de samenstellingswaarden uit het bouwstoffenbesluit. In het funderingsmateriaal is plaatselijk asbest aangetroffen. Het asfalt is teerhoudend. Het baggerslib uit de te dempen sloten wordt ingedeeld in de klassen 2 tot en met 4. Nader bodemonderzoek naar het verhoogde gehalte EOX en de sterke verontreiniging met nikkel in het grondwater wordt aanbevolen;

- Uitkarteringsonderzoek en evaluatie sanering Driesprong te Kwintsheul (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 04894, d.d. 17 december 2002). Gesteld kan worden dat door de saneringswerkzaamheden de matige tot sterke verontreiniging met minerale olie in de grond

zijn verwijderd. Ter plaatse zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met minerale olie achtergebleven. Aanbevolen wordt om bij herinrichtingswerkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen;

- Verificatie bodemonderzoek Driesprong 29 te Kwintsheul (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 04894B, d.d. 5 maart 2003). De aanleiding voor het bodemonderzoek is dat tijdens een sanering de ontgraven, verontreinigde grond op particulier terrein op folie in tussendepot is gezet. De eigenaar van het terrein, men wil weten of geen verontreinigingen met minerale olie in de bodem terecht zijn gekomen als gevolg van afspoeling van verontreinigde grond. De analyseresultaten tonen aan dat de kleiige grond licht verontreinigd is met minerale olie. Het betreft echter een gehalte, welke kan worden beschouwd als achtergrondconcentratie en is derhalve niet veroorzaakt door eventuele afspoeling van verontreinigde grond.

Milieuarchief
In het milieuarchief is geen informatie terug te vinden over de onderzoekslocatie.

Tankarchief
Ter plaatse en in de directe omgeving zijn voor zover bekend geen ondergrondse tanks aanwezig (geweest).

2.2.2 Bodemloket

Naast de archieven van de gemeente is eveneens de website bodemloket.nl geraadpleegd. Op basis van deze website blijkt dat van de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen aanvullende informatie voor handen is.

2.2.3 Kaartmateriaal

De volgende kaarten zijn geraadpleegd:

- Kaart van Delfland, d.d. 1712;
- Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, d.d. 1839-1859;
- Grote Historische Atlas van Zuid-Holland, schaal 1:25.000, d.d. 1905;
- Grote Provincie Atlas, d.d. 1990;

Van de website www.topotijdreis.nl zijn meerdere historische kaarten gebruikt. De collectie beslaat de periode 1815-2015 en bevat meerdere edities van de volgende kaartseries:
- Kleinschalig: Postroutekaart 1810, Algemene Kaart Nederland en Gemeentekaart;
- Semi-kleinschalig: Kraijenhoffkaart;
- Mid-schalig: Topografische Militaire Kaart, RD050 (1:50.000);
- Grootschalig: Bonnebladen en RD025 (1:25.000).

Daarnaast zijn de volgende luchtfotokaarten geraadpleegd:

- Luchtfoto Atlas Zuid-Holland, schaal 1:14:000, Uitgeverij 12 Provinciën, d.d. 2003;
- Westland vanuit de lucht, periode 1926-1980, d.d. 14 oktober 2006;
- Google Earth (periode 2003 t/m heden).

Op basis van het kaart- en fotomateriaal blijkt het volgende:

- De onderzoekslocatie bevindt zich in polder Broekzigt net ten oosten van de oude dorpskern van Kwintsheul;

- In de 18e eeuw had het gebied een agrarische bestemming;
- Vanaf het begin van de 20e eeuw zijn de eerste kassen waar te nemen (platglas, druivenkassen) en vanaf de jaren 30 vindt steeds meer schaalvergroting plaats en worden grotere kassen gerealiseerd;
- Op de onderzoekslocatie bevinden zich geen gedempte sloten.

2.3 Geo(hydro)logisch onderzoek

De navolgende informatie is ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, (Grondwaterkaart 35 (Rotterdam), versie 1: oktober 1984)). Deze is uitgegeven door het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen - TNO. Tevens is gebruik gemaakt van de Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland (december 2014).

Tabel 1. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m) NAP	Geohydrologische samenstelling	Bodemkundige samenstelling
0 tot - 21	Deklaag	Veen, klei en sterk slibhoudend
-21 tot -50	1e watervoerende pakket	Uiterst grof tot matig grof zand
-50 tot -65	Scheidende laag	Klei
-65 tot -150	2e watervoerende pakket	Uiterst grof tot uiterst fijn zand

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van 1,2 meter minus maaiveld. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is vermoedelijk oostelijk gericht. Het 1e watervoerende pakket is regionaal oostelijk gericht.

De scheidingslijn tussen brak en zout grondwater bevindt zich ten hoogte van het freatisch grondwater.

De onderzoekslocatie valt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

De onderzoekslocatie valt binnen de bodemfunctieklasse Overig (kassengebied). De bovengrond valt in klasse wonen, de ondergrond valt in klasse Achtergrondwaarde (Bron: Bodembeheernota gemeente Westland, kenmerk 12.0022795, d.d. november 2012).

De bovengrond is voor drins en DDTED beiden indicatief aan te duiden als klasse industrie. De ondergrond is voor drins en DDTED indicatief aan te duiden als klasse industrie en achtergrondwaarde.

2.5 Archeologie

Uit de Archeologische kaart van de gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in zone Verwachtingszone III valt. Zone III betreft een gebied met een middelhoge verwachting tot het aantreffen van resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Archeologische

resten worden in deze zone verwacht op 50 cm-mv (Bron: Archeologische Beleidskaart Gemeente Westland d.d. februari 2012).

2.6 Explosieven

De onderzoekslocatie valt niet in een gebied verdacht van niet gesprongen conventionele explosieven (Bron: Kaart Conventionele Explosieven gemeente Westland d.d. 20 november 2006).

2.7 Financieel – juridische aspecten

In het kader van de Woningwet dient bij aanvraag van een omgevingsvergunning een verkennend bodemonderzoek te worden aangeleverd om na te gaan of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik. Onderhavige onderzoek is in het kader van deze aanvraag uitgevoerd. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage A.

Op de locatie is geen sprake van een calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer, Wet bodembescherming en/of andere milieuwetgeving.

2.8 Conclusies en onderzoekshypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie en directe omgeving zich geen bodembedreigende activiteiten hebben voorgedaan danwel aanwezig zijn. Voor de onderzoekslocatie de hypothese onverdacht aangehouden ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging. De onderzoeksstrategie staat verder beschreven in hoofdstuk 3.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Gezien de doelstelling en de resultaten van het vooronderzoek is, bij het opzetten van het onderzoek, uitgegaan van een verkennend bodemonderzoek gebaseerd op de NEN 5740:2009/A1:2016 voor een onverdachte locatie met een oppervlakte van circa 505 m² waarbij de onderzoeksstrategie voor ONV-NL is gehanteerd.

De te plaatsen boringen en uit te voeren chemische analyses zijn in onderstaande tabel weergegeven. Alle veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000.

Tabel 2. Onderzoeksstrategie

Terrein	Oppervlakte	Veldwerkzaamheden boringen en peilbuis			Chemische analyses		
		tot 50 (cm-mv)	en tot 200 (cm-mv)	en peilbuis	NEN (bovengrond)	NEN (ondergrond)	NEN (grondwater)
D	505 m²	4	1	1	1	1	1

* indien tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zintuiglijk verontreinigingen worden waargenomen, moet een andere onderzoeksstrategie en hypothese worden gekozen.

Van het opgeboorde materiaal worden per grondsoort monsters genomen tot een maximaal traject van 50 cm per monster. De vrijkomende grond wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden.

Tijdens het veldwerk wordt gelet op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op of in de bodem.

Van de verkregen monsters van boven- en ondergrond worden op het laboratorium meng-monsters samengesteld of zijn individuele monsters geselecteerd. De grond(meng)monsters en grondwatermonsters worden, indien geen afwijkingen optreden, vervolgens geanalyseerd op de parameters zoals omschreven in de opzet.

Het grondwater wordt minimaal zeven dagen na het plaatsen van de peilbuis bemonsterd en geanalyseerd. Tijdens het plaatsen van de peilbuis en het bemonsteren van het grondwater is de grondwaterstand, troebelheid, temperatuur, elektrische geleidbaarheid en zuurgraad gemeten.

De chemische analyses van de grond en het grondwater worden uitgevoerd door Eurofins Analytico Laboratories B.V. te Barneveld. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L010. Bij de chemische analyses wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings- en analysemethoden zoals beschreven in diverse, geldende NEN-normen.

De analyse-pakketten zijn als volgt samengesteld:

- **NEN pakket grond:**
  organisch stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PCB, som PAK en minerale olie;

- met aanvulling op:
  OCB grond (OrganoChloorBifenylen)

- **NEN pakket grondwater:**
  barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatisch koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

- met aanvulling op:
  arseen

Opgemerkt dient te worden, dat de gemeente Westland een aanvulling wenst op de aangegeven standaardpakketten. De grond dient eveneens te worden geanalyseerd op organochloorbifenylen of OCB (bestrijdingsmiddelen) en het grondwater dient eveneens te worden geanalyseerd op arseen.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem, worden de gemeten gehalten omgerekend naar de waarden voor standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Deze omgerekende waarden kunnen vervolgens worden vergeleken met in bijlage I van de Circulaire Bodemsanering 2013 opgenomen waarden.

4 RESULTATEN

4.1 Veldwerk

Het plaatsen van de boringen en de peilbuis is onder leiding van de heer M. Rhijnsburger op 7 januari 2019 uitgevoerd. Het grondwater uit de peilbuis is door de heer M. Rhijnsburger bemonsterd op 15 januari 2019.

De heer Rhijnsburger is een erkend monsternemer welke wordt geaudit door Normec Certification te Geldermalsen.

Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 en 2002. Voor de verantwoording van de veldwerkzaamheden wordt verwezen naar bijlage G.

In totaal zijn 6 boringen verricht (nummers 01 t/m 06). Boring 03 is ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis. De plaats van de boringen en peilbuis staat weergegeven in bijlage B.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot circa 100 cm-mv uit matig siltig, zeer fijn zand. Vanaf 100 tot 250 cm-mv bestaat de bodem uit matig tot zwak zandige klei. Vanaf 250 tot de maximale boordiepte van 300 cm-mv bestaat de bodem uit zwak siltig, matig fijn zand. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage E. In tabel 3 zijn de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen weergegeven.

Tabel 3. Bijmengingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
03	3,00	0,00 - 1,00	Zand	zwak koolashoudend

Als gevolg van het aantreffen van de bodemvreemde bijmengingen met koolas, dienen zoals gesteld in de NEN 5740, de hypothese en onderzoekstrategie te worden aangepast. Gelet op het voornoemde werd verwacht dat als gevolg van de bodemvreemde bijmengingen de grond sterk tot licht verontreinigd is met zware metalen, PAK en/of minerale olie. Derhalve wordt de hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging gehanteerd. De onderzoekstrategie is aangepast naar een strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging.

Met het wijzigen van de hypothese en onderzoekstrategie, wijzigt ook de doelstelling van het onderzoek. Het doel van het verkennend onderzoek is het bepalen van aard van de heterogeen verdeelde verontreinigde stof. Tevens wordt vastgesteld of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen.

Door het aanpassen van de strategie dient ook het aantal boringen en analyses te worden aangepast. Bij een oppervlak van 505 m^2 dient formeel een extra boring worden geplaatst. Echter, gelet op de ruimtelijke verdeling van de reeds geplaatste boringen is besloten om geen extra boring te plaatsen. Met de huidige boringen kan een voldoende representatief beeld van de locatie worden verkregen. In paragraaf 4.2 wordt de gewijzigde analysestrategie verder toegelicht.

Tijdens de veldwerkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal op (de bodem) of in de grond waargenomen. Het vermelden van aan- of afwezigheid van asbest in de grond wordt door het bevoegd gezag verplicht gesteld in de rapportage van een verkennend bodemonderzoek

conform de NEN 5740. Nadrukkelijk willen wij vermelden dat onderhavig verkennend bodemonderzoek geen asbest in grond onderzoek conform de NEN 5707 en/of 5897 betreft.
In verband met het niet aantreffen van bodemvreemde bijmengingen met puin wordt de bovengrond niet als verdacht beschouwd ten aanzien van het voorkomen van asbest.

In tabel 4 staan de zintuiglijke waarnemingen tijdens de monstername en de resultaten van de veldmetingen weergegeven zoals deze zijn gemeten bij het bemonsteren van het grondwater. Het betreft de grondwaterstand (GWS) ten opzichte van het maaiveld, de troebelheid (NTU), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH).

Tabel 4. Veldmetingen bij bemonsteren grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm -mv)	GWS bij plaatsing (cm-mv)	GWS bij bemonstering (cm-mv)	Troebelheid (NTU)	EC (µS/cm)	pH	Opmerking
03	200 - 300	150	120	222	740	6,90	

De gemeten pH en EC zijn normale waarden voor een natuurlijke situatie in deze omgeving.

In het genomen grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet (≤0,1 l/min) afgepompt voorafgaand aan bemonstering, zodat de grondwaterstand in de peilbuis slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarden voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrix-storingen bij de analyse en ab- en adsorptie van organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

4.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de voorgestelde opzet. In aanvulling daarop is een extra grondmonster onderzocht in verband met het aanpassen van de onderzoekstrategie door het aantreffen van de koolasbijmenging.

In het laboratorium zijn drie grond(meng)monsters samengesteld. Bij de samenstelling van mengmonsters is rekening gehouden met de diepte van het bemonsteringstraject, de aangetroffen bodemsoort en de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 5. Monsterselectie

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM1	0 - 50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
M2	0 - 50	03 (0,00 - 0,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
MM3	100 - 150	03 (1,00 - 1,50) 05 (1,00 - 1,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB

De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage C. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage D.

4.2.1 Grond

De voor analyse geselecteerde grond(meng)monsters alsmede de resultaten van de toetsing zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 6. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in de grond (mg/kgds)

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
MM1	0 - 50	Zink (0,16) Kwik (-) Lood (0,11) PAK 10 VROM (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)	-
M2	0 - 50	Koper (0,05) Zink (0,68) Kwik (-) Lood (0,11) Hexachloorbenzeen (HCB) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,03)	-
MM3	100 - 150	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

opmerking : De tussenwaarde werd in het verleden als triggerwaarde gehanteerd voor een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het aantonen van een dergelijke verhoogde waarde geeft statistisch een kans op het voorkomen van een geval van ernstige bodem-verontreiniging. Met het vervallen van de term tussen-waarde, is deze kans niet gewijzigd. In plaats van de tussenwaarde wordt nu een bodem-index van 0,50 gehanteerd. Deze index wordt door overheden vaak gebruikt als triggerwaarde om over te gaan tot nader onderzoek.

4.2.2 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 7. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in het grondwater (µg/l)

Watermonster	Filterdiepte (cm -mv)	> S (+index)	> I (+index)
03-1-1	200 - 300	Barium (0,17)	-

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

4.3 Bespreking resultaten

Bovengrond
Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond (MM1, boringen 01, 02, 05 en 06 van 0 tot 50 cm-mv) ten opzichte van de achtergrondwaarden licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink, PAK en drins zijn aangetoond. In het grondmonster van de zwak koolashoudende bovengrond (M2, boring 03 van 0 tot 50 cm-mv) is zink verhoogd ten opzichte van de 0,5 index aangetoond en zijn koper, kwik, lood, hexachloorbenzeen en drins verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond.

Ondergrond
In het mengmonster van de ondergrond (MM3, boringen 03 en 05 van 100 tot 150 cm-mv) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde gehalten aangetoond.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 03 is het gehalte barium verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

4.4 Overweging resultaten

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat het gehalte zink in de grond de 0,5 index overschrijdt. Conform het gestelde in de NEN 5740/A1 dient bij overschrijding van minimaal de interventiewaarde een nader onderzoek te worden verricht naar ernst en omvang van de verontreiniging. Daarnaast verlangt het bevoegd gezag Wet bodembescherming vaak bij een overschrijding van 0,5 index ook nader onderzoek.

Indien op basis van het nader onderzoek blijkt dat één van de betreffende parameters in een bodemvolume van tenminste 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater de interventiewaarde overschrijdt, dan is volgens eerder genoemde wetgeving sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In dat geval is sprake van een saneringsnoodzaak. De spoedeisendheid van saneren is afhankelijk van de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's.

4.5 Afwijkingen ten opzichte van de norm

Onderhavig onderzoek is gebaseerd op NEN 5740/A1. In onderstaande tabel worden eventuele afwijkingen ten opzichte van de genoemde norm weergegeven:

Tabel 8. Afwijkingen

Deel van het onderzoek:	Opmerking:
Onderzoeksstrategie	Gebaseerd op de norm. Na het aantreffen van bodemvreemde bijmengingen tijdens het veldwerk is de strategie aangepast van ONV-NL naar VED-HE-NL.
Veldwerk	In afwijking op de strategie VED-HE-NL is in de verdachte laag een boring minder geplaatst. Dit wordt beschouwd als en kritische afwijking, waardoor geen SIKB-keurmerk wordt gevoerd op deze rapportage. Echter, gelet op de ruimtelijke verdeling van de overige boringen en soortelijk voorkomende bodemopbouw en bodemvreemde bijmengingen wordt verwacht dat dit niet van invloed is op de representativitiet van het onderzoek.
Grondanalyses	In verband met het aanpassen van de onderzoeksstrategie is, zoals gesteld in de NEN 5740, een extra grondmonster geanalyseerd.
Grondwaterbemonstering	Geen afwijking
Grondwateranalyses	Geen afwijking

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Van Mierlo Planontwikkeling B.V. is door Ingenieursbureau Mol op de locatie De Driesprong 26 te Kwintsheul (De Driesprong, locatie D) een aanvullend verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740/A1.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht en het aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de bestemmingswijziging van tuinbouw naar wonen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is tussentijds aangepast en is vast te stellen of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen.

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De zwak koolashoudende bovengrond is plaatselijk matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met koper, kwik, lood, hexachloorbenzeen en drins;
- De zintuiglijk schone bovengrond is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, PAK en drins;
- De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

De hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging wordt bevestigd. De grond is plaatselijk matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met zware metalen en bestrijdingsmiddelen. De onderzoeksresultaten geven aanleiding tot het instellen van verder onderzoek. De resultaten overschrijden de toetswaarde voor nader onderzoek.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt worden bezwaren verwacht voor het verstrekken van een omgevingsvergunning.

Opgemerkt wordt dat indien bijvoorbeeld bij herinrichtingswerkzaamheden grond vrijkomt die niet ter plaatse kan worden hergebruikt er restricties gelden ten aanzien van het hergebruik.

5.2 Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om onderhavige rapportage in het kader van de eigendomsoverdracht voor te leggen aan de verkopende partij en zo nodig aan het bevoegd gezag met het verzoek of zij kunnen instemmen met de resultaten en conclusies.

Tevens adviseren wij in verband met de voorgenomen herontwikkeling en het aanvragen van een omgevingsvergunning nader onderzoek uit te voeren naar de matige verontreiniging met zink in de zwak koolashoudende grond.

6 ALGEMENE OPMERKINGEN

Geadviseerd wordt om bij werkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderhavige onderzoek beschrijft de huidige kwaliteit van de bodem. Wij wijzen u erop dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan alsnog plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate de periode tussen de uitvoering van dit onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, kan dit van invloed zijn op de representativiteit van dit document.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses uitgevoerd kunnen zijn op basis van mengmonsters. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.

Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.

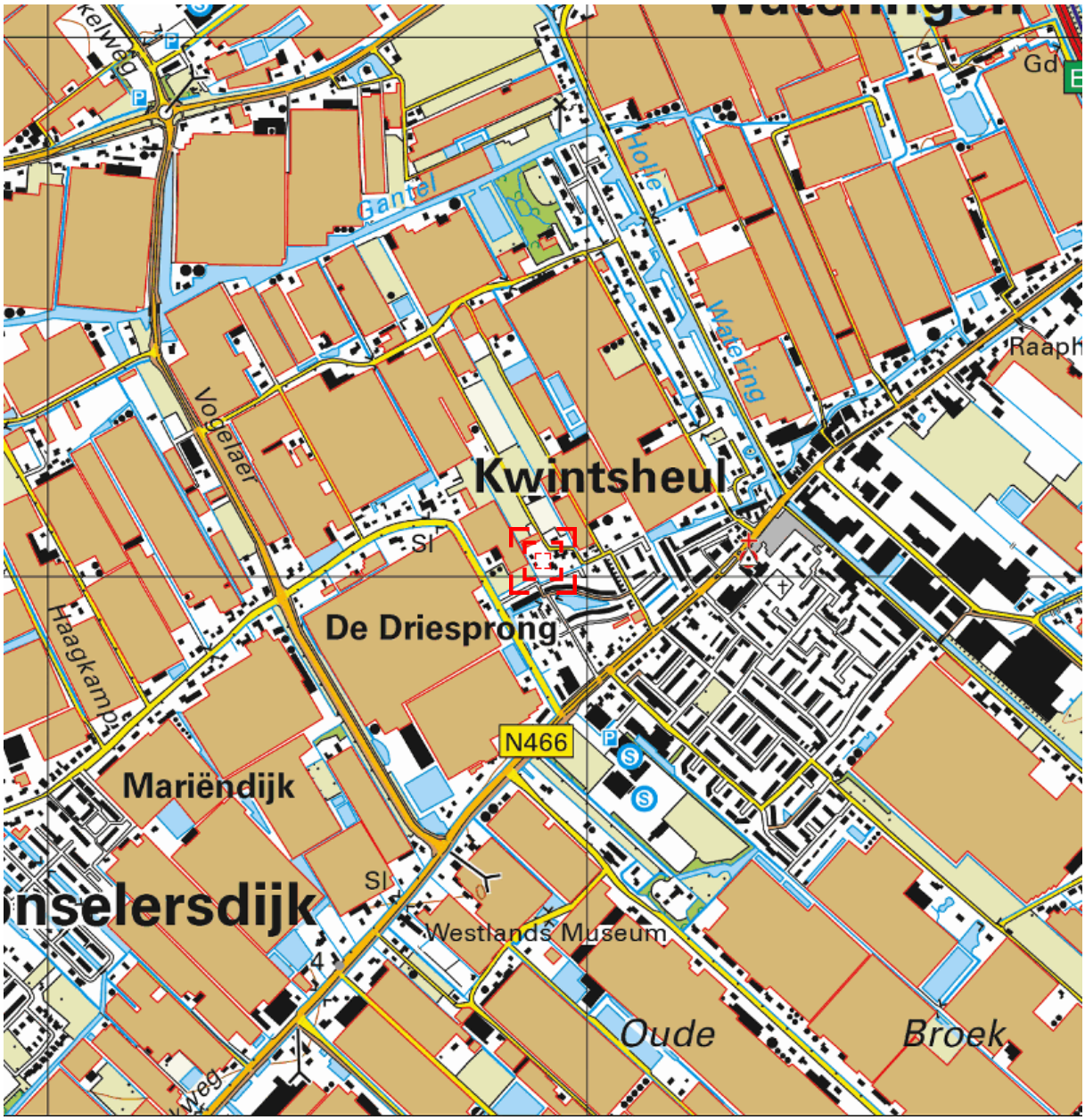
Afvoer en hergebruik van grond (en bouwstoffen) naar elders is onderhevig aan de geldende wettelijke bepalingen.

7 REFERENTIES

1. Nederlandse Norm NEN 5740:2009/A1:2016; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009/februari 2016;
2. Nederlandse Norm NEN 5725; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 2017;
3. *BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, d.d. 12 december 2013;
4. Circulaire Bodemsanering 2009, zoals geldend per 1 juli 2013, Staatscourant nr. 16675;
5. Regeling besluit bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 246, 10 juli 2008;
6. Protocol 2001, *"Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrij-vingen, nemen van grondmonsters en waterpassen"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteits-borging Bodem-beheer, versie 3.2, d.d. 12 december 2013;
7. Protocol 2002, *"Het nemen van grondwatermonsters"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 4, d.d. 12 december 2013.

Bijlage A:
Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens

Omgevingskaart Klantreferentie: A4209



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Wateringen C 1897
De Driesprong 26, 2295LM Kwintsheul
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

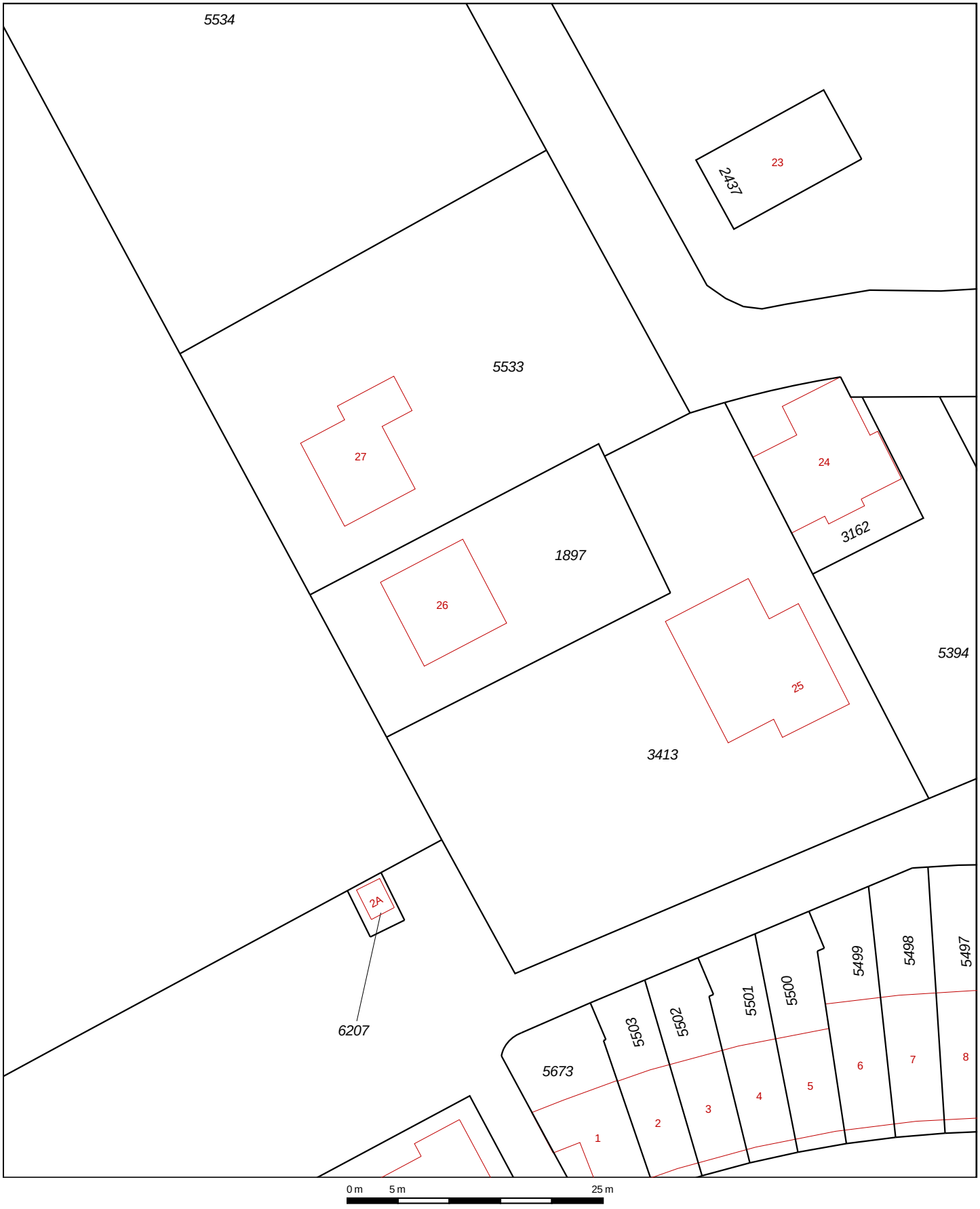
HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: A4209



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Y, 3 januari 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	Wateringen
Sectie	C
Perceel	1897

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage B:
Overzichtstekening onderzoekslocatie

Legenda

Noordpijl

0 10 m
1: 500
Schaallat

Grens onderzoekslocatie

Bebouwing

Voormalige bebouwing

Asfalt / beton/ stelconverharding

Tegels / klinkers

Abc
Aanduiding / omschrijving

Watergang

Vast punt

200-300
Peilbuis met filterstelling

Boring > 200 cm-mv

Boring tot 200 cm-mv

Boring tot 50 cm-zint.ver.

Boring tot 50 cm-mv

Boring gestaakt

Boring niet uitvoerbaar

Steekmonster

F1
Plaatsaanduiding fotoname

Analytisch sterk verontreinigd
Analytisch matig verontreinigd
Analytisch licht verontreinigd
Analytisch niet verontreinigd

mol ingenieursbureau

Bovengrondse tank
Ondergrondse tank
Vml. bovengrondse tank
Vml. ondergrondse tank

Ontgravingscontour

Ontgravingscontour met talud

300
Ontgravingsdiepte in cm-mv

PW
Controlemonster putwand

PB
Controlemonster putbodem

Foliescherm

Drain met pompput

Aansluiting riolering

Interventiewaardecountour

Tussenwaardecontour

Streefwaardecontour

1513
Kadastraal nummer

Asbestverdacht materiaal



0 10 m

1: 500

Van Mierlo Planontwikkeling B.V.	Projectnr: A4209 Getekend door: LPO Veldwerk door: MRH Datum veldwerk : 07-01-2019 Formaat: A4
Verkennend bodemonderzoek De Driesprong 26 Kwintsheul Deellocatie D aanvullend	mol ingenieursbureau

Bijlage C:
Toetsingsresultaten

Toetsingscriteria

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden zoals gehanteerd in het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering. Voor de grond wordt onderscheid gemaakt in achtergrond- en interventiewaarden. Voor grondwater wordt gesproken over streef- en interventiewaarden. Deze waarden, zoals opgenomen in eerder genoemde documenten, zijn richtwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem.

Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen drie niveaus:

- **achtergrond- (AW) en of streefwaarde (S-waarde)**

De achtergrondwaarde betreft landelijk vastgestelde generieke waarden voor een goede bodemkwaliteit. De streefwaarde geldt als de concentratie aan stoffen in het grondwater die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten.

- **tussenwaarde / 0,5 index**

De tussenwaarde werd in het verleden als triggerwaarde gehanteerd voor een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het aantonen van een dergelijke verhoogde waarde geeft statistisch een kans op het voorkomen van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Met het vervallen van de term tussenwaarde, is deze kans niet gewijzigd. In plaats van de tussenwaarde wordt nu een bodem-index van 0,50 gehanteerd.

- **interventiewaarde (I-waarde)**

De interventiewaarde is te beschouwen als de grens waarboven het noodzakelijk is om op korte termijn tot een saneringsonderzoek en een beslissing omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen te komen. Ook de interventiewaarden zijn afhankelijk gesteld van het bodemtype.

De toetsingswaarden kunnen voor sommige verontreinigingen afhankelijk zijn van de grondsoort, aangezien in bepaalde grondsoorten van nature hogere concentraties kunnen voorkomen. De toetsingswaarden zijn dan afhankelijk van het lutum- (kleimineralen) en/of humusgehalte (organische stof) van de bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt bij de evaluatie van de resultaten onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is lager dan of gelijk aan de AW- of streefwaarde.

- **licht verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de AW- of streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de 0,5-index.

- **matig verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de 0,5 index maar lager dan of gelijk aan de I-waarde.

- **sterk verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de I-waarde.

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1			M2			MM3		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen					zwak koolashoudend					
Certificaatcode		2019001250			2019001250			2019001250		
Boring(en)		01, 02, 05, 06			03			03, 05		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	3,3			1,7			0,90		
Lutum	% ds	9,7			6,7			16		
Datum van toetsing		11-1-2019			11-1-2019			11-1-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	mg/kg ds	0,32	0,47	-0,01	0,33	0,53	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	4,3	8,2	-0,04	4	9	-0,03	5,3	7,4	-0,04
Koper	mg/kg ds	16	25	-0,1	*27*	*48*	*0,05*	8,5	11,9	-0,19
Lood	mg/kg ds	*78*	*105*	*0,11*	*70*	*101*	*0,11*	20	25	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	13	23	-0,18	11	23	-0,18	16	22	-0,2
Zink	mg/kg ds	*140*	*233*	*0,16*	*280*	*536*	*0,68*	56	78	-0,11
Kwik	mg/kg ds	*0,2*	*0,3*	*0*	*0,19*	*0,25*	*0*	<0,05	<0,04	-0
Barium	mg/kg ds	67	132 (6)		100	244 (6)		28	40 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,067	0,067		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21		<0,05	<0,04		0,058	0,058	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,075	0,075		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,095	0,095		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,085	0,085		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,082	0,082		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*1,5*	*0*		0,64	-0,02		0,41	-0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	0,31	0,31		0,12	0,12		0,067	0,067	
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,07	0,07		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,068	0,068		<0,05	<0,04	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0	*0,0027*	*0,0135*	*0*	<0,001	<0,004	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,015	-0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,029			0,05			0,016		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0045			0,0088			0,0014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0024			0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,004			0,0035			0,0014		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		*0,028*	*0*		*0,13*	*0,03*		<0,011	-0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002 (6)		<0,001	<0,004 (6)		<0,001	<0,004 (6)	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	

Grondmonster		MM1			M2			MM3		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen					zwak koolashoudend					
Certificaatcode		2019001250			2019001250			2019001250		
Boring(en)		01, 02, 05, 06			03			03, 05		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	3,3			1,7			0,90		
Lutum	% ds	9,7			6,7			16		
Datum van toetsing		11-1-2019			11-1-2019			11-1-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0042	0		<0,0070	0		<0,0070	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0011	0,0055		<0,001	<0,004	
Dieldrin	mg/kg ds	0,0078	0,0236		0,024	0,120		<0,001	<0,004	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
DDE (som)	mg/kg ds		0,012	-0,04		0,018	-0,04		<0,0070	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0033	0,0100		0,0028	0,0140		<0,001	<0,004	
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0042	-0		0,012	-0		<0,0070	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0017	0,0085		<0,001	<0,004	
DDT (som)	mg/kg ds		0,014	-0,12		0,044	-0,1		<0,0070	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,001	0,005		<0,001	<0,004	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0038	0,0115		0,0078	0,0390		<0,001	<0,004	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)		<0,001	0,001 (6)		<0,001	0,001 (6)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0042	0		<0,0070	0		<0,0070	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,028			0,051			0,015		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0099			0,015			0,0042		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,004 (6)		<0,002	<0,007 (6)		<0,002	<0,007 (6)	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,083			0,25			<0,074	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	13	39 (6)		<11	39 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	20	61 (6)		13	65 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	13 (6)		<6	21 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,6	10,9 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	47	142	-0,01	38	190	0	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
Droge stof	% m/m	84	84		86,8	87,0		80,1	80,0	
Lutum	%	9,7			6,7			15,9		
Organische stof (humus)	%	3,3			1,7			0,9		
Gloeirest	% (m/m) ds	96			97,9			98		

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

Projectcode: A4209_D_AANV.

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		03-1-1		
Datum		15-1-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		21-1-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	2,8	2,8	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	23	23	-0,06
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Arseen	µg/l	9	9	-0,02
Barium	µg/l	*150*	*150*	*0,17*
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0

Watermonster		03-1-1		
Datum		15-1-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		21-1-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7(6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11(6)	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7(6)	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7(6)	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7(6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7(6)	

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Arseen	µg/l	10	7,2		60
Barium	µg/l	50	200		625
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10

		S	S Diep	Indicatief	I
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage D:
Analysecertificaten

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. L.B. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 09-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019001250/1
Uw project/verslagnummer	A4209_D_AANV.
Uw projectnaam	de driesprong
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Jan-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 D AANV.	Certificaatnummer/Versie	2019001250/1
Uw projectnaam	de driesprong	Startdatum	07-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jan-2019/11:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Marco Rhijnsburger	Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	86.8	84.0	80.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.7	3.3	0.9
	Gloeirest	% (m/m) ds	97.9	96.0	98.0
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.7	9.7	15.9
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	100	67	28
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.32	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.0	4.3	5.3
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	27	16	8.5
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.19	0.20	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	13	16
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	70	78	20
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	280	140	56
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.6	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	13	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	20	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	38	47	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M2 03 (0-50)	07-Jan-2019	10491357
2	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 06 (0-50) 05 (0-50)	07-Jan-2019	10491358
3	MM3 05 (100-150) 03 (100-150)	07-Jan-2019	10491359

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 D AANV.	Certificaatnummer/Versie	2019001250/1
Uw projectnaam	de driesprong	Startdatum	07-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jan-2019/11:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Marco Rhijnsburger	Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0027	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	0.024	0.0078	<0.0010
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0078	0.0038	<0.0010
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0028	0.0033	<0.0010
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0017	<0.0010	<0.0010
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.026	0.0092	0.0021 [1)]
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0024	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0035	0.0040	0.0014 [1)]
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0088	0.0045	0.0014 [1)]
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015	0.0099	0.0042 [1)]
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.051	0.028	0.015 [1)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M2 03 (0-50)	07-Jan-2019	10491357
2	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 06 (0-50) 05 (0-50)	07-Jan-2019	10491358
3	MM3 05 (100-150) 03 (100-150)	07-Jan-2019	10491359

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 D AANV.	Certificaatnummer/Versie	2019001250/1
Uw projectnaam	de driesprong	Startdatum	07-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jan-2019/11:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Marco Rhijnsburger	Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.050	0.029	0.016 [1)]
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.21	0.058
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.067	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.31	0.067
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.068	0.19	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.070	0.17	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.095	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.075	0.16	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.082	0.14	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.085	0.14	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.64	1.5	0.40

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M2 03 (0-50)	07-Jan-2019	10491357
2	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 06 (0-50) 05 (0-50)	07-Jan-2019	10491358
3	MM3 05 (100-150) 03 (100-150)	07-Jan-2019	10491359

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019001250/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10491357	03	1	0	50	0537304202	M2 03 (0-50)
10491358	01	1	0	50	0537304204	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 06 (0-!
10491358	02	1	0	50	0537304198	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 06 (0-!
10491358	06	1	0	50	0537304216	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 06 (0-!
10491358	05	1	0	50	0537304201	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 06 (0-!
10491359	05	3	100	150	0537304208	MM3 05 (100-150) 03 (100-150)
10491359	03	3	100	150	0537304212	MM3 05 (100-150) 03 (100-150)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019001250/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019001250/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
UitScan Cryo Samplemate	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

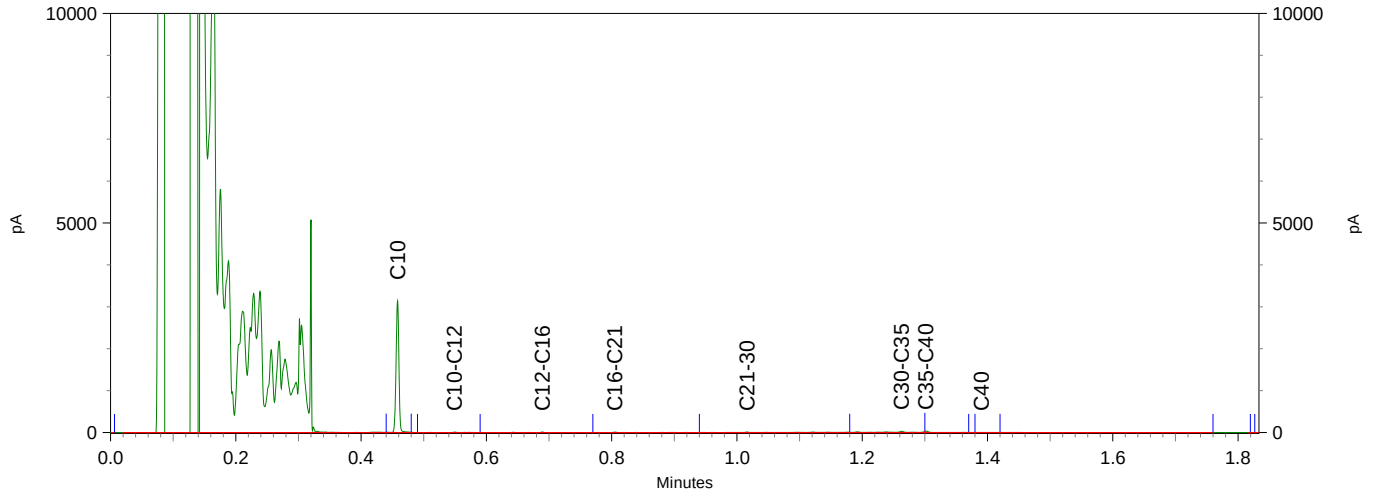
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

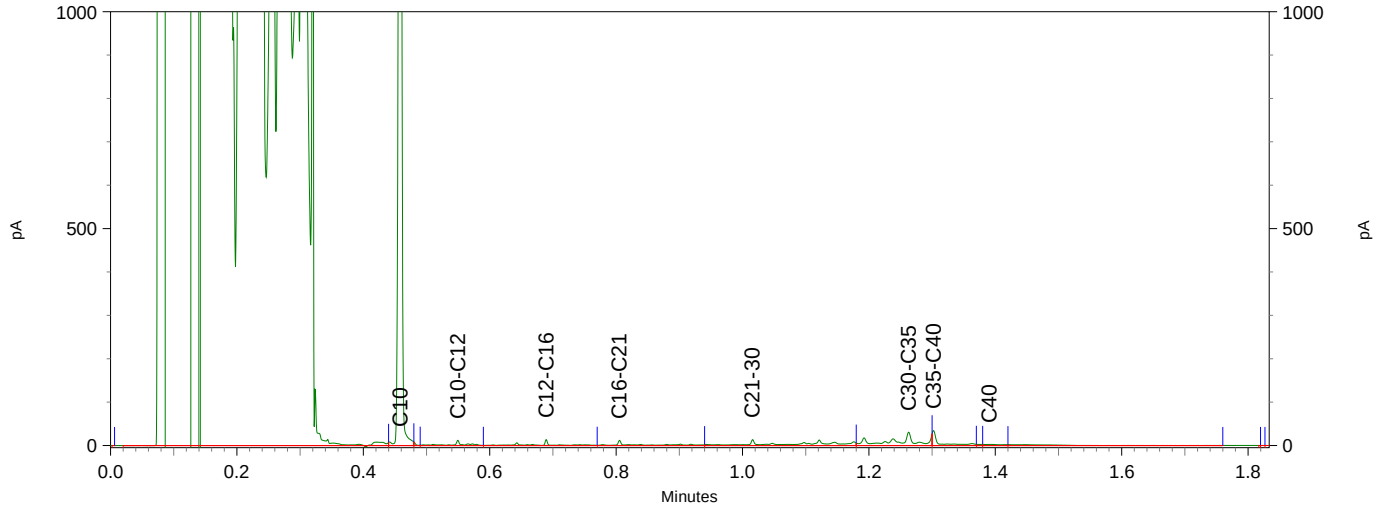
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

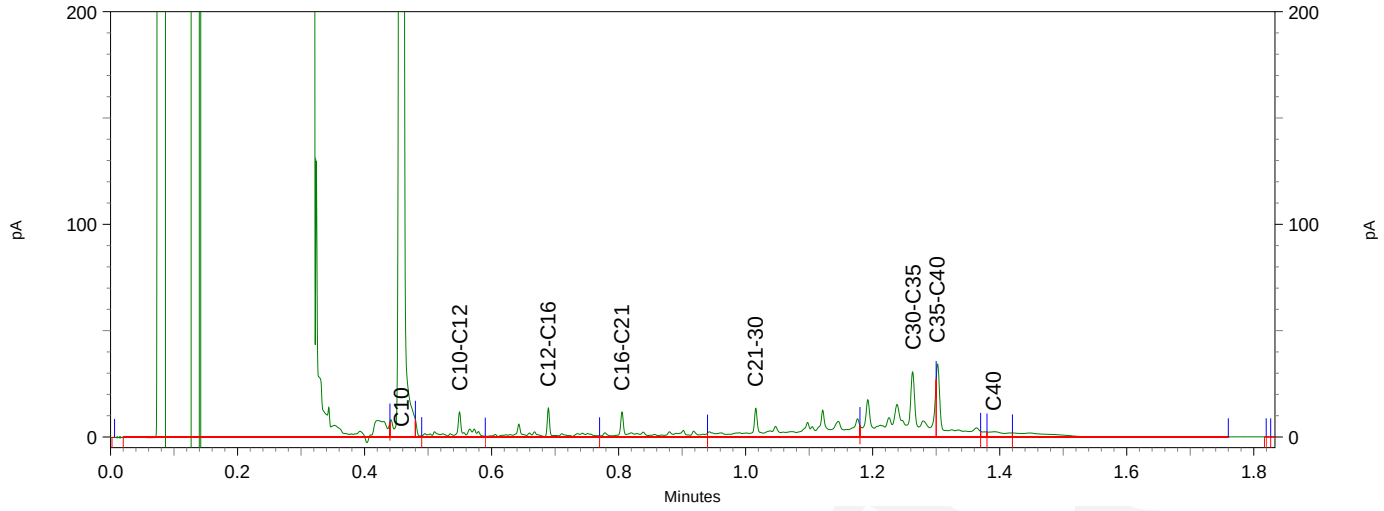
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10491357
Certificate no.:2019001250
Sample description.: M2 03 (0-50)
V



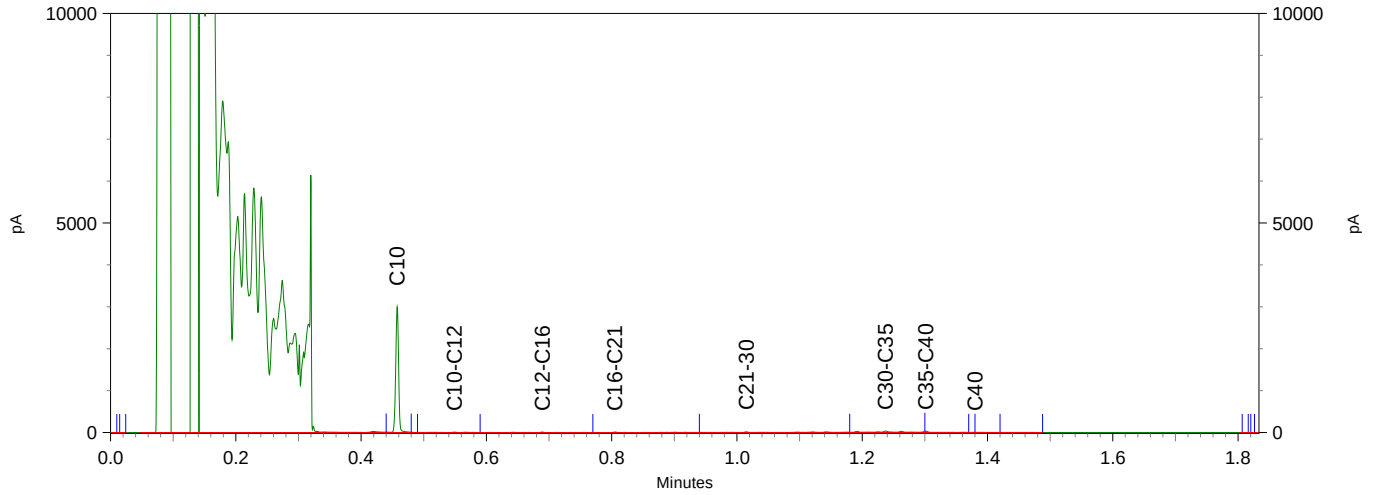


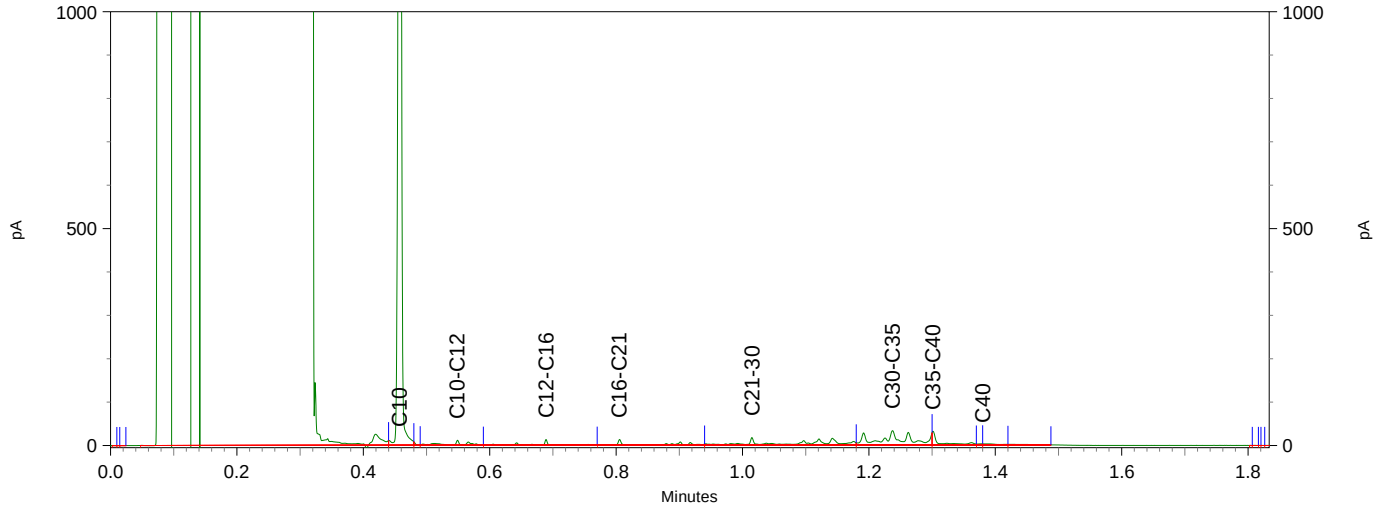


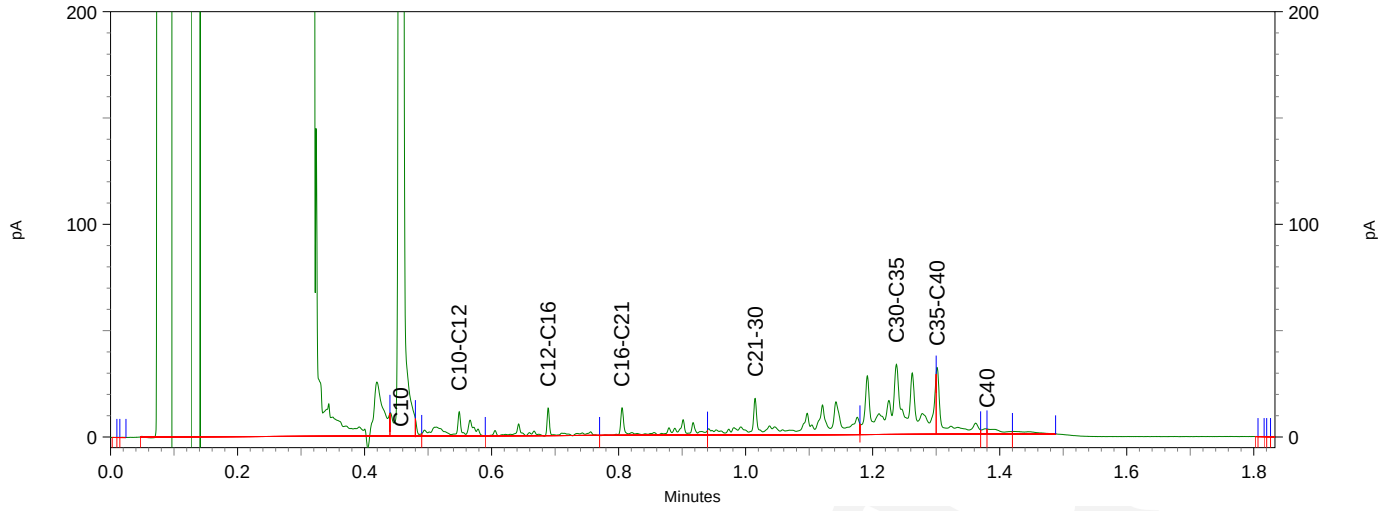
eurofins | – analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10491358
Certificate no.:2019001250
Sample description.: MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 06 (0-50) 05 (0-50)
V







Ingenieursbureau Mol
T.a.v. L.B. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 21-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019006058/1
Uw project/verslagnummer	A4209_D_AANV.
Uw projectnaam	de driesprong
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Jan-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 D AANV.	Certificaatnummer/Versie	2019006058/1
Uw projectnaam	de driesprong	Startdatum	17-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Jan-2019/13:45
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Marco Rhijnsburger	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Arseen (As)	µg/L	9.0	
S	Barium (Ba)	µg/L	150	
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0	
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	2.8	
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/L	23	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/L	<0.20	
S	Tolueen	µg/L	<0.20	
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	
S	Styreen	µg/L	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	03-1-1 03 (200-300)	15-Jan-2019	10507348

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 D AANV.	Certificaatnummer/Versie	2019006058/1
Uw projectnaam	de driesprong	Startdatum	17-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Jan-2019/13:45
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Marco Rhijnsburger	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
	CKW (som)	µg/L	<1.6	
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	03-1-1 03 (200-300)	15-Jan-2019	10507348

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019006058/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10507348	03	1	200	300	0800769259	03-1-1 03 (200-300)
10507348	03	2	200	300	0680383795	03-1-1 03 (200-300)
10507348	03	3	200	300	0680383794	03-1-1 03 (200-300)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019006058/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019006058/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

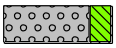
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

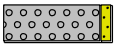
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

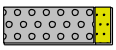
Bijlage E:
Boorstaten

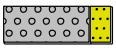
Legenda (conform NEN 5104)

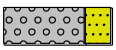
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleïig

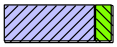

Veen, sterk kleïig

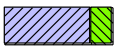

Veen, zwak zandig

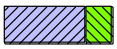

Veen, sterk zandig

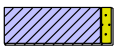
klei

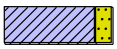

Klei, zwak siltig

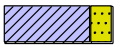

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem


Leem, zwak zandig

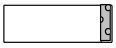

Leem, sterk zandig

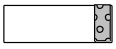
overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters


geroerd monster

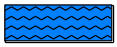
ongeroerd monster

volumering

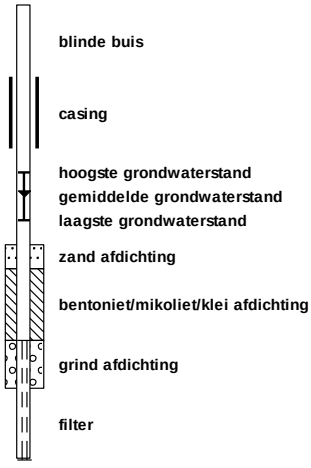
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis

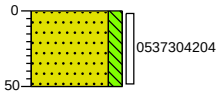


Projectcode: A4209_D_AANV.

Projectnaam: de driesprong

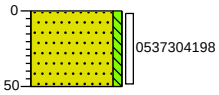
Projectcode: A4209_D_AANV.

Boring: **01**
Boormeester: Marco Rhijnsburger
Datum: 7-1-2019
GWS: 0



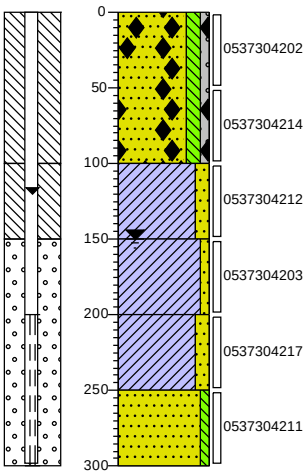
0 gazon
Zand, zeer fijn, matig siltig, beigebruin, Edelmanboor
-50

Boring: **02**
Boormeester: Marco Rhijnsburger
Datum: 7-1-2019
GWS: 0



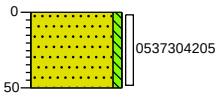
0 gazon
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-50

Boring: **03**
Boormeester: Marco Rhijnsburger
Datum: 7-1-2019
GWS: 150



0 groenstrook
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak koolashoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-100
Klei, matig zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-150
Klei, zwak zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-200
Klei, matig zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-250
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-300

Boring: **04**
Boormeester: Marco Rhijnsburger
Datum: 7-1-2019
GWS: 0



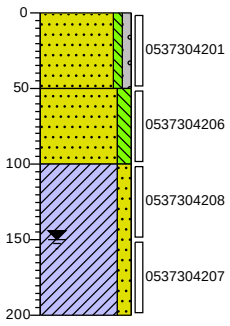
0 gazon
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, licht bruingrijs, Edelmanboor
-50

Projectnaam: de driesprong

Projectcode: A4209_D_AANV.

Boring: 05

Boormeester: Marco Rhijnsburger
Datum: 7-1-2019
GWS: 150



0 groenstrook

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak wortelhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor

-50

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak wortelhoudend, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

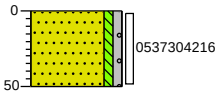
-100

Klei, matig zandig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

-200

Boring: 06

Boormeester: Marco Rhijnsburger
Datum: 7-1-2019
GWS: 0



0 gazon

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak wortelhoudend, licht bruingrijs, Edelmanboor

-50

Bijlage F:
Foto-overzicht



Foto 1



Foto 2

Van Mierlo Planontwikkeling B.V.	Projectnummer: A4209
	Foto-overzicht

Bijlage G:
Verantwoording veldwerkzaamheden

Projectnummer	A4209	Datum uitvoering	7 januari 2019	mol ingenieursbureau
Adres werklocatie	De Driesprong 26 Kwintsheul Deelgebied D aanvullend			

Verantwoording

☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek.

☒ Ingenieursbureau Mol is een onafhankelijk gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het uitgevoerde onderzoek.

☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor de aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in dat protocol is uitgevoerd.

☒ Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

Opmerkingen met betrekkingen tot ondersteuning door middel van mechanische avegaar boringen:
- Boringen worden uitgevoerd tot maximaal 10 m onder maaiveld.
- De eisen voor afdichting van de boringen conform § 7.1 van het protocol 2101 zijn niet van toepassing, omdat de eisen uit de BRL SIKB 2000 in deze voorrang hebben omdat er een bodemonderzoek wordt uitgevoerd.
- Voorkomen van verspreiding van verontreinigingen wordt voorkomen door alle voorzorgsmaatregelen te treffen die in de BRL SIKB 2000 worden vermeld.
- Scheidende lagen worden gedetecteerd op dezelfde wijze als dat in de BRL SIKB 2000 is voorgeschreven.
- Het boorsysteem zal altijd avegaar zijn omdat we geen ander systeem hebben.

☒ **Protocol 2001**

Naam:	Handtekening:	Datum:
M. Rhijnsburger		7-1-19

☒ **Protocol 2002**

Naam:	Handtekening:	Datum:
M. Rhijnsburger		15-01-19

☐ **Protocol 2101**
Mechanisch boren

Naam:	Handtekening:	Datum:

Projectleider

Naam: L. Poldervaart Handtekening: Datum: 21 januari 2019

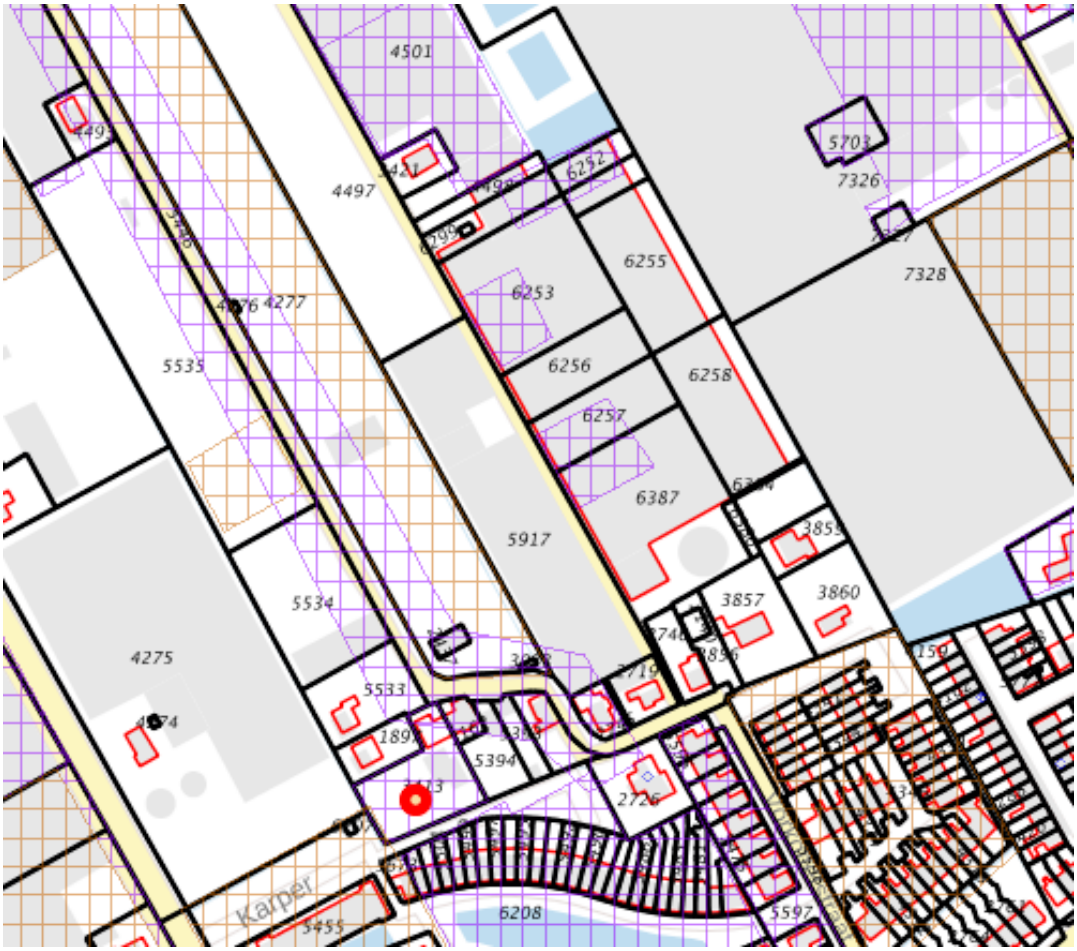
Bijlage H:
Historische informatie

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Rapport Bodemloket

Geen locatiecode
De Driesprong 25 te Kwintsheul

Datum: 11-10-2018



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl/

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	De Driesprong 25 te Kwintsheul
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA178311724
Adres:	De Driesprong 25 2295LM Kwintsheul
Gegevensbeheerder:	Omgevingsdienst Haaglanden

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	voldoende onderzocht.
Omschrijving:	De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740	Bma Milieu B.V.	NEN.2015.0004	2015-05-07

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Omgevingsdienst haaglanden

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

Bijlage 23 Loc E Verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek

De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 15
mail@ingenieursbureau-mol.nl
www.ingenieursbureau-mol.nl

Verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek
De Driesprong 23
Kwintsheul

Projectnummer: A4209_LOC._E

Opdrachtgever: Van Mierlo Planontwikkeling B.V.
T.a.v. de heer R. van der Kruk
Aartsdijkweg 1
2676 LE Maasdijk

Status rapport: Definitief

Rapport opgesteld: 18 januari 2019	Gecontroleerd: 18 januari 2019
Mevrouw ing. L. Poldervaart	De heer P.C. Quak

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3

2 VOORONDERZOEK 4

2.1 LOCATIEBESCHRIJVING 4
2.2 HISTORISCHE INFORMATIE 4
2.2.1 Archieven gemeente 4
2.2.2 Bodemloket 7
2.2.3 Kaartmateriaal 7
2.3 GEO(HYDRO)LOGISCH ONDERZOEK 8
2.4 BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE WESTLAND 8
2.5 ARCHEOLOGIE 8
2.6 EXPLOSIEVEN 9
2.7 FINANCIEEL – JURIDISCHE ASPECTEN 9
2.8 CONCLUSIES EN ONDERZOEKSHYPOTHESE 9

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE 10

4 RESULTATEN 12

4.1 VELDWERK 12
4.2 LABORATORIUMONDERZOEK 13
4.2.1 Grond 14
4.2.2 Grondwater 15
4.3 BESPREKING RESULTATEN 15
4.4 OVERWEGING RESULTATEN 16
4.5 AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NORM 17

5 VERKENNNEND ASBEST IN GROND ONDERZOEK 18

5.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE 18
5.2 VELDWERK 18
5.3 MAAIVELDINSPECTIE 19
5.4 LABORATORIUMONDERZOEK 19
5.5 ANALYSERESULTATEN FIJNE FRACTIE < 20 MM BOVENGROND 19
5.6 INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN GEBASEERD OP DE NEN 5707K 19
5.7 AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NEN 5707 NORM 20

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 21

6.1 CONCLUSIES 21
6.2 AANBEVELINGEN 22

7 ALGEMENE OPMERKINGEN 23

8 REFERENTIES 24

BIJLAGEN

A. Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens
B. Overzichtstekening onderzoekslocatie
C. Toetsingsresultaten
D. Analysecertificaten
E. Boorstaten
F. Foto-overzicht
G. Verantwoording veldwerkzaamheden
H. Historische informatie

1 INLEIDING

In opdracht van Van Mierlo Planontwikkeling B.V. is door Ingenieursbureau Mol op de locatie De Driesprong 23 te Kwintsheul (De Driesprong, Locatie E) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740/A1 en een verkennend asbest in grond onderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5707+C1/C2.

De heer R. van der Kruk is de contactpersoon namens de opdrachtgever. Namens Ingenieursbureau Mol zijn de werkzaamheden gecoördineerd door mevrouw L. Poldervaart.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht en het aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de bestemmingswijziging van tuinbouw naar wonen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is tweeledig namenlijk:
- Aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehaltes boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden;
- Vast te stellen of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen.

Het doel van het verkennend asbest in grond onderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Ingenieursbureau Mol heeft als onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd adviesbureau geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie, zodat onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd.

In dit rapport is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven en worden de resultaten van het veldwerk en laboratoriumonderzoek behandeld. De resultaten zijn getoetst aan de wettelijke kaders. De rapportage wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek.

In de rapportage wordt gebruik gemaakt van (norm)documenten. Deze worden genoemd in hoofdstuk 7.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. Op basis van de aanleiding, het doel en het type bodemonderzoek is gekozen voor het uitvoeren van het vooronderzoek op standaard niveau (raadplegen archieven, kaartmateriaal en uitvoeren locatiebezoek).

Op 16 oktober 2018 heeft een terreininspectie plaatsgevonden en op 10 oktober 2018 is informatie opgevraagd bij de Omgevingsdienst Haaglanden. Daarbij zijn het milieuarchief, het tankarchief en het bodemarchief geraadpleegd.

2.1 Locatiebeschrijving

Het onderzoeksterrein is gelegen aan De Driesprong 23 te Kwintsheul en is kadastraal bekend als gemeente Wateringen, sectie C, nummers 4276, 4277, 4497 en 5535. Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van 18.260 m^2.

Het terrein heeft de volgende topografische kenmerken: X= 76.895 en Y= 448.185. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage A. In bijlage B is een situatietekening van het terrein opgenomen en in bijlage F staan foto's van de onderzoekslocatie die zijn genomen tijdens het locatiebezoek en/of veldwerk.

Het gebruik van de onderzoekslocatie betreft voormalig tuinbouwbedrijf met woning en schuur. De locatie is afgezien van de schuur en het woonhuis nu braakliggend/grasland. In de schuur van het tuinbouwbedrijf bevond zich een bestrijdingsmiddelenkast en aanmaakplaats voor meststoffen.

Volgens mondeling verstrekte informatie van de opdrachtgever zijn, voor zover bekend, geen gedempte sloten en/of koolaspaden aanwezig. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verzakkingen, ophogingen, verkleuringen, brandplekken en/of asbestverdacht materiaal op de bodem aangetroffen.

Op het terrein kunnen zich ondergronds kabels en/of leidingen bevinden. De aanwezigheid daarvan kan van invloed zijn op de grondwaterstroming op de locatie alsmede op het verspreidingspatroon van eventueel op het terrein aanwezige bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

2.2.1 Archieven gemeente

Op 23 oktober 2018 zijn de archieven van de Omgevingsdienst Haaglanden geraadpleegd, zie bijlage H. Daarin zijn van de onderzoekslocatie en de nabije omgeving de volgende relevante gegevens aangetroffen:

Bodemarchief
In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. Een opsomming van de meest relevante onderzoeken is onderstaand weergegeven.

- Verkennend bodemonderzoek Mariendijk 123 te Kwintsheul (CBB, projectnummer 2016411, d.d. december 1998). Op de locatie is circa 1.000 m² bedekt met 20 cm beton, asfalt en tegels. Op de locatie zijn geen gedempte sloten aanwezig. Op het terrein is in het verleden een bovengrondse HBO-tank aanwezig geweest, onbekend is hoe en wanneer deze tank is verwijderd en waar de tank heeft gestaan. In de bedrijfsruimte ten noorden van het woonhuis bevinden zich de opslag en aanmaak van meststoffen en bestrijdingsmiddelen. Ter plaatse van de opslag/aanmaak meststoffen en bestrijdingsmiddelen is de bodem licht verontreinigd met koper, kwik en zink. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en zink;

- Bodemonderzoek Slimpad 11 te Kwintsheul (Blgg Oosterbeek, projectnummer 78362, d.d. mei 1999). Uit het historisch onderzoek blijkt dat de bestemming altijd agrarisch is geweest. Op de onderzoekslocatie is een 30.000 liter zware stookolietank aanwezig geweest, deze is voor 1980 verwijderd. Ook is een petroleumtank van 5.000 liter aanwezig geweest welke in 1993 is verwijderd. Van de tanks zijn voor zover bekend geen KIWA-certificaten aanwezig. Tevens zijn een aggregaat, een bestrijdingsmiddelenkast, A- en B-bakken en opslag vloeibare meststoffen aanwezig. Ter plaatse van deze locaties is geen bodemonderzoek benodigd gezien deze verdachte deellocaties allemaal gevestigd zijn op een optisch vloeistofdichte vloer. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de voormalige zware stookolietank de grond licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen. Ter plaatse van de voormalige petroleumtank is in de ondergrond een matige verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In het grondwater is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen;

- Verkennend bodemonderzoek Slimpad nabij 11 te Kwintsheul (Van der Helm, projectnummer WZK70814, d.d. 27 september 2007). Aanleiding van het bodemonderzoek is de mogelijke eigendomsoverdracht van de locatie. De grond en het grondwater zijn maximaal licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters;

- Nulsituatie bodemonderzoek Driesprong 12A te Kwinsheul (Van der Helm, projectnummer ENK95054, d.d. 4 juni 1999). In de bedrijfsruimte bindt de opslag en aanmaak van vaste en vloeibare meststoffen plaats. Tevens bevindt zich in de bedrijfsruimte een bestrijdingsmiddelenkast en een noodstroomaggregaat. In het ketelhuis is een olietank van 2.000 liter aanwezig. Tevens zijn in het verleden een tweetal olietanks aanwezig geweest. Ter plaatse van de opslag vloeibare meststoffen, de bestrijdingsmiddelenkast en de huidige olietank zal door de deugdelijke voorzieningen geen bodemverontreiniging worden verwacht, deze locaties worden niet onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de noodstroomaggregaat de grond en het grondwater niet verontreinigd zijn met minerale olie en aromaten. Ter plaatse van de voormalige olietank op het zuidwestelijke kasdeel zijn lichte verontreinigingen met minerale olie aangetroffen in de grond en het grondwater. Ter plaatse van de voormalige olietank op het noordwestelijke kasdeel zijn in de grond en het grondwater geen verontreinigingen met minerale olie en aromaten aangetroffen. Ter plaatse van de aanmaak meststoffen is de bovengrond licht verontreinigd met kwik en zink, het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met koper en cadmium. Met behulp van onderhavig onderzoek is de nulsituatie vastgelegd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk;

- Historisch onderzoek Driesprong 23 te Kwintsheul (WLTO, projectnummer 405252, d.d. juli 1999). Uit het historisch onderzoek blijkt dat de bestemming van de locatie altijd agrarisch is geweest. De eerste kassen zijn in 1960 gerealiseerd, al voor 1920 bestond er radijs en chrysanten teelt op de locatie. Ter plaatse van de locatie zijn een bestrijdingsmiddelenkast, een aanmaakplaats voor bestrijdingsmiddelen en een restmengbak aanwezig. Op de locatie zijn geen aggregaat, huidige en voormalige olietanks aanwezig. Gezien de

bestrijdingsmiddelenkast, de aanmaakplaats voor bestrijdingsmiddelen en de restmengbak gesitueerd zijn op een optisch vloeistofdichte vloer is er geen vervolgonderzoek noodzakelijk;

- Verkennend bodemonderzoek De Driesprong 25 te Kwintsheul (BMA Milieu, projectnummer NEN.2015.0004, d.d. 7 mei 2015). De aanleiding van het bodemonderzoek is de eigendomsoverdracht en de aanvraag van een omgevingsvergunning. Uit het historisch onderzoek blijkt dat ter plaatse geen onder- en bovengrondse olietanks aanwezig zijn (geweest). Ten noorden van de onderzoekslocatie, tussen nummer 23 en 27, is een sloot gedempt tussen 1963 en 1968. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De resultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen eigendomsoverdracht en het afgeven van een omgevingsvergunning;

- Nulsituatie bodemonderzoek Driesprong 11 te Kwintsheul (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 03535, d.d. 26 mei 2000). Tijdens de bemonstering van de grond zijn zintuiglijk geen aanwijzingen gevonden van mogelijke verontreinigingen in de bodem. In de ondergrond ter plaatse van de meststoffenopslagplaats en de (voormalige) bovengrondse olietank zijn geen verontreinigingen met de specifieke verdachte stoffen aangetroffen. Het grondwater is sterk verontreinigd met cadmium en nikkel, matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met arseen en zink. Een nader bodemonderzoek naar de matig tot sterke verontreinigingen in het grondwater wordt aanbevolen;

- Herbemonstering grondwater Driesprong 11 te Kwintsheul, projectnummer 03535B, d.d. 21 juni 2000). De aanleiding voor het herbemonsteren van de peilbuis zijn de aangetroffen matig tot sterke verontreinigingen met cadmium, nikkel en koper in het grondwater. Geconcludeerd kan worden dat de concentraties nikkel en cadmium na herbemonstering lager zijn dan de tijdens het nulsituatie onderzoek aangetroffen concentraties. De concentratie koper is nagenoeg niet veranderd. Hoewel voor cadmium en nikkel de concentraties lager zin, betreft het nog steeds een sterke nikkelverontreiniging en een matige verontreiniging met cadmium en koper. Een nader bodemonderzoek dient uitgevoerd te worden om de omvang in kaart te brengen;

- Verkennend bodemonderzoek R.R.O.G. Wippolder te Kwintsheul/Honselersdijk (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 03762, d.d. 21 december 2000). Op de onderzoekslocatie is een mest- en bestrijdingsmiddelenopslag en aanmaakplaats aanwezig. In onderhavig onderzoek is tevens de puinfundering onder het asfalt onderzocht, is nagegaan of sprake is van teerhoudend asfalt en is de kwaliteit van het baggerslib in de te dempen sloten onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt dat de boven- en ondergrond ter plaatse van het niet verdachte gedeelte plaatselijk licht verontreinigd is met diverse zware metalen, PAK en minerale olie. Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met arseen, zink, xylenen, naftaleen en dichloorbenzenen. Tevens is een verhoogd gehalte EOX aangetroffen. De ondergrond en het grondwater ter plaatse van de meststoffen- en bestrijdingsmiddelenopslag- en aanmaakplaats is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Uit de indicatieve toetsingsresultaten blijkt dat de puinfundering onder het asfalt voor de organische parameters PAK, EOX en minerale olie voldoet aan de samenstellingswaarden uit het bouwstoffenbesluit. In het funderingsmateriaal is plaatselijk asbest aangetroffen. Het asfalt is teerhoudend. Het baggerslip uit de te dempen sloten wordt ingedeeld in de klassen 2 tot en met 4. Nader bodemonderzoek naar het verhoogde gehalte EOX en de sterke verontreiniging met nikkel in het grondwater wordt aanbevolen;

- Uitkarteringsonderzoek en evaluatie sanering Driesprong te Kwintsheul (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 04894, d.d. 17 december 2002). Gesteld kan worden dat door de

saneringswerkzaamheden de matige tot sterke verontreiniging met minerale olie in de grond zijn verwijderd. Ter plaatse zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met minerale olie achtergebleven. Aanbevolen wordt om bij herinrichtingswerkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen;

- Verificatie bodemonderzoek Driesprong 29 te Kwintsheul (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 04894B, d.d. 5 maart 2003). De aanleiding voor het bodemonderzoek is dat tijdens een sanering de ontgraven, verontreinigde grond op particulier terrein op folie in tussendepot is gezet. De eigenaar van het terrein, men wil weten of geen verontreinigingen met minerale olie in de bodem terecht zijn gekomen als gevolg van afspoeling van verontreinigde grond. De analyseresultaten tonen aan dat de kleiige grond licht verontreinigd is met minerale olie. Het betreft echter een gehalte, welke kan worden beschouwd als achtergrondconcentratie en is derhalve niet veroorzaakt door eventuele afspoeling van verontreinigde grond.

Milieuarchief
In het milieuarchief is geen informatie terug te vinden over de onderzoekslocatie.

Tankarchief
Ter plaatse en in de directe omgeving zijn voor zover bekend geen ondergrondse tanks aanwezig (geweest).

2.2.2 Bodemloket

Naast de archieven van de gemeente is eveneens de website bodemloket.nl geraadpleegd. Op basis van deze website blijkt dat van de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen aanvullende informatie voor handen is.

2.2.3 Kaartmateriaal

De volgende kaarten zijn geraadpleegd:

- Kaart van Delfland, d.d. 1712;
- Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, d.d. 1839-1859;
- Grote Historische Atlas van Zuid-Holland, schaal 1:25.000, d.d. 1905;
- Grote Provincie Atlas, d.d. 1990;

Van de website www.topotijdreis.nl zijn meerdere historische kaarten gebruikt van. De collectie beslaat de periode 1815-2015 en bevat meerdere edities van de volgende kaartseries:
- Kleinschalig: Postroutekaart 1810, Algemene Kaart Nederland en Gemeentekaart;
- Semi-kleinschalig: Kraijenhoffkaart;
- Mid-schalig: Topografische Militaire Kaart, RD050 (1:50.000);
- Grootschalig: Bonnebladen en RD025 (1:25.000).

Daarnaast zijn de volgende luchtfotokaarten geraadpleegd:

- Luchtfoto Atlas Zuid-Holland, schaal 1:14:000, Uitgeverij 12 Provinciën, d.d. 2003;
- Westland vanuit de lucht, periode 1926-1980, d.d. 14 oktober 2006;
- Google Earth (periode 2003 t/m heden).

Op basis van het kaart- en fotomateriaal blijkt het volgende:

- De onderzoekslocatie bevindt zich in polder Broekzigt net ten oosten van de oude dorpskern van Kwintsheul;
- In de 18e eeuw had het gebied een agrarische bestemming;
- Vanaf het begin van de 20e eeuw zijn de eerste kassen waar te nemen (platglas, druivenkassen) en vanaf de jaren 30 vindt steeds meer schaalvergroting plaats en worden grotere kassen gerealiseerd;
- Op de onderzoekslocatie bevinden zich geen gedempte sloten.

2.3 Geo(hydro)logisch onderzoek

De navolgende informatie is ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, (Grondwaterkaart 35 (Rotterdam), versie 1: oktober 1984)). Deze is uitgegeven door het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen - TNO. Tevens is gebruik gemaakt van de Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland (december 2014).

Tabel 1. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m) NAP	Geohydrologische samenstelling	Bodemkundige samenstelling
0 tot - 21	Deklaag	Veen, klei en sterk slibhoudend
-21 tot -50	1e watervoerende pakket	Uiterst grof tot matig grof zand
-50 tot -65	Scheidende laag	Klei
-65 tot -150	2e watervoerende pakket	Uiterst grof tot uiterst fijn zand

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van 0,80 meter minus maaiveld. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is vermoedelijk oostelijk gericht. Het 1e watervoerende pakket is regionaal oostelijk gericht.

De scheidingslijn tussen brak en zout grondwater bevindt zich ten hoogte van het freatisch grondwater.

De onderzoekslocatie valt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

De onderzoekslocatie valt binnen de bodemfunctieklasse Overig (kassengebied). De bovengrond valt in klasse wonen, de ondergrond valt in klasse Achtergrondwaarde (Bron: Bodembeheernota gemeente Westland, kenmerk 12.0022795, d.d. november 2012).

De bovengrond is voor drins en DDTED indicatief aan te duiden als klasse industrie. De ondergrond is voor drins en DDTED indicatief aan te duiden als klasse industrie en achtergrondwaarde.

2.5 Archeologie

Uit de Archeologische kaart van de gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in zone Verwachtingszone III valt. Zone III betreft een gebied met een middelhoge verwachting tot het aantreffen van resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Archeologische resten worden in deze zone verwacht op 50 cm-mv (Bron: Archeologische Beleidskaart Gemeente Westland d.d. februari 2012).

2.6 Explosieven

De onderzoekslocatie valt niet in een gebied verdacht van niet gesprongen conventionele explosieven (Bron: Kaart Conventionele Explosieven gemeente Westland d.d. 20 november 2006).

2.7 Financieel – juridische aspecten

In het kader van de Woningwet dient bij aanvraag van een omgevingsvergunning een verkennend bodemonderzoek te worden aangeleverd om na te gaan of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik. Onderhavige onderzoek is in het kader van deze aanvraag uitgevoerd. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage A.

Op de locatie is geen sprake van een calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer, Wet bodembescherming en/of andere milieuwetgeving.

2.8 Conclusies en onderzoekshypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie zich de volgende bodembedreigende activiteiten hebben voorgedaan danwel aanwezig zijn:

- bestrijdingsmiddelenkast (OCB & zware metalen)
- aanmaakplaats meststoffen (OCB & zware metalen.

Voor de bovengenoemde deellocaties wordt de hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging gehanteerd.

Voor het onverdachte deel van de onderzoekslocatie wordt, met in acht neming van de verhoogde achtergrondwaarden en het gebruik, de hypothese onverdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging gehanteerd. De onderzoeksstrategie staat verder beschreven in hoofdstuk 3.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Voor de onderzoekslocatie wordt de hypothese onverdacht ten aanzien van het voorkomen van bodem- verontreiniging gehanteerd. Teneinde de hypothese te toetsen, zal het onderzoek worden gebaseerd op de NEN 5740:2009/A1:2016 waarbij de strategie onverdacht-groot niet lijnvormig (ONV-GR-NL) wordt gehanteerd.

De te plaatsen boringen en uit te voeren chemische analyses zijn in onderstaande tabel weergegeven. Alle veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000.

Tabel 2. Onderzoeksstrategie

Terrein	Oppervlakte	Veldwerkzaamheden boringen en peilbuis			Chemische analyses		
		tot 50 (cm-mv)	en tot 200 (cm-mv)	en peilbuis	NEN (bovengrond)	NEN (ondergrond)	NEN (grondwater)
E	18.260 m^2	17	4	3	2	2	3

* indien tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zintuiglijk verontreinigingen worden waargenomen, moet een andere onderzoeksstrategie en hypothese worden gekozen.

Voor de verdachte (voormalige) deellocaties wordt de hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging gehanteerd. Teneinde de hypothese te toetsen, worden de deellocaties onderzocht volgens de strategie VEP zoals genoemd in de NEN 5740:2009/A1:2016. De te plaatsen boringen en uit te voeren chemische analyses zijn in onderstaande tabellen weergegeven.

Tabel 3. Onderzoeksstrategie verdachte deellocaties

Verdachte deellocaties	Veldwerkzaamheden boringen en peilbuizen		Chemische analyses	
	boringen	en peilbuis	grond	grondwater
Bestrijdingsmiddelenkast	2x 50 cm-verontreinigingskern	1	1x NEN +OCB	1x NEN + arseen
Aanmaakplaats meststoffen	2x 50 cm-verontreinigingskern	1	1x NEN + OCB	1x NEN + arseen

Van het opgeboorde materiaal worden per grondsoort monsters genomen tot een maximaal traject van 50 cm per monster. De vrijkomende grond wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden.

Tijdens het veldwerk wordt gelet op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op of in de bodem.

Van de verkregen monsters van boven- en ondergrond worden op het laboratorium meng-monsters samengesteld of zijn individuele monsters geselecteerd. De grond(meng)monsters en grondwatermonsters worden, indien geen afwijkingen optreden, vervolgens geanalyseerd op de parameters zoals omschreven in de opzet.

Het grondwater wordt minimaal zeven dagen na het plaatsen van de peilbuizen bemonsterd en geanalyseerd. Tijdens het plaatsen van de peilbuizen en het bemonsteren van het grondwater is de grondwaterstand, troebelheid, temperatuur, elektrische geleidbaarheid en zuurgraad gemeten.

De chemische analyses van de grond en het grondwater worden uitgevoerd door Eurofins Analytico Laboratories B.V. te Barneveld. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L010. Bij de chemische analyses wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings- en analysemethoden zoals beschreven in diverse, geldende NEN-normen.

De analyse-pakketten zijn als volgt samengesteld:

- **NEN pakket grond:**
  organisch stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PCB, som PAK en minerale olie;

- met aanvulling op:
  OCB grond (OrganoChloorBifenylen)

- **NEN pakket grondwater:**
  barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatisch koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

- met aanvulling op:
  arseen

Opgemerkt dient te worden, dat de gemeente Westland een aanvulling wenst op de aangegeven standaardpakketten. De grond dient eveneens te worden geanalyseerd op organochloorbifenylen of OCB (bestrijdingsmiddelen) en het grondwater dient eveneens te worden geanalyseerd op arseen.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem, worden de gemeten gehalten omgerekend naar de waarden voor standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Deze omgerekende waarden kunnen vervolgens worden vergeleken met in bijlage I van de Circulaire Bodemsanering 2013 opgenomen waarden.

4 RESULTATEN

4.1 Veldwerk

Het plaatsen van de boringen en de peilbuizen is onder leiding van de heer B. van der Ploeg op 25 oktober 2018 en 5 december 2018 uitgevoerd. Hij werd hierbij geassisteerd door de M. Rhijnsburger. Het grondwater uit de peilbuizen is door de E.J.N. Duijnisveld bemonsterd op 14 November 2018 en door de heer B. van der Ploeg op 12 december 2018

De heren Van der Ploeg, Rhijnsburger en Duijnisveld zijn erkende monsternemers welke worden geaudit door Normec Certification te Geldermalsen.

Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 en 2002. Voor de verantwoording van de veldwerkzaamheden wordt verwezen naar bijlage G.

In totaal zijn 30 boringen verricht (nummers 01 t/m 24, 101 t/m 103 en 201 t/m 203). De boringen 03, 11, 23, 102 en 202 zijn ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis. De plaats van de boringen en peilbuizen staat weergegeven in bijlage B. Bij de bemonstering van de peilbuizen bleek peilbuisnr. 23 door de eigenaar van het perceel te zijn verwijderd. Hieruit is geen grondwatermonster genomen.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot circa 50 cm-mv uit matig siltig zeer fijn zand. Vanaf 50 tot 200 cm-mv bestaat de bodem uit matig zandige klei. Vanaf 200 tot de maximale boordiepte van 300 cm-mv bestaat de bodem uit matig siltig, matig fijn zand. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage E. In tabel 4 zijn de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen weergegeven.

Tabel 4. Bijmengingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
22	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend

Formeel dient als gevolg van het aantreffen van bodemvreemde bijmengingen met puin, zoals gesteld in de NEN 5740, de hypothese en onderzoekstrategie te worden aangepast. Echter, gelet op het zeer plaatselijk (slecht bij een boring) voorkomen van een zwakke puinbijmenging wordt de hypothese niet aangepast naar verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging.

Tijdens de veldwerkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal op (de bodem) of in de grond waargenomen. Het vermelden van aan- of afwezigheid van asbest in de grond wordt door het bevoegd gezag verplicht gesteld in de rapportage van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740. Nadrukkelijk willen wij vermelden dat onderhavig verkennend bodemonderzoek geen asbest in grond onderzoek conform de NEN 5707 en/of 5897 betreft.
In verband met aantreffen van bodemvreemde bijmengingen met puin wordt de bovengrond, hoewel hier visueel niets is waargenomen, als verdacht beschouwd ten aanzien van het voorkomen van asbest. Het verkennend asbest in grond onderzoek is gecombineerd het met verkennend bodemonderzoek uitgevoerd en staat verder beschreven in hoofdstuk 5.

In tabel 5 staan de zintuiglijke waarnemingen tijdens de monstername en de resultaten van de veldmetingen weergegeven zoals deze zijn gemeten bij het bemonsteren van het grondwater. Het betreft de grondwaterstand (GWS) ten opzichte van het maaiveld, de troebelheid (NTU), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH).

Tabel 5. Veldmetingen bij bemonsteren grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm -mv)	GWS bij plaatsing (cm-mv)	GWS bij bemonstering (cm-mv)	Troebelheid (NTU)	EC (µS/cm)	pH	Opmerking
Gehele locatie							
03	200 - 300	150	88	38,9	1250	7,40	-
11	200 - 300	150	89	86	1870	7,20	-
Deellocatie bestrijdingsmiddelenkast							
102	150 - 250	100	81	485	1500	7,15	-
Deellocatie aanmaakplaats meststoffen							
202	150 - 250	100	93	10,55	1820	7,14	-

De gemeten pH en EC zijn normale waarden voor een natuurlijke situatie in deze omgeving.

In de genomen grondwatermonsters is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet (≤0,1 l/min) afgepompt voorafgaand aan bemonstering, zodat de grondwaterstand in de peilbuizen slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarden voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrix-storingen bij de analyse en ab- en adsorptie van organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

4.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de voorgestelde opzet. In aanvulling daarop is een extra grondmonster onderzocht naar aanleiding van de waargenomen puinbijmenging.

In het laboratorium zijn zeven grond(meng)monsters samengesteld. Bij de samenstelling van mengmonsters is rekening gehouden met de diepte van het bemonsteringstraject, de aangetroffen bodemsoort en de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 6. Monsterselectie

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Gehele locatie			
MM1	0 - 50	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
MM2	0 - 50	11 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
MM3	100 - 150	03 (1,00 - 1,50) 05 (1,00 - 1,50) 09 (1,00 - 1,50) 23 (1,00 - 1,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
MM4	100 - 150	11 (1,00 - 1,50) 13 (1,00 - 1,50) 21 (1,00 - 1,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
M5	0 - 50	22 (0,00 - 0,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
Deellocatie bestrijdingsmiddelenkast			

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM6	19 - 50	101 (0,19 - 0,50) 102 (0,19 - 0,50) 103 (0,21 - 0,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB
Deellocatie aanmaakplaats meststoffen			
MM7	0 - 50	201 (0,00 - 0,50) 202 (0,00 - 0,50) 203 (0,00 - 0,50)	Std pakket bodem (nw) incl luos + OCB

De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage C. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage D.

4.2.1 Grond

De voor analyse geselecteerde grond(meng)monsters alsmede de resultaten van de toetsing zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 7. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in de grond (mg/kgds)

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
Gehele locatie			
MM1	0 - 50	Zink (0,03) Kwik (0,03) Lood (0,01) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () Hexachloorbenzeen (HCB) (0,02) beta-HCH (-) Heptachloorepoxide (-) DDD (som) (-) Chloordaan (cis + trans) (0,02) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,3)	-
MM2	0 - 50	Minerale olie C10 - C40 (-) Zink (0,08) Kwik (0,01) Lood (0,05) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () PAK 10 VROM (0,01) Hexachloorbenzeen (HCB) (0,01) Heptachloorepoxide (-) DDD (som) (-) Chloordaan (cis + trans) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,23)	-
MM3	100 - 150	-	-
MM4	100 - 150	Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)	-
M5	0 - 50	PCB (som 7) (-) Koper (0,01) Zink (0,09) Kwik (0,04) Lood (0,01) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () Hexachloorbenzeen (HCB) (0,01) DDD (som) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,15)	-
Deellocatie bestrijdingsmiddelenkast			
MM6	19 - 50	Kwik (0,02) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,01)	-
Deellocatie aanmaakplaats meststoffen			

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
MM7	0 - 50	Zink (0,21) Molybdeen (0,01) Kwik (0,01) Lood (0,05) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () PAK 10 VROM (0,01) Hexachloorbenzeen (HCB) (0,04) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,23)	-

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

opmerking : De tussenwaarde werd in het verleden als triggerwaarde gehanteerd voor een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het aantonen van een dergelijke verhoogde waarde geeft statistisch een kans op het voorkomen van een geval van ernstige bodem-verontreiniging. Met het vervallen van de term tussen-waarde, is deze kans niet gewijzigd. In plaats van de tussenwaarde wordt nu een bodem-index van 0,50 gehanteerd. Deze index wordt door overheden vaak gebruikt als triggerwaarde om over te gaan tot nader onderzoek.

4.2.2 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 8. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in het grondwater (µg/l)

Watermonster	Filterdiepte (cm -mv)	> S (+index)	> I (+index)
Gehele locatie			
03-1-1	200 - 300	Nikkel (0,18) Arseen (0,08) Molybdeen (0,02) Barium (0,17)	-
11-1-1	200 - 300	Nikkel (0,87) Molybdeen (-) Barium (0,09)	-
Deellocatie bestrijdingsmiddelenkast			
102-1-1	150 - 250	Nikkel (0,02) Molybdeen (0,01) Barium (0,1)	Arseen (2,4)
Deellocatie aanmaakplaats meststoffen			
202-1-1	150 - 250	Koper (0,28) Arseen (0,62) Molybdeen (0,46) Barium (0,06)	Nikkel (2,08)

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

4.3 Bespreking resultaten

Gehele locatie

Bovengrond
Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond op het zuidelijk deel van de locatie (MM1, boringen 01, 03, 06, 09 en 23 van 0 tot 50 cm-mv) ten opzichte van de achtergrondwaarde licht verhoogd gehalten aan kwik, lood, zink, hexachloorbenzeen, beta-HCH,

heptachloorepoxide, DDD, chloordaan en drins zijn aangetoond. In het mengmonster van de bovengrond op het noordelijk deel van de locatie (MM2, boringen 11, 13, 18, 21 en 24 van 0 tot 50 cm-mv) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink, minerale olie, PAK, hexachloorbenzeen, heptachloorepoxide, DDD, chloordaan en drins aangetoond.
In het grondmonster van de bovengrond met een zwakke puinbijmenging (M5, boring 22 van 0 tot 50 cm-mv) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, koper, zink, PCB, hexachloorbenzeen, DDD en drins aangetoond.

Ondergrond
In de mengmonsters van de ondergrond op het zuidwestelijk deel van de locatie (MM3, boringen 03, 05, 09 en 23 van 100 tot 150 cm-mv) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde gehalten aangetoond.
In het mengmonster van de ondergrond op het noordoostelijk deel van de locatie (MM4, boringen 11, 13 en 21 van 100 tot 150 cm-mv) is het gehalte drins licht verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 03 zijn arseen, barium, molybdeen en nikkel verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 11 is nikkel verhoogd ten opzichte van de 0,5 index aangetoond en zijn barium en molybdeen verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

Deellocatie bestrijdingsmiddelenkast

Grond
Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond (MM6, boringen 101, 102 en 103 van 19 tot 50 cm-mv) licht verhoogde gehalten aan kwik en drins zijn aangetoond.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 102 is arseen verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen en zijn barium, molybdeen en nikkel verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

Deellocatie aanmaakplaats meststoffen

Grond
Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond (MM7, boringen 201, 202 en 203 van 19 tot 50 cm-mv) licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink, molybdeen, PAK, hexachloorbenzeen en drins zijn aangetoond.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 202 is nikkel verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen, is arseen verhoogd ten opzichte van de 0,5 index aangetoond en zijn barium, molybdeen en koper verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

4.4 Overweging resultaten

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de gehalten arseen en nikkel in het grondwater, de interventiewaarde overschrijden. Conform het gestelde in de NEN 5740/A1 dient bij overschrijding van minimaal de interventiewaarde een nader onderzoek te worden verricht naar ernst en omvang

van de verontreiniging. Daarnaast verlangt het bevoegd gezag Wet bodembescherming vaak bij een overschrijding van 0,5 index ook nader onderzoek.

Regelmatig worden in het (freatische) grondwater in Zuid-Holland overschrijdingen van de streefwaarden voor grondwater, gemeten zonder dat sprake is van een aantoonbare bron van verontreiniging. Dit geldt met name voor arseen, nikkel, zink, lood en barium. Deze stoffen kunnen in sommige gebieden/bodems in Zuid-Holland zelfs de interventiewaarde voor het grondwater overschrijden, zonder dat daarbij in de vaste fase van de bodem ter plaatse van het grondwater de generieke achtergrondwaarden voor de bodem (AW2000) worden overschreden. Verder kenmerken deze gebieden / bodems zich door relatief grote fluctuaties in de waargenomen gehalten in ruimte en tijd. De verhoogde gehalten worden toegeschreven aan natuurlijke oorzaken en de fluctuaties in de gehalten aan de natuurlijke schommelingen van de grondwaterstand en de daarmee samenhangende redoxreacties in de bodem. Menselijke ingrepen in de waterhuishouding van een gebied en herinrichting van locaties zijn daardoor mede bepalend voor de verhouding waarin de stoffen voorkomen in grond en grondwater. Het voornoemde is van toepassing op onderhavige locatie; nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

4.5 Afwijkingen ten opzichte van de norm

Onderhavig onderzoek is gebaseerd op NEN 5740/A1. In onderstaande tabel worden eventuele afwijkingen ten opzichte van de genoemde norm weergegeven:

Tabel 9. Afwijkingen

Deel van het onderzoek:	Opmerking:
Onderzoeksstrategie	Gebaseerd op de norm. In verband met de zeer geringe aangetroffen bijmengingen is de onderzoeksstrategie niet aangepast van ONV-NL naar VED-HE-NL. Dit betreft echter wel een kritische afwijking. Er zal geen SIKB-keurmerk worden gevoerd op de rapportage.Echter, gelet op de geringe bijmenging wordt verwacht dat dit niet van invloed is op de representativiteit van het onderzoek.
Veldwerk	Bij bemonstering van de peilbuizen bleek peilbuis 23 niet meer aanwezig. Hier is dan ook geen grondwatermonster uit genomen. Dit betreft een kritische afwijking, waardoor geen SIKB-keurmerk wordt gevoerd op deze rapportage. Echter, gelet op de ruimtelijke verdeling van de overige grondwatermonsters wordt verwacht dat niet invloed is op de representativitiet van het onderzoek.
Grondanalyses	In grondmonster M5 kan PCB 138 postief beinvloed worden door PCB 163. Dit betreft een mededeling op het analysecertificaat, geen afwijking.
Grondwaterbemonstering	Geen afwijking
Grondwateranalyses	Geen afwijking

5 VERKENNNEND ASBEST IN GROND ONDERZOEK

In verband met het aantreffen van puinbijmengingen ter plaatse van de boring 22 is het verkennend bodemonderzoek gecombineerd met een verkennend asbest in grond onderzoek conform de NEN 5707.

5.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoekslocatie zal worden onderzocht volgens de strategie verdachte bovengrond diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld zoals genoemd in de NEN 5707+C1:2016.

Voor de uitvoering van het verkennend asbest in grondonderzoek is de onderzoeksstrategie gehanteerd zoals opgenomen in de NEN 5707 hoofdstuk 6.4.5. verdachte toplaag/verdachte bovengrond diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld. In onderstaande tabel is de onderzoeksinspanning weergegeven.

Tabel 10. Onderzoeksstrategie verkennend asbest in grond onderzoek

NEN norm	Oppervlakte	Gaten in de verdachte laag (30x30x50)	Uit te voeren analyse Visuele inspectie (maaiveld) > 20 mm	Aantal te analyseren (meng) monsters per verdachte laag Analyse < 20 mm	Minimaal uit te voeren analyse Analyse < 20 mm
5707: 6.4.5	1 m^2	1	Op basis van zintuiglijke waarneming	Op basis van zintuiglijke waarneming	1

De onderzoekslocatie betreft boring 22 welke is geplaatst in het verkennend bodemonderzoek. Ter plaatse wordt een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd. Vervolgens worden daar waar de boring van het verkennend bodemonderzoek geplaatst is, een graafgat gegraven tot de grondlaag zonder bodemvreemde bijmengingen. Indien er tijdens de visuele inspectie asbestverdacht materiaal wordt gevonden zal hierop van al het verzamelde asbestverdachte materiaal een asbest verzamelanalyse worden uitgevoerd. Voor de maximale laagdikte zal 0,5 meter voor het graafgat worden aangehouden.

Hierbij gaan wij ervanuit dat zich in de bodem één visueel afwijkende laag bevindt. Indien er in het graafgat asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen zal dit per graafgat en per laag separaat worden geanalyseerd.

Uitgangspunt vooralsnog is dat het mengmonster van de fractie <20 mm zal worden geanalyseerd op asbest. Indien blijkt dat de fractie < 20 mm verontreinigd is met asbest, of zich in een individueel graafgat asbestverdacht materiaal bevindt zal een monster van de ondergrond worden onderzocht op asbest.

5.2 Veldwerk

Het veldwerk is onder leiding van de heer M. Rhijnsburger uitgevoerd op 7 januari 2019. Met behulp van een schep is ter plaatse van boring 22 een gat gegraven. Het gegraven gat heeft een breedte van 0,3 meter, een lengte van 0,3 meter en een maximale diepte van 0,5 meter. Voor laagbeschrijving wordt verwezen naar bijlage E.

Het materiaal uit het gat is gezeefd met een zeefmaat van 20 mm en separaat op schoon plastic uitgespreid. Het protocol 2018 is gehanteerd voor het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, zoals vermeld in bijlage G.

5.3 Maaiveldinspectie

Het onderzoek bestaat uit het visueel inspecteren van de grond. Tijdens de maaiveldinspectie was het droog en zonnig weer. Ter plaatse van graafgat 22 is het maaiveld begroeid met gras. Op het maaiveld is visueel geen asbest waargenomen. De inspectie efficiëntie van de toplaag is vastgesteld op 70%.

5.4 Laboratoriumonderzoek

Het gat is tijdens het graven geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Het materiaal uit het gat is gezeefd op 20 mm. Van de gezeefde fractie < 20 mm zijn ter plaatse van gat 22, 20 grepen van minimaal 0,50 kg genomen. Dit is als één monster bij het laboratorium ter analyse aangeboden. In het gat is visueel geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen.

De contactzone is als vochtig aangemerkt (> 10 %). De inspectie-efficientie van de gaten is vastgesteld op 100%.

Tabel 11. Monsterselectie asbest conform NEN 5707

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Mm1	0-50	22	asbest

De analysemonsters zijn afgegeven aan de koerier van KIWA inspectation & testing te Rotterdam. Deze monsteroverdracht is uitgevoerd op 7 januari 2019. De monsteroverdracht is uitgevoerd conform NEN 5861. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L140. De volledige analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage D.

5.5 Analyseresultaten fijne fractie < 20 mm bovengrond

Tijdens het veldwerk is een monster van de fijne fractie (20 mm) samengesteld. Het monster mm1 heeft een massa in droge toestand van 15,88 kilogram. In tabel 12 staan de bevindingen weergegeven.

Tabel 12. Asbest in grond gaten bovengrond (fractie < 20 mm)

Monster	Laag	Omschrijving	asbest	Concentratie (mg/kg ds)	Hechtgebonden
MM1 ASB	0-50	< 20 mm	Niet aantoonbaar	Niet aangetroffen	n.v.t.

5.6 Interpretatie van de resultaten gebaseerd op de NEN 5707k

Voor de toetsing aan de norm is gebruik gemaakt van het aangetroffen materiaal in het veld, dit in combinatie met de omvang van de monsters en de analyseresultaten van de monsters.

- In gat 22 is in de laag van 0 tot 50 cm-mv visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- In het analysemonster is geen asbest materiaal aangetoond.

5.7 Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5707 norm

Onderhavig onderzoek is gebaseerd op NEN 5707. In onderstaande tabel worden eventuele afwijkingen ten opzichte van de genoemde norm weergegeven:

Tabel 13: afwijkingen

Deel van het onderzoek:	Opmerking:
Onderzoeksstrategie	NEN 5707+C1:2016 paragraaf 6.
Veldwerk	Het veldwerk is uitgevoerd door een protocol 2018 gecertificeerde monsternemer.
Analyses	Geen afwijkingen.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Van Mierlo Planontwikkeling B.V. is door Ingenieursbureau Mol op de locatie De Driesprong 23 te Kwintsheul (De Driesprong, Locatie E) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740/A1 en een verkennend asbest in grond onderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5707+C1/C2.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht en het aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de bestemmingswijziging van tuinbouw naar wonen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is tweeledig namenlijk:
- Aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehaltes boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden;
- Vast te stellen of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen.

Het doel van het verkennend asbest in grond onderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

6.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

Gehele locatie
- De bovengrond op het zuidelijk deel is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, hexachloorbenzeen, beta-HCH, heptachloorepoxide, DDD, chloordaan en drins;
- De bovengrond op het noordelijk deel is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, minerale olie, PAK, hexachloorbenzeen, heptachloorepoxide, DDD, chloordaan en drins;
- De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met drins;
- Het grondwater is matig verontreingd met nikkel en licht verontreinigd met arseen, barium en molybdeen;
- De zwak puinhoudende bovengrond is niet verontreinigd met asbest.

De hypothese onverdacht voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen, aangezien in de grond en het grondwater licht verhoogde gehalten van enkele stoffen zijn aangetoond. Echter de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van verder onderzoek. De resultaten benaderen geenszins de toetswaarde voor nader onderzoek.

De matige verontreiniging met nikkel in het grondwater wordt toegeschreven aan een van nature verhoogde achtergrondconcentratie. Het verricht van aanvullend onderzoek wordt niet zinvol geacht.

Op basis van het uitgevoerde verkennend asbest in grond onderzoek blijkt dat de locatie niet meer verdacht is op de aanwezigheid van asbest.

Deellocatie bestrijdingsmiddelenkast
- De bovengrond is licht verontreinigd met kwik en drins;
- Het grondwater is sterk verontreingd met arseen en licht verontreinigd met barium, molybdeen en nikkel.

De hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging met zware metalen en bestrijdingsmiddelen wordt bevestigd. De grond is licht verontreinigd met kwik en drins en het grondwater is sterk tot licht verontreinigd met zware metalen.

De sterke verontreiniging met arseen in het grondwater wordt toegeschreven aan een van nature verhoogde achtergrondconcentratie. Het verricht van aanvullend onderzoek wordt niet zinvol geacht.

Deellocatie aanmaakplaats meststoffen

- De bovengrond is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, molybdeen, PAK, hexachloorbenzeen en drins;
- Het grondwater is sterk verontreingd met nikkel, matig verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met barium, molybdeen en koper.

De hypothese verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging met zware metalen en bestrijdingsmiddelen wordt bevestigd. De grond is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, molybdeen, PAK, hexachloorbenzeen en drins en het grondwater is sterk tot licht verontreinigd met zware metalen.

De sterke verontreiniging met nikkel en de matige verontreiniging met arseen in het grondwater wordt toegeschreven aan een van nature verhoogde achtergrondconcentratie. Het verricht van aanvullend onderzoek wordt niet zinvol geacht.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt worden geen bezwaren verwacht voor het verstrekken van een omgevingsvergunning en de voorgenomen herinrichting.

Opgemerkt wordt dat indien bijvoorbeeld bij herinrichtingswerkzaamheden grond vrijkomt die niet ter plaatse kan worden hergebruikt er restricties gelden ten aanzien van het hergebruik.

6.2 Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om onderhavige rapportage in het kader van de eigendomsoverdracht voor te leggen aan de verkopende partij en zo nodig aan het bevoegd gezag met het verzoek of zij kunnen instemmen met de resultaten en conclusies.

Tevens adviseren wij om in overleg met het bevoegd gezag te achterhalen in hoeverre nader onderzoek gewenst is voor de voorgenomen plannen voor herinrichting van de locatie naar aanleiding van de verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater.

7 ALGEMENE OPMERKINGEN

Geadviseerd wordt om bij werkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderhavige onderzoek beschrijft de huidige kwaliteit van de bodem. Wij wijzen u erop dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan alsnog plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate de periode tussen de uitvoering van dit onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, kan dit van invloed zijn op de representativiteit van dit document.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses uitgevoerd kunnen zijn op basis van mengmonsters. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.

Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.

Afvoer en hergebruik van grond (en bouwstoffen) naar elders is onderhevig aan de geldende wettelijke bepalingen.

8 REFERENTIES

1. Nederlandse Norm NEN 5740:2009/A1:2016; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009/februari 2016;
2. Nederlandse Norm NEN 5725; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 2017;
3. Nederlandse Norm NEN 5707+C1:2016; Bodem – Landbodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie Instituut, augustus 2016;
4. *BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, d.d. 12 december 2013;
5. Circulaire Bodemsanering 2009, zoals geldend per 1 juli 2013, Staatscourant nr. 16675;
6. Regeling besluit bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 246, 10 juli 2008;
7. Protocol 2001, *"Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrij-vingen, nemen van grondmonsters en waterpassen"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteits-borging Bodem-beheer, versie 3.2, d.d. 12 december 2013;
8. Protocol 2002, *"Het nemen van grondwatermonsters"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 4, d.d. 12 december 2013;
9. Protocol 2018, "Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, d.d. 10 maart 2016.

Bijlage A:
Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Wateringen C 4277

CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

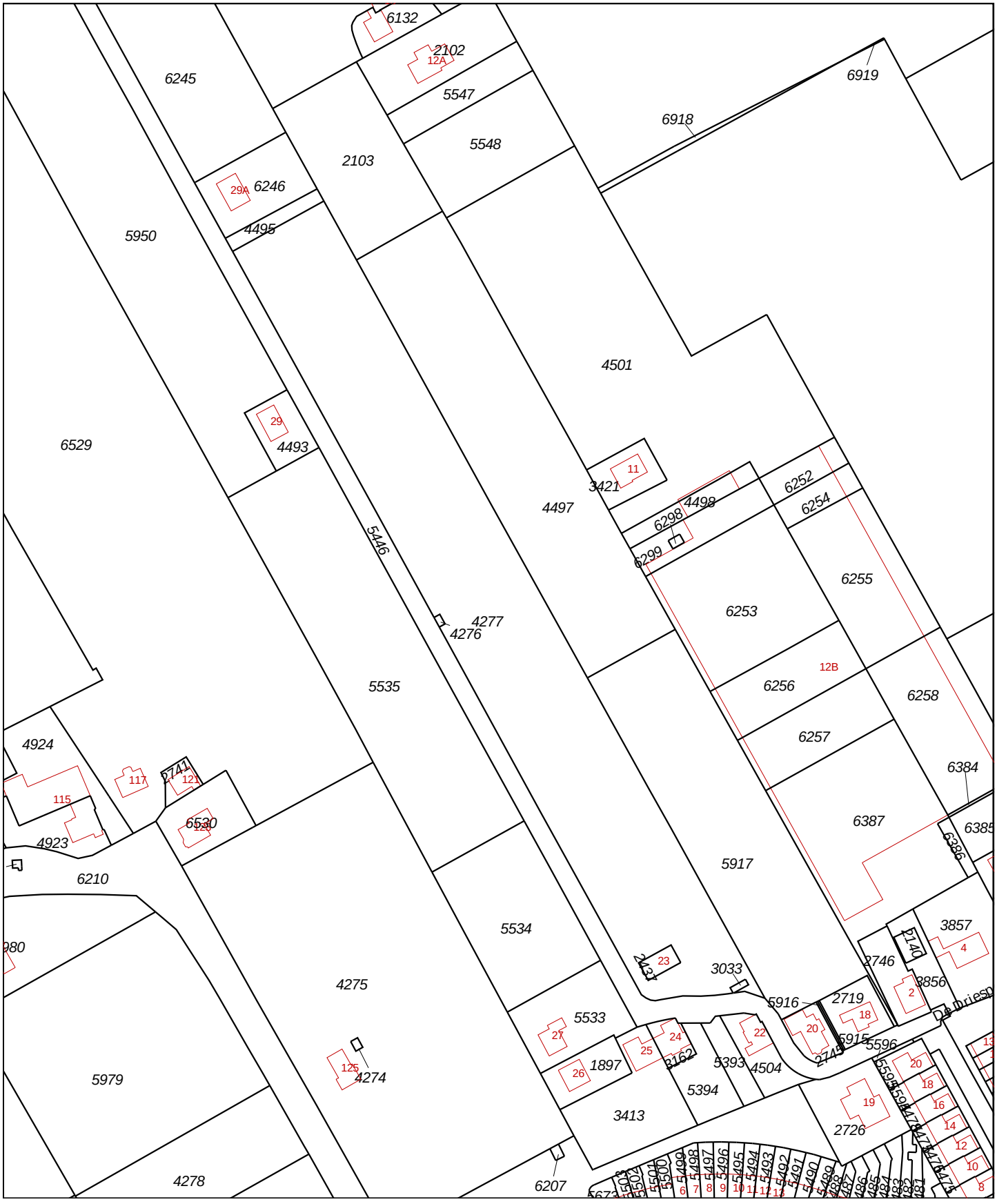
HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: A4209



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 19 oktober 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	Wateringen
Sectie	C
Perceel	4277

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage B:
Overzichtstekening onderzoekslocatie

Legenda

Noordpijl

0 10 m
1: 500
Schaallat

Grens onderzoekslocatie

Bebouwing

Voormalige bebouwing

Asfalt / beton/ stelconverharding

Tegels / klinkers

Abc
Aanduiding / omschrijving

Watergang

Vast punt

200-300
Peilbuis met filterstelling

Boring > 200 cm-mv

Boring tot 200 cm-mv

Boring tot 50 cm-zint.ver.

Boring tot 50 cm-mv

Boring gestaakt

Boring niet uitvoerbaar

Steekmonster

Combinatie graafgat/boring

FT
Plaatsaanduiding fotoname

Analytisch sterk verontreinigd
Analytisch matig verontreinigd
Analytisch licht verontreinigd
Analytisch niet verontreinigd

Bovengrondse tank
Ondergrondse tank
Vml. bovengrondse tank
Vml. ondergrondse tank

Ontgravingscontour

Ontgravingscontour met talud

300
Ontgravingsdiepte in cm-mv

PW
Controlemonster putwand

PB
Controlemonster putbodem

Folieschерm

Drain met pompput

Aansluiting riolering

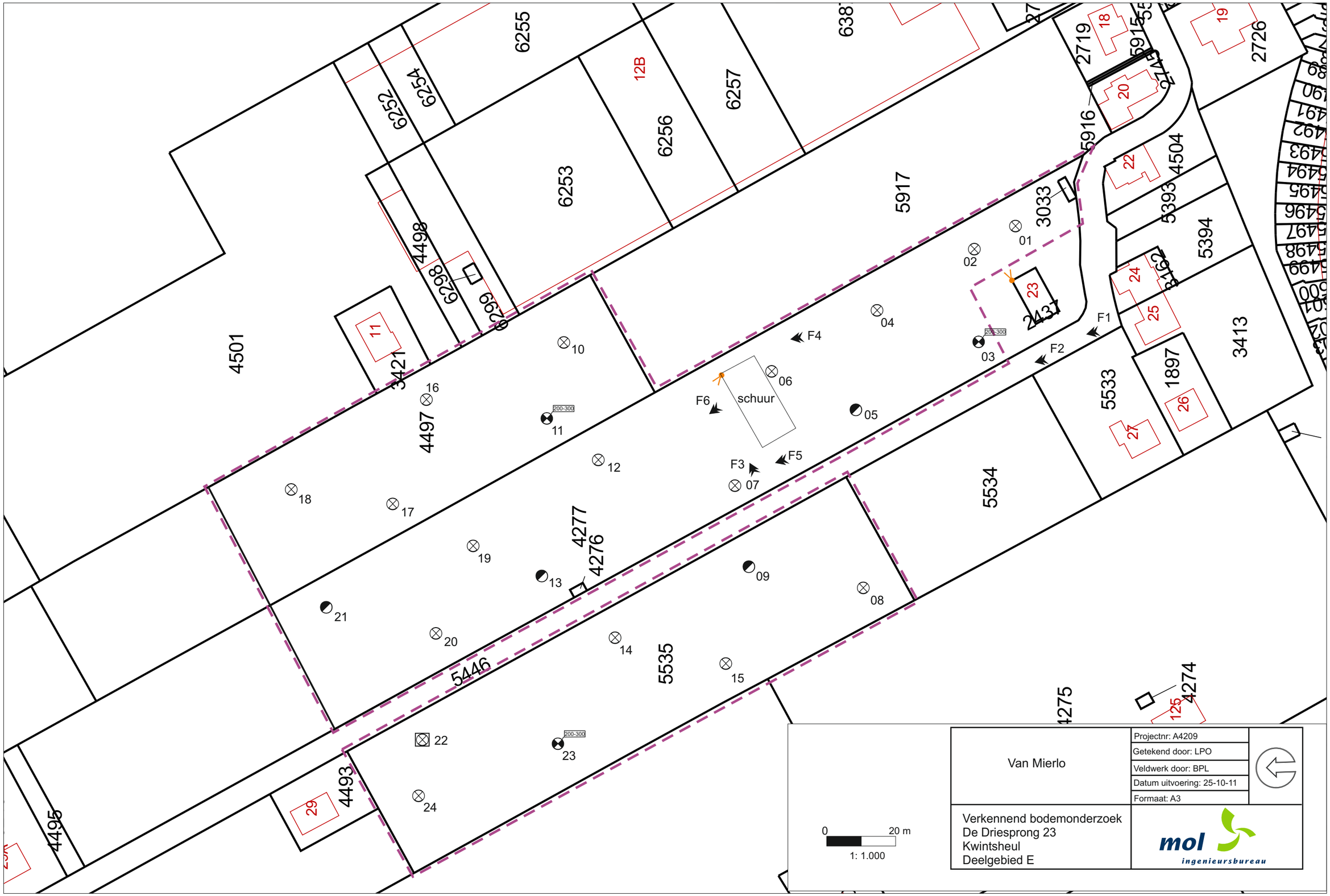
Interventiewaardecountour

Tussenwaardecontour

Streefwaardecontour

1513
Kadastraal nummer

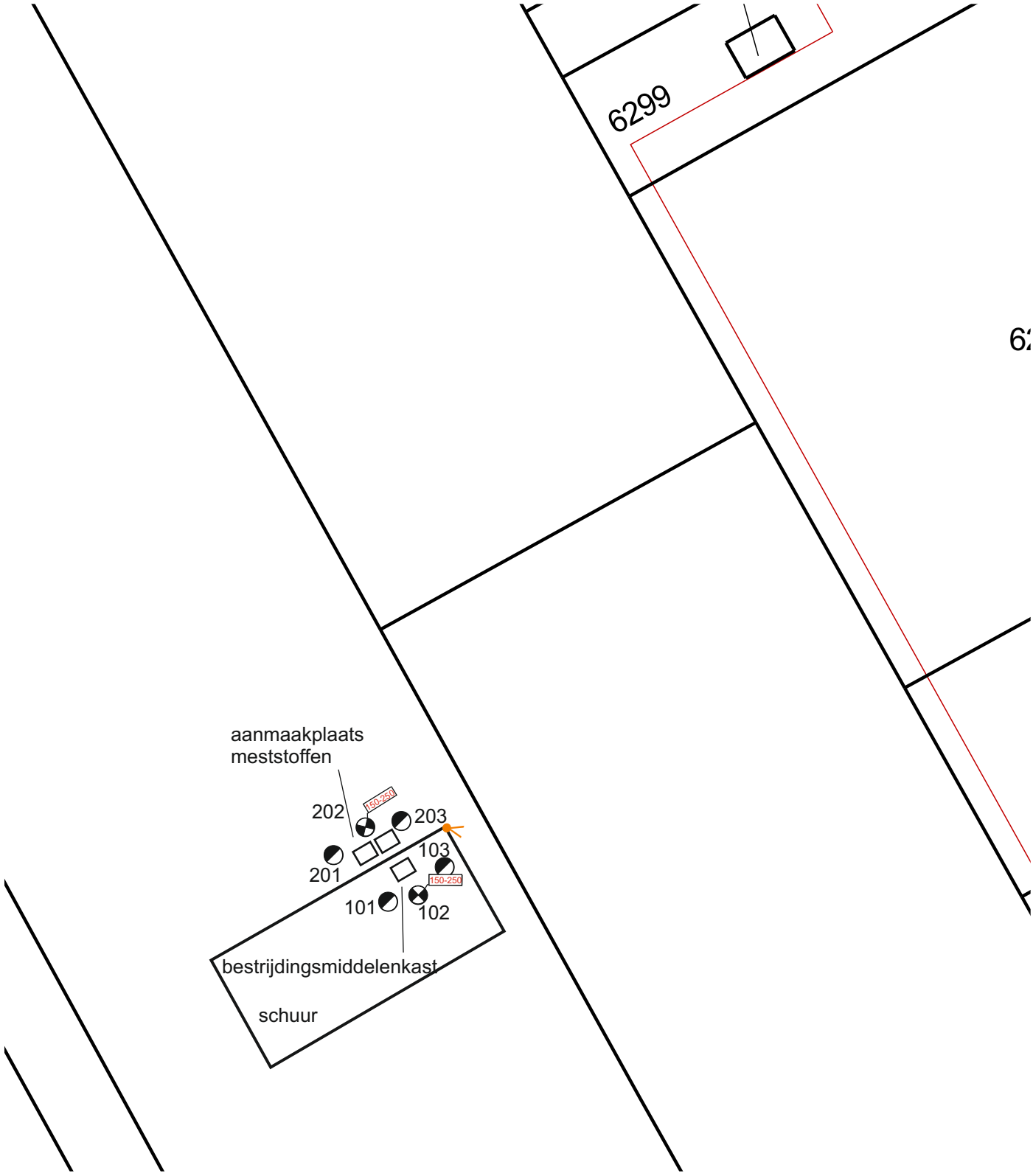
Asbestverdacht materiaal



Van Mierlo	Projectnr: A4209
	Getekend door: LPO
	Veldwerk door: BPL
	Datum uitvoering: 25-10-11
	Formaat: A3
Verkennend bodemonderzoek De Driesprong 23 Kwintsheul Deelgebied E	mol ingenieursbureau

0 20 m

1: 1.000



0 10 m

1: 500

Van Mierlo	Projectnr: A4209
	Getekend door: LPO
	Veldwerk door: BPL
	Datum veldwerk : 25-10-18
	Formaat: A4
Verkennend bodemonderzoek De Driesprong 23 Kwintsheul Deellocatie E	mol ingenieursbureau

Bijlage C:
Toetsingsresultaten

Toetsingscriteria

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden zoals gehanteerd in het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering. Voor de grond wordt onderscheid gemaakt in achtergrond- en interventiewaarden. Voor grondwater wordt gesproken over streef- en interventiewaarden. Deze waarden, zoals opgenomen in eerder genoemde documenten, zijn richtwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem.

Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen drie niveaus:

- **achtergrond- (AW) en of streefwaarde (S-waarde)**

De achtergrondwaarde betreft landelijk vastgestelde generieke waarden voor een goede bodemkwaliteit. De streefwaarde geldt als de concentratie aan stoffen in het grondwater die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten.

- **tussenwaarde / 0,5 index**

De tussenwaarde werd in het verleden als triggerwaarde gehanteerd voor een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het aantonen van een dergelijke verhoogde waarde geeft statistisch een kans op het voorkomen van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Met het vervallen van de term tussenwaarde, is deze kans niet gewijzigd. In plaats van de tussenwaarde wordt nu een bodem-index van 0,50 gehanteerd.

- **interventiewaarde (I-waarde)**

De interventiewaarde is te beschouwen als de grens waarboven het noodzakelijk is om op korte termijn tot een saneringsonderzoek en een beslissing omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen te komen. Ook de interventiewaarden zijn afhankelijk gesteld van het bodemtype.

De toetsingswaarden kunnen voor sommige verontreinigingen afhankelijk zijn van de grondsoort, aangezien in bepaalde grondsoorten van nature hogere concentraties kunnen voorkomen. De toetsingswaarden zijn dan afhankelijk van het lutum- (kleimineralen) en/of humusgehalte (organische stof) van de bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt bij de evaluatie van de resultaten onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is lager dan of gelijk aan de AW- of streefwaarde.

- **licht verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de AW- of streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de 0,5-index.

- **matig verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de 0,5 index maar lager dan of gelijk aan de I-waarde.

- **sterk verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de I-waarde.

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2018157307			2018157307			2018157307		
Boring(en)		01, 03, 06, 09, 23			11, 13, 18, 21, 24			03, 05, 09, 23		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	2,3			2,1			1,5		
Lutum	% ds	10			9,8			16		
Datum van toetsing		2-11-2018			2-11-2018			2-11-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	mg/kg ds	0,32	0,48	-0,01	0,36	0,55	-0	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	4,3	8,0	-0,04	4,5	8,5	-0,04	6,9	9,8	-0,03
Koper	mg/kg ds	17	27	-0,09	16	26	-0,09	9,7	13,7	-0,18
Lood	mg/kg ds	*39*	*53*	*0,01*	*54*	*74*	*0,05*	14	18	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	12	21	-0,22	15	27	-0,12	21	29	-0,09
Zink	mg/kg ds	*95*	*159*	*0,03*	*110*	*187*	*0,08*	44	62	-0,13
Kwik	mg/kg ds	*1,1*	*1,4*	*0,03*	*0,45*	*0,57*	*0,01*	<0,05	<0,04	-0
Barium	mg/kg ds	40	77 (6)		41	80 (6)		27	39 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,063	0,063		0,19	0,19		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,091	0,091		0,16	0,16		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,058	0,058		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,094	0,094		0,18	0,18		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,083	0,083		0,16	0,16		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,82	-0,02		*1,7*	*0,01*		<0,35	-0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,4	0,4		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,23	0,23		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,17	0,17		<0,05	<0,04	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	*0,012*	*0,052*	*0,02*	*0,0041*	*0,0195*	*0,01*	<0,001	<0,004	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,021	0		<0,023	0		<0,025	0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0039			0,0028			0,0014		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,35			0,24			0,017		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,02			0,014			0,0014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0094			0,0064			0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,009			0,0088			0,0014		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		*1,2*	*0,3*		*0,93*	*0,23*		0,013	-0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
beta-HCH	mg/kg ds	*0,0013*	*0,0057*	*0*	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003 (6)		<0,001	<0,003 (6)		<0,001	<0,004 (6)	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003 (5)		<0,001	<0,003 (5)		<0,001	<0,004	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003 (5)		<0,001	<0,003 (5)		<0,001	<0,004	

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2018157307			2018157307			2018157307		
Boring(en)		01, 03, 06, 09, 23			11, 13, 18, 21, 24			03, 05, 09, 23		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	2,3			2,1			1,5		
Lutum	% ds	10			9,8			16		
Datum van toetsing		2-11-2018			2-11-2018			2-11-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		*0,017*	*0*		*0,013*	*0*		<0,0070	0
Aldrin	mg/kg ds	0,0058	0,0252		0,0041	0,0195		<0,001	<0,004	
Dieldrin	mg/kg ds	0,28	1,22		0,19	0,90		0,0011	0,0055	
Endrin	mg/kg ds	0,0012	0,0052		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
DDE (som)	mg/kg ds		0,039	-0,03		0,042	-0,03		<0,0070	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0083	0,0361		0,0081	0,0386		<0,001	<0,004	
DDD (som)	mg/kg ds		*0,041*	*0*		*0,030*	*0*		<0,0070	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,002	0,009		0,0012	0,0057		<0,001	<0,004	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0074	0,0322		0,0052	0,0248		<0,001	<0,004	
DDT (som)	mg/kg ds		0,086	-0,08		0,070	-0,09		<0,0070	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0028	0,0122		0,0017	0,0081		<0,001	<0,004	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,017	0,074		0,013	0,062		<0,001	<0,004	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)		<0,001	0,001 (6)		<0,001	0,001 (6)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		*0,063*	*0,02*		*0,011*	*0*		<0,0070	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	0,0065	0,0283		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	0,0081	0,0352		0,0016	0,0076		<0,001	<0,004	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,36			0,24			0,015		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,039			0,029			0,0042		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0027			0,0021			0,0021		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,006 (6)		<0,002	<0,007 (6)		<0,002	<0,007 (6)	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		*1,6* (5)			*1,1* (5)			0,076	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	15 (6)		<5	17 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	12	52 (6)		17	81 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	15	65 (6)		18	86 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	18 (6)		<6	20 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 (6)		<3	10 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	35	152	-0,01	*44*	*210*	*0*	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	15 (6)		<5	17 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0032	0,0139		0,0021	0,0100		<0,001	<0,004	
Droge stof	% m/m	85,9	86,0		85,6	86,0		75,7	76,0	
Lutum	%	10,1			9,8			15,5		
Organische stof (humus)	%	2,3			2,1			1,5		
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9			97,2			97,4		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4	M5	MM6
Grondsoort		Klei	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			zwak puinhoudend	
Certificaatcode		2018157307	2018157307	2018182303
Boring(en)		11, 13, 21	22	101, 102, 103
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	0,00 - 0,50	0,19 - 0,50
Humus	% ds	1,2	2,3	0,70
Lutum	% ds	14	8,9	19
Datum van toetsing		2-11-2018	2-11-2018	17-12-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Grondmonster		MM4			M5			MM6		
Grondsoort		Klei			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					zwak puinhoudend					
Certificaatcode		2018157307			2018157307			2018182303		
Boring(en)		11, 13, 21			22			101, 102, 103		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			0,00 - 0,50			0,19 - 0,50		
Humus	% ds	1,2			2,3			0,70		
Lutum	% ds	14			8,9			19		
Datum van toetsing		2-11-2018			2-11-2018			17-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,35	0,54	-0	0,26	0,36	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	5,9	9,1	-0,03	4,2	8,4	-0,04	4,9	6,1	-0,05
Koper	mg/kg ds	7,9	11,6	-0,19	*25*	*41*	*0,01*	19	25	-0,1
Lood	mg/kg ds	12	16	-0,07	*40*	*56*	*0,01*	20	24	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	17	25	-0,15	12	22	-0,2	14	17	-0,28
Zink	mg/kg ds	38	56	-0,14	*110*	*192*	*0,09*	46	59	-0,14
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	*1,3*	*1,7*	*0,04*	*0,66*	*0,75*	*0,02*
Barium	mg/kg ds	27	42 (6)		48	100 (6)		24	30 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,058	0,058		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,13	0,13		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,088	0,088		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,13	0,13		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		1,1	-0,01		0,37	-0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,2	0,2		0,059	0,059	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,19	0,19		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,13	0,13		<0,05	<0,04	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	-0	*0,0059*	*0,0257*	*0,01*	0,0014	0,0070	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0013	0,0057		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		*0,024*	*0*		<0,025	0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,02			0,17			0,023		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,003			0,0014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0068			0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0034			0,0022		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		*0,032*	*0*		*0,63*	*0,15*		*0,043*	*0,01*
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 (6)		<0,001	<0,003 (6)		<0,001	<0,004 (6)	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003 (5)		<0,001	<0,004	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003 (5)		<0,001	<0,004	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0061	0		<0,0070	0

Grondmonster		MM4			M5			MM6		
Grondsoort		Klei			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					zwak puinhoudend					
Certificaatcode		2018157307			2018157307			2018182303		
Boring(en)		11, 13, 21			22			101, 102, 103		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			0,00 - 0,50			0,19 - 0,50		
Humus	% ds	1,2			2,3			0,70		
Lutum	% ds	14			8,9			19		
Datum van toetsing		2-11-2018			2-11-2018			17-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,005	0,022		<0,001	<0,004	
Dieldrin	mg/kg ds	0,0049	0,0245		0,14	0,61		0,0072	0,0360	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0,04		0,015	-0,04		0,011	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0027	0,0117		0,0015	0,0075	
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0		*0,030*	*0*		<0,0070	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0023	0,0100		<0,001	<0,004	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0045	0,0196		<0,001	<0,004	
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0,13		0,013	-0,12		<0,0070	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0023	0,0100		<0,001	<0,004	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)		0,0028	0,0028 (6)		<0,001	0,001 (6)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0061	0		<0,0070	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,019			0,18			0,023		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042			0,013			0,005		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,007 (6)		<0,002	<0,006 (6)		<0,002	<0,007 (6)	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,095			*0,75* (5)			0,11	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	15 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		13	57 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)		9,5	41,3 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	18 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	9 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<107	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	15 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
Droge stof	% m/m	78,5	79,0		85,9	86,0		83,8	84,0	
Lutum	%	13,8			8,9			18,5		
Organische stof (humus)	%	1,2			2,3			<0,7		
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9			97,1			98,5		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM7
Grondsoort		Zand
Zintuiglijke bijmengingen		
Certificaatcode		2018182303
Boring(en)		201, 202, 203
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50
Humus	% ds	4,2
Lutum	% ds	8,2
Datum van toetsing		17-12-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		

Grondmonster		MM7		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		2018182303		
Boring(en)		201, 202, 203		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,2		
Lutum	% ds	8,2		
Datum van toetsing		17-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,31	0,45	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	4,8	10,1	-0,03
Koper	mg/kg ds	20	32	-0,05
Lood	mg/kg ds	*53*	*72*	*0,05*
Molybdeen	mg/kg ds	*3,3*	*3,3*	*0,01*
Nikkel	mg/kg ds	8,9	17,1	-0,28
Zink	mg/kg ds	*150*	*260*	*0,21*
Kwik	mg/kg ds	*0,49*	*0,63*	*0,01*
Barium	mg/kg ds	39	85 (6)	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,22	0,22	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*1,7*	*0,01*
Fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,43	
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	*0,036*	*0,086*	*0,04*
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,012	-0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,46		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,032		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0041		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0082		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		*0,95*	*0,23*
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002 (6)	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002 (5)	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002 (5)	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0033	0
Aldrin	mg/kg ds	0,0061	0,0145	
Dieldrin	mg/kg ds	0,39	0,93	

Grondmonster		MM7		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		2018182303		
Boring(en)		201, 202, 203		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,2		
Lutum	% ds	8,2		
Datum van toetsing		17-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Endrin	mg/kg ds	0,0023	0,0055	
DDE (som)	mg/kg ds		0,020	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0075	0,0179	
DDD (som)	mg/kg ds		0,0098	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0034	0,0081	
DDT (som)	mg/kg ds		0,077	-0,08
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0063	0,0150	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,026	0,062	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0033	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,49		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,044		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,003 (6)	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		*1,2* (5)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	5	12 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	23	55 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14	33 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	10 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	51	121	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	8 (6)	
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
Droge stof	% m/m	81,5	82,0	
Lutum	%	8,2		
Organische stof (humus)	%	4,2		
Gloeirest	% (m/m) ds	95,2		

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Projectcode: A4209_LOC._E

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		03-1-1			11-1-1			102-1-1		
Datum		14-11-2018			14-11-2018			12-12-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		17-12-2018			17-12-2018			20-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	3,8	3,8	-0,2	7	7	-0,16
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	*12*	*12*	*0,02*	*5,8*	*5,8*	*0*	*8,3*	*8,3*	*0,01*
Nikkel	µg/l	*26*	*26*	*0,18*	*67*	*67*	*0,87*	*16*	*16*	*0,02*
Zink	µg/l	20	20	-0,06	19	19	-0,06	18	18	-0,06
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Arseen	µg/l	*14*	*14*	*0,08*	<5	<4	-0,12	**130**	**130**	**2,4**
Barium	µg/l	*150*	*150*	*0,17*	*100*	*100*	*0,09*	*110*	*110*	*0,1*
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0

Watermonster		03-1-1			11-1-1			102-1-1		
Datum		14-11-2018			14-11-2018			12-12-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		17-12-2018			17-12-2018			20-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)		<10	7(6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11(6)		<15	11(6)		<15	11(6)	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)		<10	7(6)	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)		<10	7(6)	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)		<10	7(6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)		<10	7(6)	

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		202-1-1		
Datum		12-12-2018		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		20-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	7,7	7,7	-0,15
Koper	µg/l	*32*	*32*	*0,28*
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	*140*	*140*	*0,46*
Nikkel	µg/l	**140**	**140**	**2,08**
Zink	µg/l	34	34	-0,04
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Arseen	µg/l	*41*	*41*	*0,62*
Barium	µg/l	*84*	*84*	*0,06*
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020(11)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1(14)	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01

Watermonster		202-1-1		
Datum		12-12-2018		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		20-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7(6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11(6)	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7(6)	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7(6)	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7(6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7(6)	

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Arseen	µg/l	10	7,2		60
Barium	µg/l	50	200		625

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage D:
Analysecertificaten

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. L.B. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 01-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018157307/1
Uw project/verslagnummer	A4209_L0C._E
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Oct-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 L0C. E	Certificaatnummer/Versie	2018157307/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	25-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Nov-2018/16:51
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Boy Ploeg	Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	85.9	85.6	75.7	78.5	85.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.3	2.1	1.5	1.2	2.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	96.9	97.2	97.4	97.9	97.1
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.1	9.8	15.5	13.8	8.9
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	40	41	27	27	48
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.36	<0.20	<0.20	0.35
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	4.5	6.9	5.9	4.2
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	17	16	9.7	7.9	25
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	1.1	0.45	<0.050	<0.050	1.3
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	15	21	17	12
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	39	54	14	12	40
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	95	110	44	38	110
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	17	<11	<11	13
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	18	<5.0	<5.0	9.5
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	44	<35	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50) 03 (0-50) 23 (0-50)	25-Oct-2018	10378663
2	MM2 18 (0-50) 24 (0-50) 21 (0-50) 13 (0-50) 11 (0-50)	25-Oct-2018	10378664
3	MM3 05 (100-150) 09 (100-150) 03 (100-150) 23 (100-150)	25-Oct-2018	10378665
4	MM4 21 (100-150) 13 (100-150) 11 (100-150)	25-Oct-2018	10378666
5	M5 22 (0-50)	25-Oct-2018	10378667

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 L0C. E	Certificaatnummer/Versie	2018157307/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	25-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Nov-2018/16:51
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Boy Ploeg	Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.012	0.0041	<0.0010	<0.0010	0.0059
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	0.0032	0.0021	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	0.0058	0.0041	<0.0010	<0.0010	0.0050
S	Dieldrin	mg/kg ds	0.28	0.19	0.0011	0.0049	0.14
S	Endrin	mg/kg ds	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0028
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	0.0065	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	0.0081	0.0016	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0028	0.0017	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.017	0.013	<0.0010	<0.0010	0.0023
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0083	0.0081	<0.0010	<0.0010	0.0027
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	0.0020	0.0012	<0.0010	<0.0010	0.0023
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0074	0.0052	<0.0010	<0.0010	0.0045
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0027	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.28	0.19	0.0025	0.0063	0.15
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0039	0.0028	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0094	0.0064	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0068
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0090	0.0088	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0034
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.020	0.014	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0030
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.039	0.029	0.0042 [1)]	0.0042 [1)]	0.013
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015	0.0023	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.36	0.24	0.015	0.019	0.18

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50) 03 (0-50) 23 (0-50)	25-Oct-2018	10378663
2	MM2 18 (0-50) 24 (0-50) 21 (0-50) 13 (0-50) 11 (0-50)	25-Oct-2018	10378664
3	MM3 05 (100-150) 09 (100-150) 03 (100-150) 23 (100-150)	25-Oct-2018	10378665
4	MM4 21 (100-150) 13 (100-150) 11 (100-150)	25-Oct-2018	10378666
5	M5 22 (0-50)	25-Oct-2018	10378667

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC. E	Certificaatnummer/Versie	2018157307/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	25-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Nov-2018/16:51
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Boy Ploeg	Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.24	0.017	0.020	0.17
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0013 2)
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0055
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.063	0.19	<0.050	<0.050	0.058
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.40	<0.050	<0.050	0.20
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.080	0.17	<0.050	<0.050	0.13
S	Chryseen	mg/kg ds	0.12	0.23	<0.050	<0.050	0.19
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.058	0.11	<0.050	<0.050	0.088
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.091	0.16	<0.050	<0.050	0.13
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.083	0.16	<0.050	<0.050	0.13
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.094	0.18	<0.050	<0.050	0.12
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.81	1.7	0.35 1)	0.35 1)	1.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50) 03 (0-50) 23 (0-50)	25-Oct-2018	10378663
2	MM2 18 (0-50) 24 (0-50) 21 (0-50) 13 (0-50) 11 (0-50)	25-Oct-2018	10378664
3	MM3 05 (100-150) 09 (100-150) 03 (100-150) 23 (100-150)	25-Oct-2018	10378665
4	MM4 21 (100-150) 13 (100-150) 11 (100-150)	25-Oct-2018	10378666
5	M5 22 (0-50)	25-Oct-2018	10378667
			Akkoord
			Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

KB TESTEN RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018157307/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10378663	01	1	0	50	0537012773	MM1 01 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-!
10378663	06	1	0	50	0537012783	MM1 01 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-!
10378663	09	1	0	50	0537012784	MM1 01 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-!
10378663	03	1	0	50	0537012774	MM1 01 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-!
10378663	23	1	0	50	0537012881	MM1 01 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-!
10378664	11	1	0	50	0537012704	MM2 18 (0-50) 24 (0-50) 21 (0-!
10378664	18	1	0	50	0537013076	MM2 18 (0-50) 24 (0-50) 21 (0-!
10378664	24	1	0	50	0537012777	MM2 18 (0-50) 24 (0-50) 21 (0-!
10378664	21	1	0	50	0537013083	MM2 18 (0-50) 24 (0-50) 21 (0-!
10378664	13	1	0	50	0537012868	MM2 18 (0-50) 24 (0-50) 21 (0-!
10378665	05	3	100	150	0537013077	MM3 05 (100-150) 09 (100-150)
10378665	09	3	100	150	0537013071	MM3 05 (100-150) 09 (100-150)
10378665	03	3	100	150	0537012875	MM3 05 (100-150) 09 (100-150)
10378665	23	3	100	150	0537012873	MM3 05 (100-150) 09 (100-150)
10378666	21	3	100	150	0537013063	MM4 21 (100-150) 13 (100-150)
10378666	13	3	100	150	0537012637	MM4 21 (100-150) 13 (100-150)
10378666	11	3	100	150	0537012879	MM4 21 (100-150) 13 (100-150)
10378667	22	1	0	50	0537013085	M5 22 (0-50)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018157307/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018157307/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

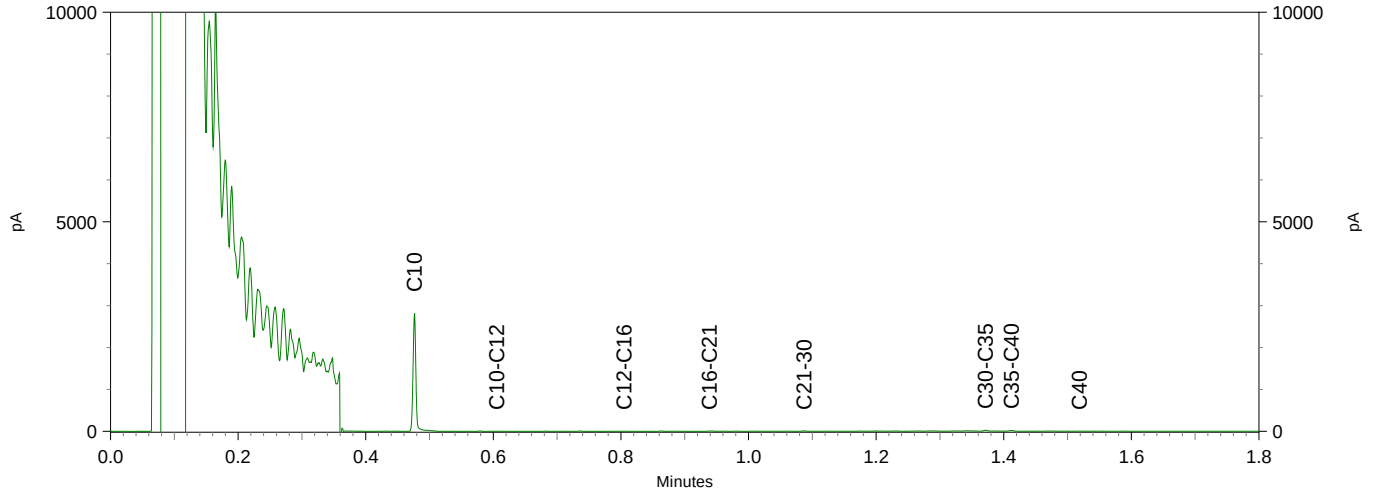
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

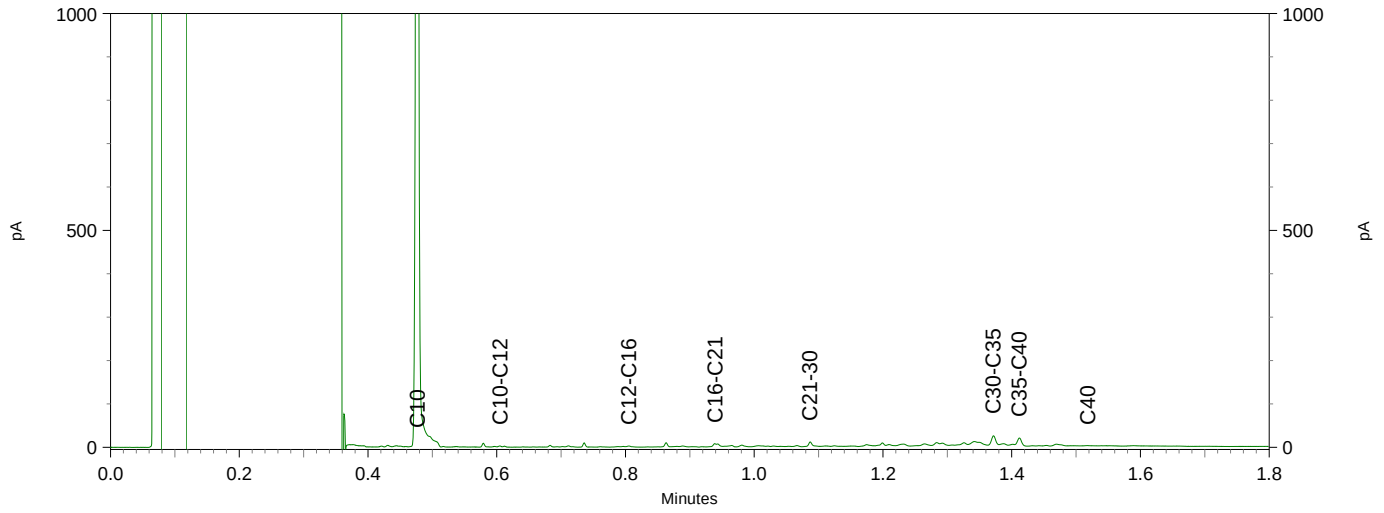
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

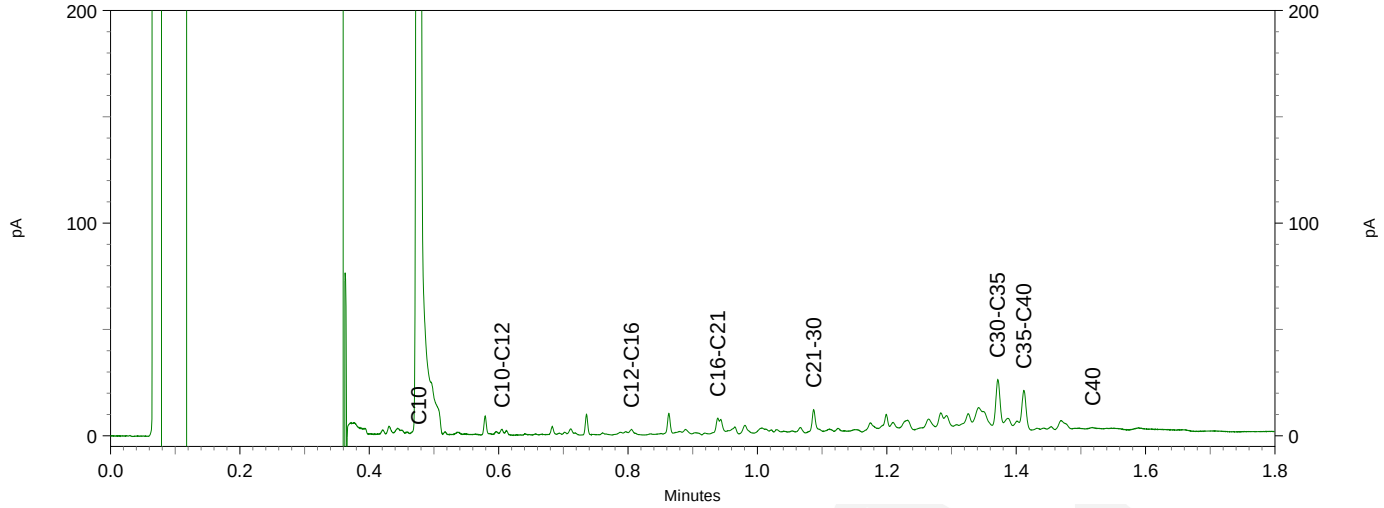
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10378663
Certificate no.: 2018157307
Sample description.: MM1 01 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50) 03 (0-50) 23 (0-
V



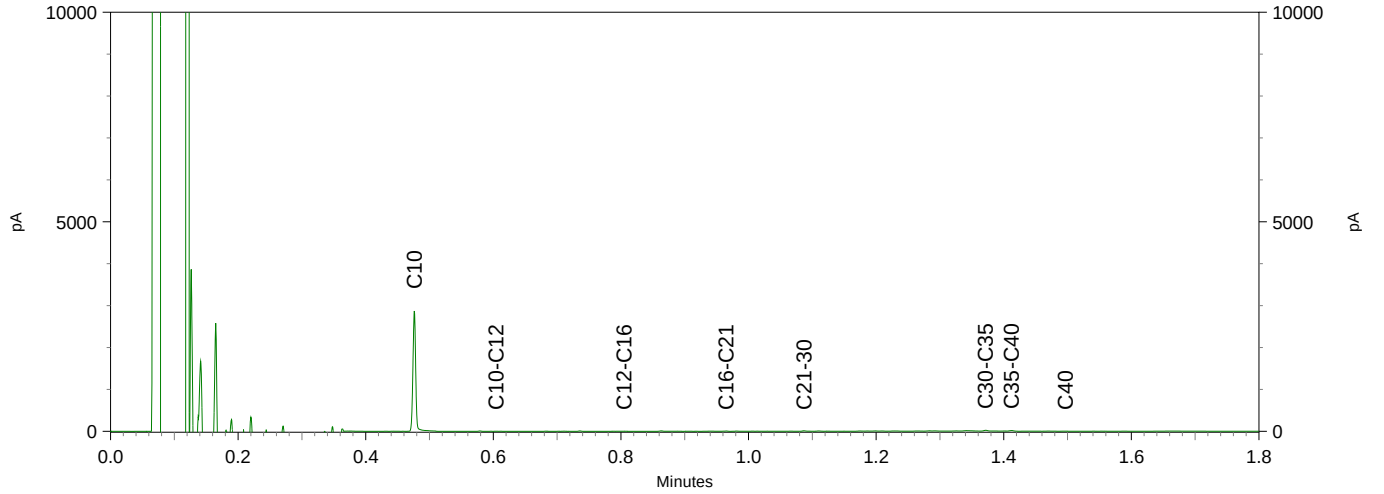


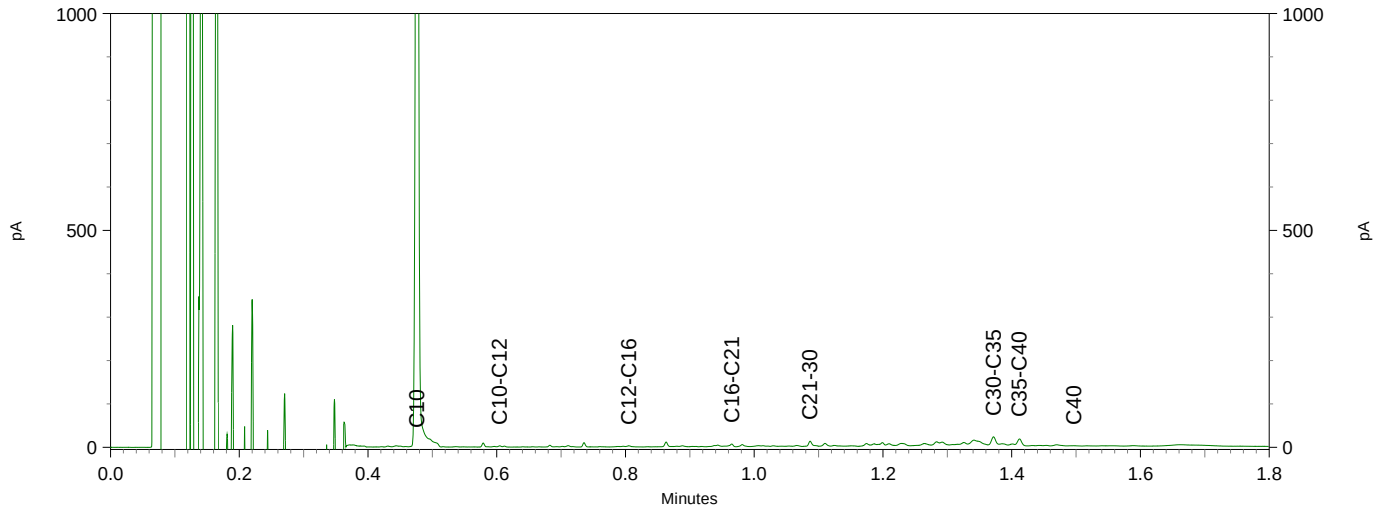


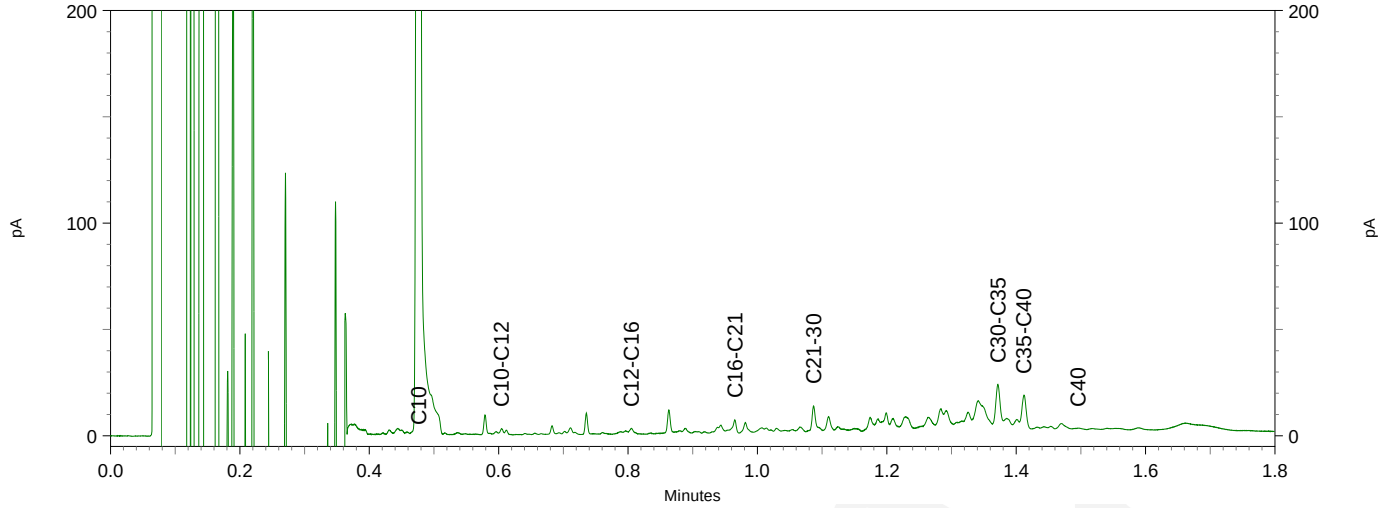
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10378664
Certificate no.: 2018157307
Sample description.: MM2 18 (0-50) 24 (0-50) 21 (0-50) 13 (0-50) 11 (0-
V







Ingenieursbureau Mol
T.a.v. L.B. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 12-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018182303/1
Uw project/verslagnummer	A4209_L0C._E
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Dec-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 L0C. E	Certificaatnummer/Versie	2018182303/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	07-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Dec-2018/09:15
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	83.8	81.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	4.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	98.5	95.2
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	18.5	8.2
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	24	39
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.31
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	4.8
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	19	20
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.66	0.49
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	3.3
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	8.9
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	20	53
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	46	150
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	23
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	14
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	51
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM6 102 (19-50) 101 (19-50) 103 (21-50)	05-Dec-2018	10455741
2	MM7 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50)	05-Dec-2018	10455742

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC. E	Certificaatnummer/Versie	2018182303/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	07-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Dec-2018/09:15
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0014	0.036
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	0.0061
S	Dieldrin	mg/kg ds	0.0072	0.39
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	0.0023
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	0.0063
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	0.026
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0015	0.0075
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0.0034
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0086	0.40
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0041
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0022	0.0082
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.032
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0050	0.044
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.023	0.49

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM6 102 (19-50) 101 (19-50) 103 (21-50)	05-Dec-2018	10455741
2	MM7 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50)	05-Dec-2018	10455742

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 L0C. E	Certificaatnummer/Versie	2018182303/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	07-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Dec-2018/09:15
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.023	0.46
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.22
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.059	0.43
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.13
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.23
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.11
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.17
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.15
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.18
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	1.7

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM6 102 (19-50) 101 (19-50) 103 (21-50)	05-Dec-2018	10455741
2	MM7 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50)	05-Dec-2018	10455742

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018182303/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10455741	102	1	19	50	0537011289	MM6 102 (19-50) 101 (19-50) 1(
10455741	101	1	19	50	0537011300	MM6 102 (19-50) 101 (19-50) 1(
10455741	103	1	21	50	0537011287	MM6 102 (19-50) 101 (19-50) 1(
10455742	201	1	0	50	0537011295	MM7 201 (0-50) 202 (0-50) 203
10455742	202	1	0	50	0537011535	MM7 201 (0-50) 202 (0-50) 203
10455742	203	1	0	50	0537011534	MM7 201 (0-50) 202 (0-50) 203

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018182303/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018182303/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
UitScan Cryo Samplemate	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

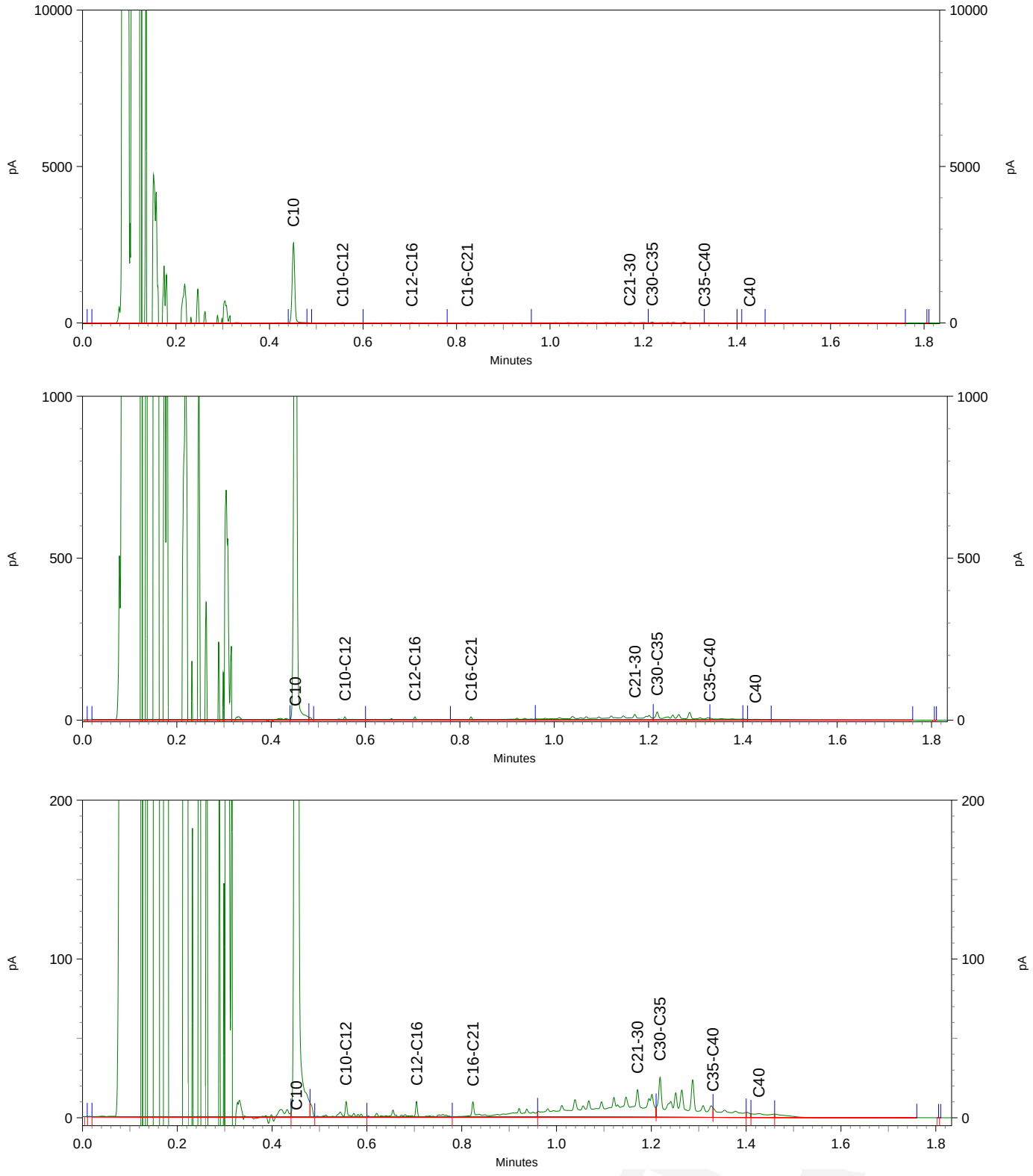
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10455742
Certificate no.:2018182303
Sample description.: MM7 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50)
V



Ingenieursbureau Mol
T.a.v. L.B. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 20-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018168925/1
Uw project/verslagnummer	A4209_L0C._E
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Nov-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC. E	Certificaatnummer/Versie	2018168925/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	15-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Nov-2018/07:35
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Edwin Duijnisveld	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Metalen			
S	Arseen (As)	µg/L	14	<5.0
S	Barium (Ba)	µg/L	150	100
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	3.8
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	12	5.8
S	Nikkel (Ni)	µg/L	26	67
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	20	19
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	03-1-1 03 (200-300)	14-Nov-2018	10414777
2	11-1-1 11 (200-300)	14-Nov-2018	10414778

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 LOC. E	Certificaatnummer/Versie	2018168925/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	15-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Nov-2018/07:35
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Edwin Duijnisveld	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/l	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/l	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	03-1-1 03 (200-300)	14-Nov-2018	10414777
2	11-1-1 11 (200-300)	14-Nov-2018	10414778

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018168925/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10414777	03	1	200	300	0800744543	03-1-1 03 (200-300)
10414777	03	2	200	300	0680313494	03-1-1 03 (200-300)
10414777	03	3	200	300	0680313478	03-1-1 03 (200-300)
10414778	11	1	200	300	0800744641	11-1-1 11 (200-300)
10414778	11	2	200	300	0680313508	11-1-1 11 (200-300)
10414778	11	3	200	300	0680313469	11-1-1 11 (200-300)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018168925/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018168925/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. L.B. Poldervaart
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 18-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018185742/1
Uw project/verslagnummer	A4209_L0C._E
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Dec-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

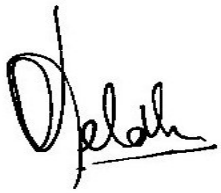
De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 L0C. E	Certificaatnummer/Versie	2018185742/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	13-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Dec-2018/16:19
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Boy Ploeg	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Metalen			
S	Arseen (As)	µg/L	130	41
S	Barium (Ba)	µg/L	110	84
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	7.0	7.7
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0	32
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	8.3	140
S	Nikkel (Ni)	µg/L	16	140
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	18	34
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	102-1-1 102 (150-250)	12-Dec-2018	10466258
2	202-1-1 202 (150-250)	12-Dec-2018	10466259

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A4209 L0C. E	Certificaatnummer/Versie	2018185742/1
Uw projectnaam	De driesprong te Kwintsheul	Startdatum	13-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Dec-2018/16:19
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Boy Ploeg	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	102-1-1 102 (150-250)	12-Dec-2018	10466258
2	202-1-1 202 (150-250)	12-Dec-2018	10466259

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018185742/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10466258	102	1	150	250	0800769179	102-1-1 102 (150-250)
10466258	102	2	150	250	0680383836	102-1-1 102 (150-250)
10466258	102	3	150	250	0680383830	102-1-1 102 (150-250)
10466259	202	1	150	250	0800769340	202-1-1 202 (150-250)
10466259	202	2	150	250	0680383810	202-1-1 202 (150-250)
10466259	202	3	150	250	0680383803	202-1-1 202 (150-250)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018185742/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018185742/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

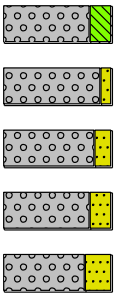
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage E:
Boorstaten

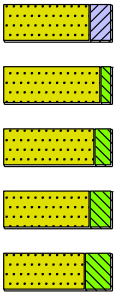
Legenda (conform NEN 5104)

grind



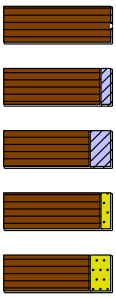
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



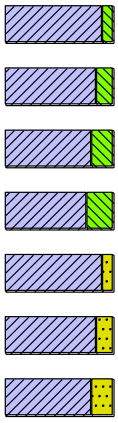
Zand, kleïig
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



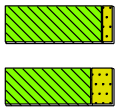
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïig
Veen, sterk kleïig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

klei



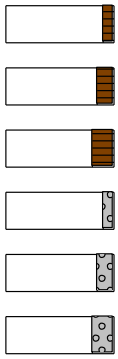
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus
matig humeus
sterk humeus
zwak grindig
matig grindig
sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

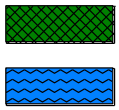
monsters



geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

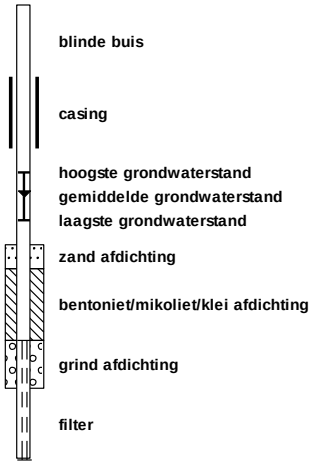
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib
water

peilbuis



blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
zand afdichting
bentoniet/mikoliet/klei afdichting
grind afdichting
filter

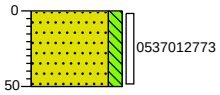
Projectcode: A4209_LOC._E

Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

Projectcode: A4209_LOC._E

Boring: 01

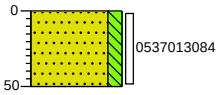
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 25-10-2018
GWS: 0



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-50

Boring: 02

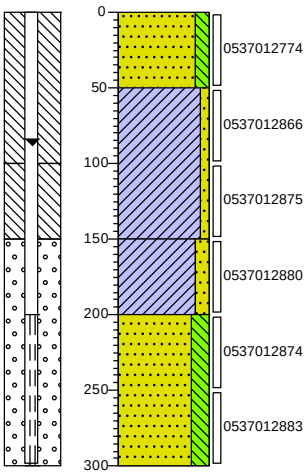
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 25-10-2018
GWS: 0



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-50

Boring: 03

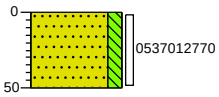
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 25-10-2018
GWS: 0



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-50
Klei, zwak zandig, bruingrijs, Edelmanboor
-150
Klei, matig zandig, beigegrijs, Guts
-200
Zand, matig fijn, sterk siltig, beigegrijs, Edelmanboor
-300

Boring: 04

Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 25-10-2018
GWS: 0

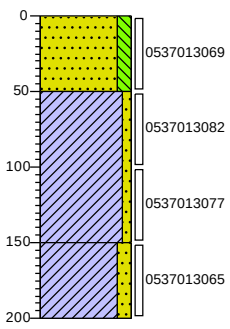


0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-50

Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

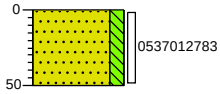
Projectcode: A4209_LOC._E

Boring: **05**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 25-10-2018
GWS: 0



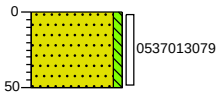
0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-50
Klei, zwak zandig, bruingrijs, Edelmanboor
-150
Klei, matig zandig, beigegrijs, Guts
-200

Boring: **06**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 25-10-2018
GWS: 0



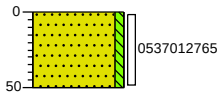
0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-50

Boring: **07**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 25-10-2018
GWS: 0



0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-50

Boring: **08**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 25-10-2018
GWS: 0

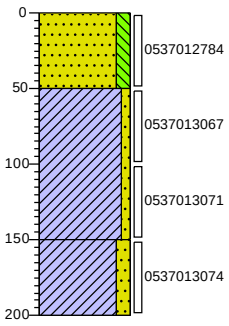


0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak kleihoudend, bruingrijs, Edelmanboor
-50

Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

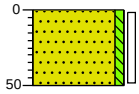
Projectcode: A4209_LOC._E

Boring: **09**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 25-10-2018
GWS: 0



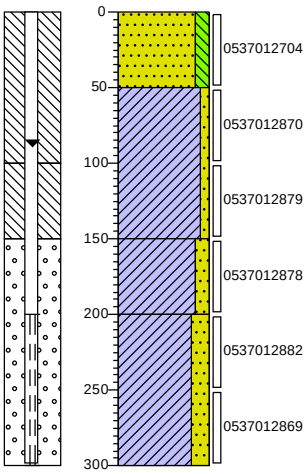
0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-50
Klei, zwak zandig, bruingrijs, Edelmanboor
-150
Klei, matig zandig, beigegrijs, Guts
-200

Boring: **10**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 25-10-2018
GWS: 0



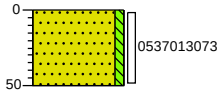
0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-50

Boring: **11**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 25-10-2018
GWS: 0



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-50
Klei, zwak zandig, bruingrijs, Edelmanboor
-150
Klei, matig zandig, beigegrijs, Guts
-200
Klei, sterk zandig, beigegrijs, Edelmanboor
-300

Boring: **12**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 25-10-2018
GWS: 0



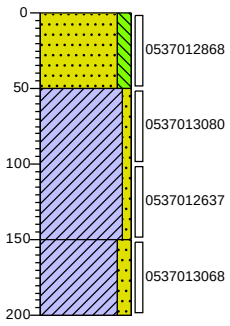
0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-50

Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

Projectcode: A4209_LOC._E

Boring: 13

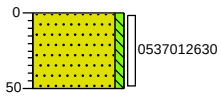
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 25-10-2018
GWS: 0



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-50
Klei, zwak zandig, bruingrijs, Edelmanboor
-150
Klei, matig zandig, beigegrijs, Guts
-200

Boring: 14

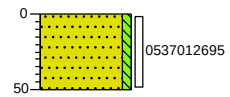
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 25-10-2018
GWS: 0



0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak kleihoudend, bruingrijs, Edelmanboor
-50

Boring: 15

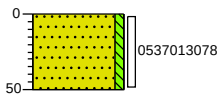
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 25-10-2018
GWS: 0



0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak kleihoudend, bruingrijs, Edelmanboor
-50

Boring: 16

Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 25-10-2018
GWS: 0

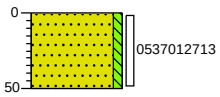


0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-50

Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

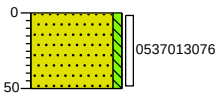
Projectcode: A4209_LOC._E

Boring: **17**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 25-10-2018
GWS: 0



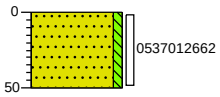
0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak kleihoudend, bruingrijs, Edelmanboor
-50

Boring: **18**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 25-10-2018
GWS: 0



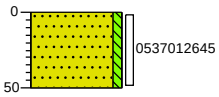
0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak kleihoudend, bruingrijs, Edelmanboor
-50

Boring: **19**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 25-10-2018
GWS: 0



0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak kleihoudend, bruingrijs, Edelmanboor
-50

Boring: **20**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 25-10-2018
GWS: 0



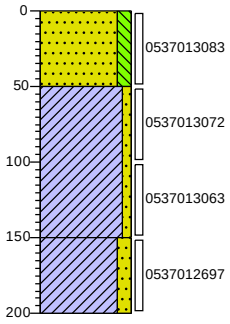
0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak kleihoudend, bruingrijs, Edelmanboor
-50

Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

Projectcode: A4209_LOC._E

Boring: 21

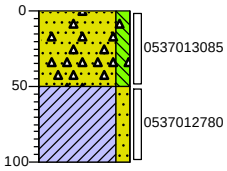
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 25-10-2018
GWS: 0



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-50
Klei, zwak zandig, bruingrijs, Edelmanboor
-150
Klei, matig zandig, beigegrijs, Guts
-200

Boring: 22

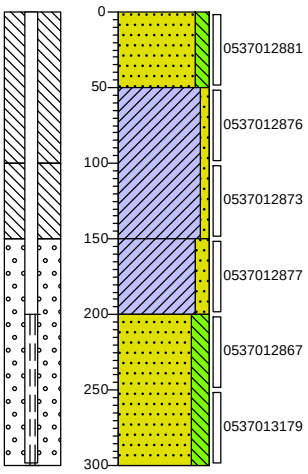
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 25-10-2018
GWS: 0



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak puinhoudend, beigegrijs, Edelmanboor
-50
Klei, matig zandig, beigegrijs, Edelmanboor
-100

Boring: 23

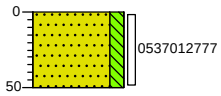
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 25-10-2018
GWS: 0



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-50
Klei, zwak zandig, bruingrijs, Edelmanboor
-150
Klei, matig zandig, beigegrijs, Guts
-200
Zand, matig fijn, sterk siltig, beigegrijs, Edelmanboor
-300

Boring: 24

Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 25-10-2018
GWS: 0

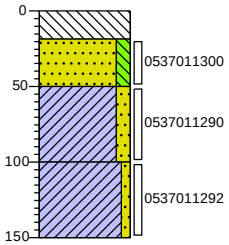


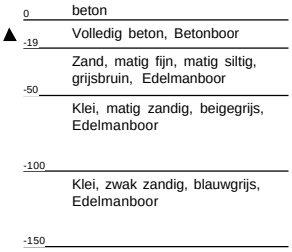
0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegrijs, Edelmanboor
-50

Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

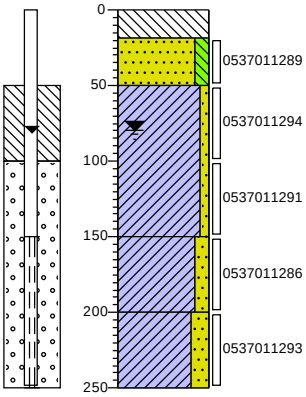
Projectcode: A4209_LOC._E

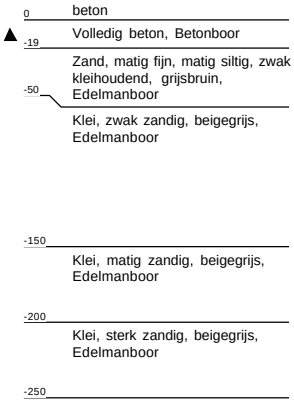
Boring: **101**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 5-12-2018



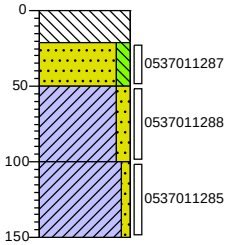


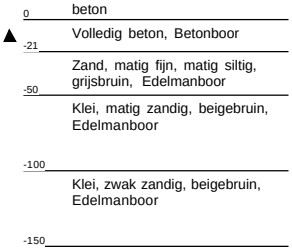
Boring: **102**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 5-12-2018
GWS: 80



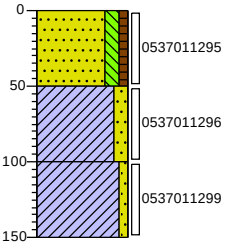


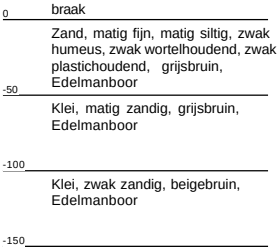
Boring: **103**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 5-12-2018





Boring: **201**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 5-12-2018

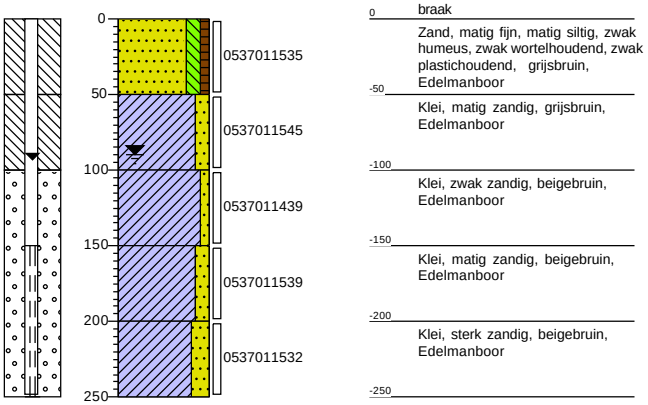




Projectnaam: De driesprong te Kwintsheul

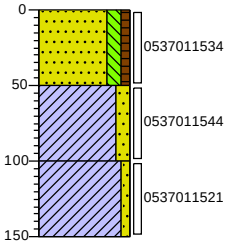
Projectcode: A4209_LOC._E

Boring: **202**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 5-12-2018
GWS: 90



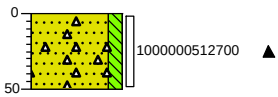
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak plastichoudend, grijsbruin, Edelmanboor
-50
Klei, matig zandig, grijsbruin, Edelmanboor
-100
Klei, zwak zandig, beigebruin, Edelmanboor
-150
Klei, matig zandig, beigebruin, Edelmanboor
-200
Klei, sterk zandig, beigebruin, Edelmanboor
-250

Boring: **203**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 5-12-2018



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak plastichoudend, grijsbruin, Edelmanboor
-50
Klei, matig zandig, grijsbruin, Edelmanboor
-100
Klei, zwak zandig, beigebruin, Edelmanboor
-150

Boring: **Asb01**
Boormeester: Boy Ploeg
Datum: 22-11-2018
GWS: 0



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak puinhoudend, beigegrijs, Schep
-50

Bijlage F:
Foto-overzicht



Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:

Van Mierlo Planontwikkeling B.V.	Project nr: A4209
mol ingenieursbureau	Foto-overzicht

Foto 7:



Van Mierlo Planontwikkeling B.V.	Project nr: A4209
	Foto-overzicht

Bijlage G:
Verantwoording veldwerkzaamheden

Projectnummer	A4209	Datum uitvoering	25 oktober 2018	mol ingenieursbureau
Adres werklocatie	De Driesprong 23 Kwintsheul Deelgebied E			

Verantwoording

☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek.

☒ Ingenieursbureau Mol is een onafhankelijk gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het uitgevoerde onderzoek.

☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor de aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in dat protocol is uitgevoerd.

☑ Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

Opmerkingen met betrekkingen tot ondersteuning door middel van mechanische avegaar boringen:
- Boringen worden uitgevoerd tot maximaal 10 m onder maaiveld.
- De eisen voor afdichting van de boringen conform § 7.1 van het protocol 2101 zijn niet van toepassing, omdat de eisen uit de BRL SIKB 2000 in deze voorrang hebben omdat er een bodemonderzoek wordt uitgevoerd.
- Voorkomen van verspreiding van verontreinigingen wordt voorkomen door alle voorzorgsmaatregelen te treffen die in de BRL SIKB 2000 worden vermeld.
- Scheidende lagen worden gedetecteerd op dezelfde wijze als dat in de BRL SIKB 2000 is voorgeschreven.
- Het boorsysteem zal altijd avegaar zijn omdat we geen ander systeem hebben.

☒ **Protocol 2001**

Naam: Bud Ploeg Handtekening: Datum: 25/10/18

☐ **Protocol 2002**

Naam: Handtekening: Datum:

☐ **Protocol 2101**
Mechanisch boren

Naam: Handtekening: Datum:

Projectleider

Naam: L. Poldervaart Handtekening: Datum: 20 december 2018

Projectnummer	A4209	Datum uitvoering	4 december 2018
Adres werklocatie	De Driesprong 23 Kwintsheul Deelgebied E		

Verantwoording

☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek.

☒ Ingenieursbureau Mol is een onafhankelijk gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het uitgevoerde onderzoek.

☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor de aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in dat protocol is uitgevoerd.

☒ Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

Opmerkingen met betrekkingen tot ondersteuning door middel van mechanische avegaar boringen:
- Boringen worden uitgevoerd tot maximaal 10 m onder maaiveld.
- De eisen voor afdichting van de boringen conform § 7.1 van het protocol 2101 zijn niet van toepassing, omdat de eisen uit de BRL SIKB 2000 in deze voorrang hebben omdat er een bodemonderzoek wordt uitgevoerd.
- Voorkomen van verspreiding van verontreinigingen wordt voorkomen door alle voorzorgsmaatregelen te treffen die in de BRL SIKB 2000 worden vermeld.
- Scheidende lagen worden gedetecteerd op dezelfde wijze als dat in de BRL SIKB 2000 is voorgeschreven.
- Het boorsysteem zal altijd avegaar zijn omdat we geen ander systeem hebben.

☒ **Protocol 2001**

Naam: B vd Ploeg Handtekening: Datum: 5-12-18

☒ **Protocol 2002**

Naam: B vd Ploeg Handtekening: Datum: 12-12-18

☐ **Protocol 2101**
Mechanisch boren

Naam: Handtekening: Datum:

Projectleider

Naam: L. Poldervaart Handtekening: Datum: 20 december 2018

Projectnummer	A4209	Datum uitvoering	07-01-2019
Adres werklocatie	De Driesprong 23 te Kwintsheul Deelgebied E		

Verantwoording

☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 1000, 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek. Ingenieursbureau Mol is een onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het hierboven aangekruiste onderzoek

☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in deze protocollen is uitgevoerd.

☒ Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

☒ **NEN 5707**

☒ **Protocol 2018**

Naam:	Handtekening:	Datum:
M. Rhijnsburger		07-01-2019

☒ **Onafhankelijk uitgevoerd,**

Naam:	Handtekening:	Datum:
M. Rhijnsburger		07-01-2019
Naam:	Handtekening:	Datum:
Naam:	Handtekening:	Datum:
Naam:	Handtekening:	Datum:

Projectleider

Naam: L. Poldervaart	Handtekening:	Datum: 14 januari 2019

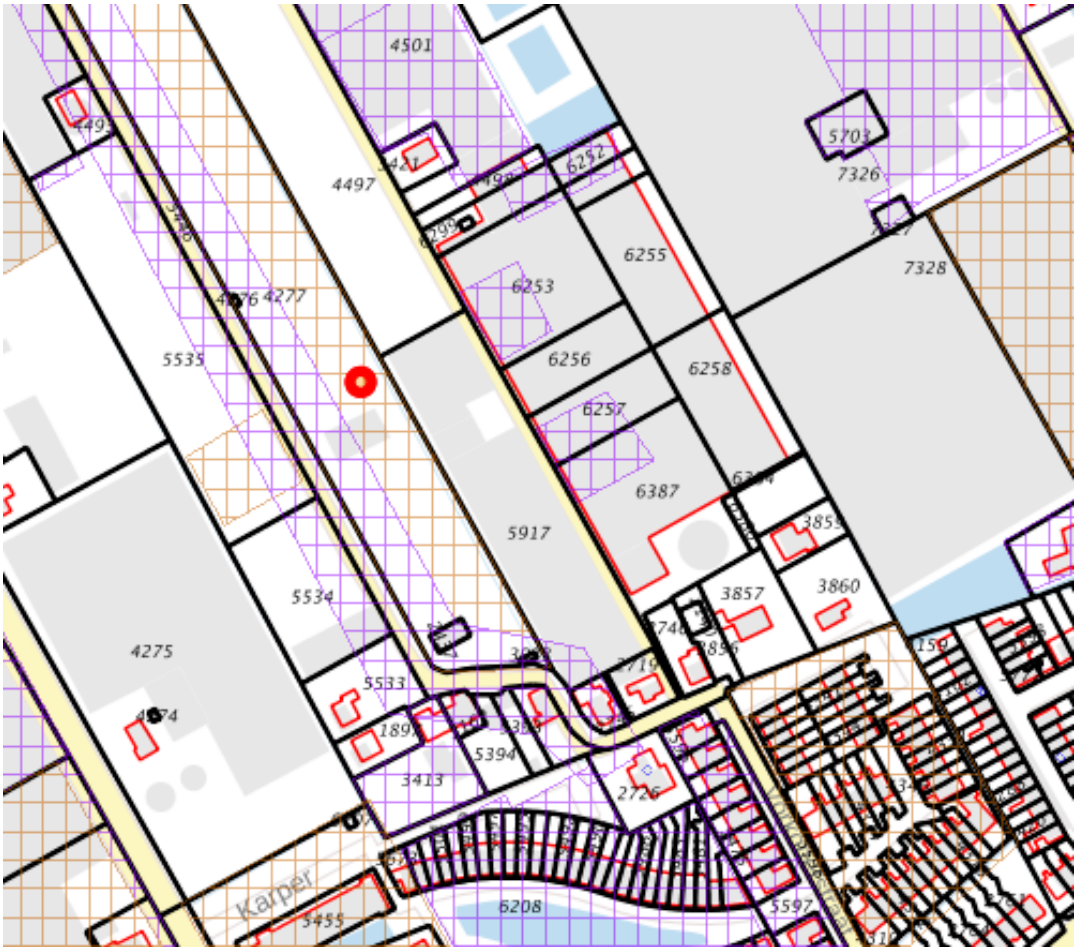
Bijlage H:
Historische informatie

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Rapport Bodemloket

ZH178310637
De Driesprong 23 ZH178310637

Datum: 11-10-2018



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl/

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	De Driesprong 23 ZH178310637
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	ZH178310637
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA063000116
Adres:	DRIESPRONG DE 23 Wateringen
Gegevensbeheerder:	Omgevingsdienst Haaglanden

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	uitvoeren OO.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een oriÃ«nterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol OriÃ«nterend Onderzoek' (Sdu, 1993).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
bestrijdingsmiddelenopslagplaat (631298)	onbekend	onbekend
groentenkwekerij (011211)	1991	1994
bloemenkwekerij (011214)	1991	1994

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	Wlto	405252	1999-07-16

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

Saneringsinformatie

1.6

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij
Omgevingsdienst haaglanden

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

Bijlage 24 Nader bodemonderzoek

De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 15
bodem@ibmol.nl
www.ibmol.nl

Nader bodemonderzoek
Diverse percelen
Driesprong Kwintsheul

Projectnummer: A7498

Opdrachtgever:	**Weboma Vastgoed B.V.** T.a.v. de heer R.A. van Dijk Stoelmatter 16 2292 JL Wateringen
Status rapport:	Definitief

Rapport opgesteld: 16 november 2021	Gecontroleerd: 16 november 2021
De heer ing. O.M. Eversteijn	De heer P.C. Quak

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3

2 VOORONDERZOEK 4

2.1 LOCATIEGEGEVENS 4
2.2 KAARTMATERIAAL 5
2.3 SAMENVATTING VOORGAAND ONDERZOEK INGENIEURSBUREAU MOL (KENMERK A4209) 6
2.4 STOFEIGENSCHAPPEN MINERALE OLIE, ZWARE METALEN EN OCB 7
2.5 FINANCIEEL – JURIDISCHE ASPECTEN 9

3 CONCEPTUEEL MODEL & ONDERZOEKSSTRATEGIE 10

3.1 CONCEPTUEEL MODEL 10
3.2 ONDERZOEKSSTRATEGIE 10

4 RESULTATEN 12

4.1 VELDWERK 12
4.2 LABORATORIUMONDERZOEK 13
4.2.1 Grond 13
4.3 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN 14
4.4 AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NORM 14

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 15

5.1 CONCLUSIES 15
5.2 AANBEVELINGEN 15

6 ALGEMENE OPMERKINGEN 16

7 REFERENTIES 17

BIJLAGEN

A. Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens
B. Overzichtstekening onderzoekslocatie
C. Toetsingsresultaten
D. Analysecertificaten
E. Boorstaten
F. Verantwoording veldwerkzaamheden

1 INLEIDING

In opdracht van Weboma Vastgoed B.V. is door Ingenieursbureau Mol bij twee percelen, ten noorden van de Driesprong te Kwintsheul een nader bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NTA 5755.

De heer R.A. van Dijk is de contactpersoon namens de opdrachtgever. Namens Ingenieursbureau Mol zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer O.M. Eversteijn.

De aanleiding voor het nader bodemonderzoek wordt gevormd door voorgenomen herinrichting op de locatie evenals de resultaten van het voorgaand onderzoek.

Het doel van het nader onderzoek is drieledig:
- vaststellen van de omvang en ernst van de verontreiniging met DDT in de grond bij perceel C5519, voorts aangeduid als deellocatie A;
- vaststellen van de omvang en ernst van de verontreiniging met lood in de grond bij perceel C6253, voorts aangeduid als deellocatie B;
- vaststellen van de omvang en ernst van de verontreiniging met minerale olie in de grond bij perceel C6253, voorts aangeduid als deellocatie C.

Ingenieursbureau Mol heeft als onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd adviesbureau geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie, zodat onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd.

In dit rapport is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven en worden de resultaten van het veldwerk en laboratoriumonderzoek behandeld. De resultaten zijn getoetst aan de wettelijke kaders. De rapportage wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek.

In de rapportage wordt gebruik gemaakt van (norm)documenten. Deze worden genoemd in hoofdstuk 7.

2 VOORONDERZOEK

Het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755. De NTA beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoekstrategie voor een nader onderzoek gericht op een vermoedelijk geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het nader onderzoek dient vooraf te worden gegaan aan een toetsing of de beschikbare informatie voldoet aan het voor het nader onderzoek voorgeschreven uitgebreide vooronderzoek volgens de NEN 5725. Indien bepaalde onderzoeksaspecten uit de NEN 5725 niet relevant zijn gezien de aanleiding van het onderzoek, kunnen deze gemotiveerd worden weggelaten.

Ter plaatse van de onderzoekslocaties en directe omgeving zijn in 2018 diverse onderzoeken verricht door Ingenieursbureau Mol (projectnummer A4209). Het vooronderzoek wat in het kader van deze onderzoeken is verricht, wordt geacht voldoende toereikend te zijn en zal niet opnieuw worden uitgevoerd. Volstaan wordt met een samenvatting van de locatiegegevens, de resultaten van het voorgaand onderzoek en de stofeigenschappen. Voor een volledige omnschrijving van de historische informatie wordt verwezen naar eerder genoemde rapportage.

2.1 Locatiegegevens

In de onderstaande tabel zijn de algemene locatiegegevens weergegeven.

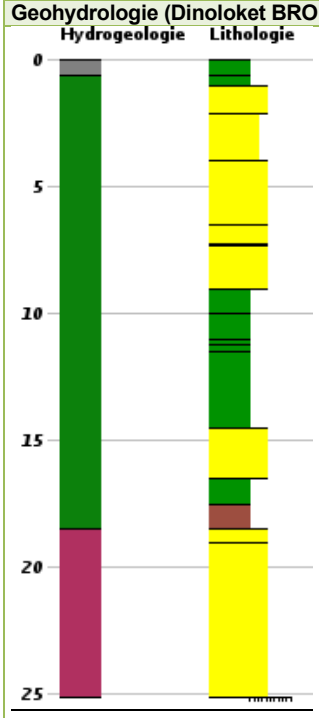
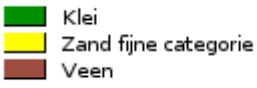
Tabel 1. Algemene locatiegegevens

Ligging en afbakening onderzoekslocatie	
Adres	Driesprong te Kwintsheul
Kadaster	Gemeente Wateringen, sectie C, nummers 5917 en 6253
Afbakening onderzoekslocatie	De contour van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage B.
Oppervlakte per deellocatie	maximaal 400 m^2
Locatiebeschrijving	
Huidig gebruik	Tuinbouw. Deellocatie A bevindt zich ter plaatse van de spuitbak op perceel A5917. Deellocatie B en C bevinden zich ter plaatse van een teeltruimte op perceel A6253. Ter plaatse van deellocatie C was in het verleden een ketelhuis met olietank aanwezig.
Toekomstig gebruik	Wonen
Terreininspectie	Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verzakkingen, ophogingen, verkleuringen, brandplekken en/of asbestverdacht materiaal op de bodem aangetroffen.
Informatie opdrachtgever	Volgens mondeling verstrekte informatie van de opdrachtgever zijn, voor zover bekend, geen gedempte sloten, koolaspaden en/of andere verdachte deellocaties aanwezig.

2.2 Kaartmateriaal

In de onderstaande tabel is informatie weergegeven van divers kaartmateriaal.

Tabel 2. Kaartmateriaal

Informatie op basis van kaartmateriaal	
Bodemkwaliteitskaart[1]	De onderzoekslocatie heeft de bodemfunctie wonen (excl. kassen). De ontgravingsklasse van de bovengrond betreft klasse wonen (LMW) en de ontgravingsklasse van de ondergrond betreft klasse landbouw/natuur (LMW)
Archeologie[2]	Uit de Archeologische kaart van de gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in zone Verwachtingszone III valt. Zone III betreft een gebied met een middelhoge verwachting tot het aantreffen van resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Archeologische resten worden in deze zone verwacht op 50 cm-mv.
Explosievenkaart[3]	De onderzoekslocatie valt niet in een gebied verdacht van niet gesprongen conventionele explosieven
Topotijdreis[4] en Google Earth	De onderzoekslocatie bevindt zich in polder Broekzigt net ten oosten van de oude dorpskern van Kwintsheul. In de 18e eeuw had het gebied een agrarische bestemming. Vanaf het begin van de 20e eeuw zijn de eerste kassen waar te nemen (platglas, druivenkassen) en vanaf de jaren 30 vindt steeds meer schaalvergroting plaats en worden grotere kassen gerealiseerd.
BAG viewer[5]	De bebouwing op de locatie is tussen 1985 en 1991 gerealiseerd
Antropogene lagen	Op de locatie zijn geen ophogingen, dempingen en bodemvreemde lagen bekend.
Geohydrologie (Dinoloket BRO REGIS II v2.2[6], t.o.v. maaiveld)	
	Hydrologie (van boven naar beneden): ▪ Grijs: Antropogeen, bij onderliggende eenheid ingedeeld; ▪ Groen: Holocene afzettingen, complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand; ▪ Paars: Formatie van Kreftenheye, Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen. Lithologie 

[1] Bron: Bodembeheernota Gemeente Westland, Tauw, projectnummer 1271310, d.d. 4 februari 2021
[2] Bron: Archeologische Beleidskaart Gemeente Westland d.d. februari 2012.
[3] Bron: Kaart Conventionele Explosieven gemeente Westland d.d. 20 november 2006.
[4] www.topotijdreis.nl
[5] www.bagviewer.kadaster.nl/
[6] www.dinoloket.nl

Vervolg tabel 2. Kaartmateriaal

Informatie op basis van kaartmateriaal	
Lokale bodemopbouw	De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot circa 50 cm-mv uit matig siltig zeer fijn zand. Vanaf 50 tot 200 cm-mv bestaat de bodem uit matig zandige klei. Vanaf 200 tot de maximale boordiepte van 300 cm-mv bestaat de bodem uit matig siltig, matig fijn zand.
Grondwaterstand freatisch	Circa 0,8 m-mv
Stromingsrichting freatisch	Vermoedelijke oostelijk gericht
Stromingsrichting 1e watervoerende pakket	Regionaal oostelijk gericht
Grondwatersysteem	Kwel
Grondwateronttrekkingen	Niet bekend
Grondwaterbeschermingsgebied	Nee

2.3 Samenvatting voorgaand onderzoek Ingenieursbureau Mol (kenmerk A4209)

In opdracht van Mierlo Planontwikkeling B.V. is door Ingenieursbureau Mol op meerdere percelen aan de Driesprong te Kwintsheul een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740/A1. De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht en het aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de bestemmingswijziging van tuinbouw naar wonen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is tweeledig namenlijk:
- Aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehaltes boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden;
- Vast te stellen of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen.

De resultaten zijn onderstaand per deellocatie besproken.
- Bij deellocatie A is een betonnen verharding aanwezig van minimaal 10 cm dikte. De onderliggende zandaag (10-50 cm-mv) is sterk verontreinigd met DDT. Een verdere uitkartering in horizontale en verticale richting heeft nog niet plaats gevonden.
- Deellocatie B bevindt zich ter plaatse van de teeltruimte en is onverhard. In de zandige bovengrond (0-50 cm-mv) zijn bijmengingen met koolas, puin en glas aangetroffen. Deze bodemlaag is sterk verontreinigd met lood. Visueel en analytisch is geen asbest aangetoond. Een verdere uitkartering in horizontale en verticale richting heeft nog niet plaats gevonden.
- Deellocatie C bevindt zich ter plaatse van de teeltruimte en is onverhard. In de kleiige ondergrond zijn tussen 100 en 150 cm-mv zintuiglijk oliegerelteerde producten waargenomen (matige olie-water reactie, matige aromaten geur). Deze bodemlaag is matig verontreinigd met minerale olie. Een verdere uitkartering in horizontale en verticale richting heeft nog niet plaats gevonden. Het grondwater is licht verontrienigd met minerale olie.

Geadviseerd werd om de rapportage in het kader van de eigendomsoverdracht voor te leggen aan de verkopende partij en zo nodig aan het bevoegd gezag met het verzoek of zij kunnen instemmen met de resultaten en conclusies. Tevens werd geadviseerd om in overleg met het bevoegd gezag te achterhalen in hoeverre nader onderzoek gewenst is voor de voorgenomen plannen voor herinrichting van de locatie naar aanleiding van de verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater. Daarnaast werd geadviseerd om naderonderzoek te verrichten naar de sterke en matige verontreinigingen in de grond om te bepalen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De onderzoeken zijn onlangs beoordeeld door de Omgevingsdienst Haaglanden. Voornoemde instantie heeft aangegeven dat nader onderzoek naar de sterke tot matige verontreinigingen in de grond noodzakelijk is (kenmerk 00618821-00005644, d.d. 6 augustus 2021).

2.4 Stofeigenschappen minerale olie, zware metalen en OCB

Onderstaand worden de stofeigenschappen van de aangetoonde verontreinigingen besproken.

Zware metalen
Alle zware metalen komen van nature voor in de bodem. In sommige gevallen overschrijden de concentraties die van nature voorkomen de interventiewaarden van grond en grondwater. De natuurlijke achtergrondwaarden in de grond liggen meestal in de range van 1 - 100 mg/kg, maar voor sommige metalen zijn hogere of lagere waarden mogelijk.

Zware metalen werden en worden op grote schaal toegepast voor allerlei doeleinden, bijvoorbeeld in bouwmaterialen (zink, lood, koper), oppervlaktebescherming van staal (verzinken, verchromen, vernikkelen), in batterijen (loodaccu's, zink, cadmium, nikkel, kwik), in pigmenten (lood, zink, cadmium, et cetera), in katalysatoren (onder ander nikkel, kobalt, molybdeen en vanadium), bij houtverduurzaming (arseen, koper, chroom, in het verleden ook kwik), in antifouling (koper, tin), bij gewasbescherming (arseen, kwik, koper), als stabilisatoren in PVC (onder meer lood) et cetera.

Zware metalen worden vaak als immobiel beschouwd, maar dit is zeker niet altijd het geval. De mobiliteit is afhankelijk van de volgende factoren:

- De speciatie (de fysisch-chemische bindingsvorm van de metalen).
  Er bestaan allerlei (fysisch-chemisch) verschillende bindingsvormen van metalen. De verzameling van alle bindingsvormen van een metaal op een bepaalde locatie wordt de 'speciatie' genoemd. Inzicht in de speciatie is van groot belang voor beoordeling van de risico's. In onderstaande figuur wordt een opsomming gegeven van de belangrijkste bindingsvormen.

Figuur 1 : bindingsvormen zware metalen (bron soilpedia)

Bindingsvorm	Stabiliteit/oplosbaarheid
Onderdeel van zand of kleideeltjes (silicaten)	Zeer stabiel, niet oplosbaar
(Co-)precipitaten van zouten (bijvoorbeeld carbonaten, sulfiden, zoals pyriet); (hydr)oxiden	Stabiliteit wisselend van zeer stabiel en slecht oplosbaar (sulfiden) tot goed oplosbaar (sommige hydroxiden)
Binding aan oppervlakken van klei, organische stof, oxiden (adsorptie en dergelijke)	Bindingssterkte wisselend, potentieel oplosbaar
Metallische deeltjes	Stabiel, niet oplosbaar

- De samenstelling van de bodem.
  De vaste bodem bestaat in hoofdzaak uit zand, klei (lutum), organische stof (humus) en oxiden van ijzer en aluminium. Aan het oppervlak van al deze bestanddelen kunnen metalen worden gebonden. Van de verschillende bodembestanddelen is de bindingscapaciteit van zand het laagst en die van lutum en organische stof meestal het hoogst.

- De condities in de bodem, vooral de pH en de redoxpotentiaal.
  De mobiliteit van metalen is afhankelijk van de zuurgraad (pH) en de redoxpotentiaal. Daarnaast speelt de samenstelling van het grondwater een rol. Van deze factoren is de pH in de regel de belangrijkste. Verzuring van de bodem resulteert voor de meeste metalen in zowel een hogere oplosbaarheid als een vermindering van de adsorptie.

Minerale olie

Minerale olie bestaat uit meer dan 1000 verschillende stoffen, hoofdzakelijk koolwaterstof-verbindingen. Omdat er wereldwijd meer dan 300 verschillende typen ruwe aardolie voorkomen, en er tevens diverse methoden van raffinage bestaan, komt minerale olie bovendien in talloze verschillende vormen voor. Een olieverontreiniging in de bodem wordt meestal gekarakteriseerd aan de hand van het totaalgehalte aan minerale olie (koolstoffractie C_{10} - C_{40}), eventueel aangevuld met het gehalte aan verontreinigingen als BTEX (vluchtige aromaten) en PAK (waaronder koolstoffracties).

Olie die in of op de bodem terechtkomt, verplaatst zich onder invloed van de zwaartekracht door de onverzadigde zone. De olie vult daarbij een deel van de poriën in de onverzadigde zone. Als er genoeg olie aanwezig is, zal deze uiteindelijk de grondwaterspiegel bereiken. Daar zal de olie een drijflaag op het grondwater gaan vormen.

Als gevolg van seizoensinvloeden kan de grondwaterspiegel variëren. Wanneer deze daalt, gaat de olie in de drijflaag gedeeltelijk mee. Een deel van de olie blijft echter in de poriën achter. Wanneer de grondwaterspiegel weer stijgt, stijgt de drijflaag mee. Een deel van de olie zal dan opgesloten raken onder de grondwaterspiegel. Dat komt omdat de kracht van het grondwater niet groot genoeg is om deze olie uit de poriën weg te drukken.

Dit proces wordt beschreven met de theorie van imhibitie (het verdringen door een bevoch-tigende vloeistof van een niet-bevochtigende vloeistof, bijvoorbeeld verdringen van olie door water) en drainage (het verdringen door een niet-bevochtende vloeistof van een bevochtigende vloeistof, bijvoorbeeld verdringen van water door lucht).

In de bodem komt de pure olie in contact met water en lucht. Een deel van de olie zal daarin oplossen. Hierdoor ontstaat grondwater- en bodemluchtverontreiniging. Minerale olieproducten met lichte tot middelzware oliefracties zijn doorgaans biologisch goed af te breken door micro-organismen. Echter in hoeverre biologische afbraak optreedt in de bodem is afhankelijk van een groot aantal factoren, namelijk de aanwezigheid van mirco-organismen, de beschikbaarheid van de verontreiniging, de aanwezigheid van een voedingsbron, beschikbaarheid van nutriënten en milieucondities zoals zuurgraad, redox en temperatuur.

Voordat biologische afbraak van verontreinigingen optreedt, moeten de verontreinigingen eerst desorberen en oplossen en oplossen in het grondwater om vervolgens via het grondwater naar het micro-organisme verplaatst te worden.

Een belangrijk proces bij de beschikbaarheid van de verontreiniging is adsorptie. Hierbij hecht de verontreiniging zich uit de oplossing (waterfase) aan de bodemmatrix, voornamelijk organisch stof. Een hoog organisch stof gehalte leidt meestal tot een sterke adsorptie en dus tot een lage beschikbaarheid van de verontreiniging. Het gehalte organisch stof in de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie varieert van 1 tot 5%, waardoor de verontreiniging maar beperkt beschikbaar is voor transport en biologische afbraak.

Organochloorbifenylen (OCB)

DDT betreft een OCB. OCB zijn (organochloor)bestrijdingsmiddelen, die vooral zijn toegepast als insecticiden. OCB hebben een lage water-oplosbaarheid en sterke adsorptie aan organische stof in de bodem.

De wateroplosbaarheid van OCB neemt af met een toenemend gehalte aan chloor, waarbij de verschillende posities van de chlooratomen in het molecuul enige spreiding rond deze algemene trend veroorzaken. Door hun sterke adsorptie aan de bodem is de verspreiding over het algemeen gering.

2.5 Financieel – juridische aspecten

Als er een omgevingsvergunning voor het bouwen is vereist, zoals bedoeld in artikel 2.1 lid 1 sub a Wabo, dan is artikel 8 lid 3 van de Woningwet van toepassing (net als voor de inwerkingtreding van de Wabo) en kan er een bodemonderzoek worden geëist indien is voldaan aan de voorwaarden die in dit artikel worden genoemd.

Volgens de Woningwet is er een bodemonderzoek vereist indien onder andere:
- het een bouwwerk betreft waarin voortdurend of nagenoeg voortdurend (meer dan 2 uur per (werk)dag) mensen verblijven;
- bouwwerken die de grond raken.

De aangetoonde verontreinigingen met zware metalen worden beschouwd als historisch, dat wil zeggen ontstaan voor 1 januari 1987. De verontreinigingen worden gerelateerd aan het ophogen dan wel verharden van het oorspronkelijke maaiveld. Dit ophogen gebeurde onder andere met puin, koolas (houdend zand).

Conform het gestelde in de Wet bodembescherming is sprake van een geval vanernstige bodemverontreiniging indien in een bodemvolume van tenminste 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater, de interventiewaarde wordt overschreden. In dat geval is sprake van een saneringsnoodzaak. De spoedeisendheid van sanering of te wel het saneringstijdstip is afhankelijk vande aanwezig-heid van actuele risico's.

In bijlage A is de eigendomsinformatie opgenomen van het perceel. Hieruit blijkt dat voor de percelen geen publieksrechtelijke beperkingen betreffende de Wet bodembescherming zijn opgenomen.

3 CONCEPTUEEL MODEL & ONDERZOEKSSTRATEGIE

De informatie die verzameld is in het vooronderzoek vormt de basis van het conceptueel model. In het conceptueel model worden de verwachtingen ten aanzien van de oorzaak (bron), aard, plaats van voorkomen en verdeling van de verontreinigingen over de bodemfasen toegelicht. Het conceptueel model dient als een raamwerk voor het identificeren en ontwikkelen van kennis-leemtes, zodat hiermee de noodzakelijke onderzoeksvragen geformuleerd kunnen worden en de uitvoering van het nader onderzoek verder ingevuld kan worden.

3.1 Conceptueel model

Het voorlopige conceptueel model staat hieronder samengevat:

De aangetoonde verontreinigingen worden in verband gebracht met het voormalige gebruik. Verondersteld wordt dat er plaatse van de drie deellocaties sprake is van zeer lokaal voor-komende, immobiele verontreinigingen. Voor zover bekend is geen sprake van biologische afbraak. De verontreinigingen zijn in horizontale en verticale richting nog niet afgeperkt.

Op basis van het conceptueel model worden de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Over welk oppervlak en diepte komen de verontreinigingen voor?
- Is (per deellocatie) sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?

3.2 Onderzoeksstrategie

De onderzoekstrategie is ontleend aan de NTA 5755 : 2010 strategie voor het uitvoeren van nader onder-zoek – onderzoek naar de ernst en omvang van bodemverontreiniging (ICS 13.080.05, d.d. juli 2010). De uit te voeren veldwerkzaamheden en het chemisch onderzoek staat weergegeven in tabel 3 t/m 5.

Tabel 3. Onderzoekstrategie nader bodemonderzoek DDT

Onderzoeksopzet	Veldwerkzaamheden Boringen (cm-mv)	Chemische analyses Grond
Horizontale afperking	4 x 50	4 x OCB incl. organisch stof
Verticale afperking	1 x 300	2 x OCB incl. organisch stof

Tabel 4. Onderzoekstrategie nader bodemonderzoek lood

Onderzoeksopzet	Veldwerkzaamheden Boringen (cm-mv)	Chemische analyses Grond
Horizontale afperking	4 x 50	4 x lood incl. lutum & organisch stof
Verticale afperking	1 x 300	2 x lood incl. lutum & organisch stof

Tabel 5. Onderzoekstrategie nader bodemonderzoek minerale olie

Onderzoeksopzet	Veldwerkzaamheden Boringen (cm-mv)	Chemische analyses Grond
Horizontale afperking	4 x 200	4 x minerale olie incl. organisch stof
Verticale afperking	1 x 300	2 x minerale olie incl. organisch stof

Alle veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en het daarbij horende protocol 2001. Van het opgeboorde materiaal worden per grondsoort monsters genomen tot een maximaal traject van 50 cm per monster. De vrijkomende grond wordt zintuiglijk beoordeeld op passieve geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden.

Van het opgeboorde materiaal worden per grondsoort monsters genomen tot een maximaal traject van 50 cm per monster. De vrijkomende grond wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden. Tijdens het veldwerk wordt gelet op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op of in de bodem.

Van de verkregen monsters van boven- en/of ondergrond worden op het laboratorium meng-monsters samengesteld of zijn individuele monsters geselecteerd. De grond(meng)monsters en grondwatermonsters worden, indien geen afwijkingen optreden, vervolgens geanalyseerd op de parameters zoals omschreven in de opzet.

De chemische analyses van de grond worden uitgevoerd door Eurofins Analytico Laboratories B.V. te Barneveld. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L010. Bij de chemische analyses wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings- en analysemethoden zoals beschreven in diverse, geldende NEN-normen.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem, worden de gemeten gehalten omgerekend naar de waarden voor standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Deze omgerekende waarden kunnen vervolgens worden vergeleken met in bijlage I van de Circulaire Bodemsanering 2013 opgenomen waarden.

4 RESULTATEN

4.1 Veldwerk

Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en het daarbij horende protocol 2001. Voor de verantwoording van de veldwerkzaamheden wordt verwezen naar bijlage F.

Tabel 6. Veldwerkzaamheden

Veldwerkzaamheden	
Monsterneming datum grond	12 en 22 oktober 2021
Gecertificeerde monsternemer(s)	De heer M. Rhijnsburger
Monsternemer in opleiding	-
Aantal boringen	14
Boornummers	304 t/m 313 en 315 t/m 318
Inmeten vast punt en boringen	Vast punt
Bodemopbouw	
0-50 cm-mv	matig siltig, zeer fijn zand
50-250 cm-mv	sterk zandige klei of sterk siltig, matig kleihoudend zand

De heer Rhijnsburger is een erkend monsternemer welke wordt geaudit door Normec Certification te Geldermalsen. De plaats van de boringen staat weergegeven in bijlage B. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage E. In tabel 7 zijn de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen en/of verhardingen weergegeven.

Tabel 7. Bodemvreemde bijmengingen

Boring	**Diepte boring (m -mv)**	**Traject (m -mv)**	**Grondsoort**	**Waargenomen bijzonderheden**
Deellocatie B				
309	1,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend
310	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend
311	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
312	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend
313	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, matig koolashoudend
Deellocatie C				
315	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
316	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
317	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
318	2,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak oliehoudend, matige olie-water reactie
		0,50 - 1,50	Klei	matig oliehoudend, matige olie-water reactie
		1,50 - 2,00	Klei	zwak oliehoudend, zwakke olie-water reactie

In afwijking op de onderzoeksstrategie is bij deellocatie C, ter plaatse van de vermoedelijke kern, 1 boring minder geplaatst. Tijdens de uitvoering van het veldwerk bleek dat bij boring 318 meer olieproduct voorkwam in de bodem. De boring voor het vaststellen van de verticale afperking is gecombineerd met de boring voor het vaststellen vand e horizontale afperking.

4.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de voorgestelde opzet en staat weergegeven in onderstaande tabel

Tabel 8. Monsterselectie

Analysemonster	Deelmonsters & traject (m-mv)	Analysepakket
Deellocatie A		
M11	304 (0,50 - 1,00)	OCB (25), Organische stof (gloeiverlies)
M12	305 (0,50 - 1,00)	OCB (25), Organische stof (gloeiverlies)
M13	306 (0,12 - 0,62)	OCB (25), Organische stof (gloeiverlies)
M14	307 (0,00 - 0,50)	OCB (25), Organische stof (gloeiverlies)
M15	308 (0,50 - 1,00)	OCB (25), Organische stof (gloeiverlies)
Deellocatie B		
M1	309 (0,50 - 1,00)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof
M2	310 (0,00 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof
M3	311 (0,00 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof
M4	312 (0,00 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof
M5	313 (0,00 - 0,50)	Lood (Pb), Lutum + Organische stof
Deellocatie C		
M6	318 (1,00 - 1,50)	Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)
M7	318 (2,00 - 2,50)	Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)
M8	315 (1,00 - 1,50)	Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)
M9	316 (1,00 - 1,50)	Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)
M10	317 (1,00 - 1,50)	Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)

De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage C. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage D.

4.2.1 Grond

De voor analyse geselecteerde grondmonsters alsmede de resultaten van de toetsing zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 9. Verhogingen ten opzichte van de toetsingswaarden

Analysemonster	Deelmonsters & traject (m-mv)	> AW (+index)	> I (+index)
Deellocatie A			
M11	304 (0,50 - 1,00)	-	-
M12	305 (0,50 - 1,00)	-	-
M13	306 (0,12 - 0,62)	Hexachloorbenzeen (HCB) (0,01) beta-HCH (0,01) gamma-HCH (-) DDE (som) (0,19) DDD (som) (0,01) DDT (som) (0,08) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,06)	-
M14	307 (0,00 - 0,50)	beta-HCH (-) DDE (som) (0,03) DDD (som) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,02)	-
M15	308 (0,50 - 1,00)	-	-
Deellocatie B			
M1	309 (0,50 - 1,00)	-	-
M2	310 (0,00 - 0,50)	Lood (0,13)	-
M3	311 (0,00 - 0,50)	Lood (0,03)	-
M4	312 (0,00 - 0,50)	Lood (0,03)	-
M5	313 (0,00 - 0,50)	Lood (0,27)	-
Deellocatie C			
M6	318 (1,00 - 1,50)	-	-
M7	318 (2,00 - 2,50)	-	-
M8	315 (1,00 - 1,50)	-	-
M9	316 (1,00 - 1,50)	-	-
M10	317 (1,00 - 1,50)	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde > I : > Interventiewaarde Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

4.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

Op basis van de resultaten van het veldwerk en laboratoriumonderzoek, zijn de onderzoeksvragen op hoofdlijnen beantwoord. Het conceptueel model is hierop aangepast.

De aangetoonde verontreinigingen worden in verband gebracht met het voormalige gebruik. Verondersteld wordt dat er plaatse van de drie deellocaties sprake is van zeer lokaal voorkomende, immobiele verontreinigingen. Voor zover bekend is geen sprake van biologische afbraak.

Bij deellocatie A en B wordt het bodemvolume sterk verontreinigde grond per deellocatie geschat op 18 m^3, uitgaande van een oppervlak van 36 m^2 en verontreinigd bodemtraject van 0,5 meter (0-0,5 m-mv). Bij deellocatie C wordt te bodemvolume matig verontreinigde grond geschat op 18 m^3 uitgaande van een oppervlak van 36 m^2 en verontreinigd bodemtraject van 0,5 meter (1,0-1,5 m-mv).

4.4 Afwijkingen ten opzichte van de norm

Onderhavig onderzoek is gebaseerd op NTA 5755. In tabel 10 worden eventuele afwijkingen ten opzichte van de genoemde technische afspraak, de BRL 2000 en het bijbehorende protocol 2001 weergegeven.

Tabel 10. Afwijkingen

Deel van het onderzoek:	Opmerking:
Onderzoeksstrategie	Gebaseerd op de NTA 5755
Veldwerk	Bij deellocatie C is in afwijking op de opzet geen boring geplaatst bij de beoogde kern. Tijdens het veldwerk werd bij boring 318 relatief meer olieproduct aangetroffen. Van deze boring is zowel een grondmonster voor de horizontale als de verticale afperking geselecteerd voor analyse. Dit wordt niet beschouwd als een kritische afwijking.
Grondanalyses	Bij grondmonsters M8, M9 en M10 wordt de conserveringstermijn voor minerale olie overschreden. Dit wordt beschouwd als een kritische afwijking, waardoor onderhavige rapportage niet is voorzien van een SIKB-keurmerk. Verwacht wordt dat dit niets af doet aan de representativiteit van het onderzoek omdat gen sprake is van vluchtige olie-fracties.
Grondwaterbemonstering	Niet van toepassing.
Grondwateranalyses	Niet van toepassing.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Weboma Vastgoed B.V. is door Ingenieursbureau Mol bij twee percelen, ten noorden van de Driesprong te Kwintsheul een nader bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NTA 5755.

De aanleiding voor het nader bodemonderzoek wordt gevormd door voorgenomen herinrichting op de locatie evenals de resultaten van het voorgaand onderzoek.

Het doel van het nader onderzoek is drieledig:
- vaststellen van de omvang en ernst van de verontreiniging met DDT in de grond bij perceel C5519, voorts aangeduid als deellocatie A;
- vaststellen van de omvang en ernst van de verontreiniging met lood in de grond bij perceel C6253, voorts aangeduid als deellocatie B;
- vaststellen van de omvang en ernst van de verontreiniging met minerale olie in de grond bij perceel C6253, voorts aangeduid als deellocatie C.

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het nader onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Het bodemvolume sterk verontreinigde grond bedraagt ongeveer 18 m^3 bij zowel deellocatie A en B. Op beide deellocaties is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging omdat het volumecriterium uit voornoemde wetgeving niet wordt overschreden;
- Bij deellocatie C is geen sprake van een ernstige verontreiniging; de interventiewaarde wordt immers niet overschreden. Het bodemvolume matig verontreinigde grond bedraagt ongeveer 18 m^3.

5.2 Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om de rapportage van het nader onderzoek te overleggen aan het bevoegd gezag met het verzoek of ingestemd kan worden met de resultaten en de conclusies.

Indien in de toekomst ter plaatse van een van de drie deellocaties grondverzet plaatsvindt, wordt sanering van de niet ernstige gevallen van bodemverontreiniging beschouwd als planurgent. Men is verplicht om dit te melden bij de overheid, in dit geval de Omgevingsdienst Haaglanden. Geadviseerd wordt om een plan van aanpak op te stellen en bij deze melding te voegen. Tevens wordt geadviseerd om de werkzaamheden door hiervoor gecertificeerde partijen uit te laten voeren. Na afronding van de sanering dient een (beknopte) evaluatie van de werkzaamheden te worden opgesteld en tet beoordeling worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

Opgemerkt wordt dat indien bijvoorbeeld bij herinrichtingswerkzaamheden grond vrijkomt die niet ter plaatse kan worden hergebruikt er restricties gelden ten aanzien van het hergebruik.

6 ALGEMENE OPMERKINGEN

Geadviseerd wordt om bij werkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderhavige onderzoek beschrijft de huidige kwaliteit van de bodem. Wij wijzen u erop dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan alsnog plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate de periode tussen de uitvoering van dit onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, kan dit van invloed zijn op de representativiteit van dit document.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses uitgevoerd kunnen zijn op basis van mengmonsters. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.

Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.

Afvoer en hergebruik van grond (en bouwstoffen) naar elders is onderhevig aan de geldende wettelijke bepalingen.

7 REFERENTIES

1. Nederlandse technische afspraak NTA 5755; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van de verontreiniging, Nederlands Normalisatie Instituut, ICS 13.080.05, juli 2010;
2. Nederlandse Norm NEN 5725; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 2017;
3. *BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018;
4. Circulaire Bodemsanering 2009, zoals geldend per 1 juli 2013, Staatscourant nr. 16675;
5. Regeling besluit bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 246, 10 juli 2008;
6. Protocol 2001, *"Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodem-beheer, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018.

Bijlage A:
Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente	Wateringen
Sectie	C
Perceel	5917

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 12 november 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage B:
Overzichtstekening onderzoekslocatie

Legenda

Noordpijl

0 10 m
1: 500
Schaallat

Grens onderzoekslocatie

Bebouwing

Voormalige bebouwing

Asfalt / beton/ stelconverharding

Tegels / klinkers

Abc
Aanduiding / omschrijving

Watergang

Vast punt

200-300
Peilbuis met filterstelling

Boring > 200 cm-mv

Boring tot 200 cm-mv

Boring tot 50 cm-zint.ver.

Boring tot 50 cm-mv

Boring gestaakt

Steekmonster

F1
Plaatsaanduiding fotoname

Analytisch sterk verontreinigd
Analytisch matig verontreinigd
Analytisch licht verontreinigd
Analytisch niet verontreinigd

Bovengrondse tank

Ondergrondse tank

Vml. bovengrondse tank

Vml. ondergrondse tank

Ontgravingscontour

Ontgravingscontour met talud

300
Ontgravingsdiepte in cm-mv

PW
Controlemonster putwand

PB
Controlemonster putbodem

Foliescherm

Drain met pompput

Aansluiting riolering

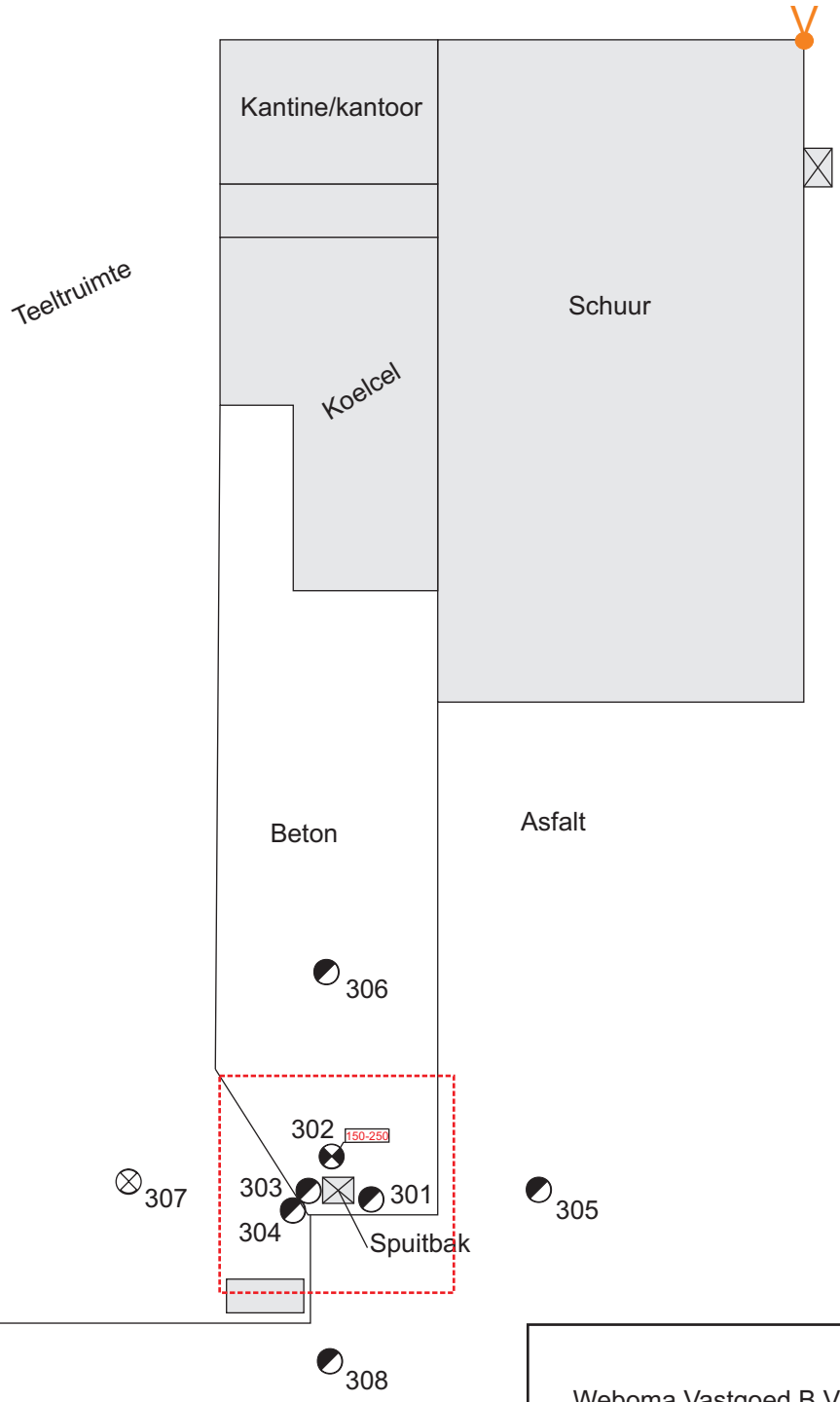
Interventiewaardecontour

Tussenwaardecontour

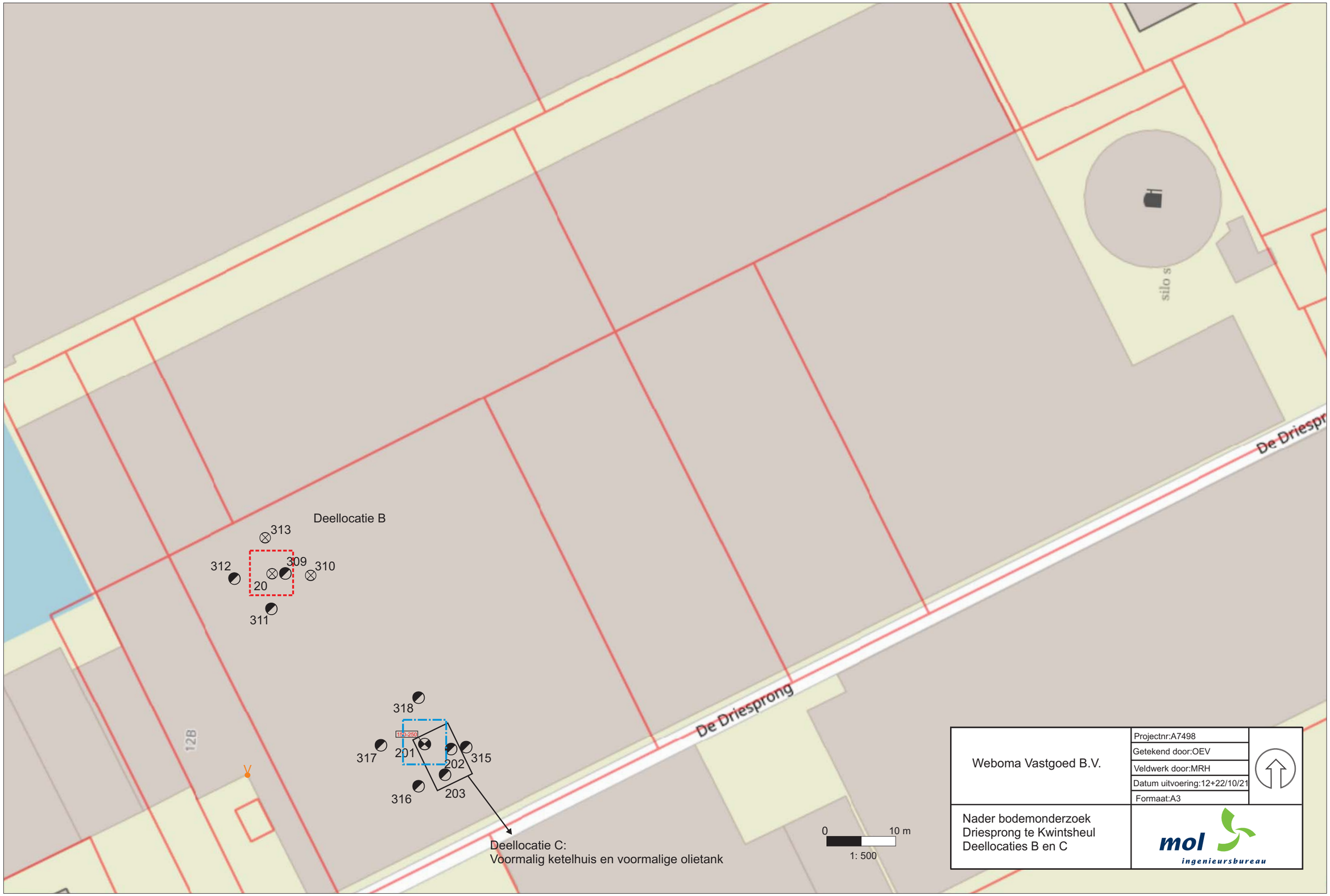
Streefwaardecontour

1513
Kadastraal nummer

X
Asbestverdacht materiaal



Weboma Vastgoed B.V.	Projectnr: A7498
	Getekend door: OEV
	Veldwerk door: MRH
	Datum veldwerk: 12+22-10-21
	Formaat: A4
Nader bodemonderzoek Driesprong te Kwintsheul Deellocatie A	mol ingenieursbureau



Weboma Vastgoed B.V.	Projectnr:A7498 Getekend door:OEV Veldwerk door:MRH Datum uitvoering:12+22/10/21 Formaat:A3
Nader bodemonderzoek Driesprong te Kwintsheul Deellocaties B en C	mol ingenieursbureau

Bijlage C:
Toetsingsresultaten

Toetsingscriteria

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden zoals gehanteerd in het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering. Voor de grond wordt onderscheid gemaakt in achtergrond- en interventiewaarden. Voor grondwater wordt gesproken over streef- en interventiewaarden. Deze waarden, zoals opgenomen in eerder genoemde documenten, zijn richtwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem.

Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen drie niveaus:

- **achtergrond- (AW) en of streefwaarde (S-waarde)**

De achtergrondwaarde betreft landelijk vastgestelde generieke waarden voor een goede bodemkwaliteit. De streefwaarde geldt als de concentratie aan stoffen in het grondwater die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten.

- **tussenwaarde / 0,5 index**

De tussenwaarde werd in het verleden als triggerwaarde gehanteerd voor een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het aantonen van een dergelijke verhoogde waarde geeft statistisch een kans op het voorkomen van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Met het vervallen van de term tussenwaarde, is deze kans niet gewijzigd. In plaats van de tussenwaarde wordt nu een bodem-index van 0,50 gehanteerd.

- **interventiewaarde (I-waarde)**

De interventiewaarde is te beschouwen als de grens waarboven het noodzakelijk is om op korte termijn tot een saneringsonderzoek en een beslissing omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen te komen. Ook de interventiewaarden zijn afhankelijk gesteld van het bodemtype.

De toetsingswaarden kunnen voor sommige verontreinigingen afhankelijk zijn van de grondsoort, aangezien in bepaalde grondsoorten van nature hogere concentraties kunnen voorkomen. De toetsingswaarden zijn dan afhankelijk van het lutum- (kleimineralen) en/of humusgehalte (organische stof) van de bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt bij de evaluatie van de resultaten onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is lager dan of gelijk aan de AW- of streefwaarde.

- **licht verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de AW- of streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de 0,5-index.

- **matig verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de 0,5 index maar lager dan of gelijk aan de I-waarde.

- **sterk verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de I-waarde.

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M1			M2			M3		
Grondsoort		Klei			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					zwak puinhoudend, zwak koolashoudend			zwak puinhoudend		
Certificaatcode		2021165964			2021165964			2021165964		
Boring(en)		309			310			311		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,70			2,90			1,50		
Lutum	% ds	13,90			10,70			13,10		
Datum van toetsing		20-10-2021			20-10-2021			20-10-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Lood	mg/kg ds	11	14	-0,07	*84*	*112*	*0,13*	*50*	*65*	*0,03*

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M4			M5			M6		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, zwak koolashoudend			zwak puinhoudend, matig koolashoudend			matig oliehoudend, matige olie-water reactie		
Certificaatcode		2021165964			2021165964			2021165964		
Boring(en)		312			313			318		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	1,80			4,60			1,40		
Lutum	% ds	8,80			6,50			25,0		
Datum van toetsing		20-10-2021			20-10-2021			20-10-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Lood	mg/kg ds	*45*	*63*	*0,03*	*130*	*181*	*0,27*			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds							<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds							<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds							<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds							<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds							<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds							<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds							<5	18 (6)	

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M7			M8			M9		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2021165964			2021170546			2021170546		
Boring(en)		318			315			316		
Traject (m -mv)		2,00 - 2,50			1,00 - 1,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	3,20			1,90			1,70		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		20-10-2021			27-10-2021			27-10-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	24 (6)		<11	39 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	13 (6)		<6	21 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<77	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M10			M11			M12		
Grondsoort		Zand			Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2021170546			2021172126			2021172126		
Boring(en)		317			304			305		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			0,50 - 1,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	2,00			2,10			1,60		
Lutum	% ds	25,0			2,10			25,0		
Datum van toetsing		27-10-2021			27-10-2021			27-10-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds				<0,001	<0,003	-0	<0,001	<0,004	-0
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds				0,0014			0,0014		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds				0,019			0,018		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0021			0,0014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0014			0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,003			0,0032		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds					0,011	-0		0,014	-0
alfa-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
beta-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
gamma-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
delta-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,003 (6)		<0,001	<0,004 (6)	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
Isodrin	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
Telodrin	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
Heptachloor	mg/kg ds				<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds					<0,0067	0		<0,0070	0
Aldrin	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
Dieldrin	mg/kg ds				0,001	0,005		0,0013	0,0065	
Endrin	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
DDE (som)	mg/kg ds					0,014	-0,04		0,016	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds				0,0023	0,0110		0,0025	0,0125	
DDD (som)	mg/kg ds					<0,0067	-0		<0,0070	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
DDT (som)	mg/kg ds					0,010	-0,13		<0,0070	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds				0,0014	0,0067		<0,001	<0,004	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds				<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,004	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds				<0,001	0,003 (6)		<0,001	0,004 (6)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds					<0,0067	0		<0,0070	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
trans-Chloordaan	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,017			0,017		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0065			0,006		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0021			0,0021		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds				<0,002	<0,007 (6)		<0,002	<0,007 (6)	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds					0,082			0,086	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)							
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)							

Grondmonster		M10			M11		M12	
Grondsoort		Zand			Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen								
Certificaatcode		2021170546			2021172126		2021172126	
Boring(en)		317			304		305	
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			0,50 - 1,00		0,50 - 1,00	
Humus	% ds	2,00			2,10		1,60	
Lutum	% ds	25,0			2,10		25,0	
Datum van toetsing		27-10-2021			27-10-2021		27-10-2021	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)					
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01				
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)					
OVERIG								
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds				<0,001	<0,003	<0,001	<0,004

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M13			M14			M15		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2021172126			2021172126			2021172126		
Boring(en)		306			307			308		
Traject (m -mv)		0,12 - 0,62			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	3,00			5,60			3,30		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		27-10-2021			27-10-2021			27-10-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	*0,011*	*0,037*	*0,01*	0,0045	0,0080	-0	<0,001	<0,002	-0
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,46			0,33			0,016		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,094			0,089			0,0014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,12			0,076			0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,16			0,094			0,0014		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		*0,27*	*0,06*		*0,11*	*0,02*		<0,0064	-0
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,002	0
beta-HCH	mg/kg ds	*0,0037*	*0,0123*	*0,01*	*0,0038*	*0,0068*	*0*	<0,001	<0,002	0
gamma-HCH	mg/kg ds	*0,0011*	*0,0037*	*0*	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,002	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002 (6)		<0,001	<0,001 (6)		<0,001	<0,002 (6)	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002 (5)		<0,001	<0,001 (5)		<0,001	<0,002	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002 (5)		<0,001	<0,001 (5)		<0,001	<0,002	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,002	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0047	0		<0,0025	0		<0,0042	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0033	0,0059		<0,001	<0,002	
Dieldrin	mg/kg ds	0,08	0,27		0,055	0,098		<0,001	<0,002	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
DDE (som)	mg/kg ds		*0,52*	*0,19*		*0,17*	*0,03*		<0,0042	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,0057	0,0190		0,0062	0,0111		<0,001	<0,002	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,15	0,50		0,087	0,155		<0,001	<0,002	
DDD (som)	mg/kg ds		*0,38*	*0,01*		*0,14*	*0*		<0,0042	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,027	0,090		0,024	0,043		<0,001	<0,002	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,088	0,293		0,053	0,095		<0,001	<0,002	
DDT (som)	mg/kg ds		*0,32*	*0,08*		0,16	-0,03		<0,0042	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0098	0,0327		0,013	0,023		<0,001	<0,002	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,085	0,283		0,076	0,136		<0,001	<0,002	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,002	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	0,0013	0,0043 (6)		0,0013	0,0023 (6)		<0,001	0,002 (6)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0047	0		<0,0025	0		<0,0042	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,47			0,33			0,015		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,37			0,26			0,0042		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0055			0,0052			0,0021		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,005 (6)		<0,002	<0,003 (6)		<0,002	<0,004 (6)	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		*1,56* (5)			*0,60* (5)			<0,045	
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage D:
Analysecertificaten

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. Oene Eversteijn
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 15-Oct-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021165964/1
Uw project/verslagnummer	A7498
Uw projectnaam	Driesprong
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Oct-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A7498	Certificaatnummer/Versie	2021165964/1
Uw projectnaam	Driesprong	Startdatum analyse	13-Oct-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	15-Oct-2021
Uw monsternemer	Marco Rhijnsburger	Rapportagedatum	15-Oct-2021/14:02
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	79.6	84.3	83.2	83.7	83.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	2.9	1.5	1.8	4.6
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	96	98	98	95
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.9	10.7	13.1	8.8	6.5
	Metalen						
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	11	84	50	45	130

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M1 309 (50-100)	Grond (AS3000)	12334709
2	M2 310 (0-50)	Grond (AS3000)	12334710
3	M3 311 (0-50)	Grond (AS3000)	12334711
4	M4 312 (0-50)	Grond (AS3000)	12334712
5	M5 313 (0-50)	Grond (AS3000)	12334713

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A7498	Certificaatnummer/Versie	2021165964/1
Uw projectnaam	Driesprong	Startdatum analyse	13-Oct-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	15-Oct-2021
Uw monsternemer	Marco Rhijnsburger	Rapportagedatum	15-Oct-2021/14:02
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	6	7
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	78.0	71.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.4 1)	3.2 1)
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	96
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M6 318 (100-150)	Grond (AS3000)	12334714
7	M7 318 (200-250)	Grond (AS3000)	12334715

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021165964/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12334709	M1 309 (50-100)				
0539039610	309	50	100	12-Oct-2021	2
12334710	M2 310 (0-50)				
0539039001	310	0	50	12-Oct-2021	1
12334711	M3 311 (0-50)				
0539039567	311	0	50	12-Oct-2021	1
12334712	M4 312 (0-50)				
0539039627	312	0	50	12-Oct-2021	1
12334713	M5 313 (0-50)				
0539038979	313	0	50	12-Oct-2021	1
12334714	M6 318 (100-150)				
0539039608	318	100	150	12-Oct-2021	3
12334715	M7 318 (200-250)				
0539039631	318	200	250	12-Oct-2021	5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021165964/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021165964/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. Oene Eversteijn
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 22-Oct-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021170546/1
Uw project/verslagnummer	A7498
Uw projectnaam	Driesprong
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Oct-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A7498	Certificaatnummer/Versie	2021170546/1
Uw projectnaam	Driesprong	Startdatum analyse	20-Oct-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Oct-2021
Uw monsternemer	Marco Rhijnsburger	Rapportagedatum	22-Oct-2021/11:44
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	77.3	78.4	78.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.9 1)	1.7 1)	2.0 1)
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	98	98
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M8 315 (100-150)	Grond (AS3000)	12349965
2	M9 316 (100-150)	Grond (AS3000)	12349966
3	M10 317 (100-150)	Grond (AS3000)	12349967

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021170546/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12349965	M8 315 (100-150)				
0539039630	315	100	150	12-Oct-2021	3
12349966	M9 316 (100-150)				
0539039327	316	100	150	12-Oct-2021	3
12349967	M10 317 (100-150)				
0539038994	317	100	150	12-Oct-2021	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021170546/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021170546/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2021170546/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12349965
	12349966
	12349967

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Ingenieursbureau Mol
T.a.v. Oene Eversteijn
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Analysecertificaat

Datum: 26-Oct-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021172126/1
Uw project/verslagnummer	A7498
Uw projectnaam	Driesprong
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Oct-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A7498	Certificaatnummer/Versie	2021172126/1
Uw projectnaam	Driesprong	Startdatum analyse	22-Oct-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Oct-2021
Uw monsternemer	Marco Rhijnsburger	Rapportagedatum	26-Oct-2021/15:52
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	79.8	84.4	82.2	81.1	84.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.1 1)	1.6 1)	3.0 1)	5.6 1)	3.3 1)
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	98	97	94	96
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0037	0.0038	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0011	<0.0010	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.011	0.0045	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0033	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	0.0010	0.0013	0.080	0.055	<0.0010
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0013	0.0013	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0098	0.013	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0014	<0.0010	0.085	0.076	<0.0010
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0057	0.0062	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0023	0.0025	0.15	0.087	<0.0010
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.027	0.024	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M11 304 (50-100)	Grond (AS3000)	12355632
2	M12 305 (50-100)	Grond (AS3000)	12355633
3	M13 306 (12-62)	Grond (AS3000)	12355634
4	M14 307 (0-50)	Grond (AS3000)	12355635
5	M15 308 (50-100)	Grond (AS3000)	12355636

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	A7498	Certificaatnummer/Versie	2021172126/1
Uw projectnaam	Driesprong	Startdatum analyse	22-Oct-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Oct-2021
Uw monsternemer	Marco Rhijnsburger	Rapportagedatum	26-Oct-2021/15:52
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.088	0.053	<0.0010
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 2)	0.0021 2)	0.0055	0.0052	0.0021 2)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0024	0.0027	0.082	0.059	0.0021 2)
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 2)	0.0014 2)	0.0014 2)	0.0014 2)	0.0014 2)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 2)	0.0014 2)	0.12	0.076	0.0014 2)
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0030	0.0032	0.16	0.094	0.0014 2)
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	0.0014 2)	0.094	0.089	0.0014 2)
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0065	0.0060	0.37	0.26	0.0042 2)
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 2)	0.0014 2)	0.0014 2)	0.0014 2)	0.0014 2)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	0.017	0.47	0.33	0.015 2)
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.019	0.018	0.46	0.33	0.016 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M11 304 (50-100)	Grond (AS3000)	12355632
2	M12 305 (50-100)	Grond (AS3000)	12355633
3	M13 306 (12-62)	Grond (AS3000)	12355634
4	M14 307 (0-50)	Grond (AS3000)	12355635
5	M15 308 (50-100)	Grond (AS3000)	12355636
			Akkoord
			Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021172126/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12355632	M11 304 (50-100)				
0539039609	304	50	100	22-Oct-2021	2
12355633	M12 305 (50-100)				
0539039378	305	50	100	22-Oct-2021	2
12355634	M13 306 (12-62)				
0539039612	306	12	62	22-Oct-2021	1
12355635	M14 307 (0-50)				
0539038585	307	0	50	22-Oct-2021	1
12355636	M15 308 (50-100)				
0539039412	308	50	100	22-Oct-2021	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021172126/1

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021172126/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

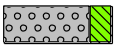
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

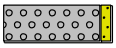
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

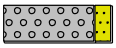
Bijlage E:
Boorstaten

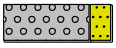
Legenda (conform NEN 5104)

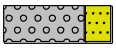
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

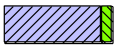

Veen, zwak kleïig


Veen, sterk kleïig

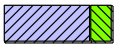

Veen, zwak zandig

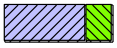

Veen, sterk zandig

klei

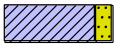

Klei, zwak siltig

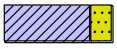

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem


Leem, zwak zandig

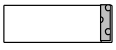

Leem, sterk zandig

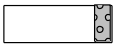
overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters


geroerd monster

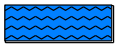
ongeroerd monster

volumering

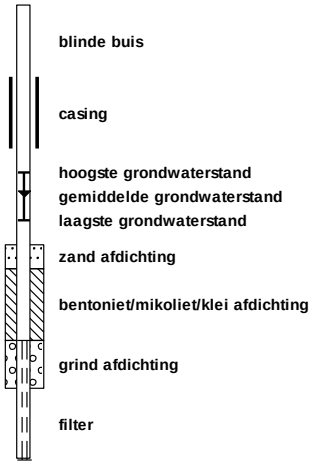
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis

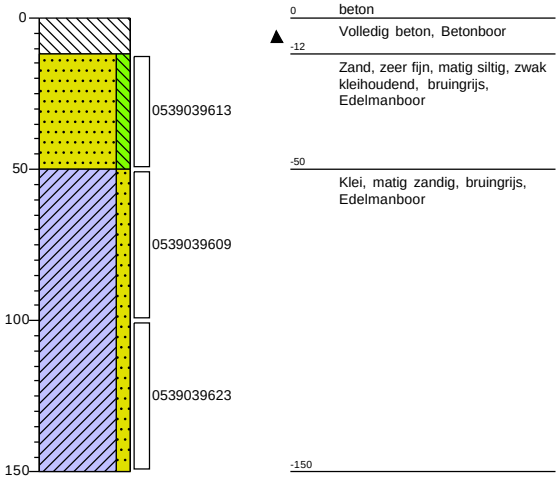


Projectcode: A7498

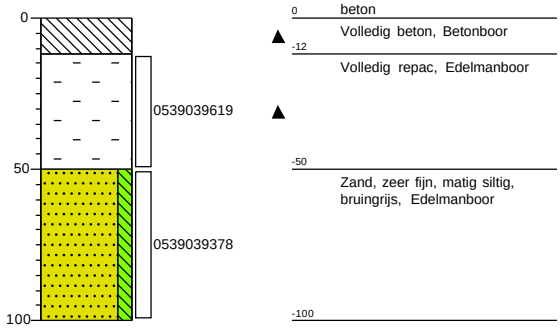
Projectnaam: Driesprong

Projectcode: A7498

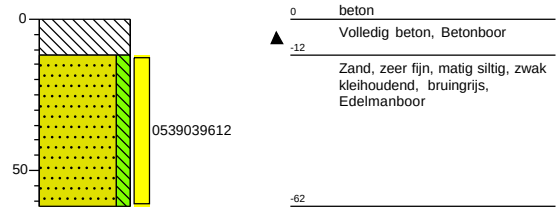
Boring: **304**
Boormeester: Marco Rhijnsburger
Datum: 22-10-2021
GWS: 0



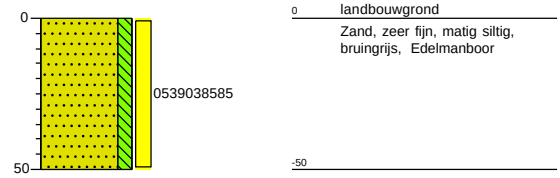
Boring: **305**
Boormeester: Marco Rhijnsburger
Datum: 22-10-2021
GWS: 0



Boring: **306**
Boormeester: Marco Rhijnsburger
Datum: 22-10-2021
GWS: 0



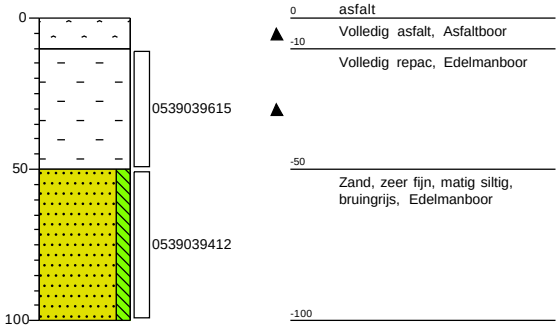
Boring: **307**
Boormeester: Marco Rhijnsburger
Datum: 22-10-2021
GWS: 0



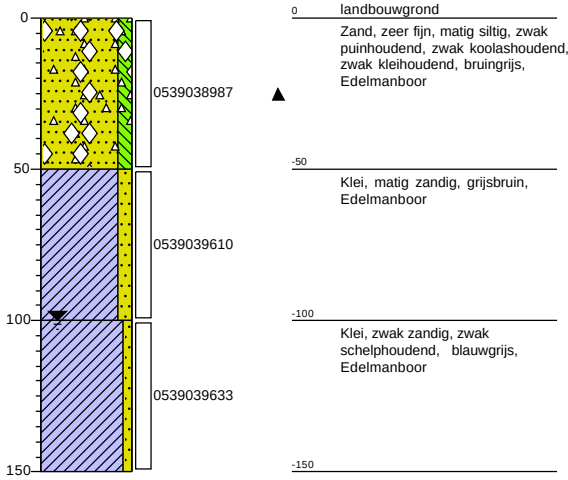
Projectnaam: Driesprong

Projectcode: A7498

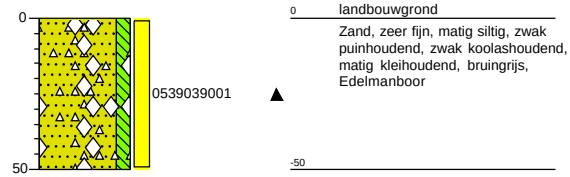
Boring: **308**
Boormeester: Marco Rhijnsburger
Datum: 22-10-2021
GWS: 0



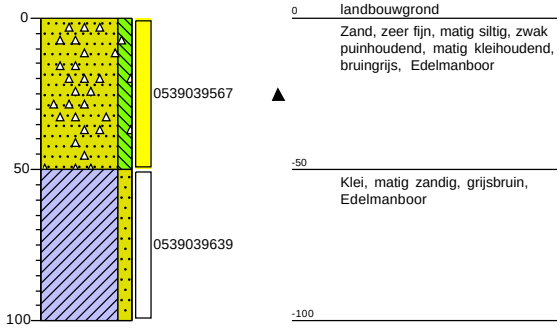
Boring: **309**
Boormeester: Marco Rhijnsburger
Datum: 12-10-2021
GWS: 100



Boring: **310**
Boormeester: Marco Rhijnsburger
Datum: 12-10-2021
GWS: 0



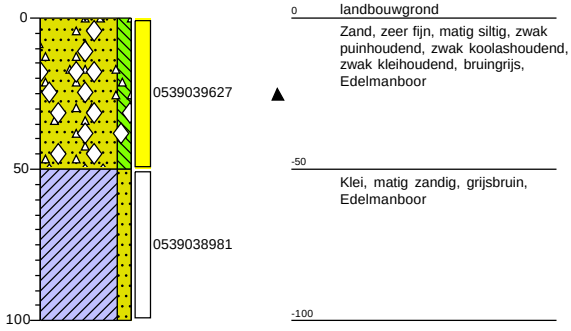
Boring: **311**
Boormeester: Marco Rhijnsburger
Datum: 12-10-2021
GWS: 0



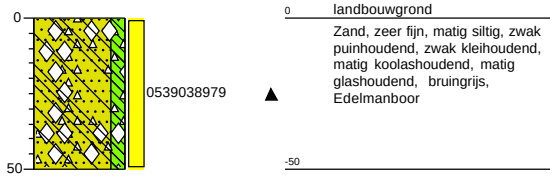
Projectnaam: Driesprong

Projectcode: A7498

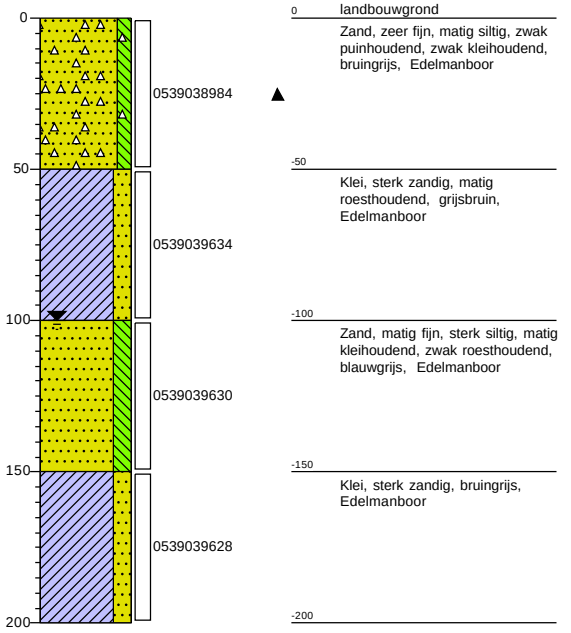
Boring: **312**
Boormeester: Marco Rhijnsburger
Datum: 12-10-2021
GWS: 0



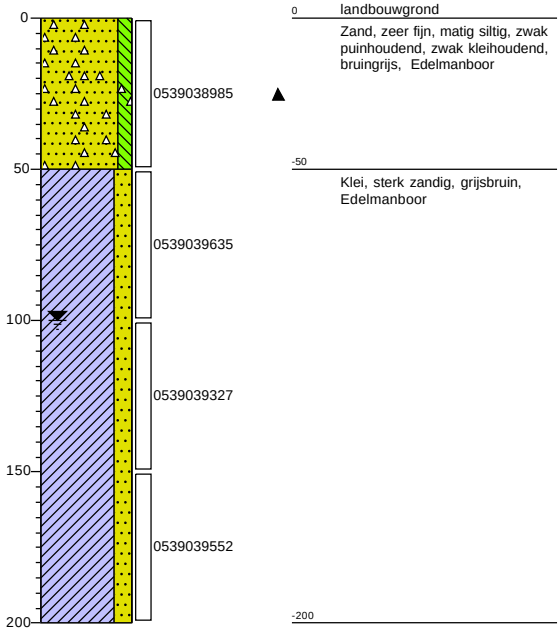
Boring: **313**
Boormeester: Marco Rhijnsburger
Datum: 12-10-2021
GWS: 0



Boring: **315**
Boormeester: Marco Rhijnsburger
Datum: 12-10-2021
GWS: 100



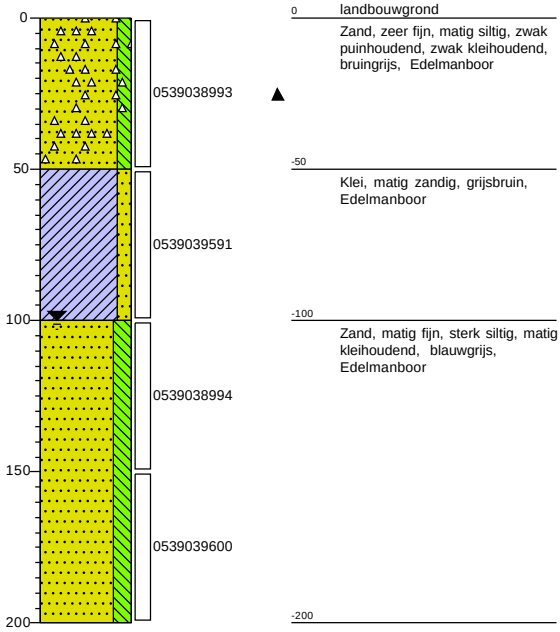
Boring: **316**
Boormeester: Marco Rhijnsburger
Datum: 12-10-2021
GWS: 100



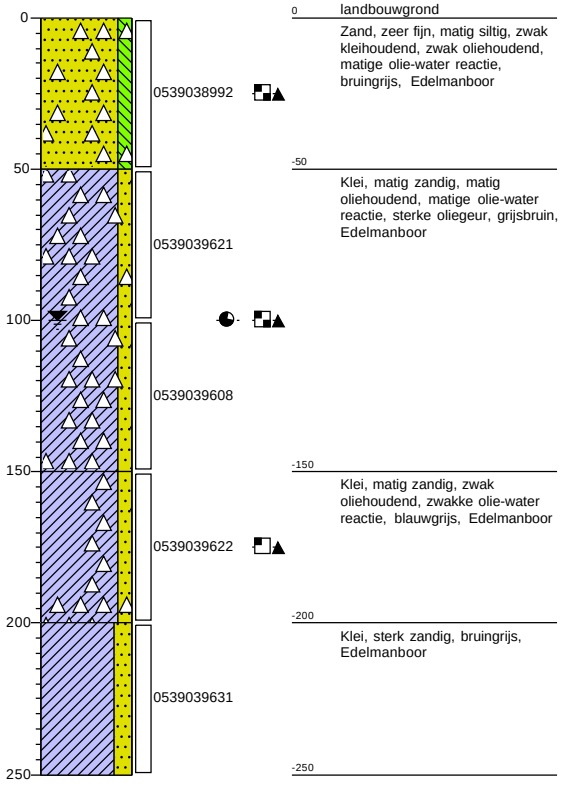
Projectnaam: Driesprong

Projectcode: A7498

Boring: **317**
Boormeester: Marco Rhijnsburger
Datum: 12-10-2021
GWS: 100



Boring: **318**
Boormeester: Marco Rhijnsburger
Datum: 12-10-2021
GWS: 100



Bijlage F:
Verantwoording veldwerkzaamheden

Projectnummer	A7498	Datum uitvoering	12 oktober 2021	mol ingenieursbureau
Adres werklocatie	Driesprong 22 te Kwintsheul			

Verantwoording

☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek.

☒ Ingenieursbureau Mol is een onafhankelijk gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het uitgevoerde onderzoek.

☒ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor de aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in dat protocol is uitgevoerd.

☒ Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

☒ **Protocol 2001**

Naam:	Handtekening:	Datum:
M. Rhijnsburger		12-10-21 22-10-21

☐ **Protocol 2002**

Naam:	Handtekening:	Datum:

Projectleider

Naam: Oene Eversteijn	Handtekening:	Datum:
		12-11-2021

Bijlage 25 Vormvrije mer beoordeling

Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Structuurvisie Driesprong



Onderwerp:	Vormvrije m.e.r.-beoordeling Structuurvisie Driesprong
Opdrachtgever:	Gemeente Westland
Versie:	Definitief
Datum:	05 november 2019
Bijlage:	geen

ruimtelijke denkers

WISSING

Inhoudsopgave

1. INLEIDING 1

1.1 Aanleiding 1
1.2 Toetsingskader 1
1.3 Besluit vormvrije m.e.r.-beoordeling 2
1.4 Leeswijzer 3

2. PLAN-M.E.R OF VORMVRIJE M.E.R. 3

2.1 Inleiding 3
2.2 Drempelwaarden overschreden? 3
2.3 Conclusie 3

3. VORMVRIJE M.E.R-BEOORDELING 4

3.1 Aanpak vormvrije m.e.r.-beoordeling 4
3.2 Plaats van het project 5
3.2.1 Gevoelige gebieden 5
3.3 Kenmerken van het project 6
3.4 Kenmerken van het potentiële effect 6
3.4.1 Milieuparagraaf 6

4. CONCLUSIE 11

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Gemeente Westland stelt een structuurvisie op voor het plangebied Driesprong in Kwintsheul. Deze opgave komt voort uit de wens om ook in de kleinere kernen in het Westland woningbouw te realiseren voor de eigen inwoners. Bij de vaststelling door de gemeenteraad in januari 2016 van de woonstrategie werd de 'motie van de kleine vitale kernen' aangenomen. Door het college van burgemeester en wethouders is, naar aanleiding van de motie, onderzoek gedaan naar de ontwikkeling van mogelijke woningbouwlocaties bij kleine kernen zo mogelijk in combinatie met glastuinbouw. Uit dit onderzoek kwam onder andere de locatie De Driesprong in het buitengebied van Kwintsheul naar voren. In de structuurvisie zijn de gemeentelijke ambities vastgelegd voor het realiseren van een duurzame, toekomstbestendige woonwijk waarin rekening wordt gehouden met de lokale behoefte van Kwintsheul.



Het betreffende plangebied is weergegeven in de bovenstaande figuur.

1.2 Toetsingskader

Plannen en activiteiten kunnen nadelige gevolgen hebben voor het milieu. In hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer en in het Besluit milieueffectrapportage is geregeld dat in zulke gevallen een milieueffectrapport moet worden opgesteld. Er is een m.e.r.-plicht voor plannen (plan-m.e.r.) en een m.e.r.-plicht voor besluiten. Een plan is m.e.r.-plichtig als het plan kaders stelt voor m.e.r.-plichtige activiteiten. Een bestemmingplan (of wijzigingsplan) kan plan-m.e.r.-plichtig zijn. Daarnaast kan een plan ook m.e.r.-plichtig zijn als er een concreet (bouw)plan ter uitvoering ligt.

De m.e.r.-beoordelingsplicht is gekoppeld aan het (eerste) ruimtelijk besluit waarmee het stedelijk ontwikkelingsproject (of een deel daarvan) planologisch wordt mogelijk gemaakt. Een

visie of plan (een structuurvisie of bestemmingsplan met uit te werken bestemmingen / wijzigingsbevoegdheden) dat kaderstellend is voor een m.e.r.-beoordelingsplichtig vervolgbesluit is plan-m.e.r.-plichtig. Dat betekent dat eerst in een plan-m.e.r. de effecten (op hoofdlijnen) voor het hele gebied in samenhang worden beoordeeld en vervolgens een meer gedetailleerde beoordeling op projectniveau plaatsvindt.

Het Besluit m.e.r. bestaat uit een hoofddeel en vier bijlagen. De vier bijlagen staan aangeduid als de onderdelen A, B, C en D:

- Onderdeel A bevat de omschrijving van diverse begrippen die in het Besluit m.e.r. genoemd worden.
- Onderdeel B is reeds vervallen.
- Onderdeel C bevat activiteiten, plannen en besluiten waarvoor het doorlopen van een m.e.r. verplicht is.
- Onderdeel D bevat activiteiten, plannen en besluiten waarvoor het maken van een m.e.r.-beoordeling verplicht is.

De artikelen 7.16 tot en met 7.20a van de Wet milieubeheer zijn voor alle in het Besluit m.e.r. genoemde activiteiten van de D-lijst van toepassing. Het maakt daarvoor niet uit of het een activiteit onder of boven de D-drempel betreft. Voorafgaand aan de vergunningaanvraag of de ruimtelijke procedure dient een aparte beslissing te worden genomen dat geen MER nodig is.

Voor het plangebied is een schetsverkaveling gemaakt maar een definitief programma wordt pas bepaald na vaststelling van de structuurvisie. Er is in elk geval geen sprake van een overschrijding van de drempelwaarden. Omdat de beoogde ontwikkeling een activiteit betreft zoals genoemd in de D-lijst moet door het opstellen van ‘vormvrije m.e.r.-beoordeling’ worden beoordeeld of belangrijke nadelige milieugevolgenkunnen optreden.

Systematiek

Deze notitie is opgesteld om vooruitlopend op de onderzoekslast die bij een bestemmingsplan hoort, een besluit te nemen over de noodzaak voor het opstellen van en procedureel doorlopen van een milieueffectrapportage. Op basis van de relatieve omvang en de ligging van het projectgebied kunnen uitspraken worden gedaan over het project in relatie tot de drempelwaarde uit het Besluit m.e.r. In deze vormvrije m.e.r.-beoordeling wordt bepaald of een plan-m.e.r. noodzakelijk is en wordt bepaald of nadelige milieueffecten uit te sluiten zijn. Op basis van ervaringen met soortgelijke projecten en een korte omgevingstoets zijn de kenmerken van het potentiële effect beschreven. In de toelichting op het bestemmingsplan vindt in het kader van een goede ruimtelijke ordening een volledige toetsing aan de individuele milieuaspecten plaats.

1.3 Besluit vormvrije m.e.r.-beoordeling

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Westland maakt bekend dat de gemeenteraad een beslissing heeft genomen ten aanzien van de vormvrije m.e.r.-

beoordeling voor het ontwikkelen van een structuurvisie op een locatie gelegen ten noorden van Kwintsheul.

Terinzagelegging

Het besluit en de bijbehorende stukken liggen gedurende zes weken tijdens kantooruren ter inzage in het gemeentehuis.

Vervolgprocedure

Een vormvrije m.e.r.-beoordelingsbesluit is een voorbereidingsbesluit in de zin van artikel 6.3 van de Algemene wet bestuursrecht. Een dergelijke beslissing is niet zelfstandig vatbaar voor bezwaar en beroep, tenzij dit besluit een belanghebbende los van het voor te bereiden besluit rechtstreeks in zijn belang treft. Belanghebbenden kunnen hun bezwaren tegen het besluit kenbaar maken in het kader van de wettelijke procedure ten behoeve waarvan het vormvrije m.e.r.-beoordelingsbesluit is genomen, in dit geval de procedure voor het bestemmingsplan Driesprong.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt beoordeeld of er sprake is van een m.e.r.-plicht. Hoofdstuk 3 bestaat uit de inhoudelijke vormvrije m.e.r.-beoordeling met daarbij behorend de milieuparagraaf. In hoofdstuk 4 is de conclusie beschreven.

2. PLAN-M.E.R OF VORMVRIJE M.E.R.

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt bepaald of de structuurvisie plan-m.e.r.-plichtig is of dat een vormvrije m.e.r. beoordeling volstaat. Allereerst dient daartoe bepaald te worden of het plan voor woningbouw in de structuurvisie voorkomt op lijst D van het Besluit m.e.r.. Dit wordt toegelicht in paragraaf 2.2.

2.2 Drempelwaarden overschreden?

Project	Activiteit lijst D?	Drempelwaarden D. 11.2	Overschrijding drempelwaarden?
Woningbouw	Ja, Stedelijke ontwikkeling (D. 11.2)	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1. een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2. een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of 3. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200000 $m^2$of meer	Nee

2.3 Conclusie

Vormvrije m.e.r.

De realisatie van woningbouw komt voor op lijst D, maar het beoogde programma ligt beneden de drempelwaarden zoals opgenomen in het Besluit m.e.r. Er dient voor deze ontwikkeling derhalve alleen een vormvrije m.e.r.-beoordeling plaats te vinden.

3. VORMVRIJE M.E.R-BEOORDELING

3.1 Aanpak vormvrije m.e.r.-beoordeling

In de volgende hoofdstukken wordt op basis van de criteria die genoemd zijn in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling een vormvrije m.e.r.-beoordeling uitgevoerd. In hoofdlijnen dient het project te worden getoetst aan:

1. Plaats van het project;
2. Kenmerken van het project;
3. Kenmerken van het potentiële effect.

Tabel: Criteria bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling

Plaats van het project

- Bestaand grondgebruik;
- Relatieve rijkdom aan kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied;
- Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor gevoelige gebieden (wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en na- tuurparken, Habitat- en Vogelrichtlijngebieden), gebieden waarin bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden, ge- bieden met een hoge bevolkingsdichtheid, landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

Kenmerken van het project

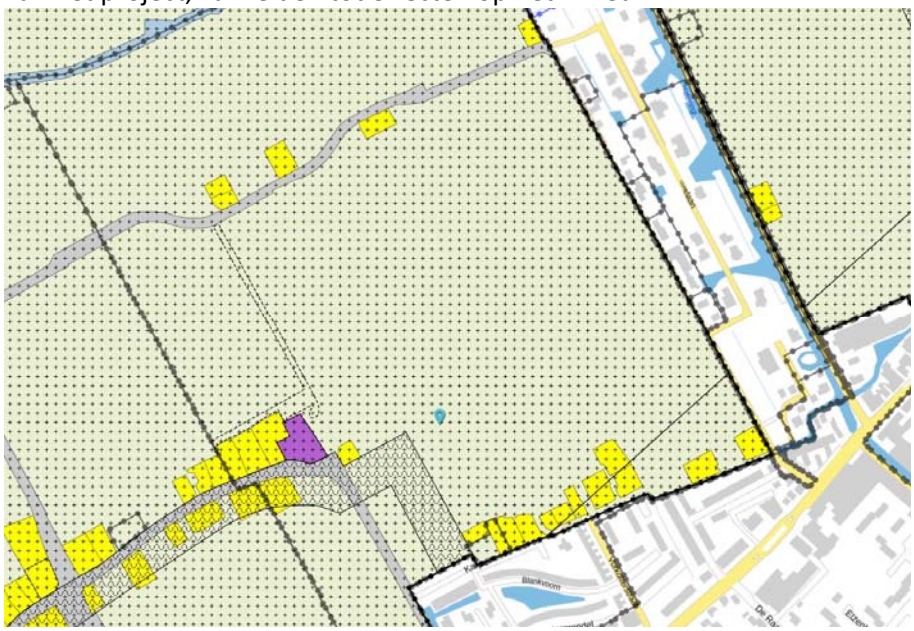
- Omvang van het project;
- Cumulatie met andere projecten;
- Gebruik van natuurlijke grondstoffen;
- Productie van afvalstoffen;
- Verontreiniging en hinder;
- Risico van ongevallen, mede gelet op de gebruikte stoffen en technologieën.

Kenmerken van het potentiële effect

- Bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking);
- Grensoverschrijdende karakter van het effect;
- Waarschijnlijkheid van het effect;
- Duur, frequentie en de omkeerbaarheid van het effect.

3.2 Plaats van het project

In deze paragraaf wordt bepaald of de ontwikkeling in de structuurvisie, op basis van de plaats van het project, kan leiden tot effecten op het milieu.



Het vigerende bestemmingsplan is weergegeven in de bovenstaande figuur.

Criteria	**Toets**
Vigerend bestemmingsplan	Glastuinbouwgebied Westland (onherroepelijk 19-12-2012)
Bestaand grondgebruik	Glastuinbouw
Relatieve rijkdom aan kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied	n.v.t.
Gevoelig gebied	Zie volgende paragraaf

3.2.1 Gevoelige gebieden

In onderstaande tabel zijn de gevoelige gebieden weergegeven waarop de effecten van de ontwikkeling bepaald dient te worden.

Tabel: Gevoelig gebied (conform onderdeel A van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage

Onderwerp	Gevoelig gebied	Toets
Natuur	Beschermd natuurmonument	Deze gebieden komen niet voor in de gemeente.
	Watergebied van internationale betekenis	Deze gebieden komen niet voor in de gemeente.
	Natura2000	Het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied ligt op een afstand van 4 km. Dit wordt in 3.4.1 toegelicht.
	NNN	Ten westen van de planlocatie langs de Lange Watering ligt een NNN gebied. Dit wordt in 3.4.1 toegelicht.
Landschap	Nationale landschappen	Deze gebieden komen niet voor in de gemeente.
Water	Grondwaterbeschermingsgebieden	Deze gebieden komen binnen 4 kilometer van het plangebied niet voor.
Cultuurhistorie	Rijksmonumenten	Binnen het plangebied zijn geen rijksmonumenten aanwezig
	Belvédère-gebieden	Deze gebieden komen niet voor in de gemeente.

Het plangebied ligt niet in een gevoelig gebied zoals een Natura 2000-gebied of een verbindingszone binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De locatie ligt op de grens van de bebouwde kom van Kwintsheul. De plaats van het project rechtvaardigt geen MER.

3.3 Kenmerken van het project

De structuurvisie Driesprong heeft betrekking op het realiseren van een duurzame relatie tussen de kern Kwintsheul en het aan de noordzijde daarvan gelegen glastuinbouwgebied. Daarnaast voorziet de ontwikkeling in de realisatie van circa 180 tot 220 woningen. Deze opgave komt voort uit de wens om naast woningbouw in de grote kernen (Naaldwijk, 's-Gravenzande, De Lier) ook in de kleinere kernen in het Westland woningbouw te realiseren voor de eigen inwoners. In Kwintsheul is met name onder starters en senioren een grote vraag naar woningbouw. Momenteel moeten starters noodgedwongen uitwijken naar de grote kernen en is de verhuisgeneigdheid onder senioren zeer laag, bij gebrek aan voor hen geschikte woningen. Woningbouw in de Driesprong heeft tot doel om doorstroming op gang te krijgen en de structuurvisie is daarvoor een eerste beleidsmatige stap. Na vaststelling van de structuurvisie zullen een stedenbouwkundig plan en bestemmingsplan worden opgesteld, waarin meer gedetailleerde regels worden opgenomen voor de ruimtelijke en functionele inrichting van het plangebied.

Criteria	**Toets**
Omvang van het project	Woningbouw van circa 180 – 220 woningen ter plaatse van als glastuinbouw bestemd gebied
Cumulatie met andere projecten	Nee, het project is van beperkte omvang dat er geen cumulatie te verwachten is.
Gebruik van natuurlijke hulpbronnen	N.v.t. Er is sprake van een gebiedsontwikkeling, niet van een specifiek bedrijf.
Productie van afvalstoffen	N.v.t. Er is sprake van een gebiedsontwikkeling, niet van een specifiek bedrijf.
Verontreiniging en hinder	Nee, zie voor een beschrijving van de milieueffecten de milieuparagraaf in subparagraaf 3.4.1
Risico van ongevallen	Nee, zie voor een beschrijving van de milieueffecten de milieuparagraaf in subparagraaf 3.4.1

3.4 Kenmerken van het potentiële effect

Criteria	**Toets**
Bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking)	Er zijn geen effecten te verwachten die uit te drukken zijn in geografische zone en/of grootte van de getroffen bevolking.
Grensoverschrijdende karakter van het effect	Nee
Waarschijnlijkheid van het effect	zie toelichting in de milieuparagraaf
Duur, frequentie en de omkeerbaarheid van het effect	Zie toelichting in de milieuparagraaf

3.4.1 Milieuparagraaf

Van belang bij iedere ontwikkeling is de toetsing of het initiatief milieuhygiënisch aanvaardbaard is. Deze toetsing vindt plaats door middel van onderzoeken en/of beoordelingen van omgevingsaspecten.

Het uitvoeren van deze toetsing is op structuurvisieniveau niet mogelijk omdat de beoogde ontwikkeling nog niet concreet genoeg is om te kunnen toetsen. In deze milieuparagraaf wordt, voor in de structuurvisie beoogde ontwikkeling, voor de diverse milieuaspecten beschreven of er op voorhand knelpunten zijn te verwachten of niet. In het kader van de verdere uitwerking van de plannen worden de benodigde onderzoeken gedaan.

Geluid

Woningen zijn geluidsgevoelige objecten die geluidshinder kunnen ondervinden van industrie, wegverkeer, railverkeer en vliegverkeer. Het plangebied ligt niet in de directe nabijheid van drukke ontsluitingswegen (zoals snelwegen of provinciale wegen), een vliegveld, een spoorverbinding of een industrieterrein. De nabijgelegen ontsluitingswegen betreffen 30 km/uur wegen waarvan niet wordt verwacht dat deze wegen dusdanig veel geluidshinder produceren dat de realisatie van woningen, dan wel niet na het treffen van maatregelen, niet mogelijk is. Eventueel kan geluidshinder van nabijgelegen kassen worden ondervonden door vrachtverkeer of aanwezige installaties. Er wordt niet verwacht dat deze hinder de realisatie van de woningen, dan wel niet na het treffen van maatregelen, in de weg staat.

De geluidssituatie ter plaatste verbetert door het herbestemmen van een deel van het glastuinbouwgebied en de realisatie van de woningen. De geluidsproducerende activiteit (kassen en bijbehorend vrachtverkeer) wordt vervangen door een niet geluidsproducerende activiteit (wonen).

Luchtkwaliteit

Voor nieuwe ontwikkelingen dient aangetoond te worden dat een bepaalde ontwikkeling onder de normen voor fijn stof en stikstofdioxide blijft of 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan verslechtering van de luchtkwaliteit. Bepaalde categorieën dragen altijd ‘niet in betekenende mate’ bij aan de luchtkwaliteit. Hieronder vallen onder andere woningbouwprojecten tot 1500 woningen. Het planvoornemen draagt niet betekende mate bij. Daarnaast verbetert de luchtkwaliteit ter plaatse doordat de kassen (luchtverontreiniging producerende activiteit) worden vervangen door woningen.

Een overschrijding van de grenswaarden (stikstof en fijnstof) ten gevolge van nabijgelegen wegen wordt niet verwacht omdat er geen drukke ontsluitingswegen zijn of worden geprojecteerd. Aangenomen wordt dat de woningen vanuit het aspect luchtkwaliteit gezien gerealiseerd kunnen worden.

Bedrijven en milieuzonering

In de omgeving van het plangebied liggen diverse agrarische bedrijven. Bij de realisatie van de woningen dient rekening te worden gehouden met deze bedrijven. Voor reguliere woningen is de afstandsmaat tot glastuinbouwbedrijven 30 meter. Er moet voldoende afstand aangehouden worden om te zorgen dat bedrijven niet worden belemmerd in hun bedrijfsvoering en dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatste van de nieuwe woningen.

Daarnaast wordt een gedeelte van het plangebied gereserveerd voor zogenaamde ‘compensatiewoningen. Dit zijn bestaande burger- en bedrijfswoningen, die momenteel in het buitengebied aanwezig zijn. Omdat deze woningen niet meer tot actieve glastuinbouwbedrijven behoren, een milieukundige belemmering vormen of een uitbreiding van bedrijven in de weg staan, is het beleid erop gericht deze woningen weg te bestemmen en elders in de gemeente te

situeren. In het plangebied Driesprong is ruimte voor de realisatie van een aantal van deze compensatiekavels. De daarbij behorende milieucontour bedraagt 10 meter, conform de huidige contour van deze woningen.

Met het plan wordt de milieukundige situatie zowel in het plangebied als elders in het buitengebied van Westland verbeterd. Verwacht wordt dat bij de verdere uitwerking van de plannen het mogelijk is om voldoende afstand aan te houden of dat maatregelen getroffen kunnen worden om eventuele belemmeringen voor bedrijven en/of voor een goed woon- en leefklimaat weg te kunnen nemen.

Externe veiligheid

Vanwege het transport van gevaarlijke stoffen geldt langs sommige autowegen, vaarwegen, spoorlijnen en leidingen een veiligheidscontour. Bij planontwikkeling in deze zones moet een risicoanalyse worden uitgevoerd.
In het Westland liggen diverse buisleidingen en transportwegen die aangemerkt zijn als risicovolle transportroutes. De dichtstbijzijnde route ligt op een afstand van 940 meter. Belemmeringen voor de realisatie van het plan worden op voorhand niet verwacht. Wel dient een onderzoek externe veiligheid te worden uitgevoerd bij de verdere planontwikkeling om de risico's van deze routes in relatie tot de planontwikkeling te onderzoeken.

Geur

De Wet geurhinder en veehouderij bepaalt dat tussen niet-intensieve veehouderijen en nieuwe geurhindergevoelige afstanden bepaalde vaste afstanden aangehouden moeten worden. Voor intensieve veehouderijen geldt dat de geurhinder berekend moet worden. Rondom het plangebied zijn uitsluitend glastuinbouwbedrijven toegestaan, geen veehouderijen. Geurhinder wordt daarom niet verwacht. In het kader van de beoordeling bedrijven- en milieuzonering kan wel worden onderzocht of er eventueel sprake is van een geurhinder in de directe omgeving en/of maatregelen getroffen moeten worden. Naar verwachting levert dit geen belemmering op voor de beoogde ontwikkeling.

Bodem

In het kader van de beoordeling van een project vormt de bodemkwaliteit een belangrijke afweging. Een (verkennend) bodemonderzoek moet hierover uitsluitsel brengen. Over het algemeen vormt dit geen belemmering voor een project, omdat bij het aantreffen van verontreinig sanering doorgaans mogelijk is. Omdat de projectlocatie in gebruik is (geweest) als glastuinbouwgebied is het mogelijk dat de bodem verontreinigd is. Uit het bodemloket is op te maken dat een deel van de projectlocatie al is onderzocht en is gesaneerd en dat voor een deel van de planlocatie nader onderzoek nodig is. Het is daarom van belang dat een bodemonderzoek wordt uitgevoerd en dat de grond waar mogelijk gesaneerd wordt alvorens gestart kan worden met realisatie van de woningen.

Water

Bij het opstellen van een ruimtelijk plan is de 'watertoets' een verplicht onderwerp. In de waterparagraaf dient te worden ingegaan op de waterhuishoudkundige en rioleringstechnische aspecten van het desbetreffende projectgebied. Wanneer verharding wordt toegevoegd ten opzichte van de huidige situatie, dient hiervoor een 'compenserende' oplossing onderdeel van het plan te zijn. In het kader van de verdere uitwerking van het plan moet een waterparagraaf worden opgesteld. De ontwikkeling wordt niet gerealiseerd op een lege / onbebouwde kavel maar in een gebied waar reeds riolering en verharding door de kassen aanwezig is.

Verstrekkende gevolgen voor de waterhuishoudkundige situatie ter plaatse worden niet verwacht.

Flora en fauna

Gebiedsbescherming

De gevoelige gebieden met betrekking tot natuur zijn de Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland, watergebieden van internationale betekenis en beschermde natuurmonumenten. In de gemeente Westland komen geen beschermde natuurmonumenten en watergebieden van internationale betekenis voor.
Het plangebied ligt niet binnen de grenzen van een Natura 2000-gebied. De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden Solleveld en Kapittelduin en het Spanjaardsduin liggen 4 km westelijk van het plangebied. Het Natura 2000-gebied Solleveld en Kapittelduin is een stikstofgevoelig gebied. Omdat de afstand minder dan 7 km bedraagt, is een stikstofonderzoek nodig. Ter plaatse van het projectgebied is sprake van een verbetering van stikstofdepositie door het herbestemmen van glastuinbouwgebied tot woningbouw, het verminderen van de hoeveelheid vrachtverkeer en de realisatie van woningen zonder gasaansluiting. Naar verwachting levert dit aspect daarom geen belemmering op.

Ten westen van het projectgebied, langs de Holle- en Lange Watering, ligt een NNN gebied. Deze wetering, op een afstand van circa 100 meter van de planlocatie betreft een ecologische verbinding tussen de duinen en de Zwethzone. De woningbouw wordt ontwikkeld buiten het NNN. Hierdoor vindt er geen oppervlakteverlies of versnippering van het NNN plaats. De Hollewatering is weliswaar een ecologische structuur, maar door de ligging in het stedelijk- en glastuinbouwgebied en in de nabijheid van een drukke ontsluitingsweg, functioneert deze zone niet optimaal. De ambitie in de structuurvisie is dat het plangebied een rol kan vervullen in het versterken van dit NNN gebied, door het aanleggen van een ‘Ecologische Bypass’ die de Gantel verbindt met de Hollewatering.

Soortenbescherming

Het projectgebied is voor het overgrote deel bestemd als glastuinbouwgebied. Een gedeelte is ook daadwerkelijk als zodanig in gebruik, maar niettemin kunnen in het projectgebied beschermde soorten voorkomen. Een onderzoek flora en fauna moet daarom worden uitgevoerd. Als er tijdens dit onderzoek beschermde soorten worden aangetroffen dan zijn aanvullende maatregelen nodig, bijvoorbeeld een ontheffing. Over het algemeen zijn ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk, ook na het aantreffen van beschermde soorten, mits de juiste vervolgstappen worden genomen.
Aangaande het onderdeel natuur zijn geen negatieve effecten te verwachten.

Stikstofdepositie

Nieuwe plannen moeten beoordeeld worden op de mogelijke stikstofdepositie op de nabijgelegen Natura2000 gebieden. Om inzichtelijk te maken, wat de mogelijke stikstofdepositie is, wordt ingegaan op de afstand tot Natura2000 gebieden, het huidige gebruik en toekomstig gebruik (inclusief realisatie).

In onderstaande afbeelding, is het dichtstbijzijnde Natura-2000 gebied Solleveld & Kapittelduinen weergegeven. Dit is gelegen op 4,6 km van het planvoornemen. Overigens hoeft dit niet het meest gevoelige Natura-2000 gebied te zijn.



Figuur: Afstand Natura-2000 tot het planvoornemen (bron: https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/google-mapszoek2.aspx)

Ten behoeve van het onderzoek wordt uitgegaan van de realisatie van circa 180-220 woningen (eengezinswoningen, appartementen en seniorenwoningen) in de periode 2021-2030. De woningen zijn zelfvoorzienend als het gaat om energiegebruik. De huizen zijn aardgasloos. Er worden duurzame (dus géén fossiele) energiebronnen gebruikt. Gevraagd is om een nadere onderbouwing met betrekking tot de stikstofdepositie van het project op de omliggende Natura-2000 gebieden.
Uit het onderzoek (zie bijlage) blijkt dat de NOX uitstoot in de toekomstige gebruiksfase 53 kg bedraagt en in de bouwfase 61,6 kg NOX per jaar wordt uitgestoten. De Aerius calculator laat zien dat er geen sprake is van stikstofdepositie (in zowel de bouw- als gebruiksfase) op de omliggende Natura-2000 gebieden. Er zijn namelijk geen rekenresultaten, hoger dan 0,00 mol/ha/j.
Voor dit plan is geen vergunning noodzakelijk voor de Wet natuurbescherming.

Archeologie

Het projectgebied kent een dubbelbestemming ‘Waarde – Archeologie’ in het bestemmingsplan. De vrijstellingsgrenzen (wanneer geen archeologisch onderzoek nodig is) worden overschreden. Een archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Over het algemeen zijn ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk, ook na het aantreffen van archeologische waarden, mits de juiste vervolgstappen worden genomen zoals het veiligstellen van vondsten of het uitvoeren van een proefsleuven onderzoek.

Verkeer en parkeren

Voor een ruimtelijke ontwikkeling moet inzichtelijk worden gemaakt wat de gevolgen zijn voor verkeer en parkeren. Onder meer de verkeersgeneratie en afwikkeling op nabijgelegen wegen, ontsluiting van het projectgebied en de parkeerbehoefte moet inzichtelijk worden gemaakt.
Het plangebied is omringd door lokale wegen. Op het moment is het plangebied ontsloten via de Driesprong aan de noordzijde bereikbaar vanaf de Van Buerenlaan en aan de zuidzijde vanaf de Vorkotterstraat.
In de toekomstige situatie kan het autoverkeer van de Driesprong via de bestaande infrastructuur (Mariëndijk) naar de Kerkstraat en Vogelaar worden afgeleid. Dit geldt voor een eerste ontwikkelfase, waarin de toename van het aantal verkeersbewegingen nog beperkt is (fase 1).

Neemt het aantal woningen toe, dan zijn 3 opties denkbaar:

1. Alle woningen via de Mariëndijk-zuid richting de Kerkstraat, Mariëndijk-west afsluiten nabij Verkade;
2. Een deel van de woningen via de Mariëndijk-zuid richting de Kerkstraat en beperkt via de Mariëndijk-west;
3. Een deel van de woningen via de Mariëndijk-zuid richting de Kerkstraat en beperkt via de Mariëndijk-west en een deel via de Van Buerenlaan;

Om een verkeerskundig goed onderbouwde keuze te verkrijgen zijn de 3 mogelijkheden nader onderzocht (quickscan verkeerseffecten). Belemmeringen worden niet verwacht omdat bij de uitwerking van de plannen eerst onderzocht kan worden hoe de verkeersontsluiting gepositioneerd moet worden en hoeveel parkeerplaatsen er nodig zijn.

4. CONCLUSIE

In de structuurvisie Driesprong is de invulling van het projectgebied met woningen (in de plaats van kassen) opgenomen. Gelet op de aard en relatieve omvang van het project, de plaats hiervan en de kenmerken van de potentiele effecten, kan op voorhand worden geconcludeerd dat hiermee geen belangrijke negatieve milieugevolgen aan de orde zijn, die een milieueffectrapportage rechtvaardigen.

Uit de vormvrije m.e.r.-beoordeling en daarbij behorende milieuparagraaf is op te maken dat het plan naar verwachting niet leidt tot nadelige gevolgen voor het milieu. Er is geen m.e.r. (-beoordeling)-procedure noodzakelijk.

Bijlage 26 Waterhuishoudkundig plan

De Driesprong / Heulpark te Kwintsheul

Waterhuishoudingsplan

Weboma en van Mierlo

waterfeit
ADVISEURS

Inhoudsopgave

1. Inleiding 3
1.1 Ligging projectlocatie 3
1.2 Leeswijzer 4
2. Uitgangspunten 5
2.1 Beleid Hoogheemraadschap van Delfland 5
2.2 Uitgangspunten gemeente 6
2.3 Brondocumenten en referenties 7
3. Bestaande situatie 8
3.1 Watersysteem 8
3.2 Regionale waterkering 10
3.3 Bodemopbouw en maaiveld 11
3.4 Grondwater 12
3.5 Afvalwater en hemelwater 13
4. Toekomstige situatie 14
4.1 Klimaatadaptatie en duurzaamheid 14
4.2 Watersysteem 14
4.2.1 Normdebiet 15
4.2.2 Duikers 17
4.2.3 Minimale afmetingen duikers 17
4.2.4 Bruggen 18
4.2.5 Minimaal profiel watergangen 18
4.2.1 Wijziging peilgebied 19
4.3 Waterkeringen 19
4.4 Maaiveldhoogte 20
4.5 Afwatering 21
4.6 Afvalwater 21
4.7 Grondwaterstanden en ontwatering 23
4.8 Verhard oppervlak 23
4.9 Wateroppervlak 26
4.10 Waterkwaliteit 27
4.11 Onderhoud 27
5. Resume 30

BIJLAGEN

Bijlage 1. Vlakkenkaart huidige situatie
Bijlage 2. Vlakkenkaart toekomstige situatie
Bijlage 3. Toekomstige DWA-structuur
Bijlage 4. Toekomstige HWA-structuur
Bijlage 5. Watersysteem
Bijlage 6. Watersleutel
Bijlage 7. Rapportage ontwatering
Bijlage 8. Beeldkwaliteitsplan

1. Inleiding

In de gemeente Westland wordt door Van Mierlo en Weboma de locatie “De Driesprong” ontwikkeld. Hierbij worden in totaal circa 190 nieuwbouwwoningen gerealiseerd.

Voor de ontwikkeling dient een waterhuishoudkundig plan te worden opgesteld. Dit waterhuishoudkundig plan vormt de basis voor de waterparagraaf in het bestemmingsplan.

1.1 Ligging projectlocatie

Het plangebied “De Driesprong” bevindt zich op een voormalig glastuinbouwgebied, ten oosten van de Mariëndijk in Kwintsheul. De projectlocatie is weergegeven in afbeelding 1-1.



Afbeelding 1-1: Plangrens ontwikkeling “De Driesprong”

1.2 Leeswijzer

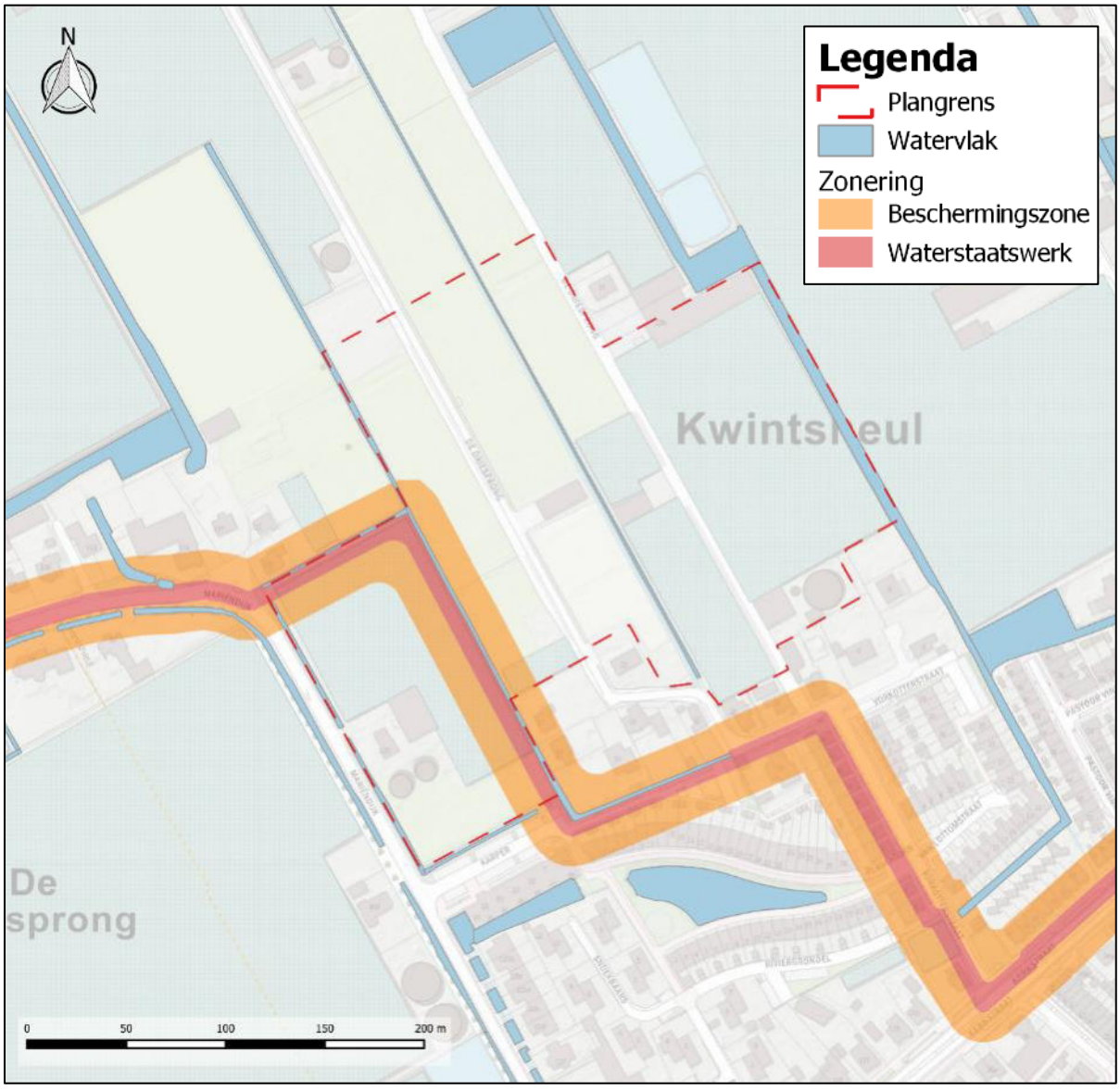
In deze rapportage wordt de waterhuishouding van het plangebied in relatie met de omgeving nader toegelicht. In hoofdstuk 2 zijn de uitgangspunten opgenomen. In hoofdstuk 3 wordt de huidige situatie beschreven, en vervolgens de toekomstige situatie in hoofdstuk 4. Tenslotte is in hoofdstuk 5 een resume opgenomen.

2. Uitgangspunten

2.1 Beleid Hoogheemraadschap van Delfland

Het beleid van het Hoogheemraadschap van Delfland is per thema en programma opgenomen in diverse beleidsdocumenten en beleidsregels. De belangrijkste thema's zijn:

Veiligheid en Waterkering
Zonder watervergunning mag nabij een waterkering conform de Keur Delfland niet worden gebouwd. In de beleidsregels is opgenomen onder welke voorwaarden een watervergunning wordt verleend. In het projectgebied is aan de westzijde een kering aanwezig. De leggerzonering is weergegeven in afbeelding 2-1. In deze zonering gelden beperkingen voor uit te voeren werkzaamheden en te realiseren bebouwing.



Afbeelding 2-1: Zones waterkering

Voldoende water
Delfland streeft naar een duurzame, robuuste waterstructuur met voldoende mogelijkheden voor waterberging. Dit streven heeft uiteindelijk tot doel wateroverlast voor de nieuwe én de al aanwezige functies in het gebied te voorkomen. De kans op wateroverlast mag niet toenemen als gevolg van een ontwikkeling. Daarom moeten gevolgen van de ontwikkeling gecompenseerd worden, binnen het plangebied. Door de aanpassing van de functie van het gebied van glastuinbouw naar woningbouw, moet aan een hogere norm worden voldaan. Bij de inrichting moet rekening worden gehouden met de gevolgen van klimaatverandering.

De structuur van het watersysteem mag door het plan niet verslechteren. Hierbij moet worden gedacht aan het waarborgen van de aan- en afvoercapaciteit en de doorstroming en het voorkomen van versnippering, doodlopende watergangen en structuurwijzigingen, die het functioneren en het beheer van het watersysteem negatief beïnvloeden. Het is ongewenst, dat door het ruimtelijke plan een toename van de waterafvoer uit een gebied ontstaat.

Delfland draagt verder zorg voor de afvoer van eventueel door de gemeente ingezameld grondwater via het oppervlaktewater. Een ontwikkeling mag geen negatieve gevolgen hebben voor de grondwatersituatie op omliggende percelen.

Waterkwaliteit
De waterkwaliteit mag door de ontwikkeling niet negatief worden beïnvloed. Zowel bij de inrichting van het gebied en de bebouwing als bij de inrichting van het watersysteem wordt rekening gehouden met het aspect waterkwaliteit. De ambitie is om de waterkwaliteit te verbeteren met de nieuwe inrichting.

2.2 Uitgangspunten gemeente

De gemeente is als rioleringsbeheerder verantwoordelijk voor de inzameling en transport van afvalwater, de afvoer van hemelwater en heeft een zorgplicht grondwater. De belangrijkste gemeentelijke uitgangspunten zijn opgenomen in:

- Beheerkader Afvalwater, Hemelwater en Grondwater 2018-2022;
- Programma van Standaarden (PvS), Gemeente Westland, januari 2015.

2.3 Brondocumenten en referenties

Bij het opstellen van deze rapportage zijn de volgende brondocumenten gebruikt:

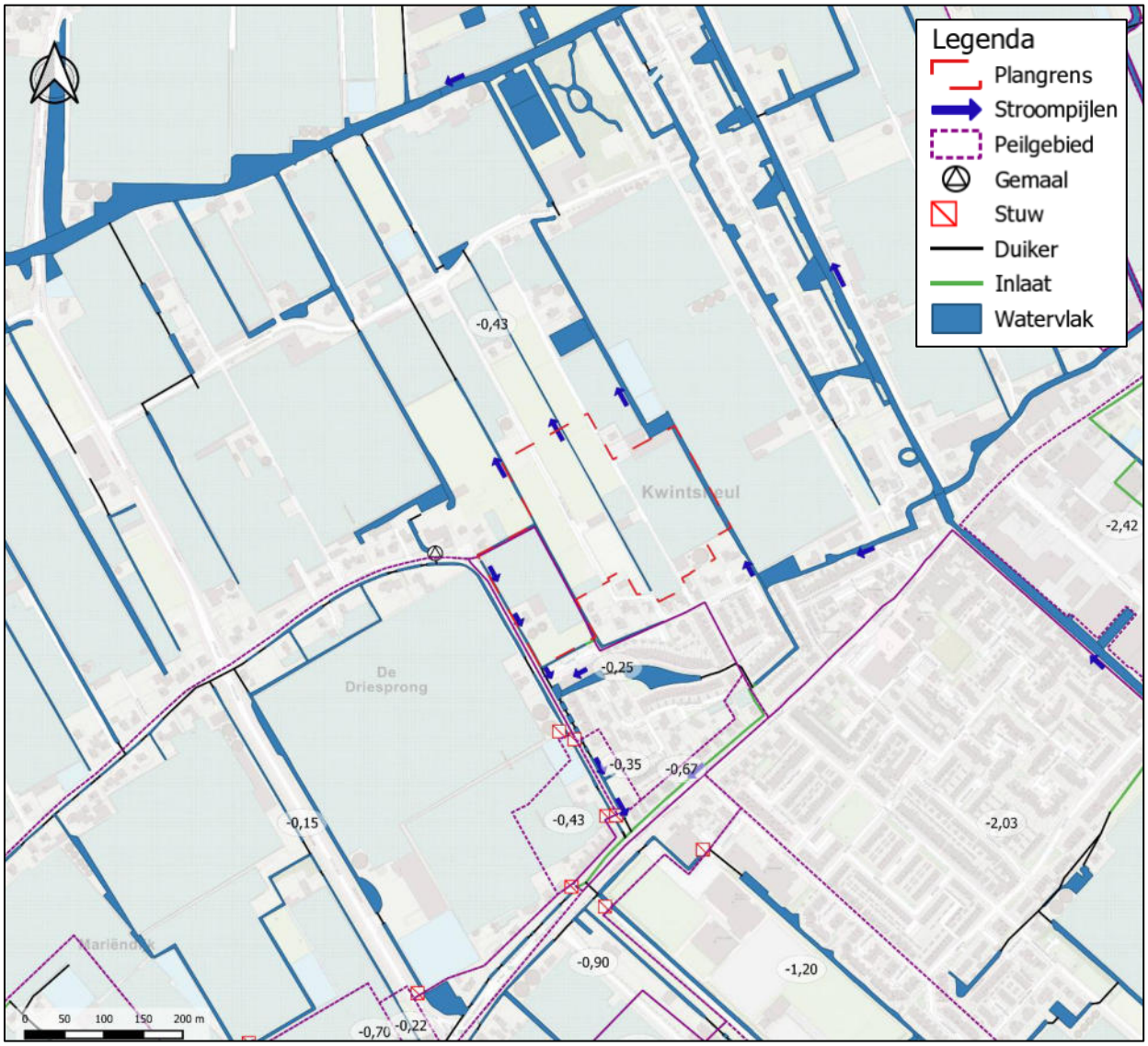
- Keur Delfland, 19 februari 2015, geldend van 5 april 2022;
- Handreiking watertoets voor gemeenten, Hoogheemraadschap van Delfland 4 augustus 2020;
- Waterbeheerplan 2016-2021, Hoogheemraadschap van Delfland, 19 november 2015;
- Leggerkaarten Hoogheemraadschap van Delfland, geraadpleegd november 2020;
- Beleidsregel Medegebruik Waterkeringen, Regionale waterkeringen, Polderkaden, Landscheidingen, Hoogheemraadschap van Delfland, 15 januari 2021;
- Beleidsregel Dempen en graven, Hoogheemraadschap van Delfland, 25 maart 2019;
- Beleidsregel Kunstwerken in wateren, Hoogheemraadschap van Delfland, 22 december 2009;
- Beleidsregel Werken in het profiel van wateren, Hoogheemraadschap van Delfland, 11 mei 2009, gewijzigd 14 november 2017;
- Algemene regels Natuurvriendelijke Oevers, Hoogheemraadschap van Delfland, 6 juli 2010;
- Beheerkader Afvalwater, Hemelwater en Grondwater 2018-2022;
- Vlekkentekening_heulpark_20221107, Fagus PME;
- Ontwerptekening Plan_039.dwg, Weboma, 8 december 2022;
- Structuurvisie Driesprong, Wissing, 16 januari 2020;
- Programma van Standaarden (PvS), Gemeente Westland, januari 2015.

3. Bestaande situatie

3.1 Watersysteem

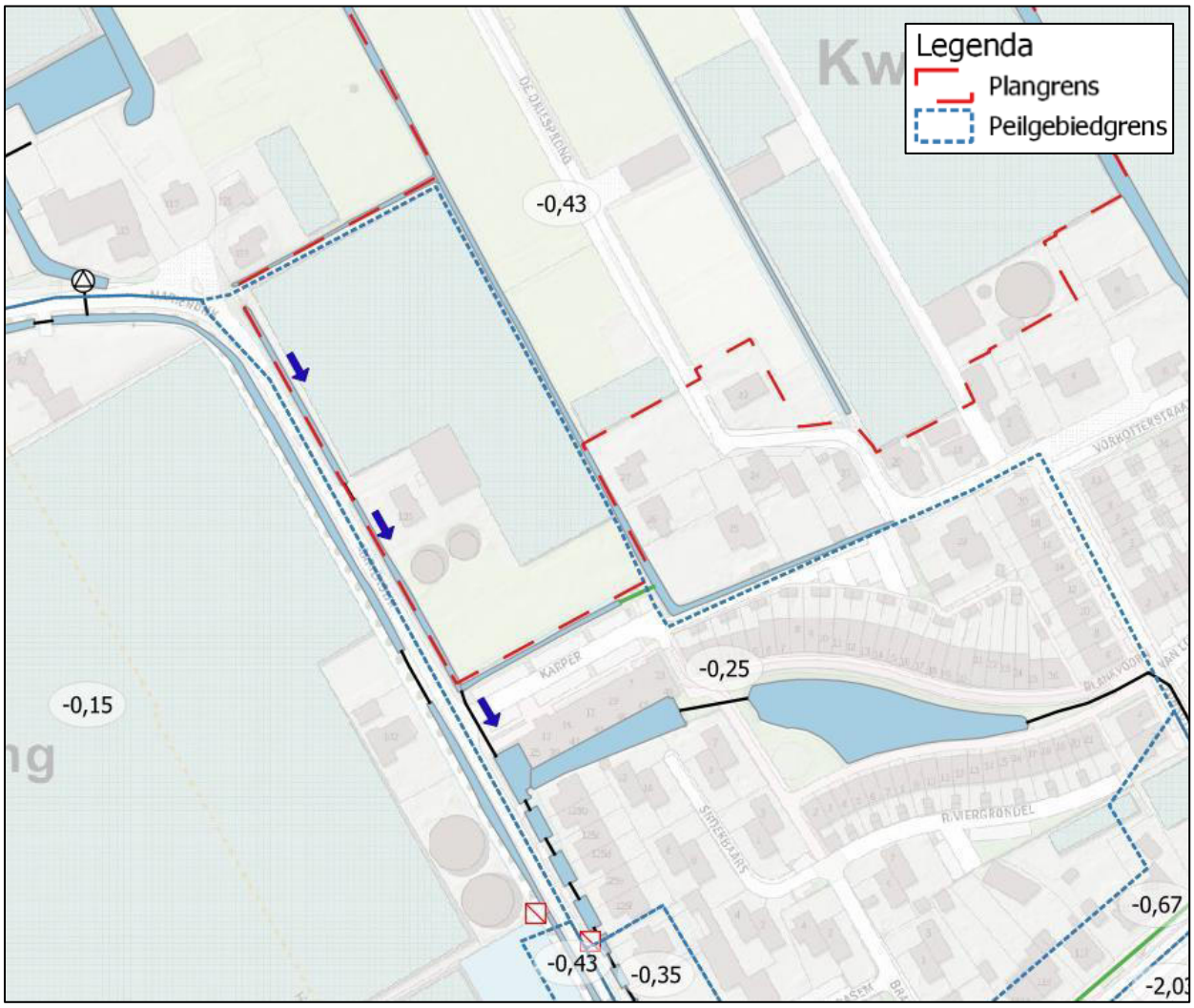
Het plangebied bevindt zich deels in het boezemgebied van het Hoogheemraadschap van Delfland. Het peil in de Delflandse boezem bedraagt 0,43 m-NAP. De watergangen voeren af in noordelijke richting naar de primaire watergang Gantel die het water vervolgens verder afvoert naar het boezemgemaal.

In droge perioden kan water worden ingelaten vanuit het Brielse Meer middels een inlaatgemaal en persleiding om het water aan te voeren. Via de watergangen Zweth en de Lange Watering wordt dit water verder aangevoerd richting het plangebied. De meest oostelijk gelegen watergang die grenst aan het plangebied staat hiermee in verbinding. De overige watergangen zijn in de huidige situatie doodlopend. De situatie is opgenomen in afbeelding 3-1.



Afbeelding 3-1: Overzicht watersysteem

Aan de zuidwestzijde valt het projectgebied samen met peilgebied GPG2016ONP16, waar een vast opgezet peil gehanteerd wordt van -0,25 m NAP. Op basis van de legger werd hier in het verleden een flexibel peil tussen -0,55 en -0,25 m NAP gehanteerd. Middels een gemaal aan de Mariëndijk wordt water aangevoerd vanuit de boezem naar de polder. De watergang langs de Mariëndijk heeft geen verbinding aan de noordzijde en is in de huidige situatie doodlopend. Om het systeem te kunnen doorspoelen is ter plaatse van de Karper en de Vorkotterstraat een inlaatleiding aanwezig. Gezien het polderpeil kan alleen water worden ingelaten vanuit de boezem, wanneer hier ook een gemaal aanwezig is. Het watersysteem is aangegeven in afbeelding 3-2.

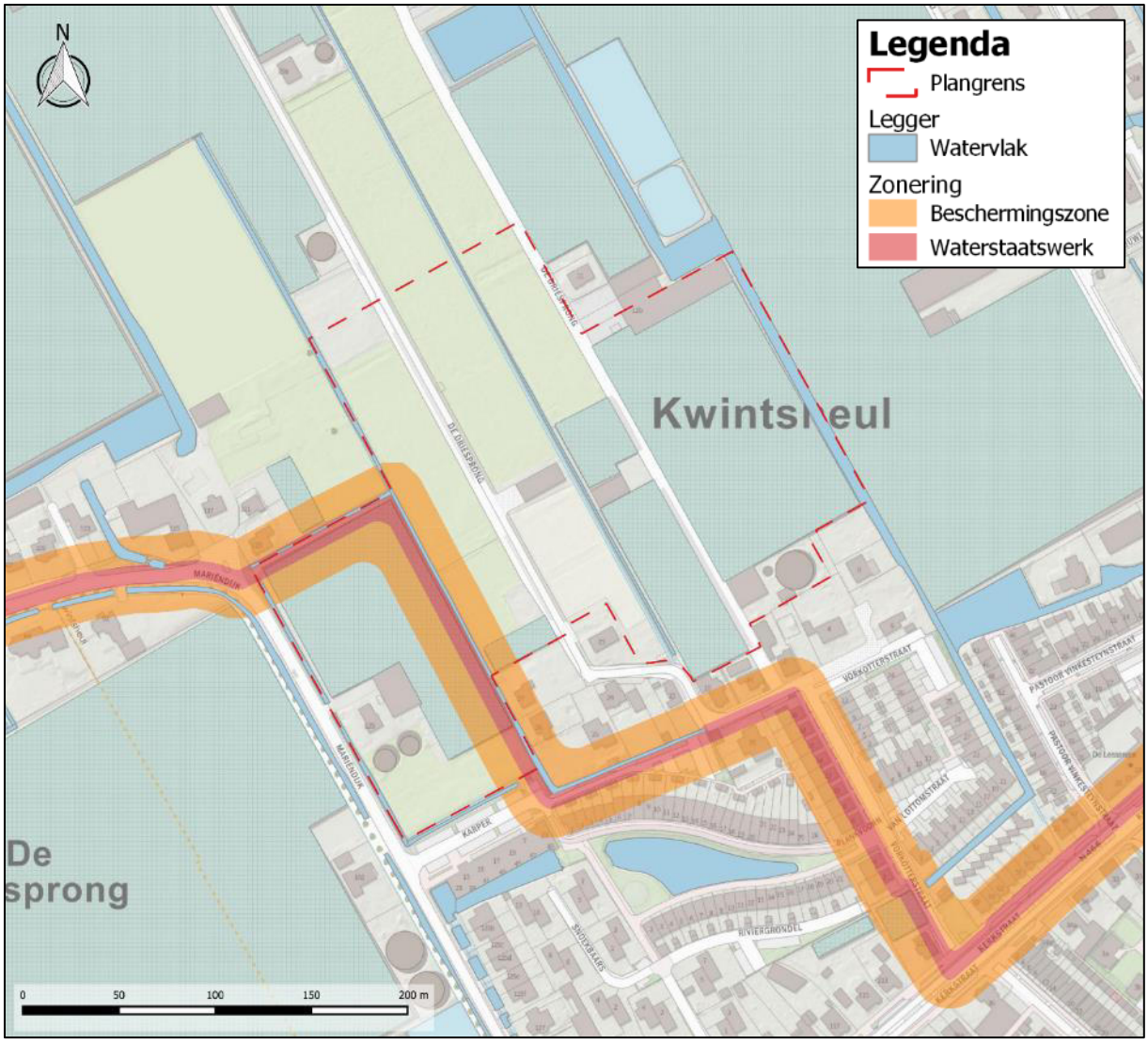


Afbeelding 3-2: Peilgebied in plangrens

3.2 Regionale waterkering

Het plangebied wordt doorkruist door een regionale waterkering. Dit heeft gevolgen voor de ontwikkeling, omdat er restricties zijn aan bouwen in de beschermingszone en/of keringen. Er gelden met name beperkingen voor de bouwafstand en -hoogte van werken in de waterkering.

Het plangebied gaat volledig onderdeel uitmaken van het boezemland, hiermee heeft de huidige kering in principe geen functie meer. In afbeelding 3-3 is de huidige ligging van de kering opgenomen.

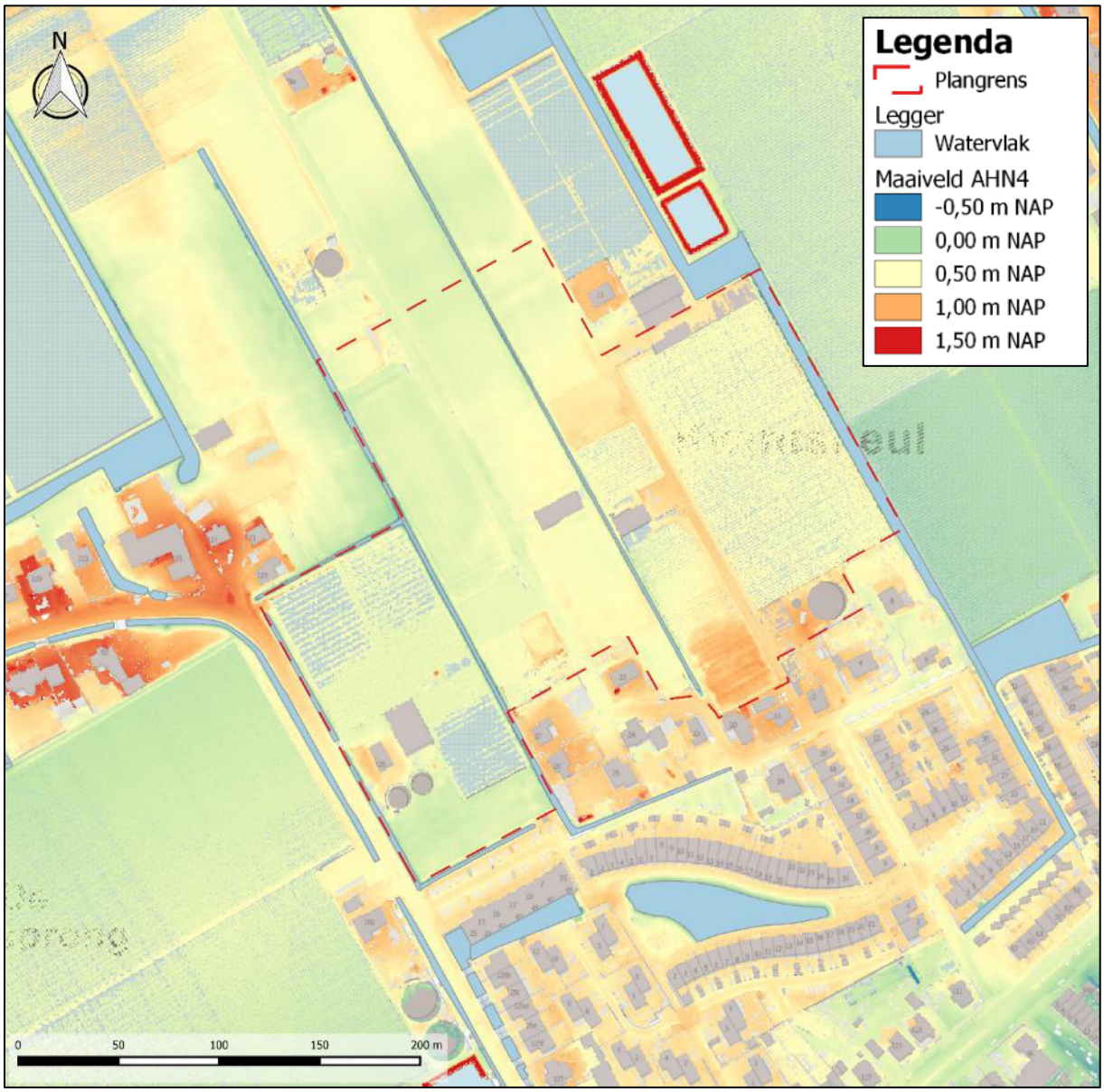


Afbeelding 3-3: Regionale kering

3.3 Bodemopbouw en maaiveld

De bodemopbouw is gebaseerd op de gegevens in het Dinoloket. Er bevindt zich een boormonster binnen het plangebied, monster B37B3272. Op basis hiervan kan een indicatie worden gegeven van de samenstelling van de ondergrond. De toplaag bestaat uit een kleilaag van circa 2,5 m dik. Hieronder bevindt zich een zeer fijne zandlaag van ongeveer 1,5 m. Dieper in de bodem bevindt zich een (matig humeuze) kleilaag, onderbroken door een dunne veenlaag van 0,5 m.

Een indicatie van het maaiveldniveau is weergegeven in afbeelding 3-4. Het maaiveldniveau varieert tussen +0,20 m NAP aan de westkant van het gebied tot circa +1,00 m NAP aan de zuidzijde.

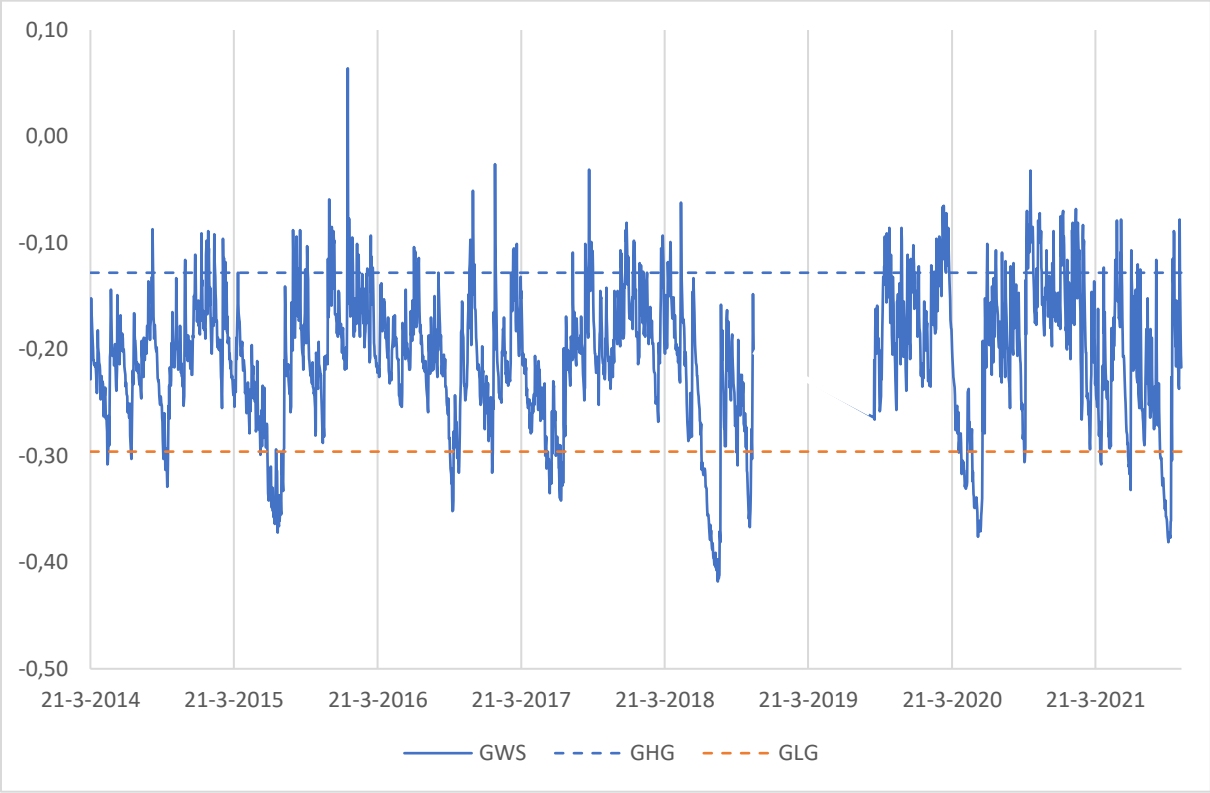


Afbeelding 3-4: Maaiveldniveau bestaande situatie AHN 4

3.4 Grondwater

Om inzicht te krijgen in het verloop van de grondwaterstand is het grondwatermeetnet van de gemeente Westland geraadpleegd. Er bevindt zich een peilbuis in de Vorkotterstraat, nabij het projectgebied. Het verloop van de grondwaterstand is weergegeven in tabel 3-1.
Tussen maart 2018 en september 2019 zijn geen metingen verricht.

Tabel 3-1: Verloop grondwaterstand G3302.



Het maaiveld bedraagt op de betreffende locatie circa 0,70 m NAP. De ontwateringsdiepte ten opzichte van de GHG (90-percentielwaarde) bedraagt dan 0,83 m ter plaatse van de peilbuis.

De peilbuis bevindt zich nabij de peilscheiding met de boezem en het peilgebied met een streefpeil van -0,25 m NAP.

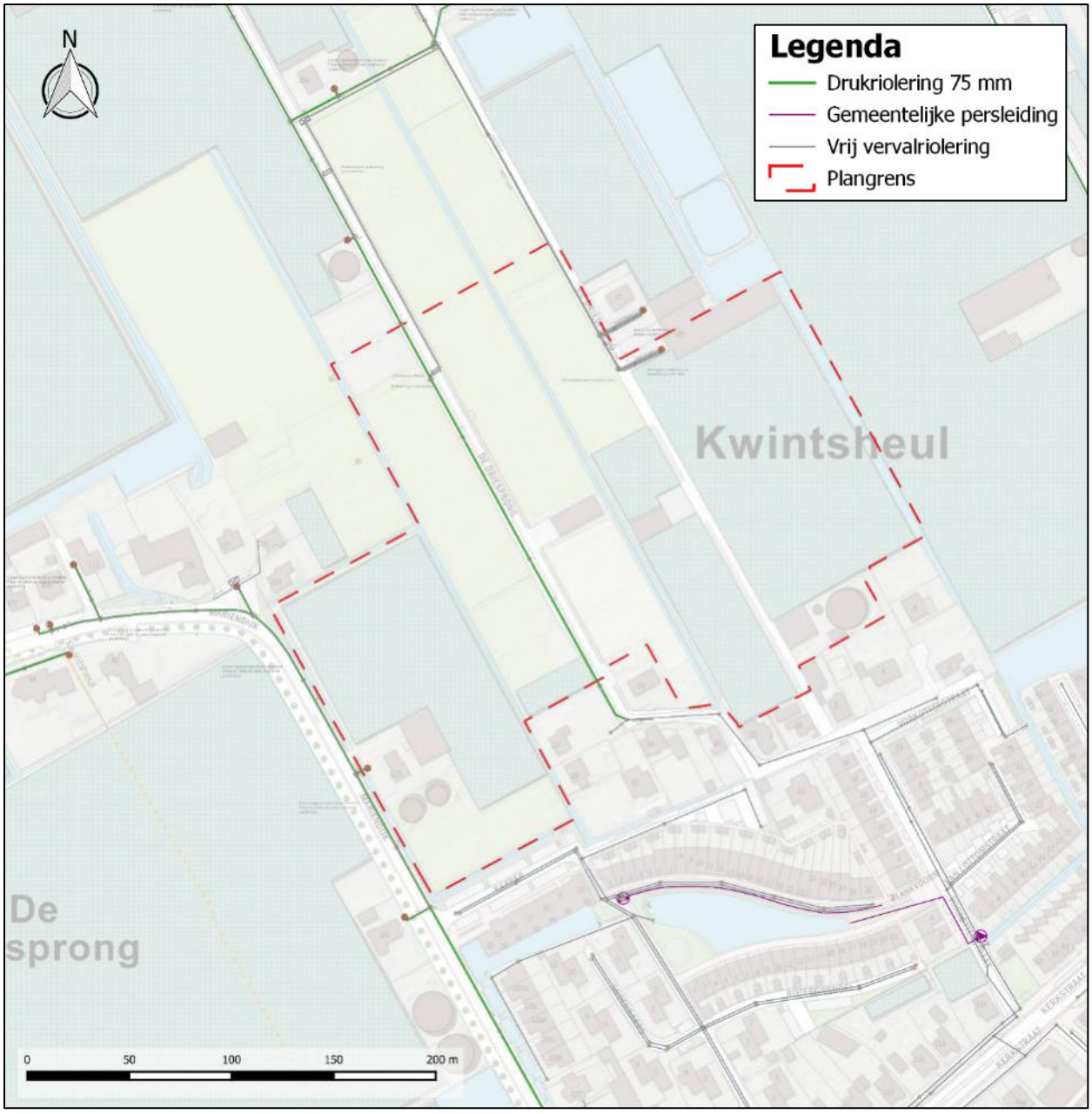
De gemiddelde grondwaterstand ligt met -0,21 m NAP iets boven het boezempeil en boven het streefpeil van het peilgebied.

Er zijn meldingen bekend van grondwateroverlast in het gebied nabij de peilbuis. De meetresultaten geven geen aanleiding om te vermoeden dat dit wordt veroorzaakt door structureel hoge grondwaterstanden. Bij de ontwikkeling De Driesprong dient hiermee rekening te worden gehouden.

3.5 Afvalwater en hemelwater

In de bestaande situatie is een drukrioleringscluster aanwezig (circa 15 pompunits) die in zuidelijke richting afvoert op de vrij vervalriolering in de Vorkotterstraat. Via de gemeentelijke riolering wordt het afvalwater verder afgevoerd naar de zuivering Harnaschpolder.

In de Mariëndijk ligt ook drukriolering, deze valt net buiten het plangebied. De bestaande riolering in het plangebied is weergegeven in afbeelding 3-5.



Afbeelding 3-5: Afvalwaterstructuur bestaande situatie.

Het hemelwater afkomstig van woningen en glastuinbouw wordt rechtstreeks afgevoerd naar het oppervlaktewater. Er is in het gebied geen HWA riool aanwezig.

4. Toekomstige situatie

Er is een ontwerp gemaakt voor de toekomstige inrichting van De Driesprong. Hierbij wijzigt ook de waterhuishouding in het gebied. De nieuwe waterhuishouding is beschreven in dit hoofdstuk. De vlakkenkaart is gebaseerd op de vlekkentekening_heulpark_20221107.

4.1 Klimaatadaptatie en duurzaamheid

De gemeente heeft een hoog ambitieniveau ten aanzien van klimaatadaptatie en ecologie. Om de huidige bouwopgave klimaatadaptief te ontwikkelen heeft o.a. het hoogheemraadschap van Delfland en gemeente Westland het convenant “Klimaatadaptief bouwen” ondertekend. Onderdeel hiervan is een programma van eisen waaraan plannen kunnen worden getoetst. Deze eisen hebben tot doel om de kans op wateroverlast, verdroging, hittestress en bodemdaling te verminderen en de biodiversiteit te verrijken.

Om water te kunnen vasthouden in het plangebied wordt met circa 10% van het projectgebied een ruime hoeveelheid oppervlaktewater gerealiseerd. Dit beperkt de kans op wateroverlast als gevolg van extreme regenval. In droge perioden is hiermee extra water voorhanden, dat tevens een verkoelend effect heeft op de omgeving.

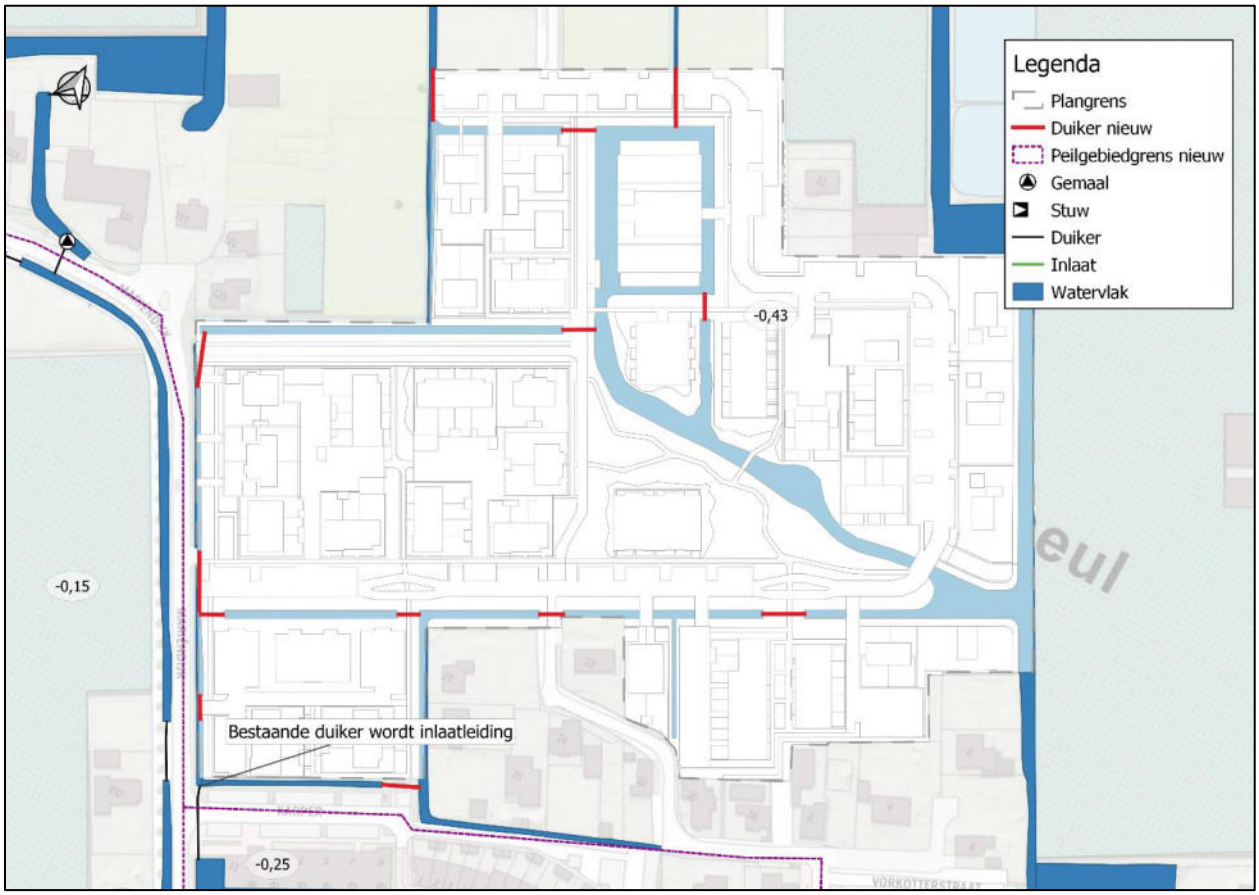
Door een bouwpeil van 0,20 m boven de as van de weg te hanteren, vermindert de kans op wateroverlast in de woningen. De bebouwing wordt (bijna) energieneutraal en deels voorzien van groene daken, die bijdragen aan waterberging op particulier terrein, biodiversiteit en zorgen voor verkoeling. In aanvulling hierop worden ook een aantal plas/draszones aangelegd langs de nieuwe watergangen. Voor deze maatregelen wordt verwezen naar het Beeldkwaliteitsplan voor Heulpark dat is opgenomen als bijlage 8.

4.2 Watersysteem

In de nieuwe situatie wordt het gehele plangebied onderdeel van het boezemgebied en wordt het opgezette peil verlaten. Het gehele gebied krijgt een waterpeil van -0,43 m NAP. De ligging van de bestaande watergangen blijft grotendeels gehandhaafd en zijn in het plangebied geïntegreerd. Alleen de kavelsloten die het plangebied doorkruisen, komen te vervallen. Vanwege het realiseren van nieuw oppervlaktewater neemt de totale hoeveelheid oppervlaktewater toe.

Het huidige oppervlaktewater aan de Karper kan worden doorgespoeld met het inlaatgemaal aan de Vorkotterstraat. Geadviseerd wordt om de bestaande duiker langs de Mariëndijk te benutten als inlaatleiding om de (toekomstige) boezemwatergangen te kunnen doorspoelen.

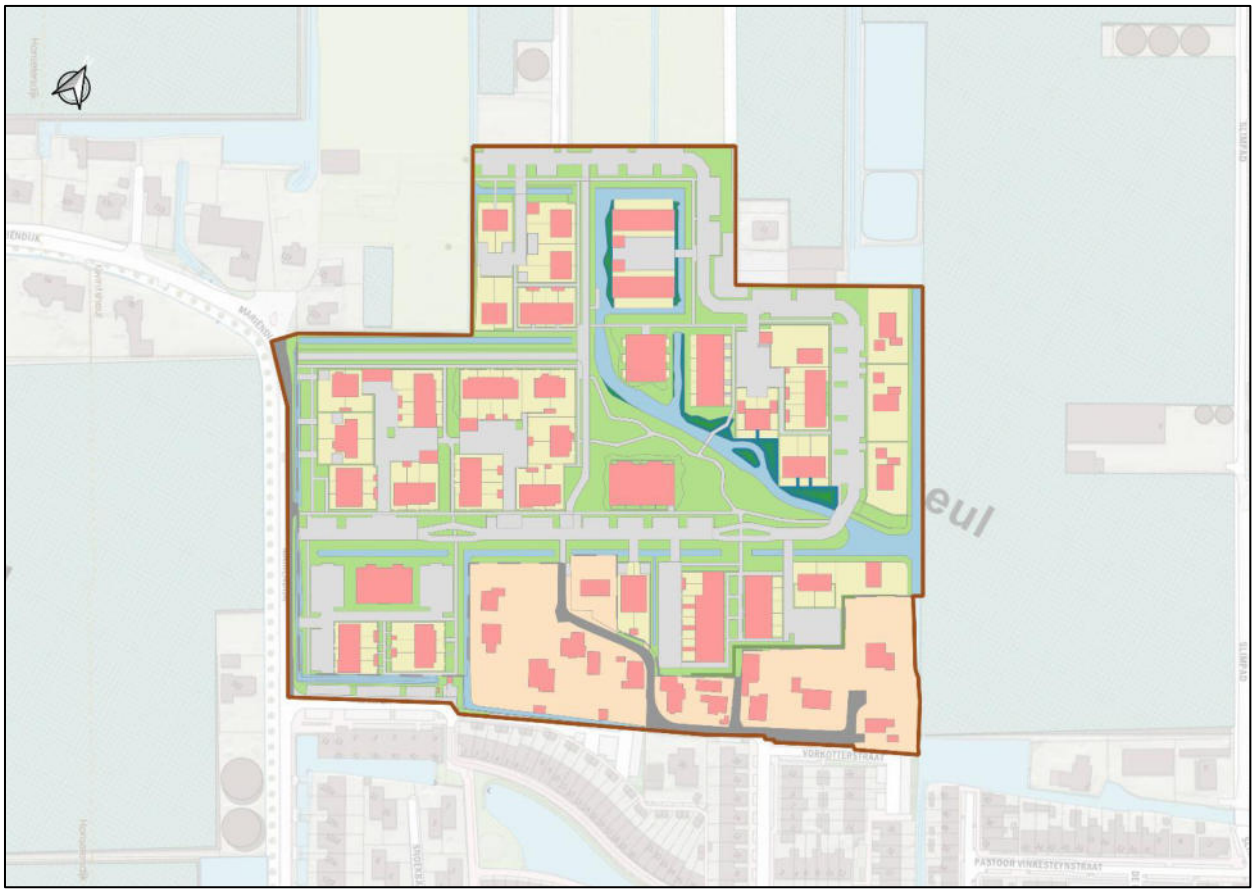
Afbeelding 4-1 toont een overzicht van de nieuwe waterstructuur.



Afbeelding 4-1: Waterstructuur

4.2.1 Normdebiet

Voor de dimensionering van de duikers dient het normdebiet te worden berekend. Hiervoor dient het afvoerend gebied te worden bepaald. Hiertoe is uitgegaan van het gehele projectgebied en het bestaande gebied ten zuiden hiervan tot aan de regionale kering. De bestaande watergang die grenst aan de oostzijde van het plangebied blijft ongewijzigd en zorgt voor de afvoer van het bovenstroomse gebied ten zuidoosten van het plangebied. Het afvoergebied is aangegeven in afbeelding 4-2.



Afbeelding 4-2: Afvoerend gebied

In totaal omvat het gebied 6,9 ha en wordt het circa 50% verhard. Dit percentage is gebaseerd op de toekomstige inrichting van het plangebied (paragraaf 4.8) en het huidige gebruik volgens de BGT. Op basis van de afvoernormen van het Hoogheemraadschap van Delfland resulteert dit dan in de maatgevende afvoer die is weergegeven in tabel 4-1.

Tabel 4-1: Maatgevende afvoer

	Gebied [ha]	Gebied [%]	norm [mm/dag]	Afvoer [m^3/dag]
onverhard	3,59	50	14,4	517
verhard	3,31	50	28,8	953
totaal	6,90	100		1.470

Omgerekend bedraagt de normafvoer (Q) dan 17,0 l/s.

4.2.2 Duikers

Op enkele locaties is een duiker voorzien om watergangen met elkaar te verbinden. Conform de Beleidsregels Kunstwerken in wateren worden hieraan de volgende relevante eisen gesteld:

- De dimensionering dient te worden afgestemd op het normdebiet voor de betreffende watergang;
- Voor secundaire watergangen geldt een minimale diameter van ø 600 mm inwendig. Met het oog op klimaatverandering verzoekt het hoogheemraadschap om duikers met een minimale diameter van ø 800 mm toe te passen;
- De duikers dienen met 1/3 lucht te worden aangelegd ten opzichte van het streefpeil. De bodemhoogte van de duikers komt hiermee op -0,83 m NAP bij toepassing van een ø 600. Bij een ø 800 is dat -0,96 m NAP;
- De binnenwand van de duiker dient vlak te zijn.

Omdat kan worden volstaan met duikerverbindingen tot een lengte van 20 m worden geen aanvullende eisen gesteld aan de duikerverbindingen.

4.2.3 Minimale afmetingen duikers

De minimale duikerafmeting bedraagt ø 600 mm en de maximale lengte bedraagt 20 m. Berekend is of een duiker van deze afmetingen voldoet aan de gestelde eisen.

De maximale opstuwing die mag optreden in de duiker wordt bepaald door de wandwrijving en de in- en uittredeverliezen. Hierbij is de berekening voor duikers aangehouden die is opgenomen in de beleidsregels Kunstwerken in Wateren 2009.

Wandwrijving
Bij een maximale vulling van 40 cm waterdiepte (en 1/3 lucht) bedraagt de natte doorsnede (A) 0,20 m^2 en de natte omtrek 1,15 m. Hieruit volgt de hydraulische straal (R):

R = A / O = 0,20 / 1,15 = 0,17 m.

De wandruwheid (k) bedraagt 1,0 mm. Hiermee kan de Chézy-coëfficient (C) worden bepaald:

C = 18 log (12 x R / k) = 18 log (12 x 0,173 / 0,001) = 59,751

De opstuwing in de duiker kan nu worden berekend:

$dH_{wrijving} = Q^2 * l / (C^2 * A^2 * R) = 0{,}017^2 * 20 / (59{,}751^2 * 0{,}20^2 * 0{,}174) = 0{,}00023$ m.

De opstuwing die optreedt als gevolg van de wandruwheid is kleiner dan 1 mm.

Weerstand
De stroomsnelheid (v) die optreedt in de duiker is:

v = Q / A = 0,017 / 0,20 = 0,09 m/s.

Voor de in- en uitstromingsverliezen wordt bij evenwijdige in- en uitstroming gerekend met ξ_{in} = 0,30 en ξ_{uit} = 0,45. De zwaartekrachtversnelling (g) bedraagt 9,81 m/s.

$dH_{weerstand} = (\xi_{in} + \xi_{uit}) * v^2 / (2 * g) = (0{,}30 + 0{,}45) * 0{,}09^2 / 2 * 9{,}81 = 0{,}00031$ m.

De totale opstuwing die over de duiker wordt berekend bedraagt dan 0,23 + 0,31 = 0,54 mm.

De maximale opstuwing over de duiker mag bij de normafvoer niet groter zijn dan 2 mm. Geconcludeerd wordt dat hieraan wordt voldaan wanneer de minimale diameter van ø 600 mm wordt toegepast. De wens van het hoogheemraadschap is om duikers ø 800 mm toe te passen. Deze volstaan ruimschoots.

Opgemerkt wordt dat alleen duikers worden aangelegd in watergangen waarin het afvoerend gebied kleiner is. In de bestaande watergang die grenst aan de oostzijde van het plangebied worden geen duikers aangelegd.

4.2.4 Bruggen

De watergangen worden op enkele locaties gekruist door wegen. Hiervoor wordt een brug toegepast. Conform de beleidsregel Werken in profiel water gelden de volgende relevante eisen:

- Voor bruggen smaller dan 20 m (in lengterichting van de watergang gezien) geldt een maximaal verhang van 1 mm;
- De minimale brughoogte bedraagt 1,0 m bij een varend onderhouden watergang en 0,5 m bij een rijdend onderhouden watergang;
- De doorvaartbreedte bedraagt minimaal 3,1 m bij een varend onderhouden watergang;
- Er dient over een lengte van 5 m aan weerszijden van de brug oeverbescherming te worden toegepast om uitspoeling en uitzakken te voorkomen.

4.2.5 Minimaal profiel watergangen

De secundaire watergangen dienen over voldoende afvoercapaciteit te beschikken. Daarnaast worden eisen gesteld aan de minimale afmetingen:

- De maximale opstuwing die mag optreden tijdens de normafvoer bedraagt 4 cm/km;
- De stroomsnelheid mag niet groter worden dan 0,20 m/s;
- De verhouding tussen de waterdiepte en waterbreedte bedraagt 1 : 5, waarbij een minimale waterdiepte geldt van 0,5 m en een minimale waterbreedte van 2,5 m;
- Het talud boven water mag niet steiler worden dan 1 : 1.

Om te kunnen beoordelen of het minimaal toe te passen profiel voldoet aan de gestelde eisen is een hydraulische berekening uitgevoerd conform de beleidsregel “Dempen en graven”.

Uitgaand van taluds van 1 : 2,5 en een minimale slootdiepte van 0,50 m is de waterbreedte 2,50 m. Dit is het minimale profiel dat binnen de beleidsregels kan worden toegepast. Het nat oppervlak (A) bedraagt dan 0,63 m^2 en de natte omtrek (O) is dan 5,19 m. Hieruit volgt de hydraulische straal (R):

$R = A / O = 0,63 / 5,19 = 0,12$ m.

Voor de Stricklerwaarde Ks wordt uitgegaan van 20 $m^{(1/3)}/s$.

De Chézy-coëfficient (C) kan nu als volgt worden berekend:

$C = Ks * R^{1/6} = 20 * 0,12^{(1/6)} = 14,05\ m^{(1/2)}/s$

De opstuwing (I) bedraagt dan:

$I = (Q / C / A)^2 / R = (0,017 / 14,05 / 0,63)^2 / 0,12 = 0,000031$ m/m.

Omgerekend bedraagt de opstuwing dan 3,1 cm per km.

De stroomsnelheid (v) bedraagt: $v = Q / A = 0,017 / 0,63 = 0,027$ m/s.

Geconcludeerd wordt dat hiermee wordt voldaan aan de gestelde eisen aan de maximale opstuwing en de stroomsnelheid.

4.2.1 Wijziging peilgebied

Het peilgebied ten zuiden van het plan wordt deels onderdeel van het boezemland. In de nieuwe situatie is het peilgebied GPG2016ONP 16 met peil -0,25 m NAP hierdoor kleiner dan in de huidige situatie. Ook een deel van het wateroppervlak wordt onderdeel van het boezemland.

Berekend is hoe deze afname zich verhoudt tot het totale oppervlak van het peilgebied. In de huidige situatie bestaat 5,9 % van het peilgebied uit water. In de nieuwe situatie is dat 7,1%. Relatief gezien neemt het aandeel wateroppervlak toe. Dit heeft een positieve uitwerking op de werking van het watersysteem. Tabel 4-2 toont de voor de berekening gehanteerde gegevens.

Tabel 4-2: Wijziging peilgebied

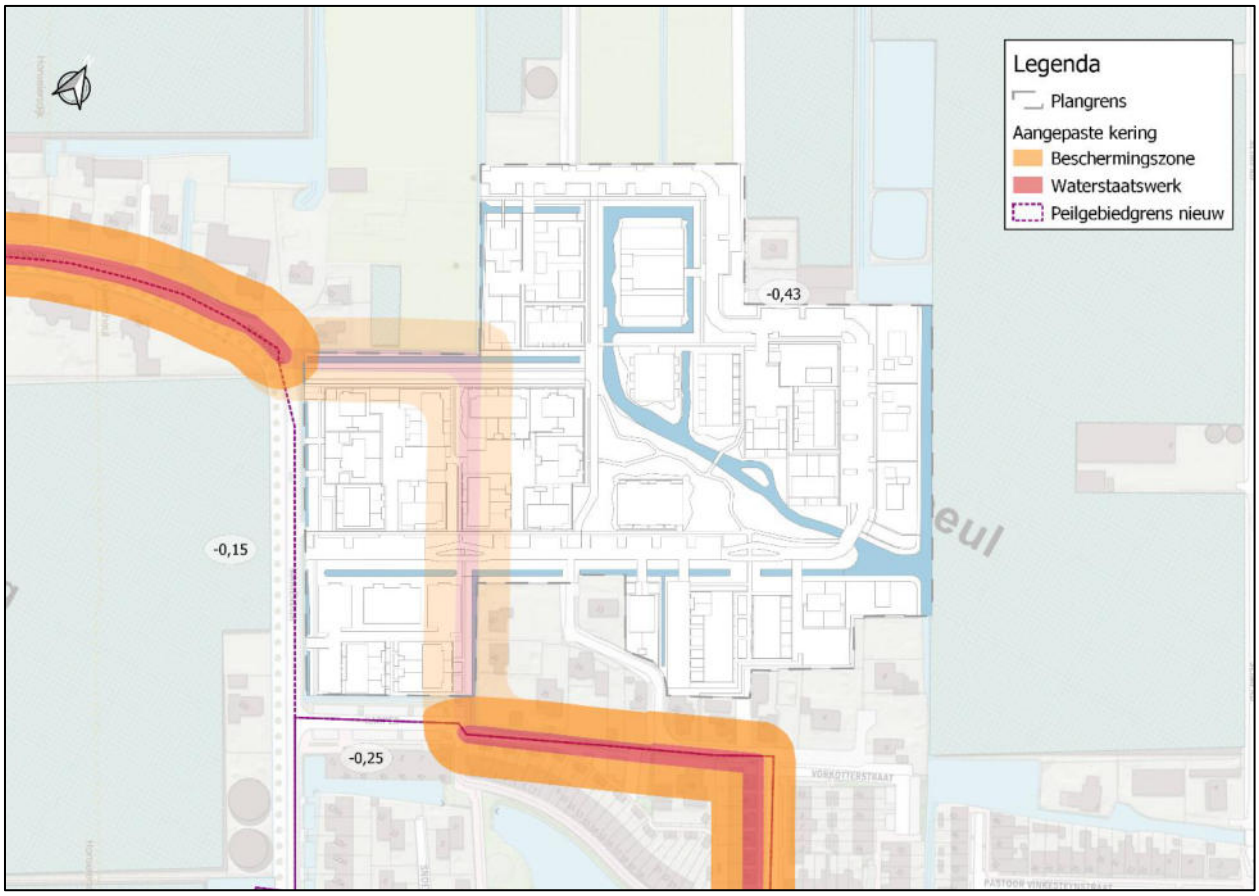
	Huidig [ha]	Nieuw [ha]
Peilgebied	4,90	3,44
Water	0,29	0,24
Verhouding	5,9%	7,1%

In de nieuwe situatie zijn geen doodlopende watergangen aanwezig. Het systeem kan worden doorgespoeld met het gemaal aan de Vorkotterstraat. Hierbij kan zowel worden afgevoerd in noordelijke richting naar de boezem, als naar het zuidelijke peilgebied.

4.3 Waterkeringen

Zoals aangegeven wordt het gehele plangebied onderdeel van het boezemgebied. De huidige regionale waterkering heeft hierdoor geen functie meer. Hiervoor moet een oplossing worden gevonden. Aangezien in het achterliggende opmalingspeilvak het streefpeil hoger ligt dan het boezempeil en de maaiveldhoogte op veel plekken ruim hoger is dan de leggerhoogte, hoeft voor de regionale kering geen vervangende locatie te worden gevonden. De grens tussen het nieuwe boezemgebied en het hoger liggende poldergebied kan worden aangemerkt als waterscheiding. Dit is afgestemd met het Hoogheemraadschap van Delfland.

De gewijzigde situatie is weergegeven in afbeelding 4-2.

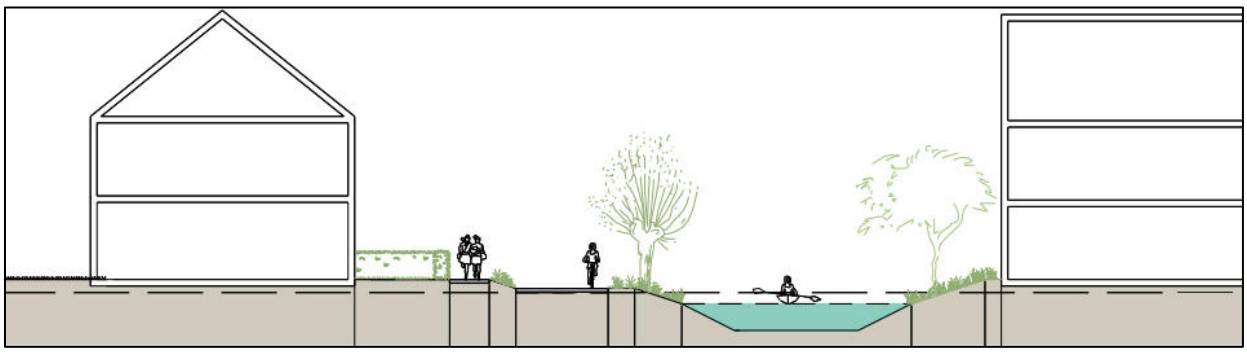


Afbeelding 4-2: Kering deels te vervallen (doorzichtig) en peilscheiding

4.4 Maaiveldhoogte

Het ontwerppeil van het plangebied is +0,70 m NAP. Bij een oppervlaktewaterpeil van -0,43 m NAP bedraagt de drooglegging in het gebied dan 1,13 meter. Om aan te sluiten bij het convenant “Klimaatadaptief Bouwen” dient een bouwpeil te worden gehanteerd van tenminste 0,20 m boven de wegas, wat betekent dat het bouwpeil dan +0,90 m NAP bedraagt.

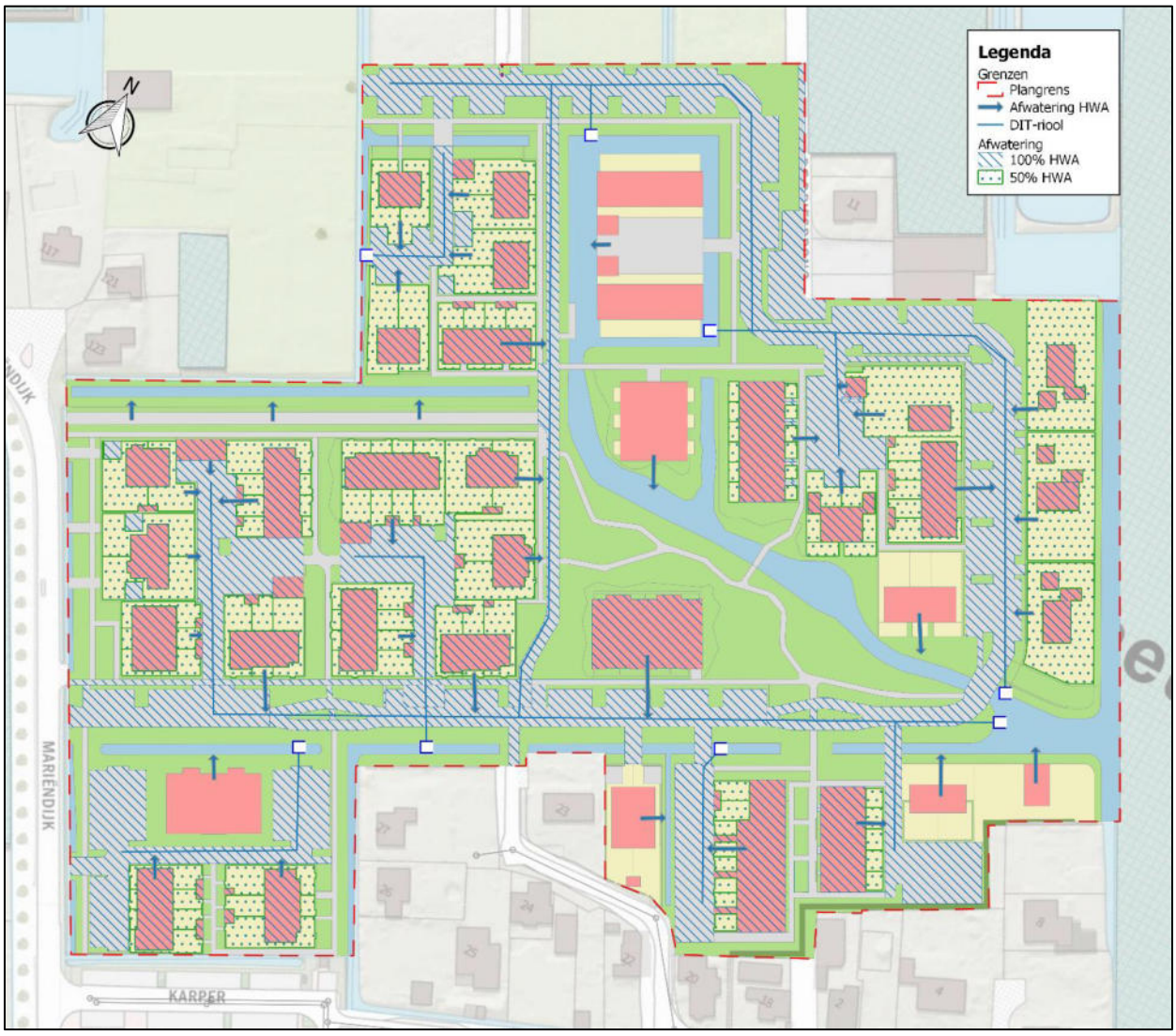
Enkele groenvakken die grenzen aan oppervlaktewater worden verdiept aangelegd. Een principedoorsnede hiervan is weergegeven in afbeelding 4-3. In aanvulling hierop worden een aantal plas/draszones aangelegd.



Afbeelding 4-3: Principedoorsnede 5 (Ontwerpboek)

4.5 Afwatering

Vanwege de ruime aanwezigheid van oppervlaktewater in het plangebied kan een groot deel van de kavels oppervlakkig (zichtbaar) afvoeren op het oppervlaktewater. Voor de afwatering van de wegverharding en locaties waar oppervlakkige afvoer niet mogelijk is worden HWA leidingen aangelegd. Door meerdere uitstroompunten te realiseren kunnen de leidingdiameters beperkt blijven. Een schematische weergave van de afwatering is weergegeven in afbeelding 4-4.



Afbeelding 4-4: Schematische weergave afwatering HWA

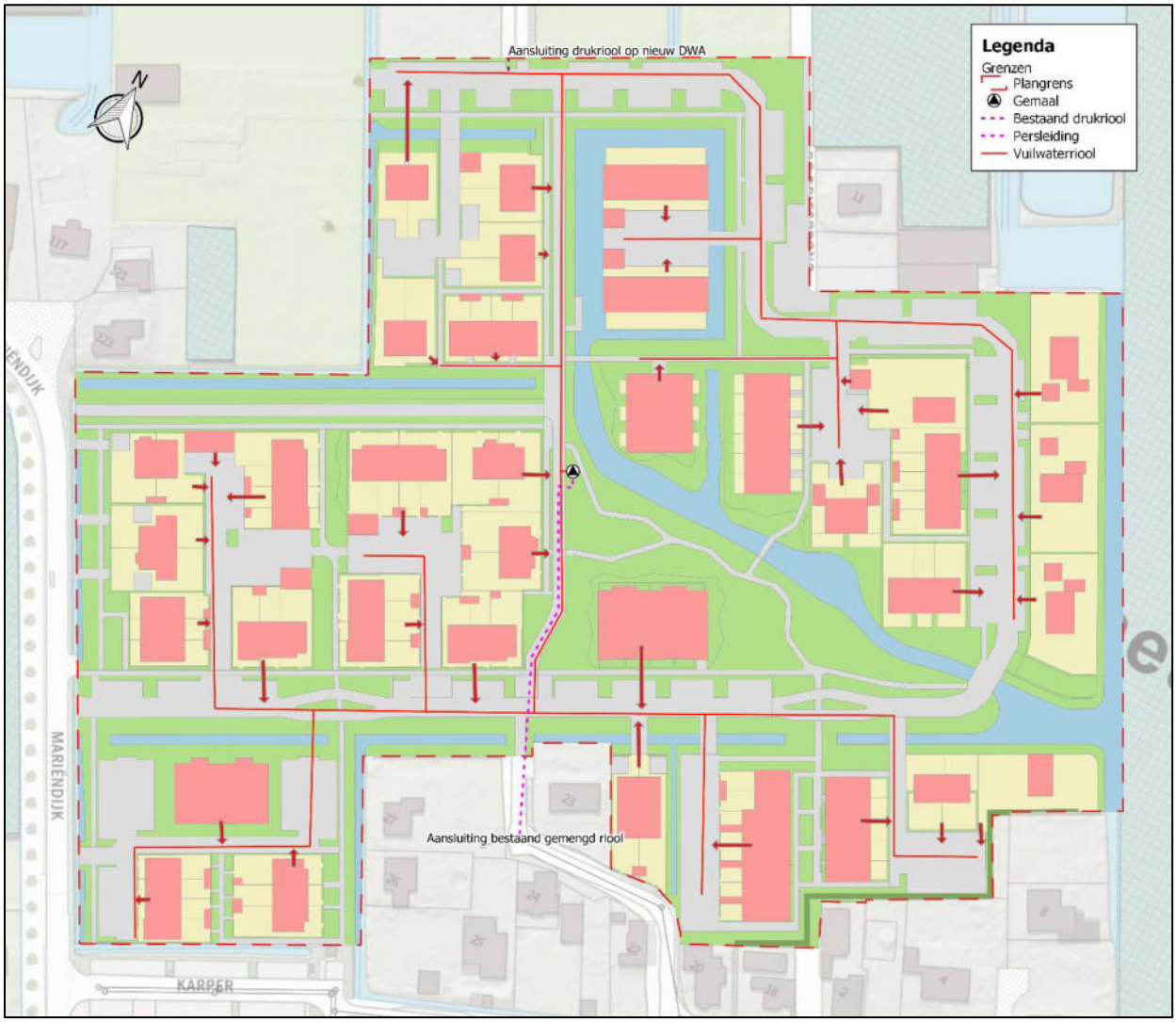
4.6 Afvalwater

Het afvalwater van de woningen zal in de toekomstige situatie gaan afvoeren naar de gemengde riolering in de kern Kwintsheul. Hiertoe wordt in het projectgebied een vuilwaterstelsel met een gemaal gerealiseerd. De dichtstbijzijnde riolering waarop kan worden aangesloten ligt in de Vorkotterstraat.

De afvoerpersleiding van het noordelijk gelegen drukrioleringscluster die in de huidige situatie het plangebied doorkruist kan worden aangesloten op het nieuwe vuilwaterstelsel.

De pompunit van de drukriolering ter plaatse van De Driesprong nummer 11 kan rechtstreeks worden aangesloten op het vuilwaterstelsel in het projectgebied. De pompunit ter hoogte van de Mariëndijk nr. 125 en De Driesprong nr. 12B komen te vervallen.

Afbeelding 4-5 toont een schematische weergave van de toekomstige DWA-afvoer.



Afbeelding 4-5: Schematische weergave afwatering DWA

Met de ontwikkeling worden circa 190 woningen gerealiseerd. Uitgaand van een inwonerequivalent van 2,5 inwoner per woning en een piekafvoer van 12 l per inwoner per uur bedraagt de totale piekafvoer 5,70 m^3/uur.

In overleg met de gemeente dient te worden nagegaan of de huidige afvoercapaciteit van de riolering (het gemaal) toereikend is. De toename wordt deels gecompenseerd door de afname van 2,49 ha glastuinbouw die in de huidige situatie ook al afvoert naar het rioleringsstelsel Kwintsheul.

Bij een gefaseerde uitvoering van de werkzaamheden is het van belang dat het afvalwater vanaf de eerste fase direct moet kunnen worden afgevoerd naar het gemaal. Dit is mogelijk van invloed op de locatiekeuze van het gemaal.

4.7 Grondwaterstanden en ontwatering

Binnen het plangebied wordt het maaiveld circa 20 tot 30 cm opgehoogd. Hiermee wordt een drooglegging bereikt van 1,13 m. Als gevolg van opbolling is de ontwateringsdiepte kleiner. De gemeente hanteert een minimale ontwateringsdiepte van 0,70 m voor wegen en 0,50 m voor tuinen en openbare groenvoorzieningen.

De peilopzet aan de westzijde van het plan wordt verlaten, in de nieuwe situatie wordt het streefpeil met 18 cm verlaagd. Dit betekent ook dat de grondwaterstand hier iets lager wordt. De verwachting is dat de daling van de grondwaterstand kleiner is, gezien de invloed van de aangrenzende peilgebieden. De grondwaterstand in deze peilgebieden wordt aangevuld vanuit de watergangen van de peilgebieden lopen. De verwachting is dat de peilverlaging hiermee geen nadelige invloed heeft op de werking van het watersysteem.

De huidige toplaag bestaat voornamelijk uit klei en is slecht waterdoorlatend. Afhankelijk van de wijze van ophogen zijn mogelijk aanvullende voorzieningen vereist voor de ontwatering van het gebied. Nader onderzoek moet dit bevestigen.

Bij de nadere uitwerking wordt geohydrologisch onderzoek uitgevoerd, waaruit moet blijken of aanvullende voorzieningen voor de ontwatering zijn vereist.

Aan de zuidzijde grenst het plan aan bestaande percelen. Deze liggen veelal hoger dan het toekomstig plan en hebben een relatief grote drooglegging, waardoor geen grondwateroverlast waarschijnlijk is. Er zijn wel meldingen bekend van grondwateroverlast. Indien noodzakelijk wordt aanvullende drainage gerealiseerd op de grens met deze percelen om een goede ontwatering te waarborgen.

In aanvulling op deze rapportage is de ontwatering van De Driesprong in de huidige en toekomstige situatie nader beschouwd. Hierbij is extra aandacht besteed aan de te verwachten gevolgen voor de aangrenzende woningen. Deze rapportage is toegevoegd als bijlage aan dit rapport. In overleg met de bewoners wordt op de grens een voorziening voor ontwatering en afwatering gerealiseerd.

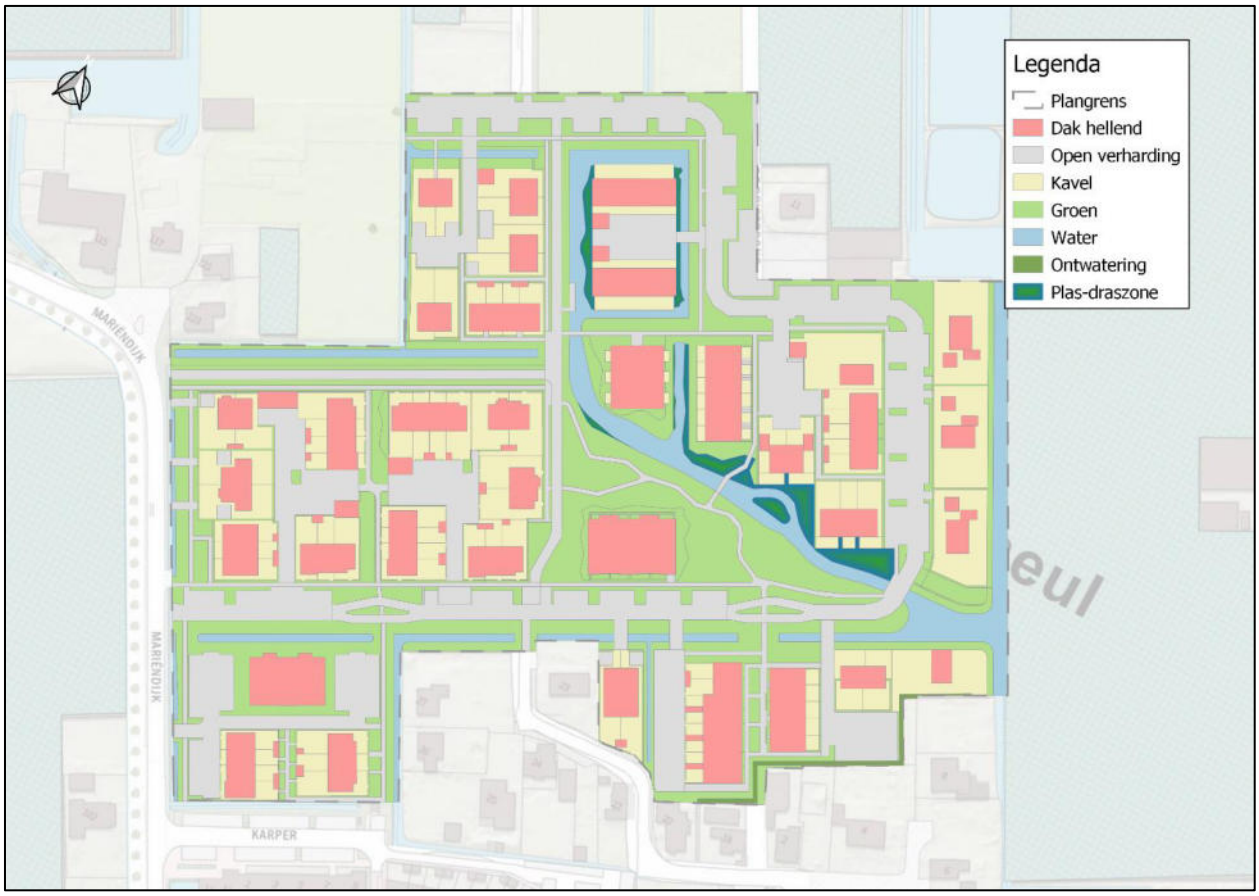
4.8 Verhard oppervlak

Als gevolg van de ontwikkeling wijzigt de hoeveelheid verhard oppervlak. In de uitgangssituatie is het aandeel verhard oppervlak relatief groot, vanwege de aanwezige kassencomplexen. Dit is weergegeven in afbeelding 4-7.



Afbeelding 4-7: Oppervlakken bestaande situatie

De verharding in de nieuwe situatie is weergegeven in afbeelding 4-8.



Afbeelding 4-8: Oppervlakken toekomstige situatie.

De oppervlakken in de huidige en de toekomstige situatie zijn opgenomen in tabel 4-1 en 4-2. Dit betreffen de oppervlakken binnen de plangrens.

Tabel 4-1: Oppervlakken huidige situatie

Type	Oppervlak [ha]
Bebouwing + kassen	2,64
Verharding	0,27
Groen + Kavels	2,49
Oppervlaktewater	0,17
Eindtotaal	5,56

Tabel 4-2: Oppervlakken nieuwe situatie

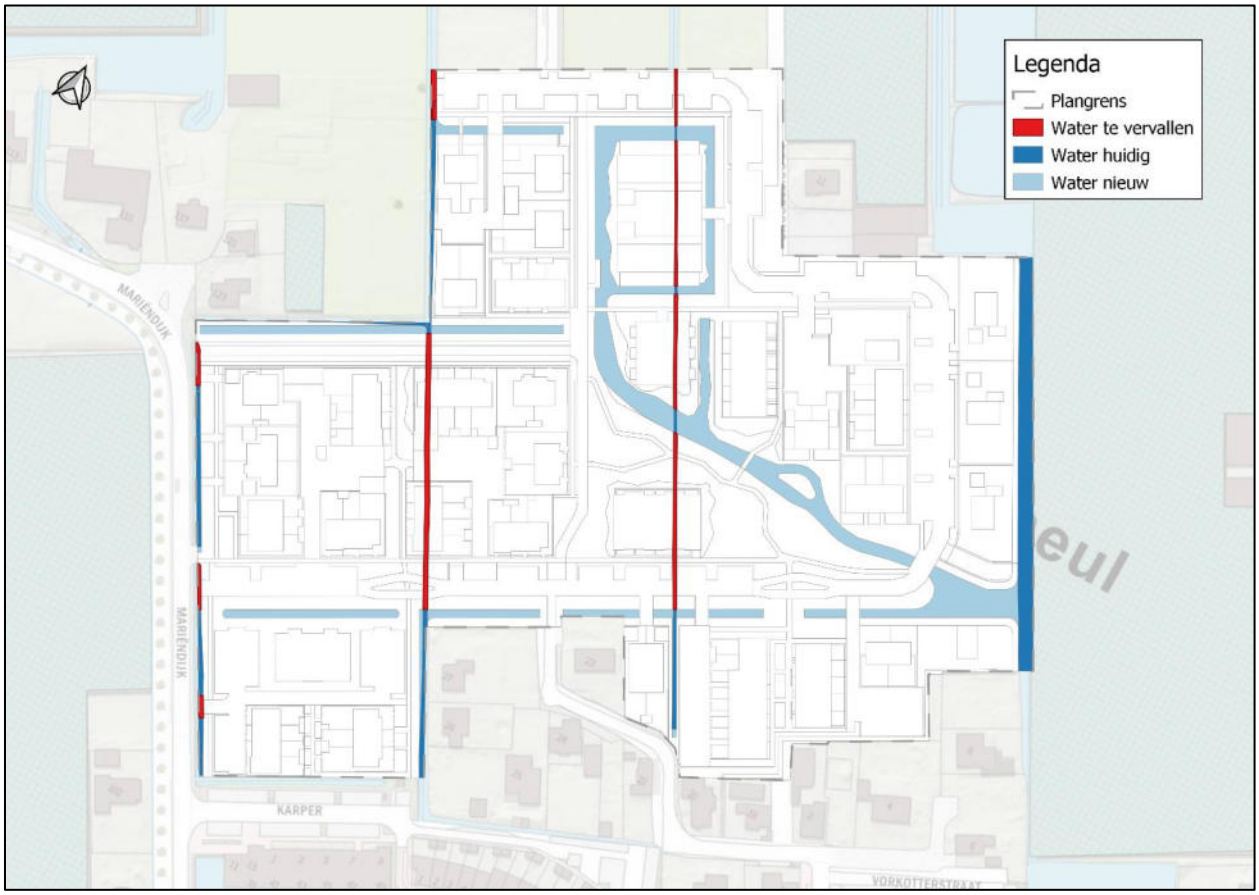
Type	Oppervlak [ha]
Groen	1,46
Plas-dras	0,10
Kavels	1,04
Daken	0,89
Verharding	1,61
Water	0,45
Eindtotaal	5,56

De ontwikkeling leidt tot een afname van het verhard oppervlak en een toename van de hoeveelheid oppervlaktewater. Hierdoor levert de ontwikkeling een positieve bijdrage aan de waterhuishouding.

4.9 Wateroppervlak

Bij de ontwikkelingen wordt er netto nieuw water gegraven en een beperkt deel van het huidige oppervlaktewater wordt gedempt. Per saldo neemt de hoeveelheid oppervlaktewater toe.

De wijzigingen in het oppervlaktewatersysteem zijn weergegeven in afbeelding 4-9.



Afbeelding 4-9: Wateroppervlakken

Tabel 4-3: Waterbalans

Type	Oppervlak [ha]
Water bestaand	0,17
Water bestaand te dempen	- 0,04
Water nieuw te graven	0,32
Totaal	0,45

De totale hoeveelheid verhard oppervlak neemt af en de hoeveelheid oppervlaktewater neemt juist toe.

Aan de hand van de watersleutel is bepaald of voldoende oppervlaktewater wordt gerealiseerd om te kunnen voldoen aan de doelstellingen op basis van het (WL)-klimaatscenario 2050. Volgens de watersleutel bedraagt het totaal te realiseren oppervlaktewater in het plangebied 1.386 m^2 bovenop de bestaande 1.700 m^2. In het plan wordt een toename gerealiseerd van 2.800 m^2, waarmee ruimschoots wordt voldaan. De resultaten van de watersleutel zijn toegevoegd als bijlage 6.

Als gevolg van de wijziging van peilgebied naar boezemgebied is mogelijk aanvullende waterberging vereist. De boezem bestaat in de uitgangssituatie voor 6,79% uit water. Om het percentage oppervlaktewater gelijk te houden is met de toename van 1,46 ha bruto oppervlak minimaal een aanvullend wateroppervlak van 991 m^2 vereist. In de nieuwe situatie wordt meer oppervlaktewater gerealiseerd dan minimaal is vereist. Geconcludeerd wordt dat het plan hiermee voldoet.

Enkele oevers worden voorzien van een plas/draszone. Deze oppervlakken zijn in de huidige waterbalans niet meegenomen als wateroppervlak, maar leveren hieraan wel een bijdrage.

4.10 Waterkwaliteit

Om inzicht te krijgen in de waterkwaliteit van het oppervlaktewater voert het hoogheemraadschap van Delfland metingen uit. Hiervoor zijn een aantal meetlocaties ingericht. Een van deze locaties bevindt zich nabij het plangebied aan de Lange Watering.

De meetgegevens zijn geraadpleegd via het Dashboard Waterkwaliteit. Hieruit blijkt dat de grenswaarden niet zijn overschreden. Opgemerkt wordt dat de laatste meting dateert van 1 december 2019. Een tweede nabij gelegen meetpunt bevindt zich bij de Vogelaer Brug in de Gantel. Op basis van de metingen is in de afgelopen 2 jaar geen overschrijding van de grenswaarde gemeten.

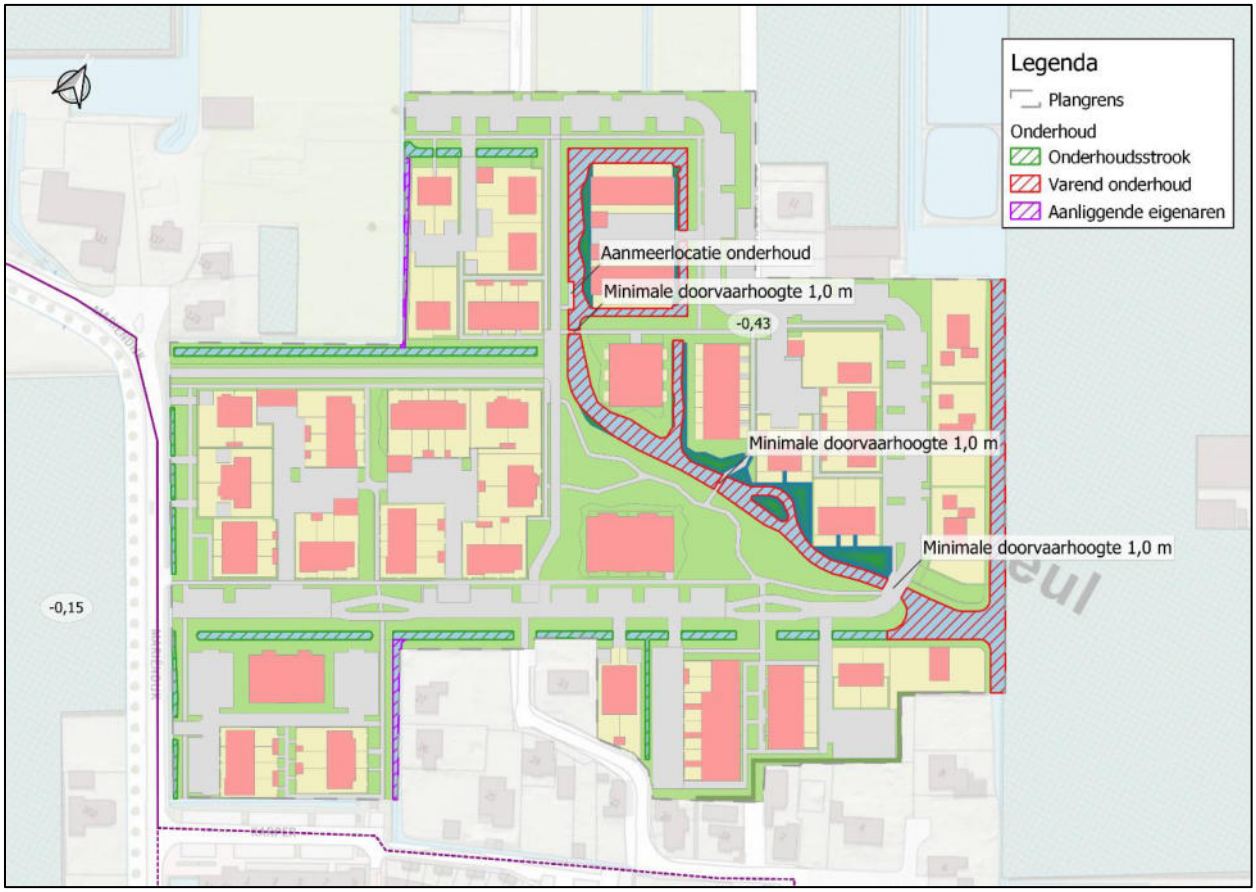
In de toekomstige situatie wordt het watersysteem alleen belast met hemelwater, waardoor de kwaliteit van het oppervlaktewater wordt verbeterd. Bij de bouw mogen geen uitlogende materialen worden toegepast. Ook het realiseren van natuurvriendelijke oevers levert een bijdrage aan het verbeteren van de waterkwaliteit. Deze worden zoveel mogelijk gerealiseerd conform de “Algemene Regels Natuurvriendelijke oevers” van het Hoogheemraadschap van Delfland.

4.11 Onderhoud

In de bestaande situatie zijn de watergangen te onderhouden vanaf de taluds. Een groot deel van het oppervlaktewater kan ook in de nieuwe situatie vanaf het talud worden onderhouden. Geadviseerd wordt om de nieuwe hoofdwatergangen varend te onderhouden. Hiervoor is het vereist dat deze een minimale breedte hebben van 3,50 m op de waterlijn. De breedte van de watergangen dient hierop te

worden afgestemd. Ook dient hiervoor een minimale waterdiepte van 1,0 m en een minimale doorvaarthoogte van 1,0 m aanwezig te zijn.

In afbeelding 4-10 is de beoogde onderhoudsmethode van de watergangen aangegeven.



Afbeelding 4-10: Onderhoud watergangen

De overige watergangen kunnen vanaf de kant worden onderhouden en door de aanliggende eigenaren op de locaties waar de watergang direct grenst aan uitgeefbaar terrein. Geadviseerd wordt om deze onderhoudsverplichting op te nemen in de koopakte van de betreffende kavels.

De bedoeling is dat de plas-draszones worden ingericht als natuurvriendelijke oevers. Om deze oevers te kunnen opnemen in de legger dient een onderhoudsstrook van tenminste 4 m aanwezig te zijn of te worden vrijgehouden. Varend onderhoud van deze oevers is met het oog op beschadiging niet wenselijk. Op enkele locaties is geen ruimte gereserveerd voor deze onderhoudsstrook. Dit betekent dat deze plas/draszones dan niet in de legger kunnen worden opgenomen. Geadviseerd wordt om na te gaan of deze onderhoudsstrook kan worden ingepast, of een onderhoudsverplichting onder te brengen bij de aanliggende eigenaren.

Het beheer en onderhoud van de watergangen en oevers dient bij de verdere uitwerking nader te worden afgestemd met het hoogheemraadschap van Delfland en gemeente Westland.

5. Resume

In de gemeente Westland wordt de locatie De Driesprong ontwikkeld. De locatie betreft een voormalig glastuinbouwgebied ten noordwesten van de kern Kwintsheul.

Het plangebied bevindt zich deels in het boezemgebied van het Hoogheemraadschap van Delfland en in een hoger gelegen peilgebied GPG2016ONP 16 met peil -0,25 m NAP. Het plangebied wordt gekruist door een regionale waterkering. Het gebied is in de huidige situatie grotendeels verhard vanwege de glastuinbouw.

In de nieuwe situatie wordt het gehele plangebied onderdeel van de boezem. Dit betekent dat de regionale waterkering zijn functie verliest en deels komt te vervallen, voor zover deze zich binnen het plangebied bevindt. De peilopzet aan de westzijde van het plan wordt verlaten en de bestaande inlaat aan de Karper wordt verplaatst, zodat het systeem kan worden doorgespoeld.
Het maaiveld wordt circa 20 cm opgehoogd tot +0,70 m NAP. Hiermee wordt een drooglegging van +1,13 m gerealiseerd. Vanwege de lokaal slechte doorlatendheid van de bovenste bodemlaag zijn mogelijk aanvullende ontwateringsvoorzieningen benodigd. Nader onderzoek moet dit uitwijzen.
Als gevolg van de peilverlaging aan de westzijde daalt ook de grondwaterstand. Vanwege de invloed van de aangrenzende peilgebieden is de verwachting dat deze daling slechts beperkt zal zijn.

Er komt ten opzichte van de huidige situatie minder verhard oppervlak terug. Ook wordt de hoeveelheid oppervlaktewater uitgebreid. Hiermee voldoet het plan volgens de watersleutel aan de doelstelling voor waterberging in het klimaatscenario WL-2050.

Er is een hoog ambitieniveau op gebied van duurzaamheid. Door een ruime hoeveelheid oppervlaktewater te realiseren, wordt bijgedragen aan het beperken van de kans op wateroverlast, droogte- en hittestress. Waar mogelijk worden natuurvriendelijke oevers met plas/draszones aangelegd die bijdragen aan de waterkwaliteit en biodiversiteit. De bebouwing wordt (bijna) energieneutraal en deels voorzien van groene daken die zorgen voor extra waterberging, verkoeling en meer biodiversiteit.

Colofon

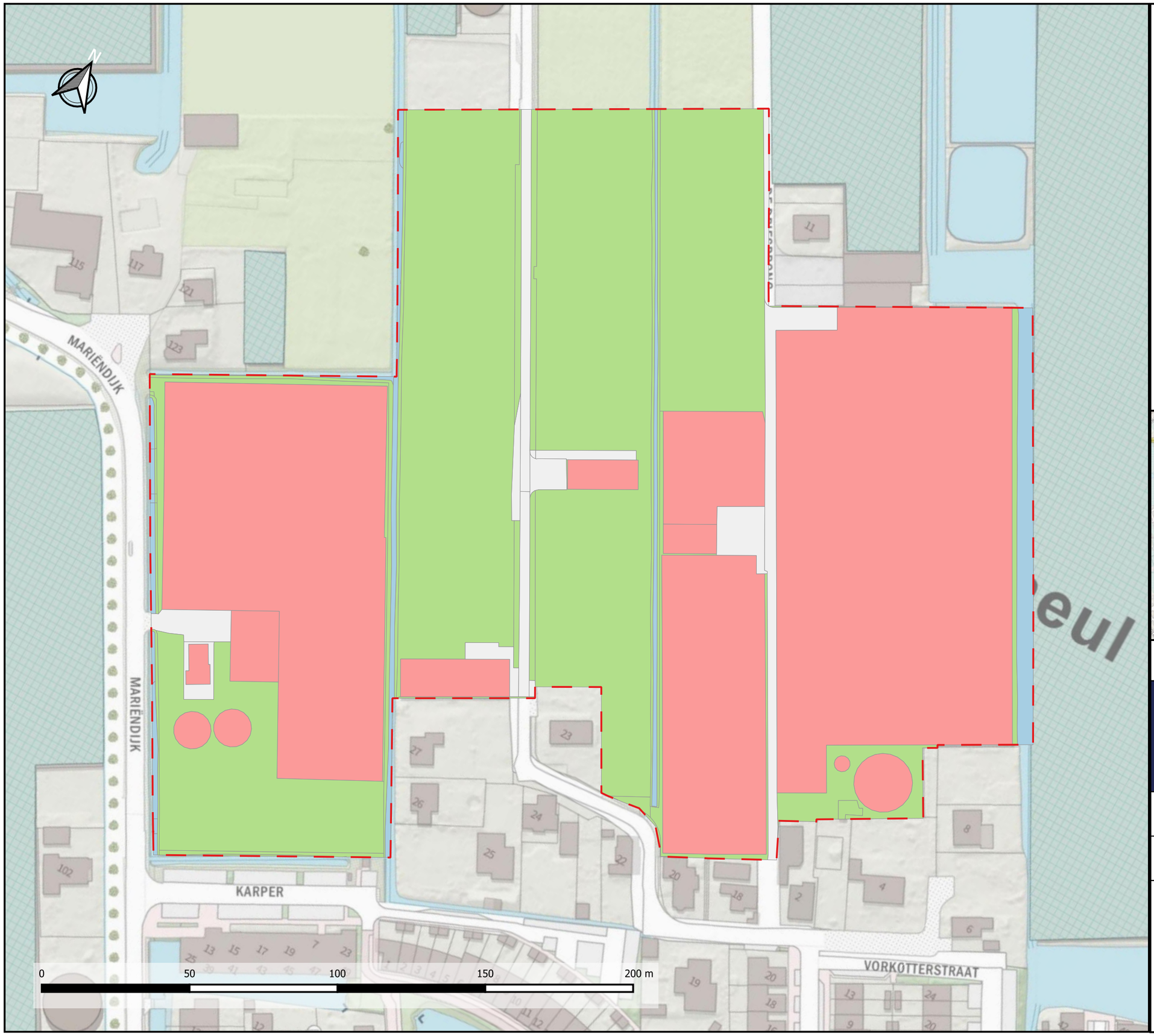
Titel	De Driesprong / Heulpark te Kwintsheul, Waterhuishoudingsplan
Projectcode	W21.105
Opdrachtgever	Weboma en van Mierlo
Opgesteld door	Waterfeit Adviseurs

W: www.waterfeit.nl
E: info@waterfeit.nl

		Datum
Auteur(s)	ing. P. Overheijden	16 december 2022
Controleur	ir. P. J. M. van Hoof	11 december 2022

Definitief 4

Bijlage 1. Vlakkenkaart huidige situatie

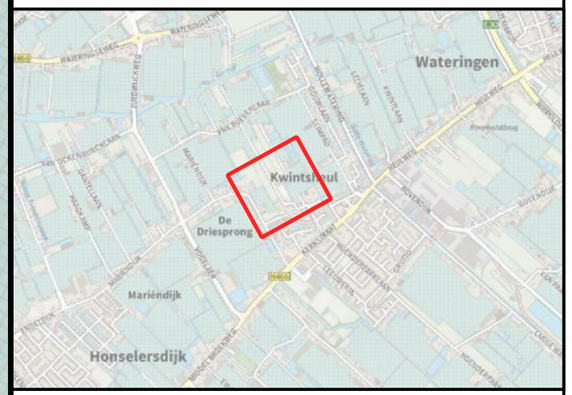


Legenda

Plangrens

Verharding

- Groen
- Dak
- Water
- Wegen



waterfeit ADVISEURS

De Driesprong

Vlakken huidig

Datum:	1 december 2021
Project:	w21.105
	ing. W.P.A.M. Overheijden
Getekend:	A3
Formaat:	
Schaal:	1:1.250

Bijlage 2. Vlakkenkaart toekomstige situatie



Legenda

- Plangrens
- Dak hellend
- Open verharding
- Kavel
- Groen
- Water
- Ontwatering
- Plas-draszone



waterfeit ADVISEURS

De Driesprong

Vlakken nieuwe situatie

Datum:	8 december 2022
Project:	w21.105
Getekend:	ing. W.P.A.M. Overheijden
Formaat:	A3
Schaal:	1:1.250

Bijlage 3. Toekomstige DWA-structuur

Aansluiting drukriool op nieuw DWA

Aansluiting bestaand gemengd riool

MARIËNDIJK

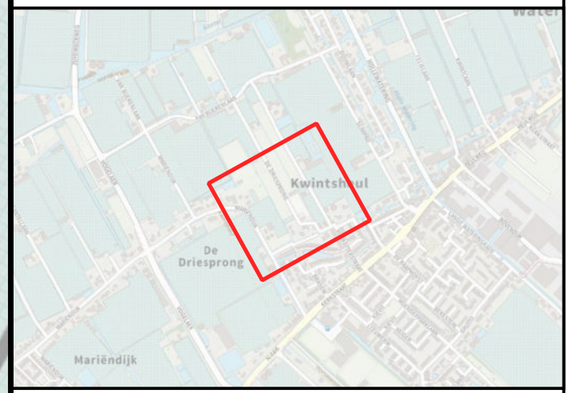
KARPER

VORKOTTERSTRAAT

0 50 100 150 200 m

Legenda

- Gemaal
- Bestaand drukriool
- Persleiding
- Vuilwaterriool
- Afwatering DWA
- Bestaande riolering



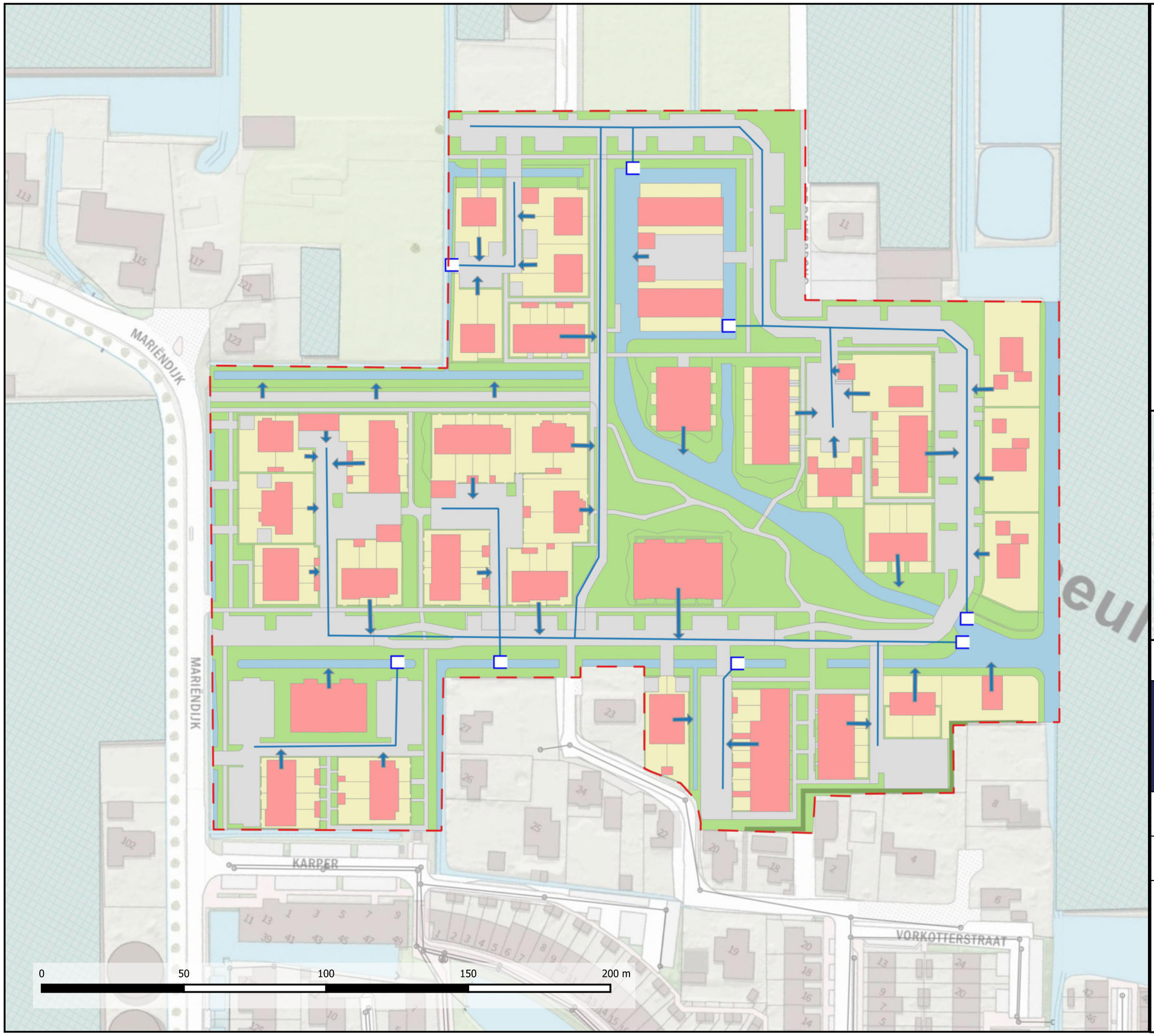
waterfeit ADVISEURS

De Driesprong / Heulpark

Afwatering DWA

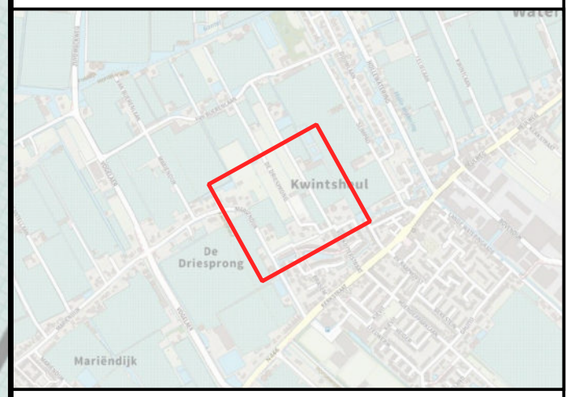
Datum:	8 december 2022
Project:	w21.105
Getekend:	ing. W.P.A.M. Overheijden
Formaat:	A3
Schaal:	1:1.300

Bijlage 4. Toekomstige HWA-structuur



Legenda

- Plangrens
- Uitlaat
- HWA
- Bestaande riolering



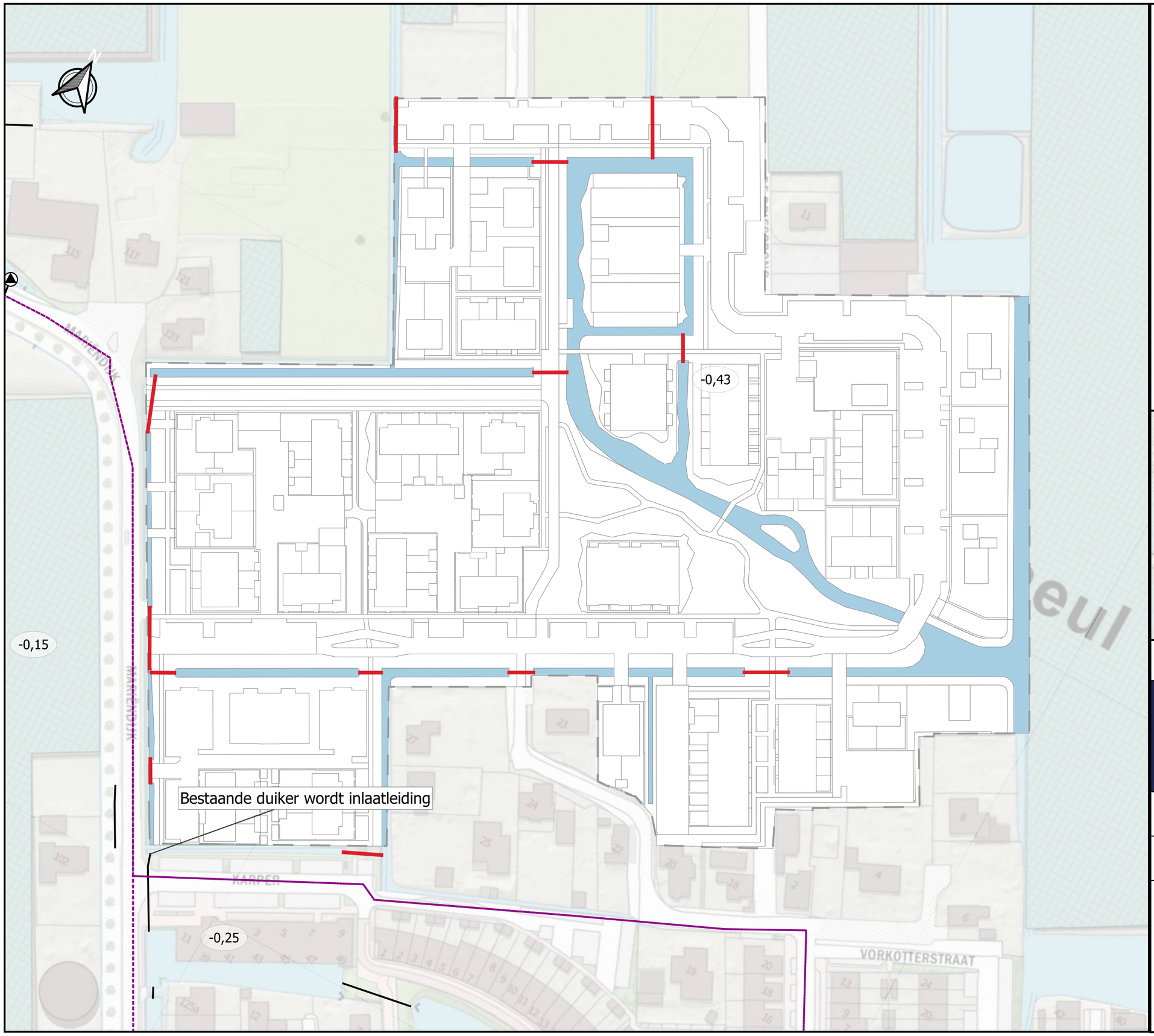
waterfeit ADVISEURS

De Driesprong / Heulpark

Afwatering HWA

Datum:	8 december 2022
Project:	w21.105
Getekend:	ing. W.P.A.M. Overheijden
Formaat:	A3
Schaal:	1:1.300

Bijlage 5. Watersysteem



Legenda

- Plangrens
- Duiker nieuw
- Gemaal
- Stuw
- Duiker
- Inlaat



waterfeit ADVISEURS

De Driesprong

Watersysteem nieuwe situatie

Datum:	8 december 2022
Project:	w21.105
Getekend:	ing. W.P.A.M. Overheijden
Formaat:	A3
Schaal:	1:1.250

Bijlage 6. Watersleutel

Watersleutel

Versie 07-2020

Beweeg cursor over begrippen voor toelichting.

Blauwe vakjes invullen. Druk vervolgens op update.

Projectnaam & omschrijving

8-12-2022

18 97 0 0 21

De Driesprong

Kwintsheul

Watersysteem

polder/boezem		**Boezem**
gemaalcapaciteit	*mm/etmaal*	**24.6**
peilgebied	kaart	**GPG2007BZM I-d**

Oppervlakteverdeling plangebied

		HUIDIG	TOEKOMSTIG
Stedelijk			
verhard infrastr./bebouwing	*m²*	**1500**	**25000**
onverhard stedelijk	*m²*	**0**	**29000**
Agrarisch glastuinbouw			
verhard glasgebied	*m²*	**24900**	**0**
onverhard glasgebied	*m²*	**27600**	**0**
Agrarisch gras, akkerbouw, natuur			
verhard landelijk	*m²*	**0**	**0**
onverhard landelijk	*m²*	**0**	**0**
Water			
huidig aanwezig water	*m²*	**1700**	**1700**
Totaal			
oppervlakte plangebied	*m²*	**55700**	**55700**

Gebiedskenmerken

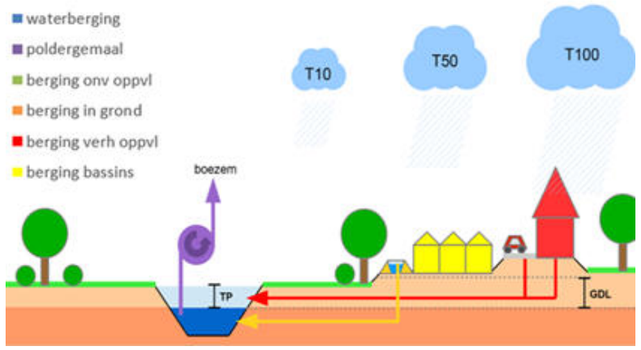
			HUIDIG	TOEKOMSTIG
aangepast	*gemiddeld maaiveld*	*NAP m*	**0.50**	**0.70**
	maatgevend peil	*NAP m*	**-0.43**	**-0.43**
	gemiddelde drooglegging	*m*	**0.93**	**1.13**

Oppervlaktewater in m²

	Totaal	Ontwikkeling	Klimaat 2050
extra te realiseren	**1386**	64	1322
huidig aanwezig	**1700**	1700	
totaal te realiseren	**3086**	1764	1322
aandeel plangebied	5.5%	3.2%	2.4%

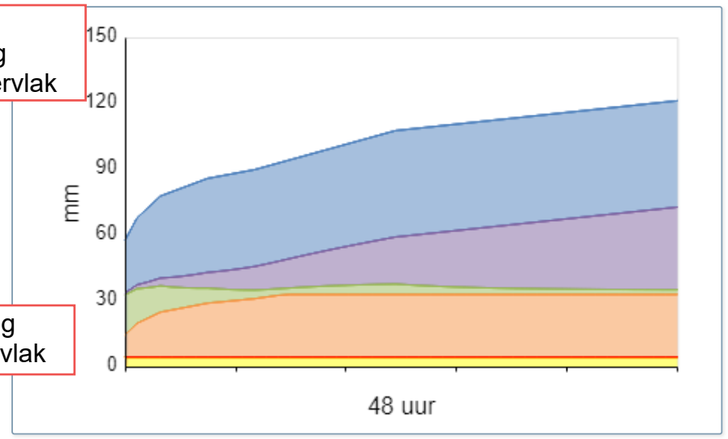
Waterberging in m³

	Totaal	Ontwikkeling	Klimaat 2050
extra te realiseren	**296.1**	-47.1	343.2

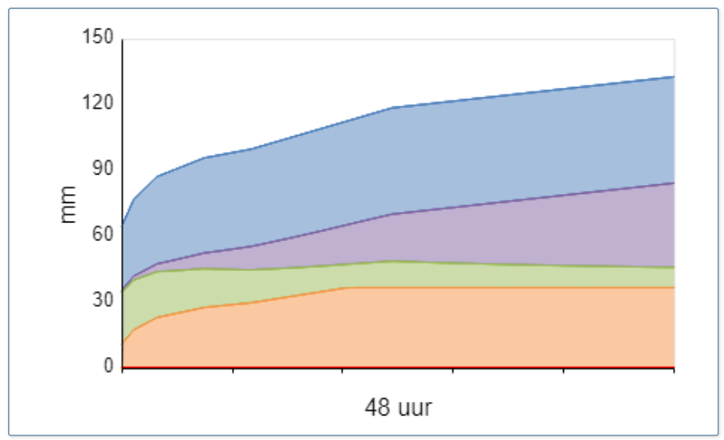


Hoogheemraadschap van Delfland

Huidig, actueel klimaat, T100



Ontwikkeling, klimaat 2050, T100



Grafieken dienen alleen ter verduidelijking van de principes

Bijlage 7. Rapportage ontwatering

De Driesprong

Ontwatering
Weboma en van Mierlo

waterfeit
ADVISEURS

Inhoudsopgave

1. Inleiding 2
1.1 Ligging projectlocatie 2
1.2 Leeswijzer 3
2. Bronnen 4
3. Huidige situatie 5
3.1 Ontwatering en afwatering 5
3.2 Bodemopbouw 6
3.3 Grondwaterstand 7
3.3.1 Kans op kwel 7
3.3.2 Zettingsrisico 8
4. Nieuwe situatie 9
4.1 Ontwatering 9
4.2 Invloed bestaande woonwijk 10
4.3 Aanvullende ont-/afwateringsmiddelen 11
4.3.1 Wadi met drainage 11
4.3.2 Realiseren greppel 12
5. Conclusie 14

1. Inleiding

Ter plaatse van De Driesprong te Kwintsheul worden nieuwe woningen gebouwd. In de huidige situatie is dit gebied nog ingericht als een glastuinbouwgebied. Als gevolg van de ontwikkeling kan de grondwatersituatie in het gebied veranderen. In deze rapportage worden de te verwachten effecten nader toegelicht. Hierbij is extra aandacht voor de bestaande woningen ten zuiden van het plan.

1.1 Ligging projectlocatie

Het plangebied “De Driesprong” bevindt zich op een voormalig glastuinbouwgebied, ten oosten van de Mariëndijk in Kwintsheul. De projectlocatie is weergegeven in afbeelding 1-1.



Afbeelding 1-1: Plangrens ontwikkeling “De Driesprong”

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de bronnen vermeld die ten grondslag liggen aan dit rapport. In hoofdstuk 3 is een beschrijving opgenomen van de huidige ontwatering van het plangebied. Hoofdstuk 4 gaat in op de ontwatering in de nieuwe situatie en de invloed op de bestaande woonwijk. Tenslotte is in hoofdstuk 5 de conclusie opgenomen.

2. Bronnen

In dit hoofdstuk is aangegeven welke documenten zijn geraadpleegd voor het opstellen van dit rapport:

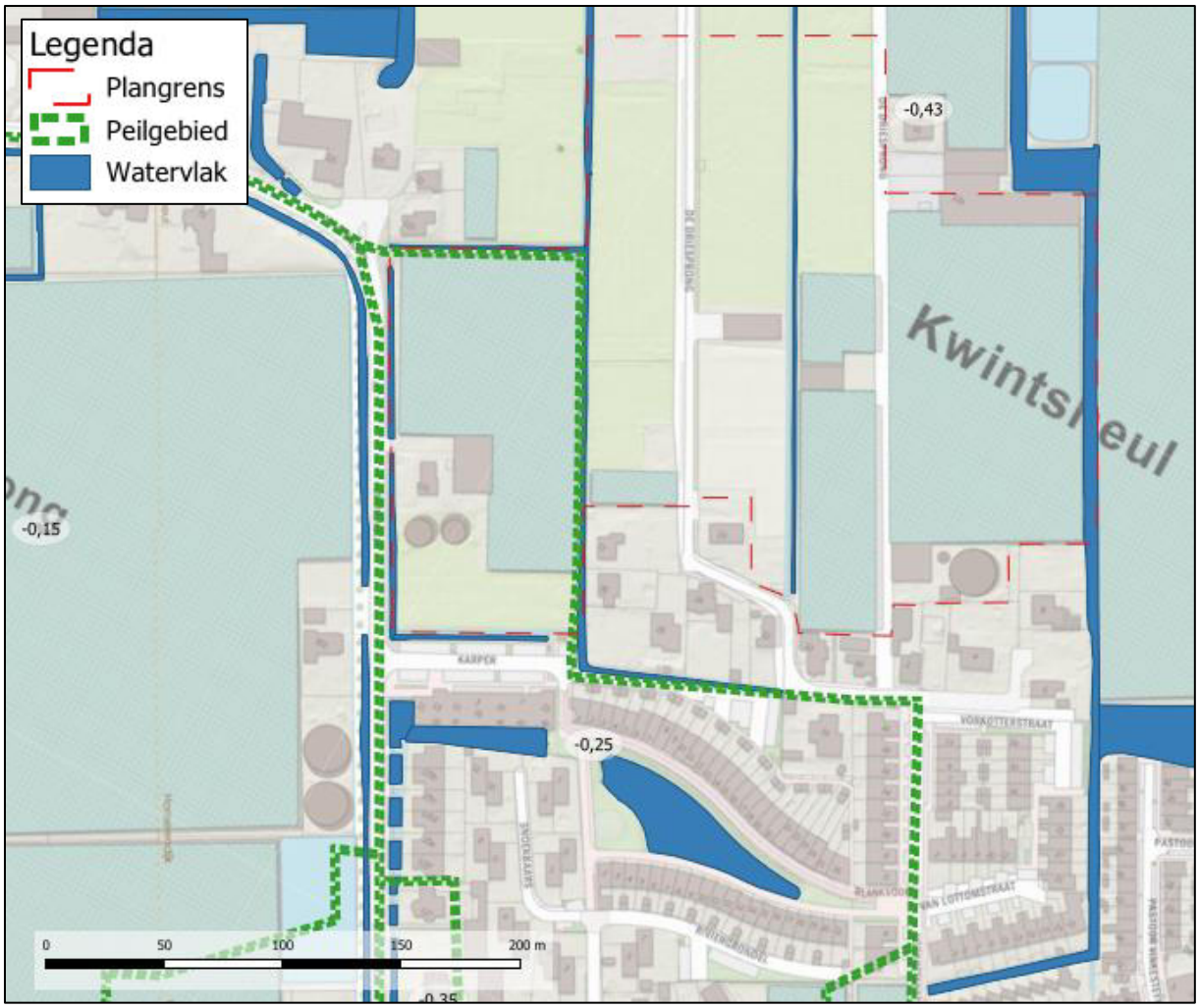
- Concept rapport Waterhuishoudingsplan De Driesprong Kwintsheul;
- Verkennende bodemonderzoeken Mol Ingenieursbureau:
    - De Driesprong 12a&b d.d. 31 december 2018;
    - De Driesprong 22 d.d. 27 december 2018;
    - De Driesprong 23 d.d. 28 december 2018;
    - De Driesprong 26 d.d. 28 december 2018;
    - Mariëndijk 125 d.d. 27 december 2018.
- Inmeting maaiveldhoogten Mariëndijk;
- Legger Delfland 2021, Hoogheemraadschap van Delfland;
- Dwarsprofielen bestaande situatie, Fagus Projectmanagement en Engineering B.V.; 25 januari 2022;
- Principe profielen wateroplossing buurtschap, RRog stedenbouw en landschap, 8 februari 2022.

3. Huidige situatie

3.1 Ontwatering en afwatering

De ontwatering van het gebied vindt in de huidige situatie plaats via de kavelsloten die aanwezig zijn in het gebied. De afstand hiertussen varieert tussen 80 en 120 m. De ontwikkeling wordt doorkruist door een regionale waterkering tussen het polder- en boezemgebied. Hoewel het verschil niet groot is, ligt het polderpeil iets hoger dan het boezempeil. De huidige ontwateringsvoorzieningen zijn weergegeven in afbeelding 3-1.

Het dakoppervlak van de huidige kassen en overige gebouwen voert rechtstreeks af op het oppervlaktewater. Het is niet bekend of in de huidige situatie ook drainage aanwezig is op de kavels.

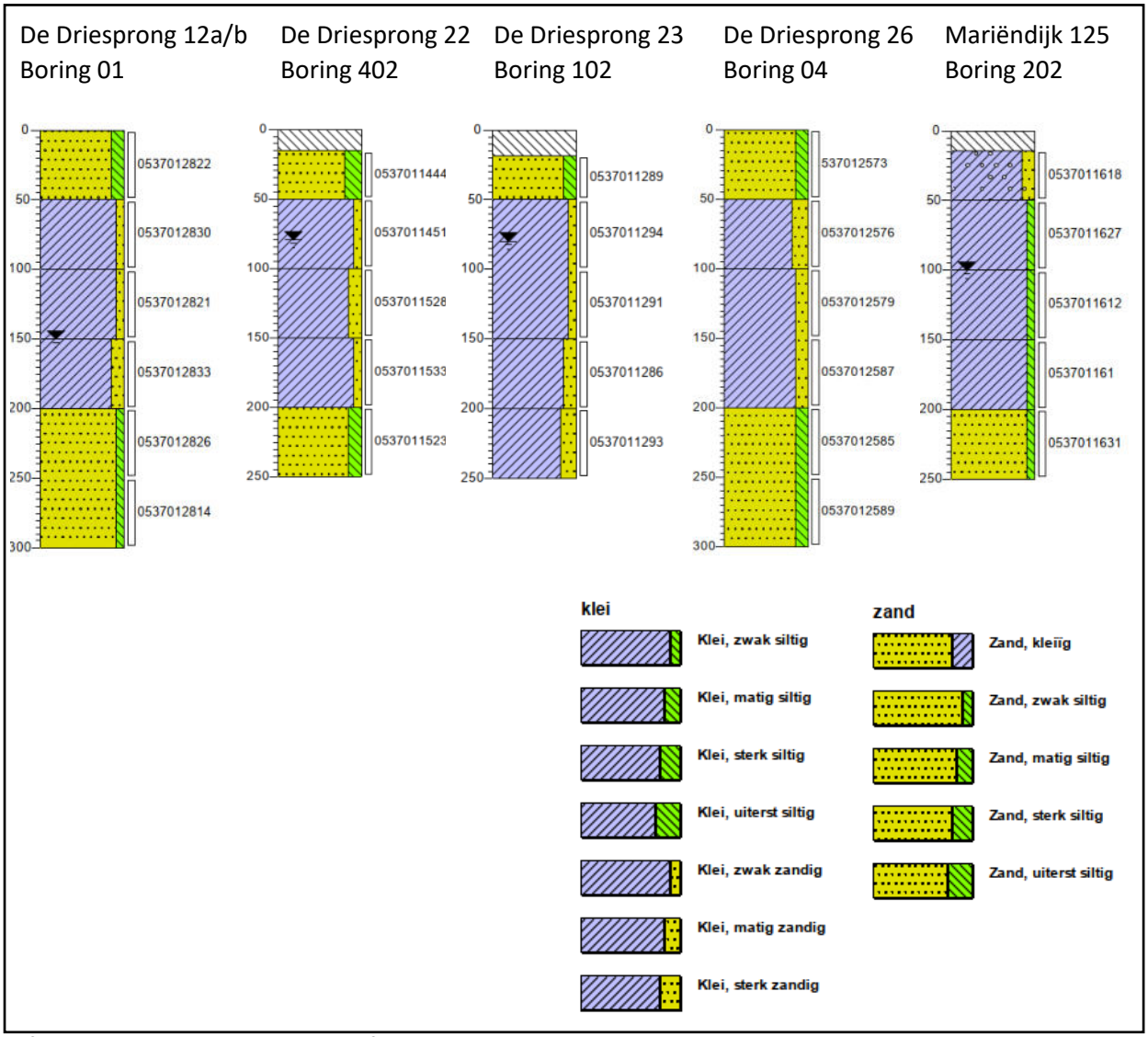


Afbeelding 3-1: Huidige ontwatering.

3.2 Bodemopbouw

Er zijn aantal verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd, waarbij boormonsters zijn genomen. Hieruit blijkt dat de bodem voornamelijk bestaat uit klei met een deklaag van circa 50 cm zand. Aan de oostzijde van het plangebied is deze deklaag vrijwel niet aangetroffen. In afbeelding 3-2 zijn enkele boormonsterprofielen weergegeven.

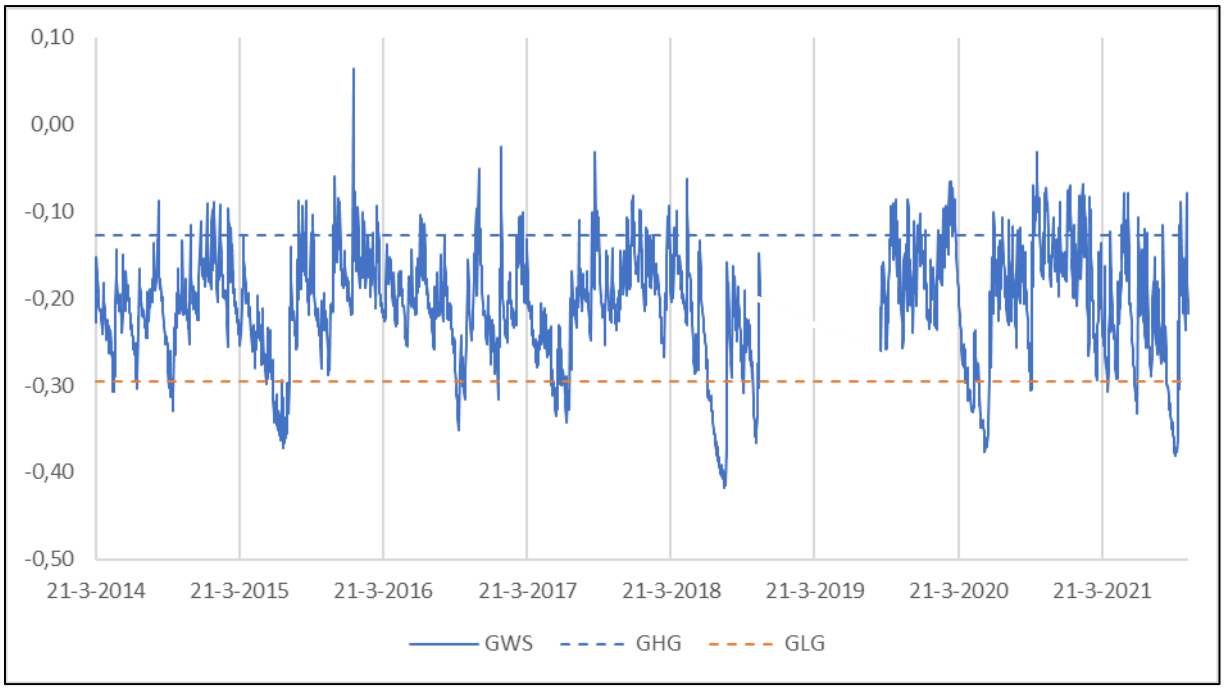
Voor de diepere bodemopbouw is het Dinoloket geraadpleegd. Er bevind zich een boormonster (B37B3272) in het plangebied. Hieruit blijkt dat de zandlaag die bij de bodemonderzoeken is aangetroffen vanaf circa -4,0 m NAP weer overgaat in klei.



Afbeelding 3-2: Boormonsterprofielen bodemonderzoek

3.3 Grondwaterstand

Om inzicht te krijgen in het verloop van de grondwaterstand is het grondwatermeetnet van de gemeente Westland geraadpleegd. Er bevindt zich een peilbuis in de Vorkotterstraat, nabij het projectgebied. Het verloop van de grondwaterstand is weergegeven in afbeelding 3-3.
Tussen maart 2018 en september 2019 zijn geen metingen verricht.



Afbeelding 3-3: Grafiek verloop grondwaterstand peilbuis G3302.

Het maaiveld bedraagt op de betreffende locatie circa 0,70 m NAP. De ontwateringsdiepte ten opzichte van de GHG (90-percentielwaarde) bedraagt dan 0,83 m ter plaatse van de peilbuis.

De peilbuis bevindt zich nabij de peilscheiding met de boezem en het peilgebied met een streefpeil van -0,25 m NAP. Dit is aangegeven in afbeelding 1.

De gemiddelde grondwaterstand ligt met -0,21 m NAP iets boven het boezempeil en boven het streefpeil van het peilgebied.

Hoewel in het gebied geen hoge grondwaterstanden worden gemeten, zijn er wel meldingen bekend van grondwateroverlast, die zou zijn verhoogd als gevolg van het realiseren van de woningen aan de Karper. De meetresultaten geven geen aanleiding om te vermoeden dat dit wordt veroorzaakt door structureel hoge grondwaterstanden. Mogelijk hebben de meldingen betrekking op de afwatering in plaats van de ontwatering van het gebied. Op basis van de huidige beschikbare informatie kan dit niet met zekerheid worden gesteld.

3.3.1 Kans op kwel

Op basis van de stijghoogte die optreedt in het eerste watervoerend pakket kan worden beoordeeld of er sprake is van kwel of wegzijging van grondwater. Hiervoor is het Dinoloket geraadpleegd. Nabij het plangebied is een meetpunt (B37B0233) aanwezig, met peilbuizen op verschillende dieptes. Peilbuis 1 bevindt zich in de eerste zandlaag die wordt aangetroffen op -5 m NAP. Hierin wordt een grondwaterstand gemeten van -1,20 m NAP, met uitschieters tot -0,30 m NAP. De tweede peilbuis

bevindt zich in de tweede zandlaag vanaf -20 m NAP. In deze peilbuis wordt een maximale grondwaterstand van -1,40 m NAP.

De freatische grondwaterstand die wordt gemeten ligt hoger dan de grondwaterstanden die dieper in de ondergrond worden gemeten. Dit duidt erop dat er in het gebied sprake is van wegzijging van grondwater en het gebied niet onderhevig is aan kwel.

3.3.2 Zettingsrisico

Het huidige poldergebied in het westelijke gedeelte van het plangebied heeft een opgezet peil van -0,25 m NAP. Met de uitvoering van dit plan wordt het streefpeil in dit gebied verlaagd tot het boezempeil van -0,43 m NAP. Ook worden lage delen in het maaiveld opgehoogd tot +0,70 m NAP. Als gevolg van de peilverlaging daalt ook de grondwaterstand. De kleilaag die hier aanwezig is kan hierdoor gaan inklinken, wat mogelijk leidt tot zetting in het gebied. Het zettingsproces wordt versterkt doordat lage delen in het gebied worden opgehoogd. Door het gewicht van het ophoogmateriaal wordt de kleilaag samengedrukt.

Gezien de beperkte ophoging en de geringe peilverlaging is de verwachting dat de aanvullend optredende zetting beperkt zal zijn. Geadviseerd wordt om dit te laten bevestigen door een zettingsberekening.

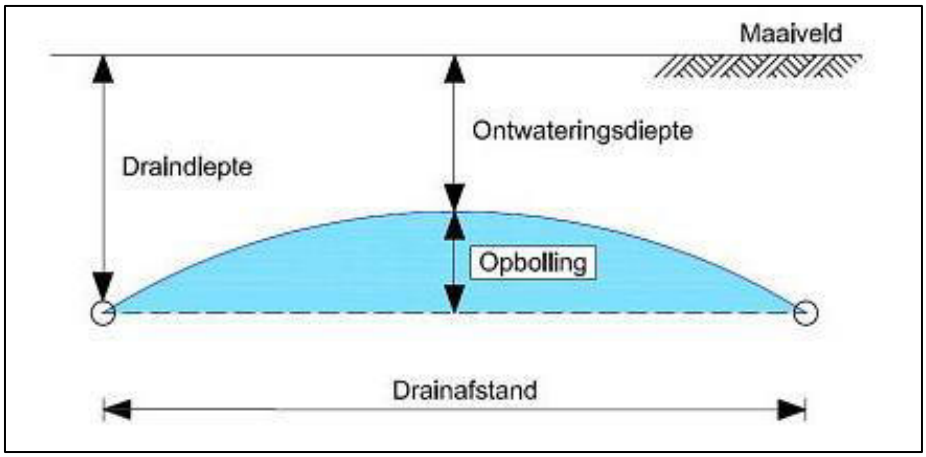
4. Nieuwe situatie

4.1 Ontwatering

Met het realiseren van De Driespong wordt het gehele plangebied onderdeel van de boezem. Dit betekent dat de peilopzet binnen het plangebied wordt verlaten en een waterpeil van -0,43 m NAP wordt nagestreefd. De waterkering die het plangebied doorkruist wordt hiervoor verplaatst naar de Mariëndijk.

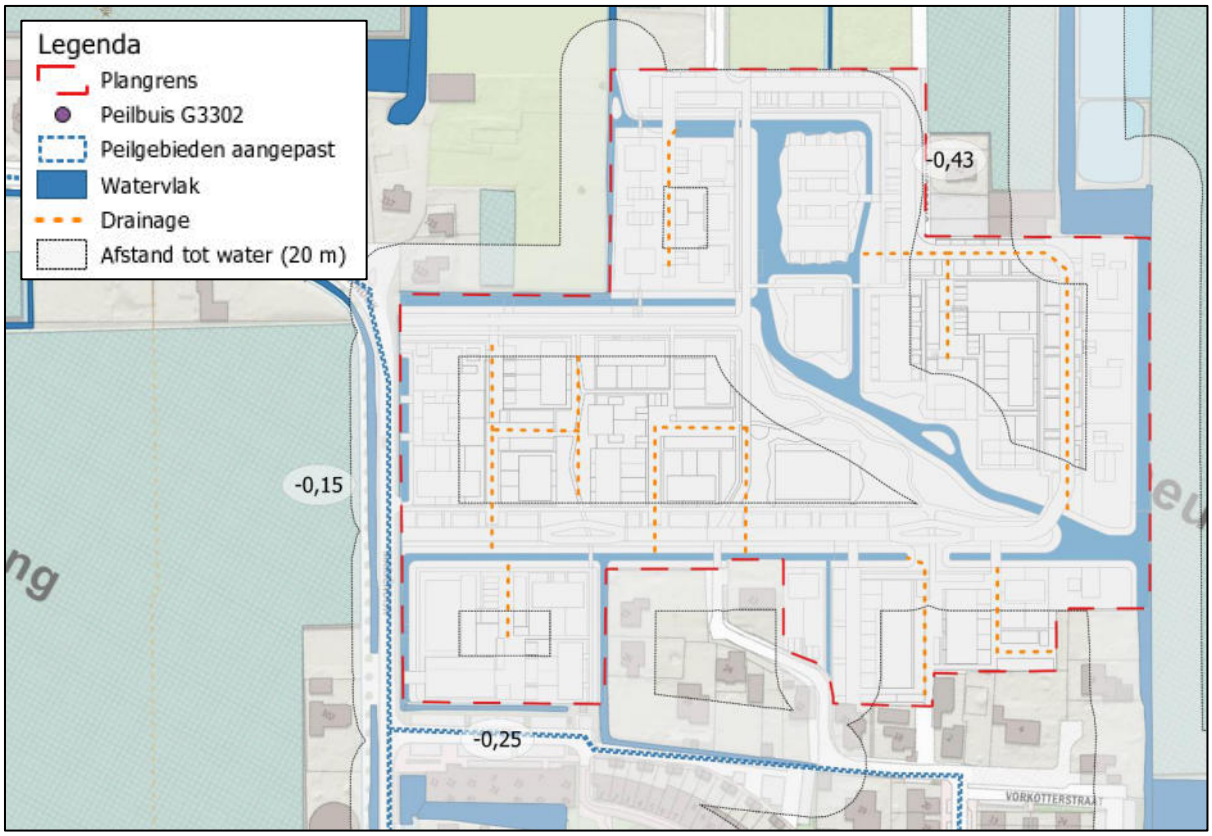
Voorafgaand aan de bouw wordt het maaiveld lokaal circa 20 tot 30 cm opgehoogd tot een uitgiftepeil van +0,70 m NAP. Hiermee wordt een drooglegging bereikt van 1,13 m. Het vloerpeil van de woningen ligt met +0,90 m NAP tenminste 20 cm hoger. Uit hoogtemetingen blijkt dat de aangrenzende woningen aan De Driesprong tenminste op +0,70 m NAP liggen. Geconcludeerd wordt dat zowel voor de nieuwbouw als de aangrenzende woningen de drooglegging toereikend is.

Als gevolg van opbolling is de ontwateringsdiepte kleiner. De gemeente hanteert een minimale ontwateringsdiepte van 0,70 m voor wegen en 0,50 m voor tuinen en openbare groenvoorzieningen. Door het toepassen van aanvullende ontwateringsvoorzieningen waar dit nodig is kan hieraan worden voldaan. Afbeelding 4-1 toont het verloop van de grondwaterstand in relatie tot de afstand van een ontwateringsvoorziening, zoals een watergang of drainage.



Afbeelding 4-1. Principe grondwaterstandsverloop tussen ontwateringsvoorzieningen

In het plan wordt aanvullend oppervlaktewater aangelegd, dit heeft een positieve uitwerking op de grondwaterstand. Afhankelijk van de afstand tot oppervlaktewater en de doorlatendheid van de bodem wordt aanvullend drainage aangelegd. Afbeelding 4-2 toont een indicatie van de mogelijke ligging van drainage en sloten in de toekomstige situatie.



Afbeelding 4-2: Drainage en oppervlaktewater

De doorlatendheid van de bodem is van wezenlijk belang voor de ontwatering van het gebied. Aan de westzijde blijkt de bovenste 0,50 m voornamelijk te bestaan uit zand. Na ophoging ontstaat dan een relatief goed doorlatend bodempakket van circa 0,80 m. Aan de oostzijde bestaat de deklaag uit relatief slecht waterdoorlatend materiaal.

Door de wegcunnetten aan te vullen met zand en te voorzien van drainage wordt overtollig grondwater afgevoerd naar het oppervlaktewater.

4.2 Invloed bestaande woonwijk

Met het realiseren van De Driesprong worden aanvullende ontwateringsvoorzieningen aangelegd om de grondwaterstand op peil te houden. Hiermee wordt de grondwaterstand ter plaatse van de wegcunnetten vergelijkbaar met het oppervlaktewaterpeil van circa -0,43 m NAP. De dichtstbijzijnde peilbuis geeft een gemiddelde grondwaterstand van -0,21 m NAP.

In de nieuwe situatie wordt de gemiddelde grondwaterstand lager vanwege de verbeterde ontwatering. Dit leidt ook tot een (beperkte) verlaging van de grondwaterstand in het omliggende gebied. Uit de peilbuismetingen blijkt dat in het bebouwde gebied een ontwateringsdiepte aanwezig is van 0,83 m ten opzichte van de GHG. Bij een verlaging van de grondwaterstand neemt de ontwateringsdiepte toe.

Aan de zuidzijde grenst het plan aan bestaande percelen. Deze liggen veelal hoger dan het toekomstig plan en hebben een relatief grote drooglegging, waardoor geen grondwateroverlast te verwachten is als gevolg van de ontwikkeling van het plan.

4.3 Aanvullende ont-/afwateringsmiddelen

Op basis van de beschikbare gegevens wordt geen grondwateroverlast verwacht ter plaatse van de aansluiting op de bestaande panden. Verwacht wordt dat door de ontwikkeling van het plan de grondwaterstand ter plaatse licht wordt verlaagd. Desondanks is onderzocht welke oplossingen kunnen worden toegepast die bijdragen aan de ontwatering in dit gebied.

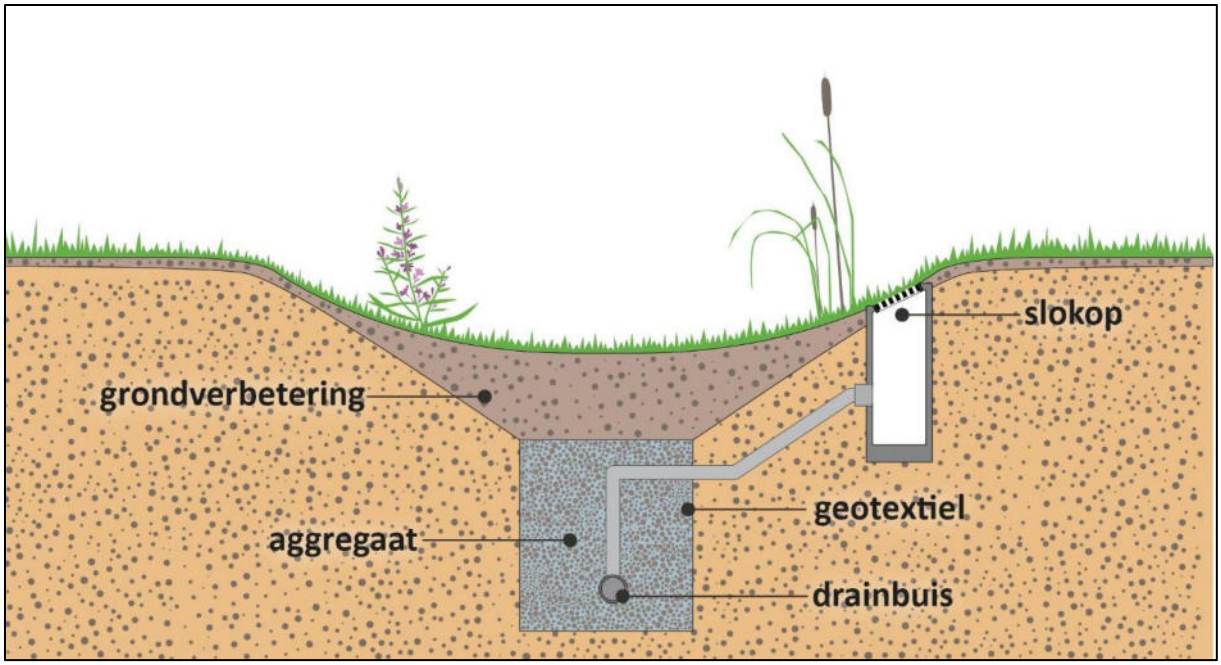
Omdat het mogelijk is dat de meldingen verband houden met de afwatering in het gebied worden twee oplossingsrichtingen voorgesteld die zowel bijdragen aan de ontwatering als de afwatering:

1. Aanleggen van een wadi of grindkoffer met drainage;
2. Aanleggen van een ontwateringsgreppel.

De werking van de voorzieningen is voor de grondwaterstand ongeveer gelijk. Ter hoogte van de voorziening wordt de waterstand verlaagd naar het oppervlaktewaterpeil, waardoor overtollig grondwater via de bodem hiernaartoe afgevoerd wordt. Afwatering vindt plaats via oppervlakkige instroming van hemelwater.

4.3.1 Wadi met drainage

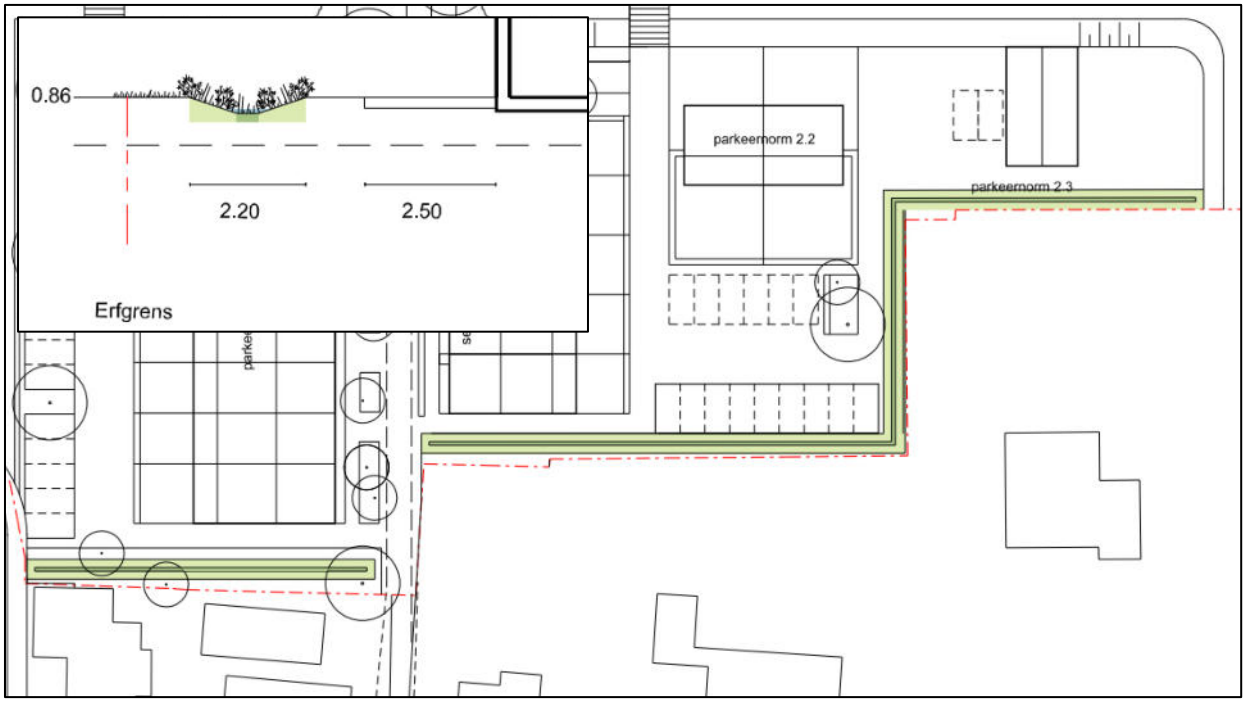
Door een drain (onder de grondwaterstand) aan te leggen en deze in open verbinding met het oppervlaktewater te brengen, kan overtollig grondwater worden afgevoerd. De werking van de drain wordt verbeterd door de drain rondom aan te vullen met grind omhuld met geotextiel. De bovengrondse afwerking voorziet in de afwatering. Overtollig hemelwater van de bestaande percelen wordt hierin opgevangen en (vertraagd) afgevoerd via de drain. Het principe is weergegeven in afbeelding 4-3.



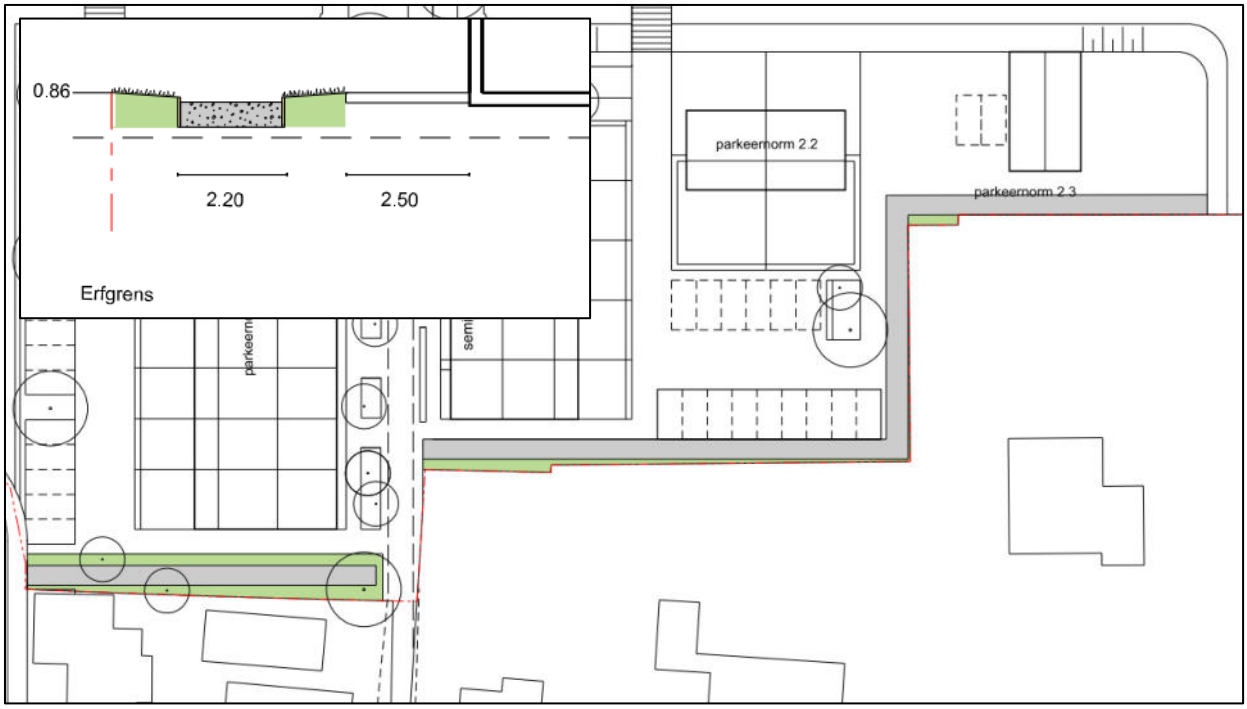
Afbeelding 4-3: Principedoorsnede wadi met drain

Voorwaarde is dat voldoende ruimte aanwezig is om een wadi te kunnen aanleggen en te onderhouden. Zo dient in het groeiseizoen de begroeiing regelmatig gemaaid te worden en zal na enkele jaren de toplaag mogelijk moeten worden vervangen. Er dienen afspraken te worden gemaakt over wie er verantwoordelijk is voor de uitvoering hiervan.

In afbeelding 4-4 en 4-5 is weergegeven hoe een wadi of grindkoffer kan worden ingepast in het plan.



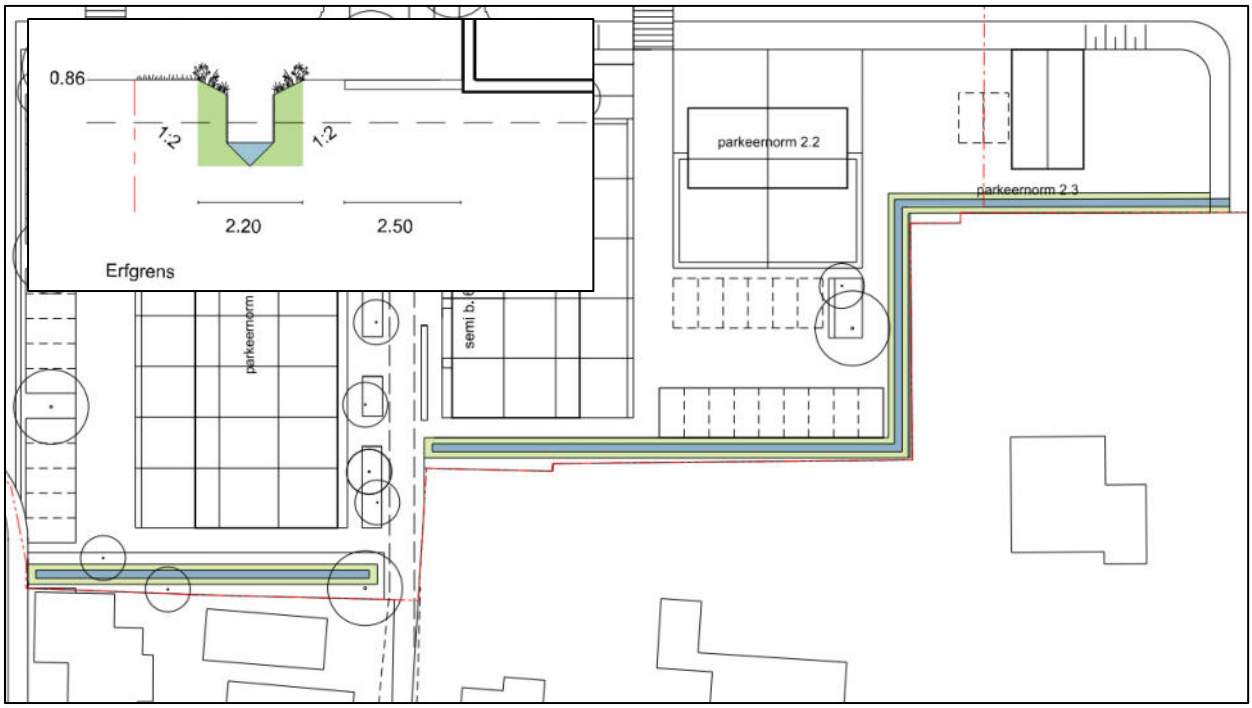
Afbeelding 4-4: Inpassing wadi



Afbeelding 4-5: Inpassing grindkoffer

4.3.2 Realiseren ontwateringsgreppel

Het realiseren van een ontwateringsgreppel draagt bij aan het op peil houden van de grondwaterstand. Door de voorziening aan weerszijden in open verbinding te brengen met het oppervlaktewater kan er doorstroming kan plaatsvinden. Om de rijbaan te kunnen kruisen is hiervoor een duiker noodzakelijk. De situatie is weergegeven in afbeelding 4-6.



Afbeelding 4-6: Inpassing ontwateringsgreppel

Het beheer en onderhoud van deze voorziening kan niet zonder meer worden overgedragen aan het Hoogheemraadschap van Delfland. Hiervoor dient deze te voldoen aan een aantal specifieke eisen die worden gesteld in de Algemene regels in de Legger. Zo dient een profiel van tenminste 5 m vrije ruimte aanwezig te zijn om onderhoud uit te kunnen voeren. Ook worden eisen gesteld aan de minimale breedte en diepte van de voorziening.

Er is onvoldoende ruimte beschikbaar om aan de eisen in de Legger te kunnen voldoen. Dit betekent dat de ontwatering in deze vorm formeel niet de status van watergang kan krijgen en ook niet in beheer komt bij Delfland.

Een alternatieve oplossing kan zijn om het beheer en onderhoud te laten toekomen aan de eigenaren van de aangrenzende percelen. Dit dient dan wel te worden vastgelegd, zodat de verantwoordelijkheid voor de uitvoering van het onderhoud is geborgd.

5. Conclusie

Ter plaatse van De Driesprong te Kwintsheul worden nieuwe woningen gebouwd. In de huidige situatie is dit gebied nog ingericht als een glastuinbouwgebied. Als gevolg van de nieuwbouw wijzigt de grondwaterhuishouding in het gebied. In dit rapport zijn de te verwachten gevolgen toegelicht. Hierbij is extra aandacht besteed aan de bestaande woonwijk ten zuiden van het plan.

In de huidige situatie wordt al het hemelwater en grondwater afgevoerd via de 4 kavelsloten die aanwezig zijn in het gebied. Het westelijke gedeelte van het plan bevindt zich in een peilgebied waarin het waterpeil is opgezet tot -0,25 m NAP.

Met het realiseren van De Driesprong wordt het gehele plangebied onderdeel van de boezem waarin een waterpeil van -0,43 m NAP nagestreefd. De hoeveelheid oppervlaktewater wordt uitgebreid en onder de rijbanen wordt drainage aangelegd. De verwachting is dat hiermee een lagere gemiddelde grondwaterstand wordt bereikt dan in de huidige situatie. Dit draagt ook bij aan een (beperkte) verlaging van de grondwaterstand rondom het plangebied.

De verwachting is dat geen aanvullende maatregelen zijn vereist om de grondwaterstand op peil te houden bij de aansluiting op de bestaande woonwijk. Desondanks kan er wel voor worden gekozen om een extra ont-/afwateringsvoorziening aan te leggen op de plangrens. Dit kan door het aanleggen van een wadi met drainage en grindkoffer of door het realiseren van een greppel. Beide voorzieningen moeten worden ingepast in het ruimtelijke ontwerp van De Driesprong. Daarnaast dienen afspraken te worden gemaakt over het periodiek onderhoud van de voorzieningen.

Gezien de beschikbare ruimte is de verwachting dat het onderhoud van een aanvullende voorziening toekomt aan de eigenaren van de aangrenzende percelen.

Colofon

Titel	De Driesprong, Ontwatering
Projectcode	w21.105
Opdrachtgever	Weboma en van Mierlo
Opgesteld door	Waterfeit Adviseurs
	W: www.waterfeit.nl
	E: info@waterfeit.nl

		Datum
Auteur(s)	ing. W.P.A.M. Overheijden	21 februari 2022
Controleur	ir. P. J. M. van Hoof	21 februari 2022

Definitief

Bijlage 8. Beeldkwaliteitsplan



BEELDKWALITEITSPLAN

HEULPARK - KWINTSHEUL DE DRIESPRONG - 18 OKTOBER 2022

Colofon

18.10.2022

OPDRACHTGEVER
Van Mierlo Bouw & Ontwikkeling
Aartsdijkweg 1
2676 LE Maasdijk

Weboma
Stoelmatter 16
2292 JL Wateringen

OPDRACHTNEMER
RRog stedenbouw en landschap
Pilotenstraat 6a
1059 CJ Amsterdam

PARTNERS
Gemeente Westland
Verdilaan 7
2671 VW Naaldwijk

© 2022
RRog stedenbouw en landschap
Pilotenstraat 6a
1059 CJ Amsterdam
020 - 676 55 03
info@rrog.nl
www.rrog.nl

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING

2. TOEKOMSTGERICHTE WIJK

3. BUITENRUIMTE

4. ARCHITECTUUR

5. BIJZONDERE ELEMENTEN



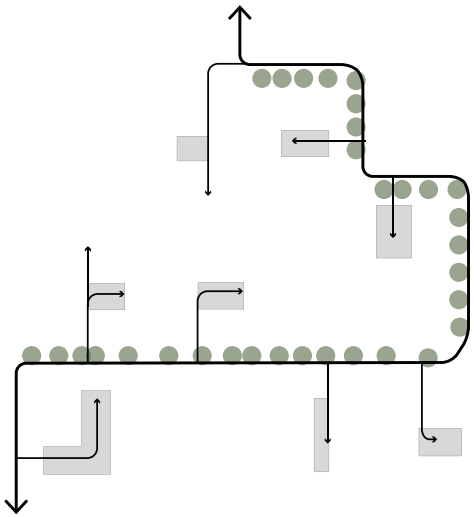
1. INLEIDING

Aan de Noordrand van Kwintsheul ontstaat een nieuw woongebied; Heulpark. Door de transformatie van agrarische gronden met kassen en akkerbouwgrond wordt er een nieuwe leefomgeving gemaakt voor mens, plant en dier. Een wijk die eigentijds is opgezet maar tegelijkertijd nog dat dorpse gevoel uitstraalt. In Heulpark zullen 190 woningen in fases worden gebouwd: woningen voor allerlei verschillende doelgroepen.

Dit voor u liggende document vormt de leidraad voor het toetsen van de ruimtelijke kwaliteit, in zowel de ontwikkelfase als de periode na ontwikkeling. In dit document is rekening gehouden met het Programma van Standaarden (PVS). Waar er een conflict ontstaat prevaleren de afspraken in het PVS.



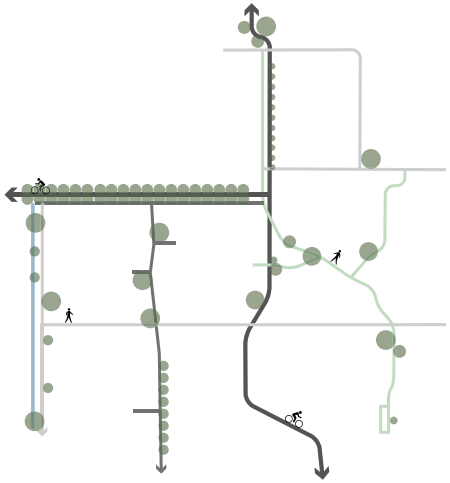
1. Kleinschalige buurtjes en solitaire parkgebouwen



2. Buurtweg met aftakkende koffers



3. Nat-dras park



4. Verbonden routes

1.1 STEDENBOUWKUNDIG ONTWERP

Het ontwerp van Heulpark is bedacht als een dorpse uitbreiding in een parkachtig landschap. Met deze uitbreiding wordt de kwaliteit van de bestaande woonomgeving van Kwintsheul gecontinueerd en versterkt. Deze dorpse uitbreiding is toekomstgericht en passend bij de ruimtelijke en sociaal-maatschappelijke vraagstukken van Kwintsheul. Om die reden geeft het plan invulling aan woonruimte voor een grote diversiteit aan woningzoekers. De gebouwen zijn ingebed in een waterrijke inrichting en groenvoorzieningen met veelzijdige beplanting. Hiermee biedt Heulpark, naast een leefruimte voor mensen ook ruimhartig ruimte aan een leefomgeving voor dieren.

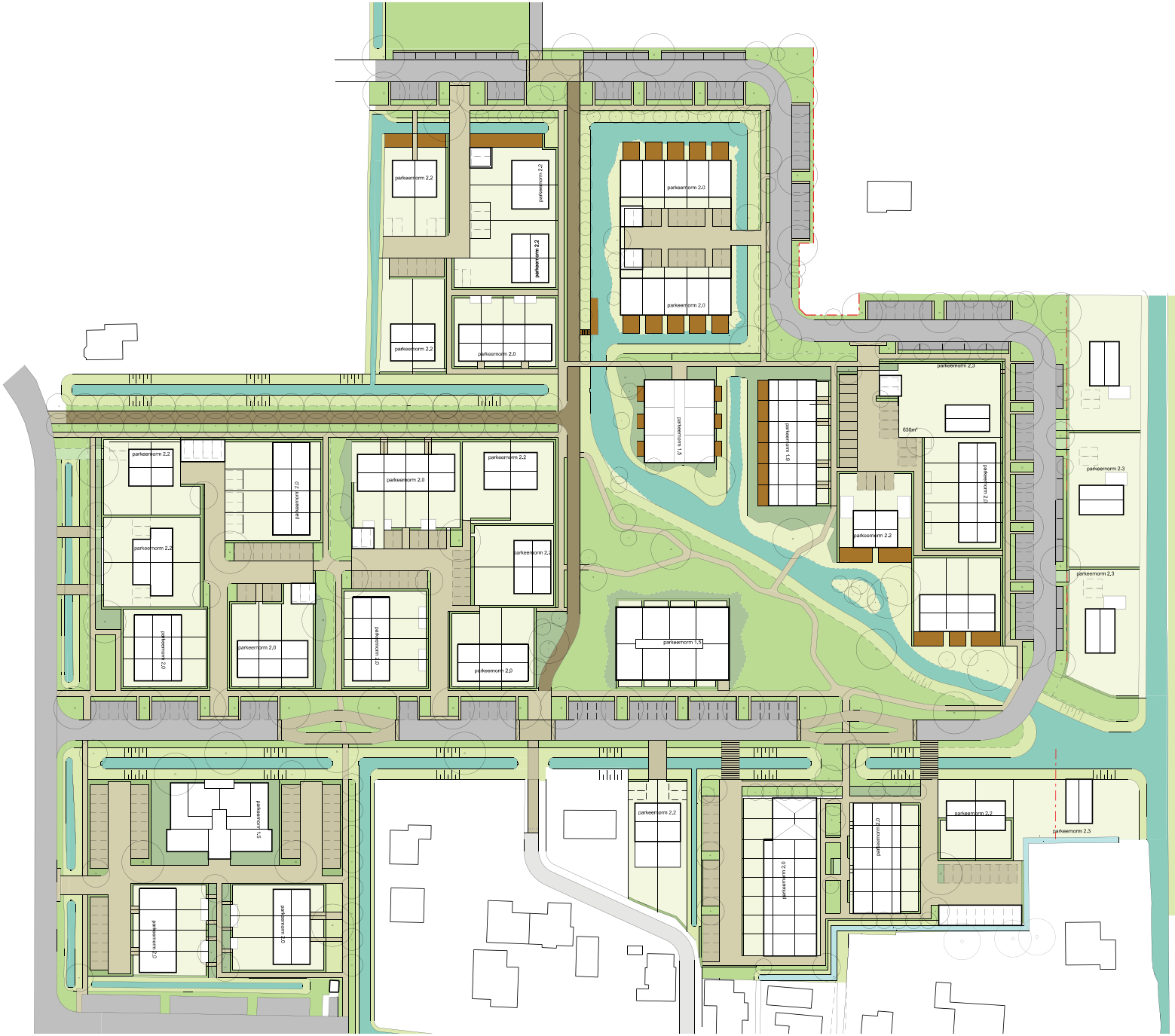
Een viertal thema's zijn sturend in het vormgeven van deze doelstellingen:

1. Kleinschalige buurtjes en solitaire parkgebouwen
De woningen worden in kleinschalige buurtjes geclusterd. Hiermee geven we vorm aan een dorps karakter en versterken we sociale samenhang. Solitaire (park)gebouwen staan op markante posities in het plan, waarmee het plan wordt verankerd in haar context.

2. Buurtweg met aftakkende koffers
De wijk wordt veilig en kleinschalig ontsloten voor autoverkeer. Hiervoor heeft de wijk één herkenbare en kwalitatief hoogwaardige autoweg. Deze weg wordt duurzaam veilig ingericht en ingeplant met een doorgaande bomenlaan. De route slingert door het woongebied, waardoor het kleinschalige en dorpse karakter wordt ondersteund. Via deze doorgaande route zijn de informele parkeerhoven bereikbaar. Deze hoven worden grotendeels mandelig ingericht.

3. Nat-dras park
Heulpark is een leefomgeving voor mens, flora en fauna. Om de biodiversiteit te vergroten is er centraal in het gebied een autovrije en parkachtig gebied voorzien. Hier wordt de overgang van nat naar droog benut, waardoor er een nat-draspark wordt gecreëerd.

4. Verbonden routes
Heulpark biedt niet enkel een woonomgeving voor de nieuwe bewoners, maar is tevens een verlengstuk van de leefomgeving van de overige inwoners van Kwintsheul. Om die reden is het plangebied via gevarieerde routes voor langzaam verkeer verbonden met haar omgeving.



Stedenbouwkundigplan
Kwintsheul

20 september 2022

1.2 LEESWIJZER

Het beeldkwaliteitplan is opgebouwd uit een drietal hoofdstukken; toekomstgerichte wijk, openbare ruimte en architectuur. Deze drie hoofdstukken bevatten een algemene omschrijving van de doelstellingen en de hieraan verbonden regels voor de ontwikkeling. Hiervoor zijn verhelderende schema's opgenomen en waar nodig referentiebeelden toegevoegd.
Op de even pagina's van het rapport zijn in de groene kaders de concrete toetsende regels benoemd.

2. TOEKOMSTGERICHTE WIJK

Onder het eerste thema omschrijven we het DNA van het plan. Hierin gaat het hoofdzakelijk om de toekomstgerichte kwaliteiten te beschrijven. Deze zijn integraal vormgegeven en gelden derhalve voor zowel architectuur als voor het ontwerp van de buitenruimte. De toekomstgerichte kwaliteiten zijn te onderscheiden in:

- **Wateradaptief**
- **Schaduwrijk**
- **Inclusief**
- **Biodivers**
- **Veilig**
- **Gezond**



2.1 Wateradaptief

Het plan is rijk aan watergangen. Er zijn drie ruimtelijke karakters te onderscheiden

a. In oost-westrichting zijn de watergangen rechtlijnig, waarbij de oevers worden ingericht met taluds van circa 1:3.

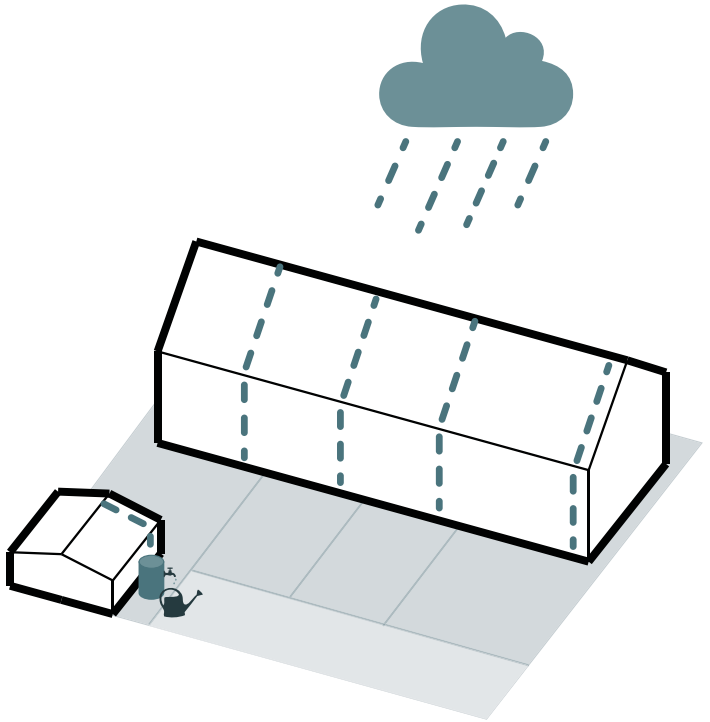
b. De verbindende watergangen van het nat-drasland is grillig in breedte. De oevers zijn overwegend flauw in steilte (circa 1:4) en worden ingericht met een natuurlijke oever. In de watergang is ruimte om eilanden en/of waterplanten in te passen.

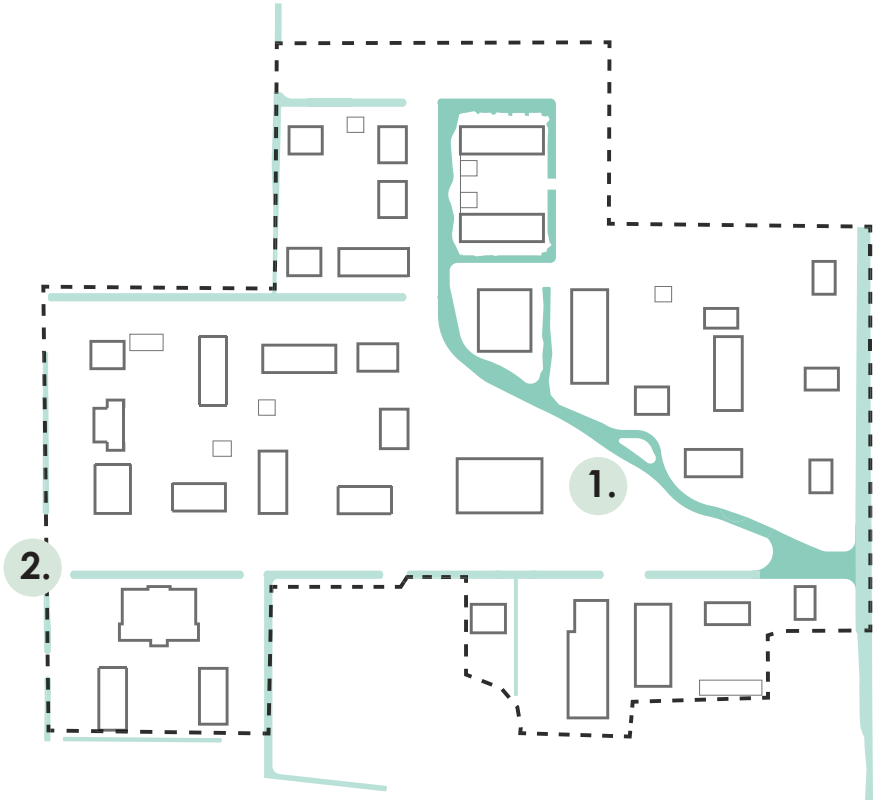
c. De bestaande watergangen in aansluiting op de directe omgeving worden gehandhaafd.

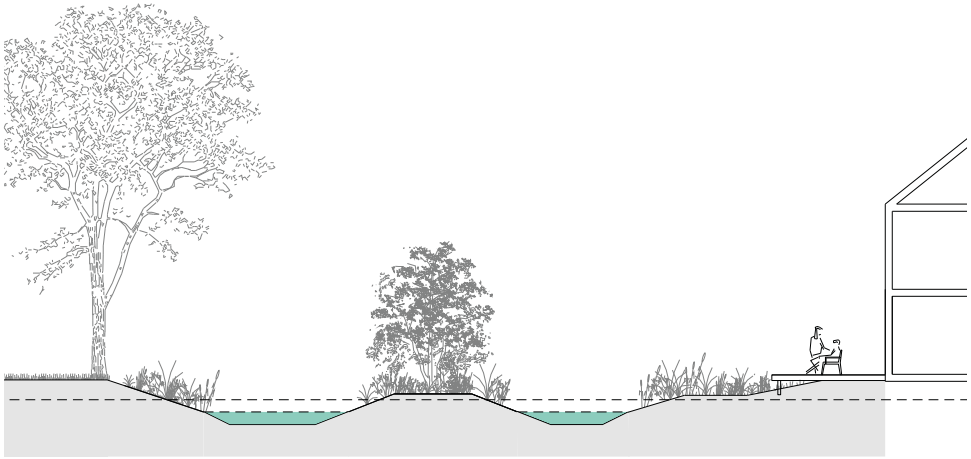
Door het waterrijke karakter kan overdadige waterval kan gemakkelijk worden afgevoerd. Door het toevoegen van natuuroevers en laagtes in de oever wordt de sponswerking van het gebied versterkt. Individuele buffering van water vindt plaats ter plekke van de parkeerschuren. Het water van de gebouwen wordt zichtbaar afgevoerd, waarmee het wateradaptieve karakter van de wijk visueel wordt versterkt.

Regels

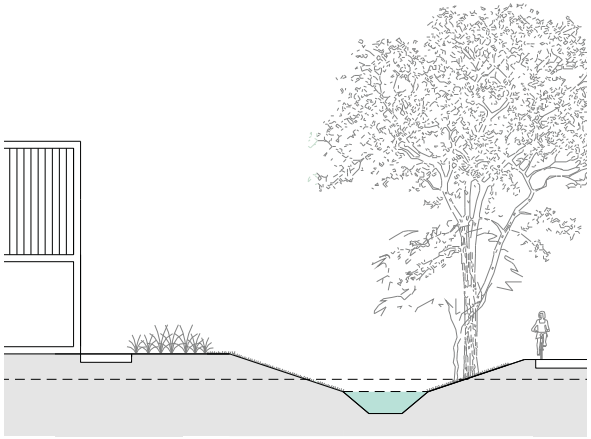
1. De watergangen worden in een inrichtingsplan verder uitgewerkt, waarbij het natuurlijke karakter van de oevers moet worden geduid.
2. Water van gebouwen wordt zichtbaar afgevoerd. Dit wordt zowel in de architectuur als in het inrichtingsplan getoond.
3. Ter plekke van de parkeerschuren is voorzien in waterberging (regenton) op eigen terrein







1. Nat-drasland



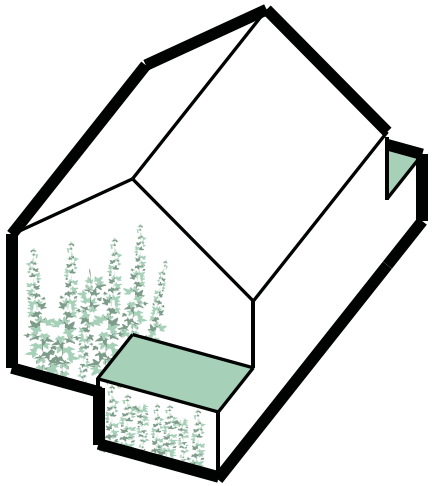
2. Liniaire watergang

2.2 Schaduwrijk

Heulpark is een groen ingerichte wijk, waarbij de inrichting ervoor zorgt dat problemen van hittestress worden voorkomen. In het gebied worden lanen en solitaire bomen en boomgroepen voorzien. Hierdoor worden gevarieerde identiteiten voor mensen gecreëerd die bijdragen aan schaduwwerking. Aanvullend worden er voor fauna plekken gemaakt die verdicht zijn met onderbeplanting en heesters.
Op gebouw en perceelniveau wordt voorzien in gevelgroen en groendaken, waarmee de verkoeling van gebouwen wordt geoptimaliseerd.

Regels

4. Er wordt minimaal 1 boom per woning in het gebied gerealiseerd.
5. Er wordt een inrichtingsplan opgesteld waarin er in het beplantingsplan gevarieerde plekken ontstaan met voldoende schaduwwerking.
6. Bergingen en/of uitbouwen worden zoveel mogelijk voorzien van groendaken.
7. Gevelgroen wordt in de architectuur als (aanvullend) middel ingezet om gebouwen te verkoelen.



Groene daken en begroeide gevels



Schaduw van de bomen en struiken



Groen

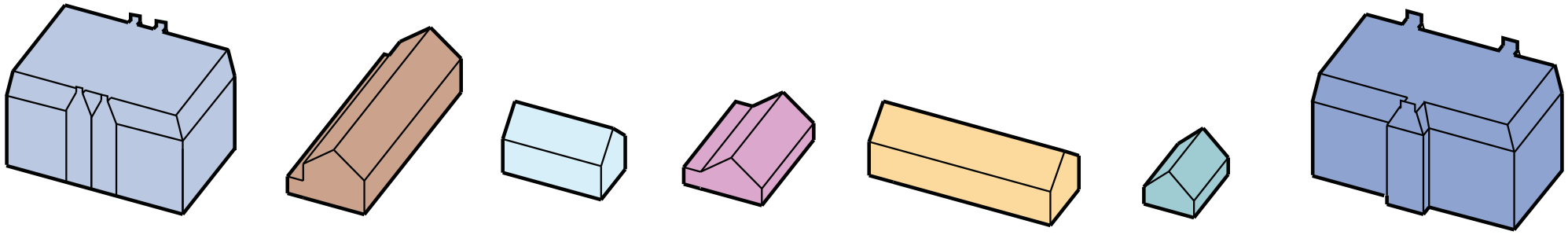
Boom

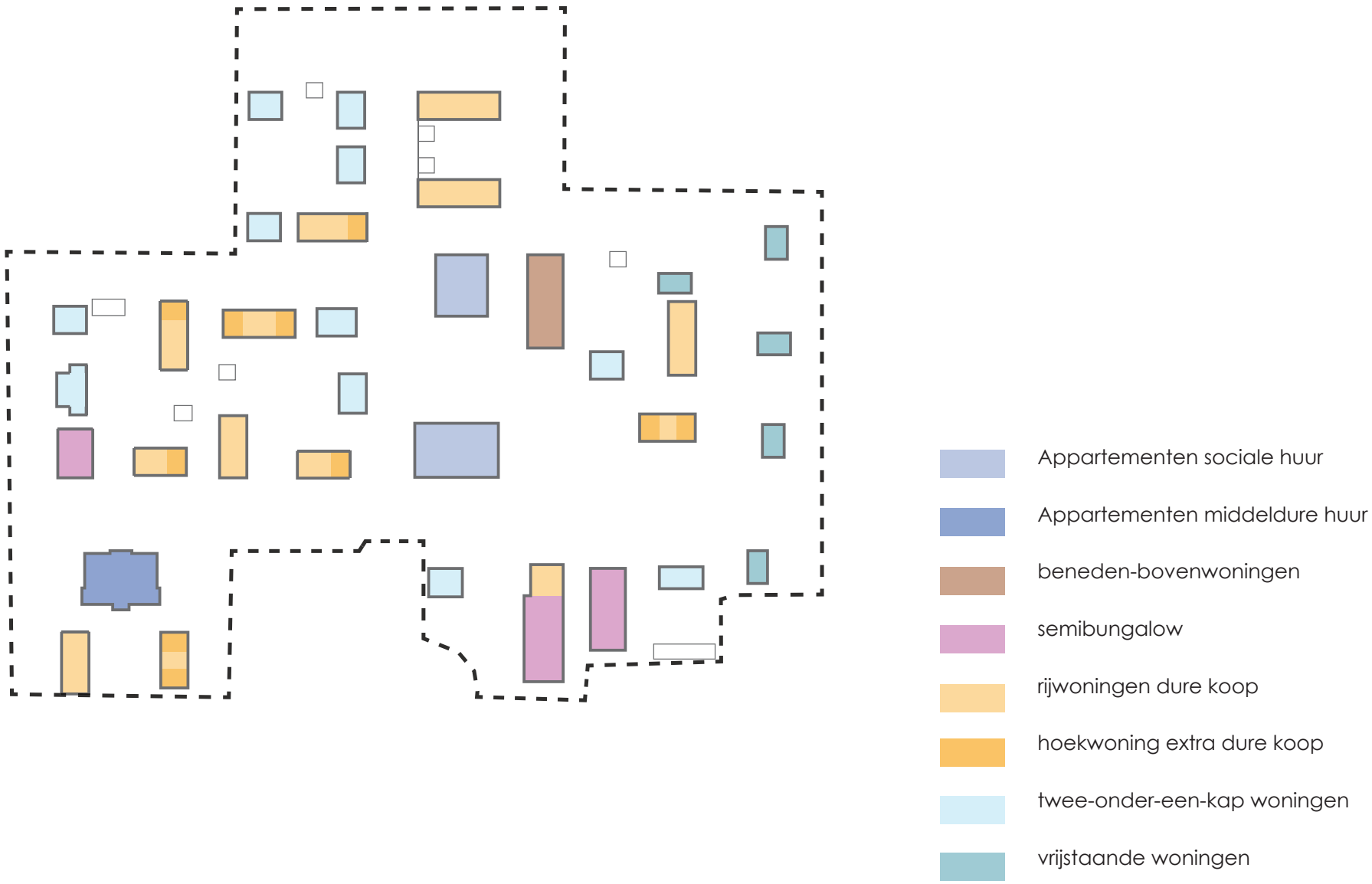
2.3 Inclusief

Het stedenbouwkundig plan voorziet in een grote variatie in woningtypologieën. Hierdoor biedt de wijk ruimte aan meerdere doelgroepen en bestedingscategorieën. In de uitwerking dient de variatie aan typologieën te worden gerealiseerd.

Regels

8. De wijk is opgebouwd uit een grote variatie aan woningtypologieën.



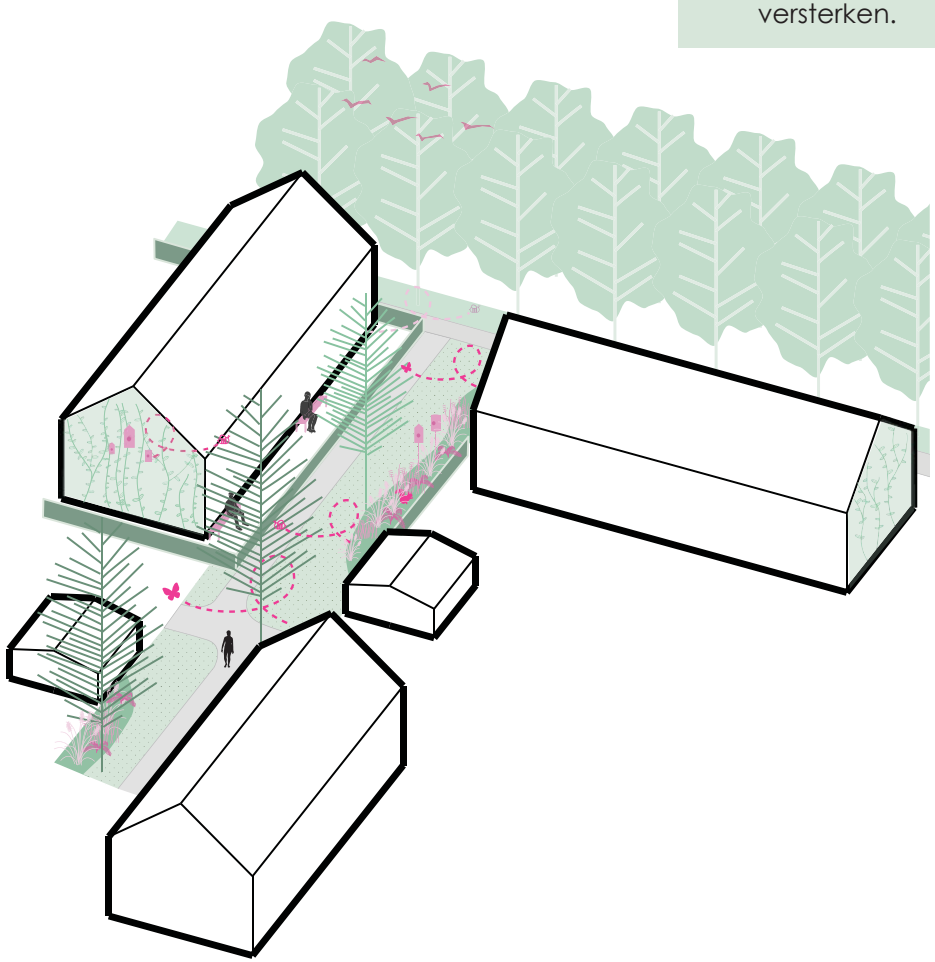

Appartementen sociale huur
Appartementen middeldure huur
beneden-bovenwoningen
semibungalow
rijwoningen dure koop
hoekwoning extra dure koop
twee-onder-een-kap woningen
vrijstaande woningen

2.4 Biodivers

Beplanting in het gebied wordt ingericht voor zowel de mens als voor fauna. Een aantal plekken in de wijk zijn bestemd voor enkel fauna. In het beplantingsplan wordt soortkeuze mede afgestemd op inheemse insectvriendelijke plant-, struik en boomsoorten. Karakteristiek voor de biodiversiteit van het plan is het nat-draslandschap centraal in Heulpark. In de parkzone is ruimte voor het plaatsen van insecten- en/of bijenhotels.
Op gebouwniveau worden de ecologische kwaliteiten van het plan versterkt door het plaatsen van nestgelegenheid en/of vergroening van de gebouwen.

Regels

9. Er wordt een inrichtingsplan opgesteld waarin de biodiversiteit van het plan wordt toegelicht.
10. Op gebouwniveau worden nestkasten, neststenen en/of kraamkasten voorzien. Dit dient onderdeel te zijn van het integrale architectonische ontwerp.
11. Gevelgroen wordt ingezet als kans om de biodiversiteit te versterken.







Kruidenrijke oever



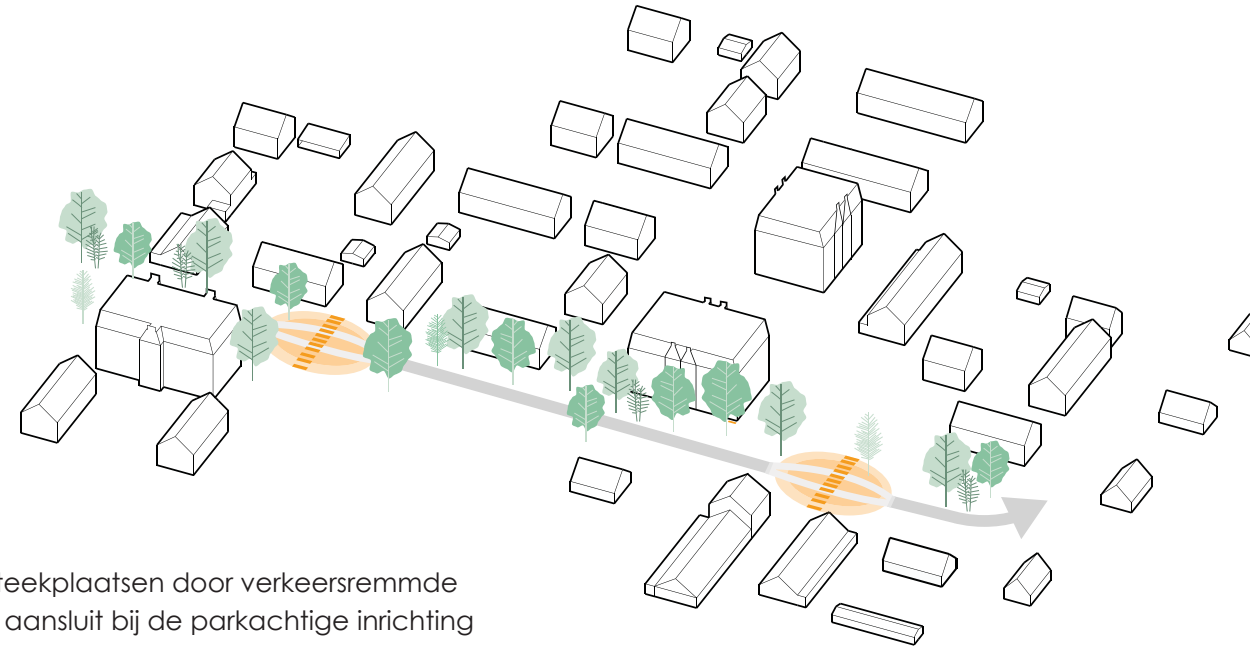
Bosplantsoen met dekking
(oostzijde buurtontsluiting)

Faunazone

2.5 Veilig

Voetganger en fietser worden als belangrijkste gebruikers in het gebied gezien. De fiets- en wandelroutes zijn grotendeels autovrij. De auto wordt ondergeschikt aan deze gebruikers ingepast. Via de doorgaande buurtontsluiting worden de parkeerhoven bereikbaar gemaakt.

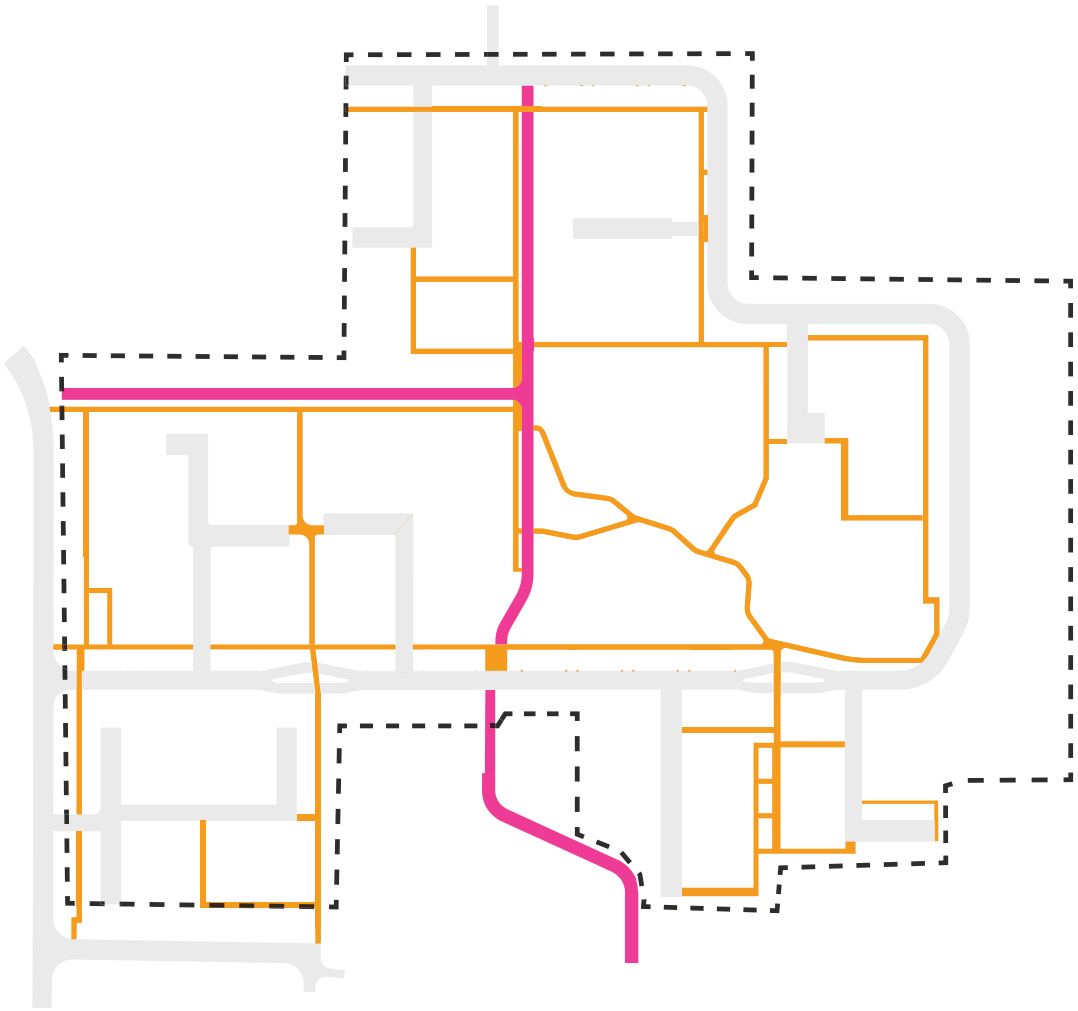
Deze hoven worden als verblijfsgebied ingericht. De oversteekbewegingen over de autoinfrastructuur worden ruimtelijk zorgvuldig ingepast. Bij de inrichting van de groenvoorzieningen wordt er rekening gehouden met de zichtheid van de fietsers en voetgangers.



Veilige oversteekplaatsen door verkeersremmde inrichting die aansluit bij de parkachtige inrichting

Regels

12. De centrale oversteekplaatsen over de buurtweg worden landschappelijke en veilig ingepast.
13. Voordeuren van woningen grenzen hoofdzakelijk aan de autovrije wandelroutes.
14. Parkeerhoven worden ingericht als verblijfsgebied.



Voetganger

Fiets

Auto



Bron: Era Contour en Waterweg Wonen

De woningen grenzen aan de voorzijde hoofdzakelijk aan autovrije voetpaden.



Bron: ECHO urban design

Parkeerhoven worden ingericht als verblijfsgebied

2.6 Gezond

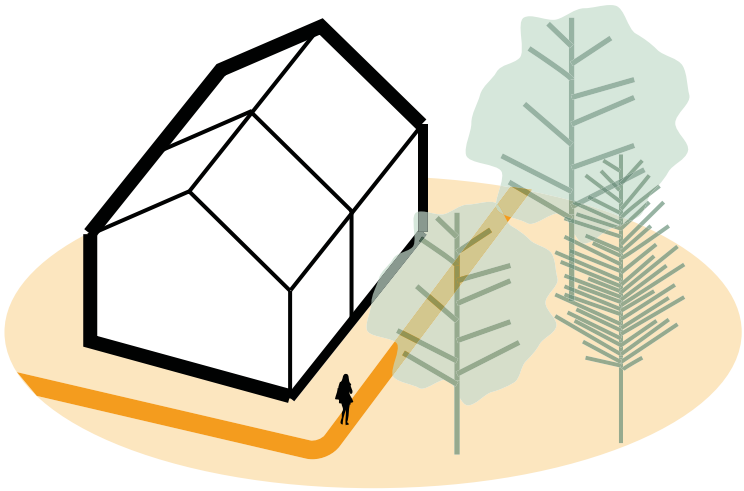
Heulpark is een gezonde wijk. De woningen grenzen aan de voorzijde aan doorgaande voetpaden. Hier worden grote en kleine ommetjes in het plan mogelijk gemaakt. Kenmerkend voor de routes zijn de gevarieerde identiteiten, waarin de samenhang met het beplantingsplan en het water sturend is in de beleving. Onderscheidend zijn de routes langs en door:

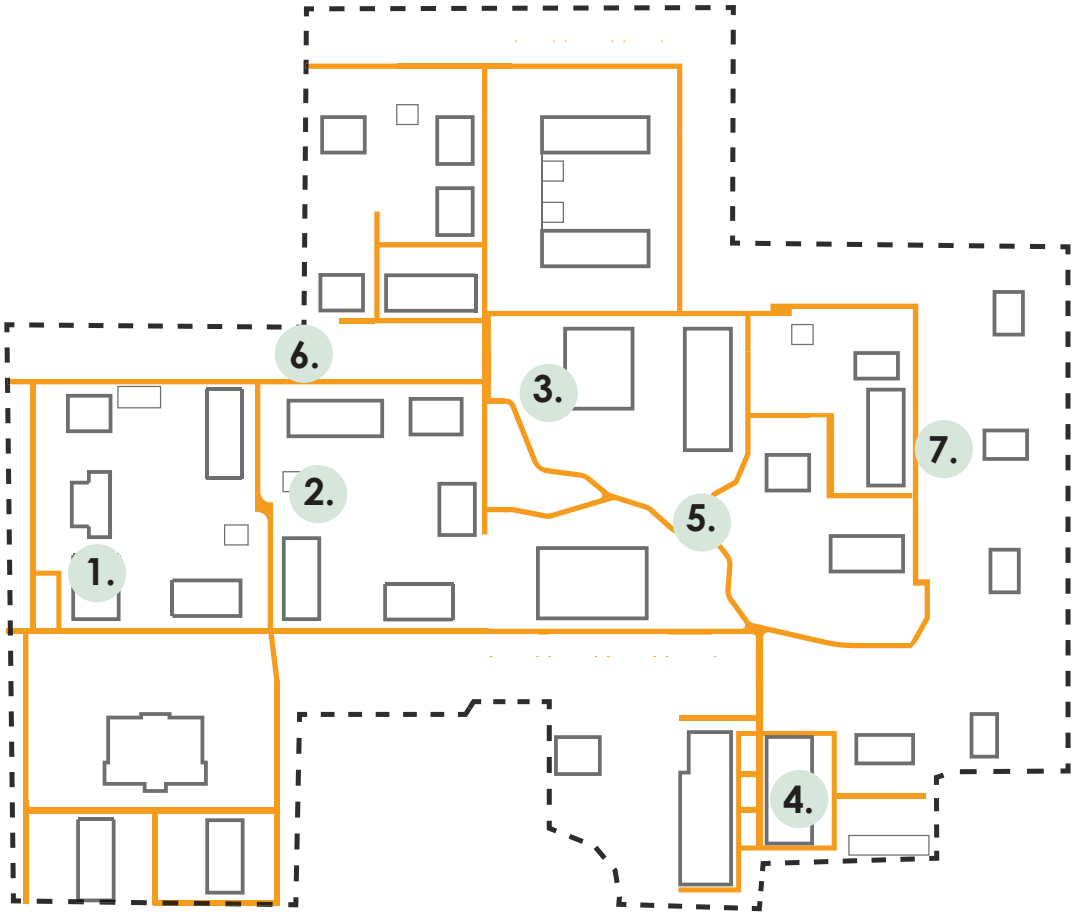
1. ‘Hoog water’
2. Wilgenlaan en weide
3. Centrale as
4. Erf
5. Park
6. Laan
7. Hoofdontsluiting

Aan de achterzijde van de percelen zijn de (fietsen)bergingen goed bereikbaar. Hierdoor wordt de gezonde beweging maximaal gestimuleerd.
Om de gezonde identiteit van Heulpark te versterken streven we ernaar om vanuit elke woning zicht te bieden op minimaal drie bomen

Regels

15. Er wordt een inrichtingsplan opgesteld waarin de verschillende identiteiten in routes worden ontworpen.
16. In het inrichtingsplan wordt er naar gestreefd om vanuit elke woning zicht te hebben op minimaal drie bomen.
17. De inpassing van fietsenbergingen is integraal onderdeel van de architectonische opgave.





1. ‘Hoog water’
2. Wilgenlaan en weide
3. Centrale as
4. Erf
5. Park
6. Laan
7. Hoofdontsluiting

3. BUITENRUIMTE

De buitenruimte van Heulpark vormt als het ware het samenhangende tapijt, waarin de gebouwen hun plek vinden. Deze buitenruimte bestaat uit groen ingerichte, ‘blauwe’ en verharde delen. Deze delen worden in het BKP omschreven wat betreft hun ruimtelijke verschijningsvorm. Een vijftal sturende planlagen bepalen de beeldkwaliteit van de openbare ruimte:

- **Groenstructuur**
- **Boomstructuur**
- **Materialisatie**
- **Spelen**
- **Hofinrichting**

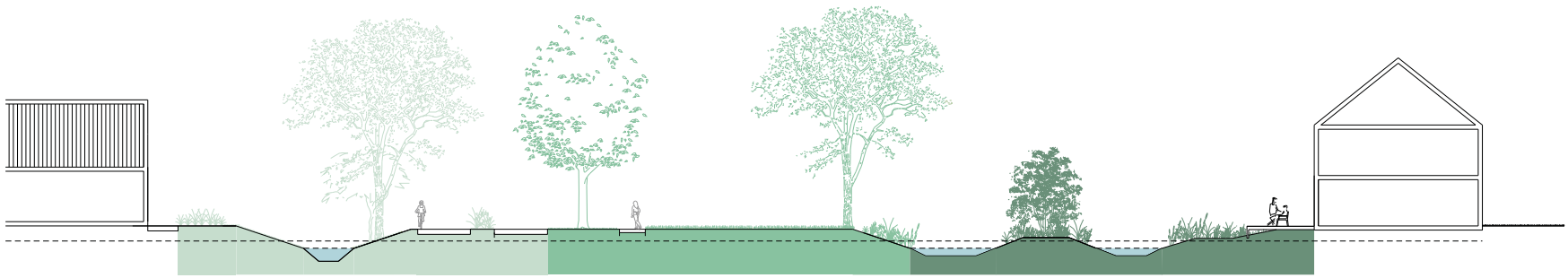


3.1 Groenstructuur

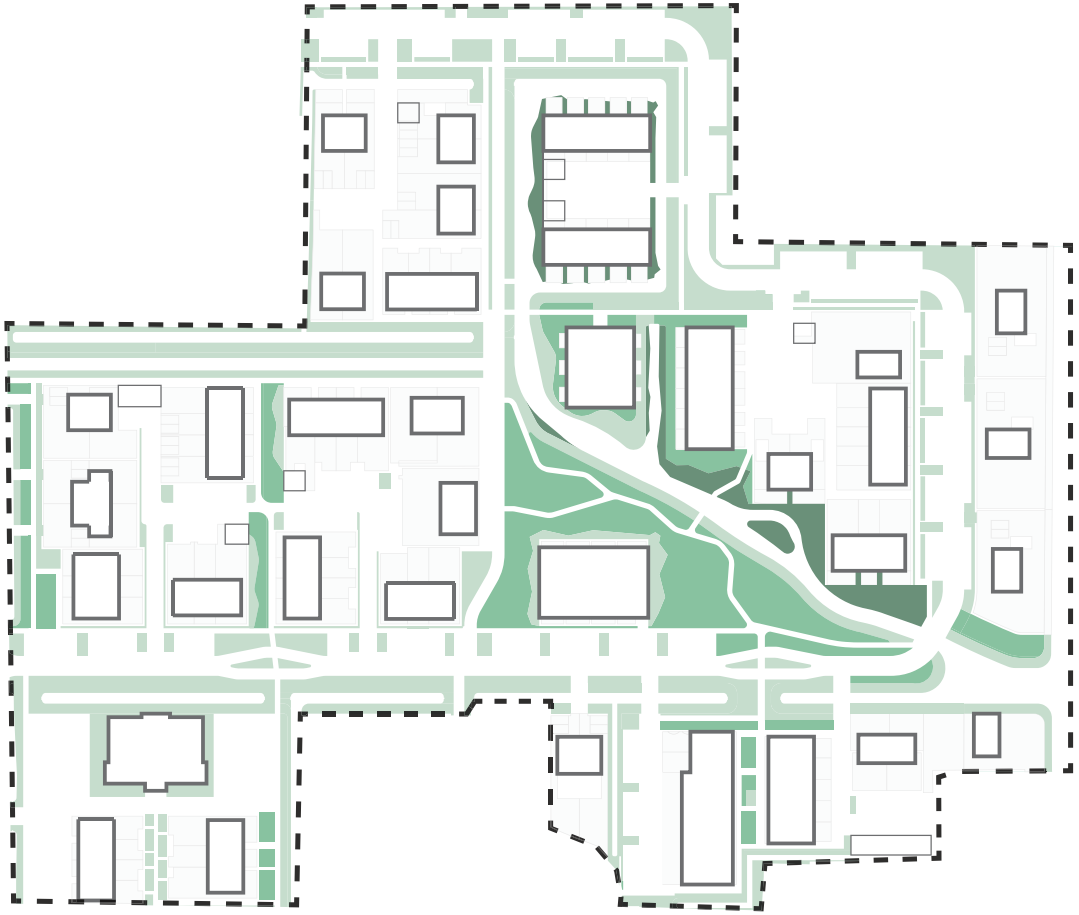
In de groene inrichting van het gebied wordt rekening gehouden met het verblijf van mensen en van dieren. Om die reden heeft Heulpark een gezoneerde opbouw. We onderscheiden drie relevante zones op hoofdlijn; ecologisch waardevol groen (nat-draspark), verblijfsgroen (woonparkjes) en kijkgroen (boomspiegels en plantvakken). De inrichting en het gebruik van het gebied wordt passend bij de zonering van het groen ingericht.

Regels

18. Er wordt een inrichtingsplan opgesteld waarin de verschillende zones van groene ruimtes worden geduid.
19. Boomspiegels zijn minimaal 2 meter lang en 2 meter breed.



Principeprofiel park en natdraszone - met zonering groenstructuur





Een voorbeeld van ecologisch waardevol groen



Een voorbeeld van verblijfsgroen

Ecologisch waardevol groen

Verblijfsgroen

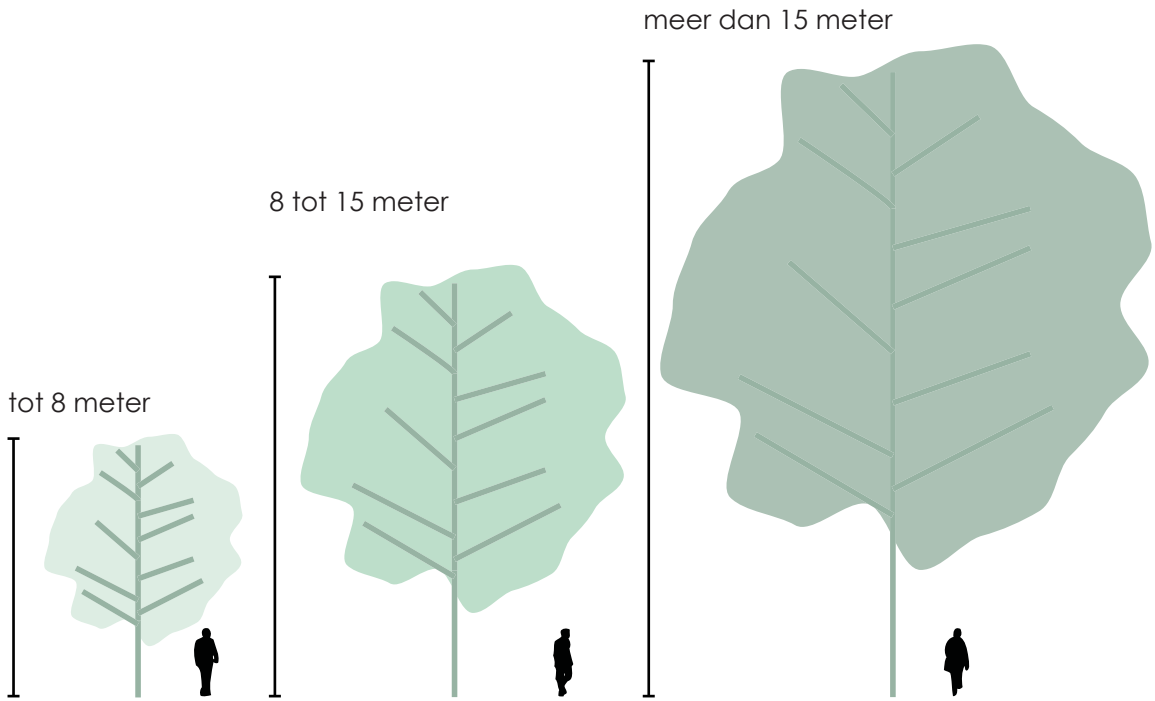
Kijkgroen

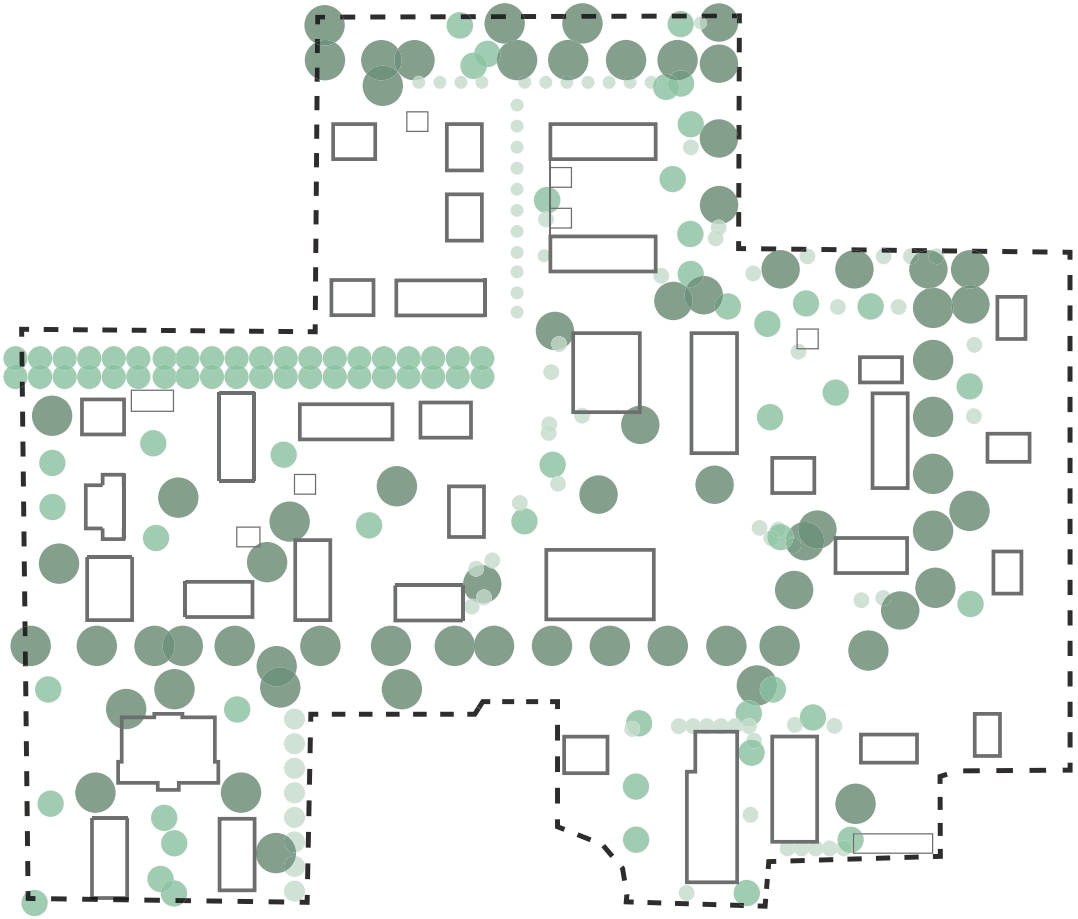
3.2 Boomstructuur

Heulpark is een bomenrijke woonwijk. De bomen worden in gevarieerde ordegrootte toegepast. De ordegrootte is op hoofdlijn geduid op nevenstaande kaart. In een inrichtingsplan moet dit nader worden gespecificeerd. De omschrijving ordergrootte verwijst naar de groeipotentie van de bomen. De plantgrootte is afgestemd in het PVS. De boomkeuze moet passend bij de ondergrond worden gekozen en moet bijdragen aan de biodiverse inrichting van het gebied.

Regels

20. De boomkeuze wordt in een inrichtingsplan nader gespecificeerd.







Een voorbeeld van een bomenlaan
(2e ordegrootte)



Een voorbeeld van een enkelzijdige bomenlaan
(1e ordegrootte)

Eerste orde

Tweede orde

Derde orde

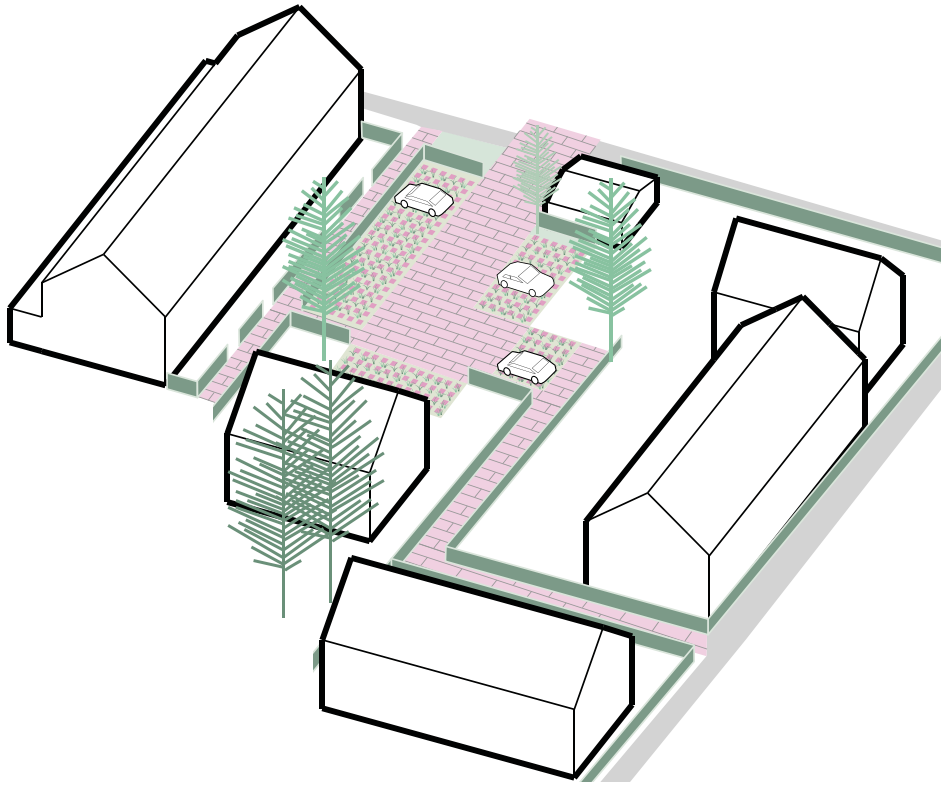
3.3 Materialisatie

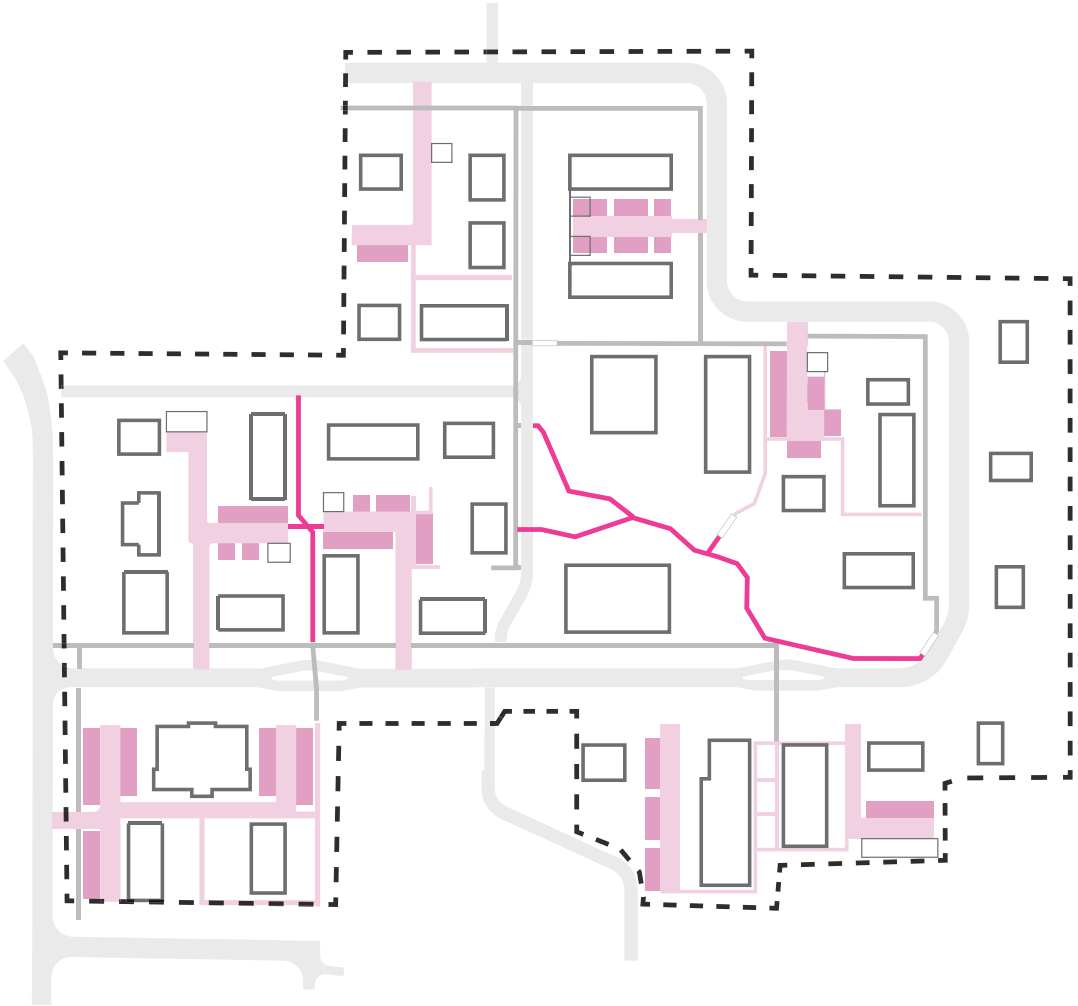
De materiaalkeuzes en maatvoering van het plan dragen bij aan de parkachtige en dorpse sfeer. Om die reden worden wandelpaden zo smal mogelijk ontworpen, waarbij als vanzelfsprekend moet worden aangesloten op de normen van de gemeente Westland. Indicatief zijn er een vijftal materialen te onderscheiden:

1. De reguliere trottoirs worden uitgevoerd in trottoirtegels, conform de gangbare inrichting in Kwintsheul
2. De buurtweg en fietspaden worden ingericht in afstemming met de directe omgeving. Om die reden zijn deze routes ingericht met klinkerverharding.
3. De hoven van de buurtjes worden ingericht met een gebakken klinker.
4. De parkeerplaatsen van de hoven mogen met een grasbetonverharding worden ingericht of met een gebakken klinker.
5. Het paden in het park worden landschappelijk ingepast en passend bij de parkachtige uitstraling gematerialiseerd . De paden zijn rolstoeltoegankelijk.

Regels

21. De materialisering van de verharde inrichting wordt in een inrichtingsplan nader uitgewerkt.
22. De maatvoering van de openbare ruimte wordt in een inrichtingsplan nader uitgewerkt.







Paden in het park hebben een parkachtige uitstraling en zijn rolstoeltoegankelijk

Klinkerverharding

Klinkerverharding (grasbeton of gebakken)

Parkachtig

Trottoirtegels (beton)

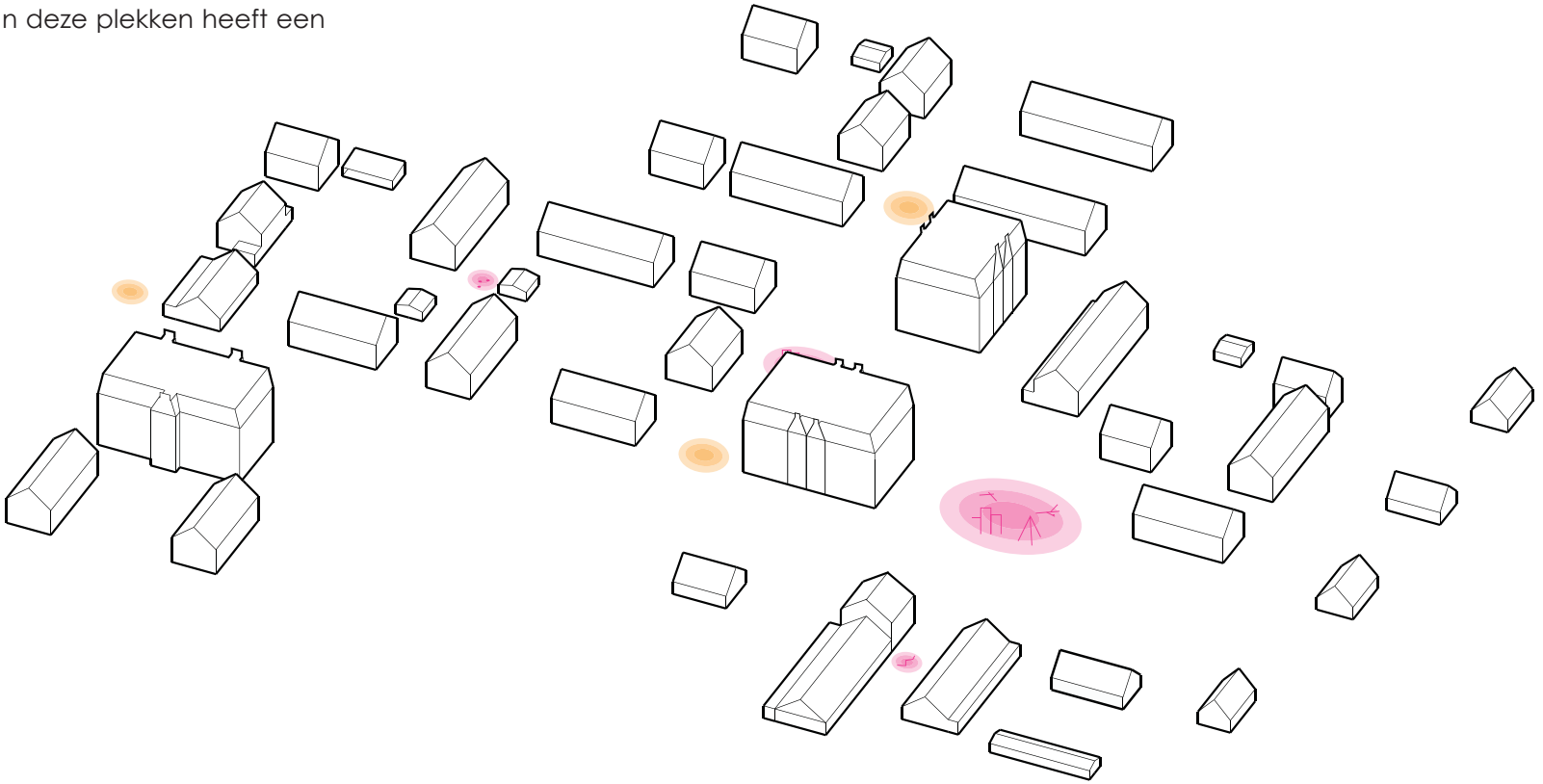
Klinkerverharding conform PVS

3.4 Spelen en ontmoeting

Heulpark wordt een woonwijk met mensen in verschillende leeftijden. Voor zowel kinderen, als ouders, als ouderen worden speel- en verblijfsplekken ingericht. In het plan is voorzien in een zevental plekken.
De beeldkwaliteit van deze plekken heeft een natuurlijke uitstraling.

Regels

23. In het inrichtingsplan worden minimaal zeven speel- en/of verblijfsplekken / speelaanleidingen ingericht.
24. De speel- en verblijfsplekken hebben een materiaalkeuze die past bij de parkachtige omgeving. Signaalkleuren zijn hierin niet toegestaan.

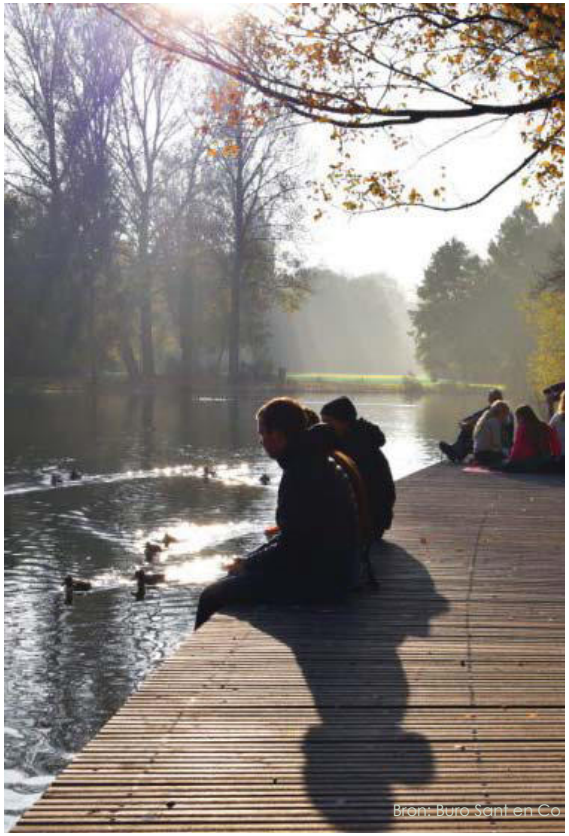




Voorbeeld van een speelplek met een materiaalkeuze die past bij de parkachtige omgeving



Voorbeeld van een passende speelaanleiding



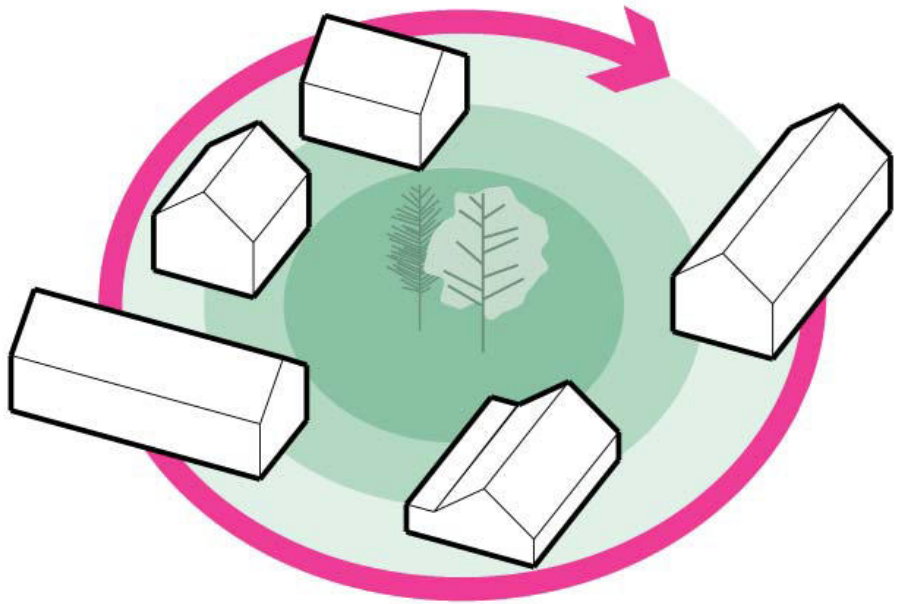
Voorbeeld van een verblijfsplek aan het water

3.5 Hofinrichting

Bijzondere aandacht wordt er in het ontwerp van de buitenruimte gevraagd voor de inrichting van hoven. Deze worden vormgegeven als een samenhangend ensemble van schuren, (vergroende) erfafscheidingen, (opgaande) beplanting en verblijfsplekken. Elk hof heeft minimaal 1 boom van de eerste of tweede orde. De auto wordt als ‘te gast’ ingepast in de hoven. Lange rechtstanden in de rijroute worden zoveel mogelijk vermeden.

Regels

25. Elk hof heeft minimaal 1 grote boom (hiermee wordt bedoeld de groeipotentie).
26. De auto wordt als te gast ingepast.
27. Het hof wordt ontworpen als een samenhangend ensemble van vergroende erfgrenzen, schuurtjes en bergingen, beplanting en verblijfsplekken.





Voorbeeld van een passende hofrinrichting



Voorbeeld van een hof, ingericht als verblijfsplek

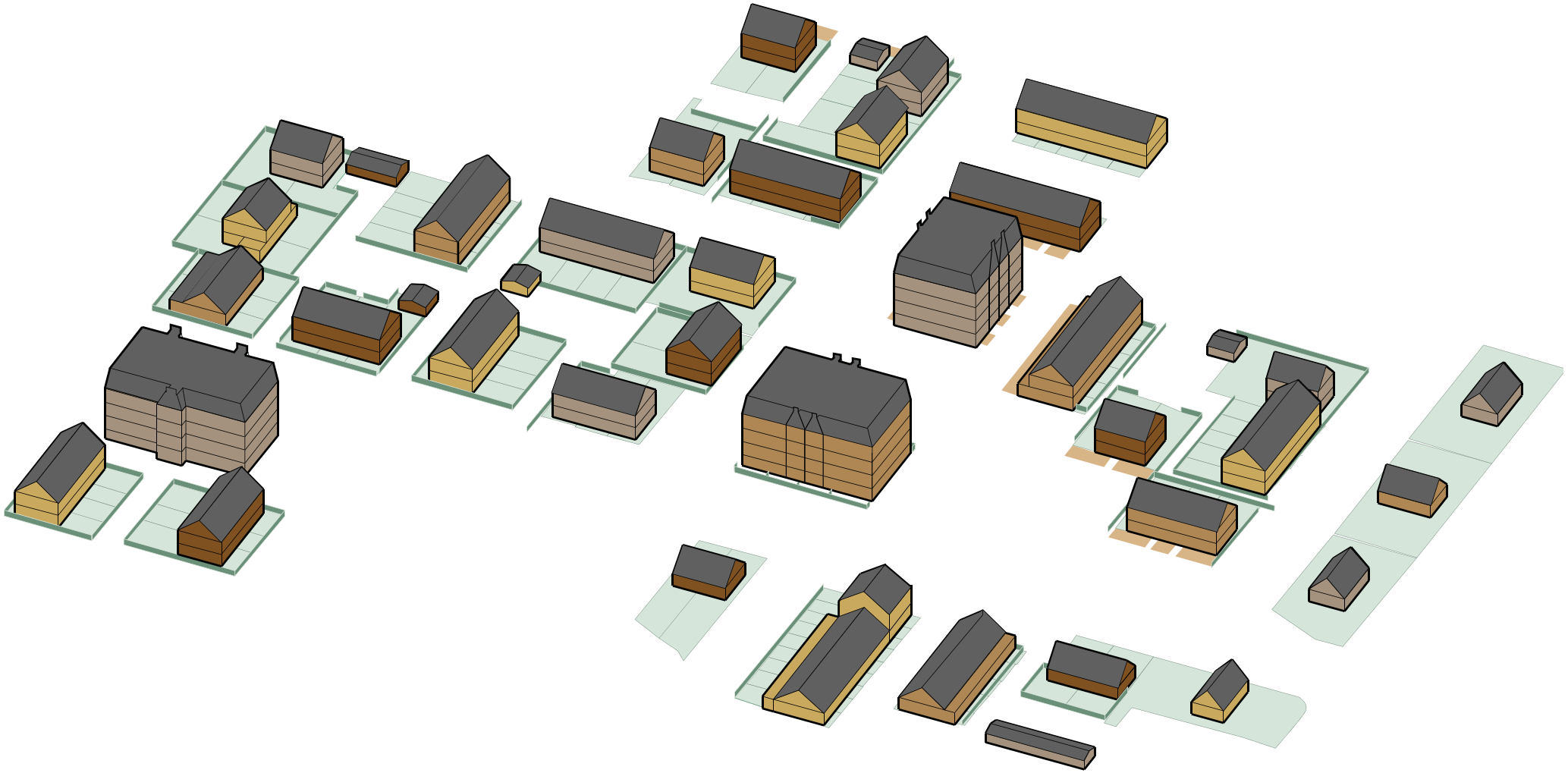


Voorbeeld van een grote boom in het hof

4. ARCHITECTUUR

In het hoofdstuk architectuur wordt ingegaan op ‘hoe’ Heulpark gaat passen in het DNA van Kwintsheul. Deels is dit goed mogelijk door de beschreven beeldkwaliteit in het concept BKP. Deze ‘fin de siècle’- architectuur kan een basis zijn voor meerdere woningen. Het is echter ook belangrijk om recht te doen aan de menging die er in Kwintsheul zichtbaar is. Om die reden is het goed denkbaar dat een meer eigentijdse beeldtaal wordt gemengd met de fin-de-siècle-stijl.
We omschrijven in dit hoofdstuk:

- **Kappen en kapvormen**
- **Bouwhoogtes**
- **Rooilijnen en oriëntatie en (al)zijdigheid van woningen en gebouwen**
- **Stedenbouwkundige accenten**
- **Hoekverdraaiingen, kop- en hoekgevels**
- **Eenheid en verscheidenheid**
- **Overgang openbaar / privé**
- **Gevelindelingen**
- **Materialisering**
- **Wijze van parkeren op eigen kavel**



4.1 Kappen en kapvormen

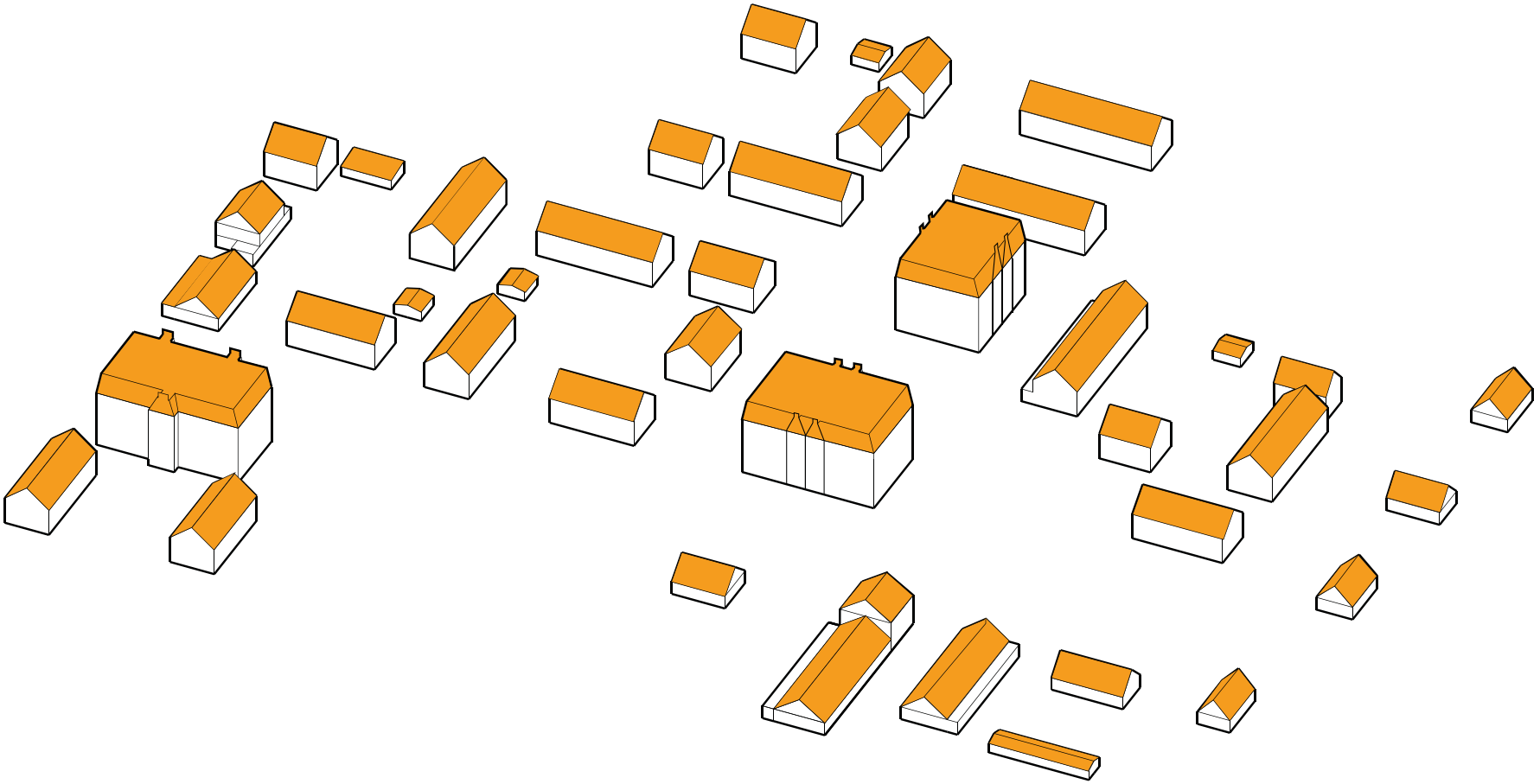
Alle gebouwen hebben een kap. Uitzondering hierop mogen de bergingen zijn. De kaprichting zijn wisselend waardoor de prettige dorpse variatie wordt versterkt. Alle kapvormen zijn toegestaan, behalve lessenaarsdaken.

Regels

28. Alle gebouwen hebben een kap, indien gewenst met uitzondering van de bergingen.
29. Alle kapvormen zijn toegestaan, behalve lessenaarsdaken.

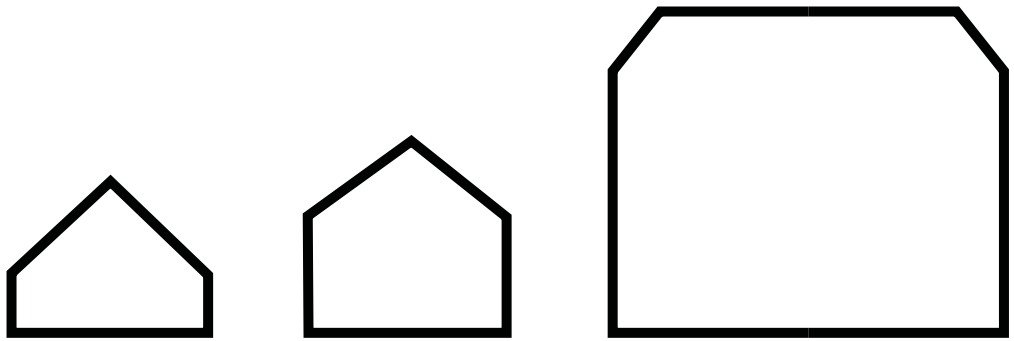


Bron: Erik Boschman Fotografie



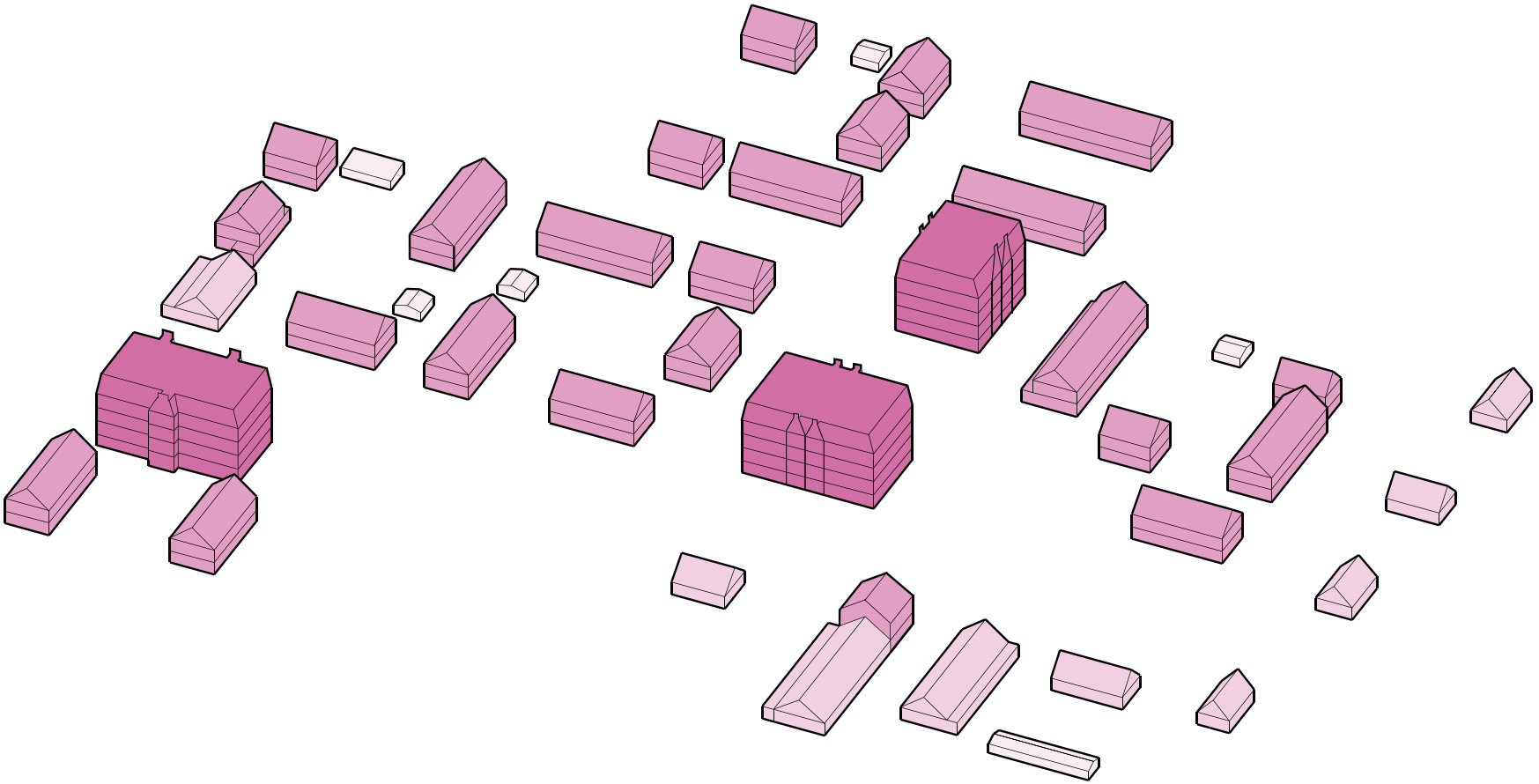
4.2 Bouwhoogtes

De bouwhoogtes van Heulpark passen in de dorpse setting. Aansluitend aan de bestaande woningen van ‘de Driesprong’ wordt een buurtje gemaakt waarbij de woningen bestaan uit 1 bouwlaag met een kap. Incidenteel komt deze bouwhoogte ook voor op andere plekken in het plan.
In de overige buurtjes van Heulpark bestaan de bouwhoogtes hoofdzakelijk uit 2 bouwlagen met een kap. Om de dorpse identiteit te versterken worden in de buurtjes kleinere bouwwerken gerealiseerd van 1 laag met een kap.
Op markante locaties wordt hogere bouw toegepast, van maximaal 4 bouwlagen met een kap.



Regels

30. Heulpark is opgebouwd uit wisselende bouwhoogtes. Nevenstaande kaart is hierin richtinggevend.
31. De hogere bouw wordt uitgevoerd in maximaal vier bouwlagen met een vijfde laag in de (schijn)kap

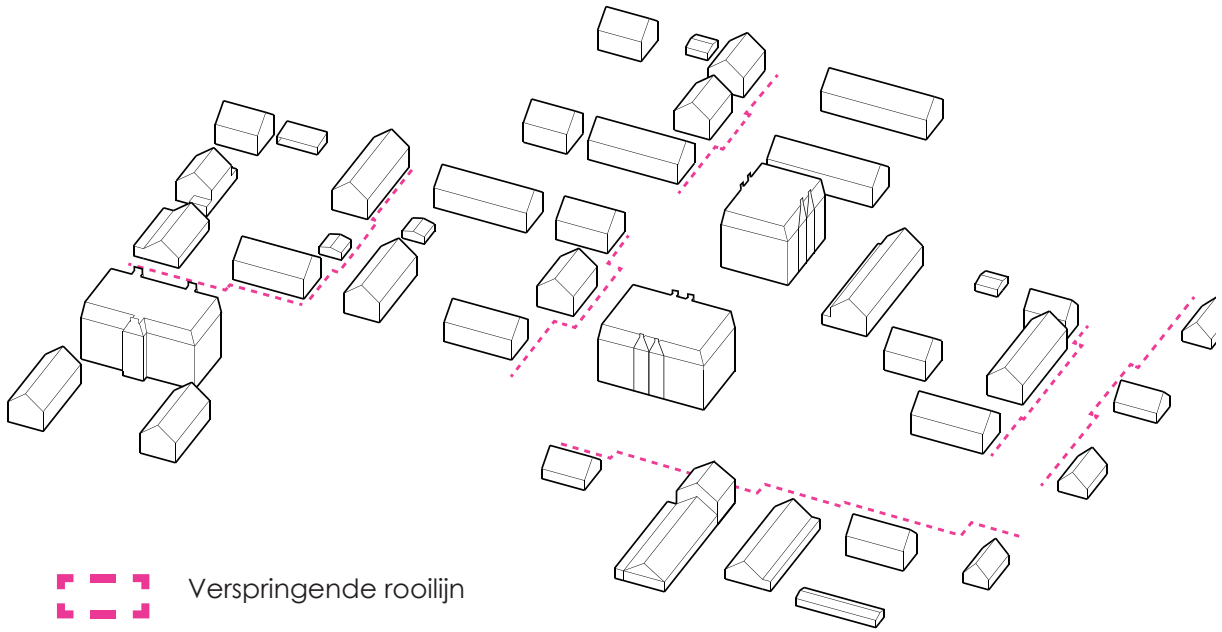

4 lagen en een kap
2 lagen en een kap
1 laag en een kap

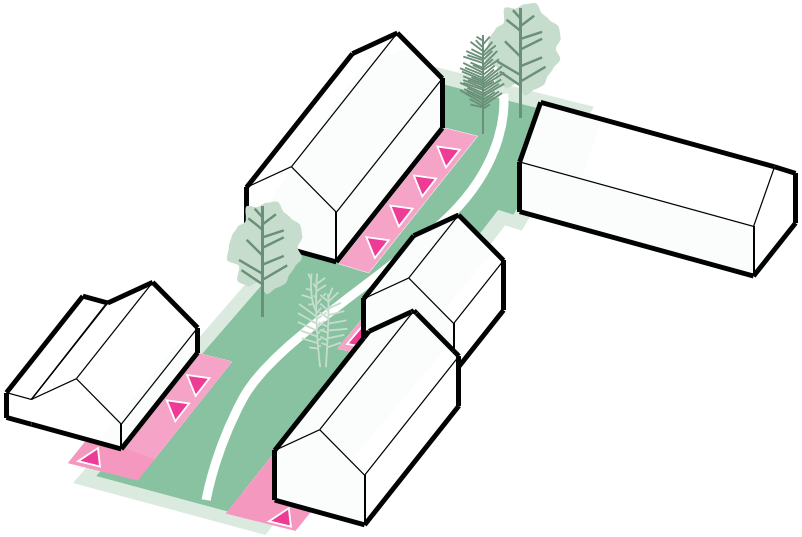
4.3 Rooilijnen en oriëntatie en (al)zijdigheid van woningen en gebouwen

Heulpark kent voorgeschreven verspringende rooilijnen. Hiermee wordt de dorpse variatie versterkt. Deze verspringende rooilijnen zijn in onderstaande afbeelding vastgelegd.
De buurtjes van Heilpark zijn opgebouwd uit een verscheidenheid van woningen rondom een gezamenlijk hof. De voorzijdes van de woningen moeten op de ‘buitenzijde’ van het cluster zijn gericht. Hier liggen tevens de voordeuren van de woningen. We noemen dit ‘alzijdige clusters’.
De solitaire gebouwen zijn rondom zichtbaar en worden alzijdig vormgegeven.

Regels

32. De buurtjes worden vormgegeven als alzijdige clusters
33. De solitaire gebouwen worden alzijdig vormgegeven
34. Het plan heeft een aantal verplichte verspringende rooilijn





Alzijdige clusters: De woningen met hun voorzijde gericht op het openbare gebied



4.4 Stedenbouwkundige accenten

In het stedenbouwkundig plan zijn een viertal stedenbouwkundige accenten voorzien. Deze vragen elk om een verschillende uitwerking:

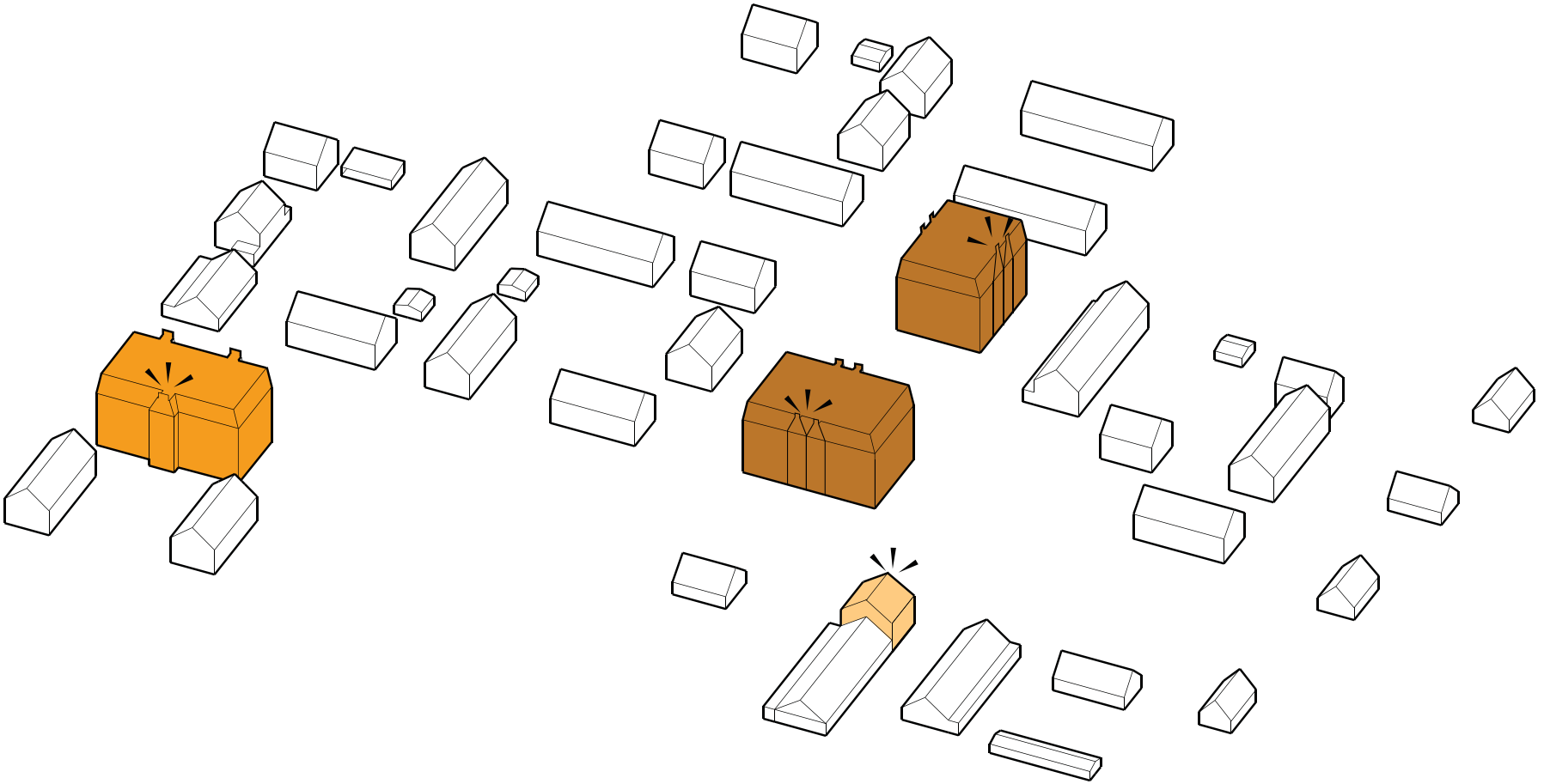
1. In het centrale park zijn twee appartementengebouwen voorzien. Deze dienen als ensemble te worden vormgegeven. Een vergelijkbare architectonische beeldtaal is hierin noodzakelijk.
2. Bij binnenkomst van de wijk is een appartementengebouw voorzien. Het is wenselijk om de architectonische beeldtaal af te laten wijken van de twee gebouwen in het park
3. In het buurtje aansluitend op de bestaande woningen van de Driesprong is een kopgebouw op een rijwoning voorzien. Dit gebouw heeft de uitstraling van een hofstede en vormt tezamen met de aangrenzende rijwoningen een samenhangend ensemble.

Regels

35. De beeldtaal van de stedenbouwkundige accenten onderling is voor afwijkend, met uitzondering van de twee parkgebouwen



Voorbeeld van een karaktervol stedenbouwkundig accent met een dorpse uitstraling



4.5 Hoekverdraaiingen, kop- en hoekgevels

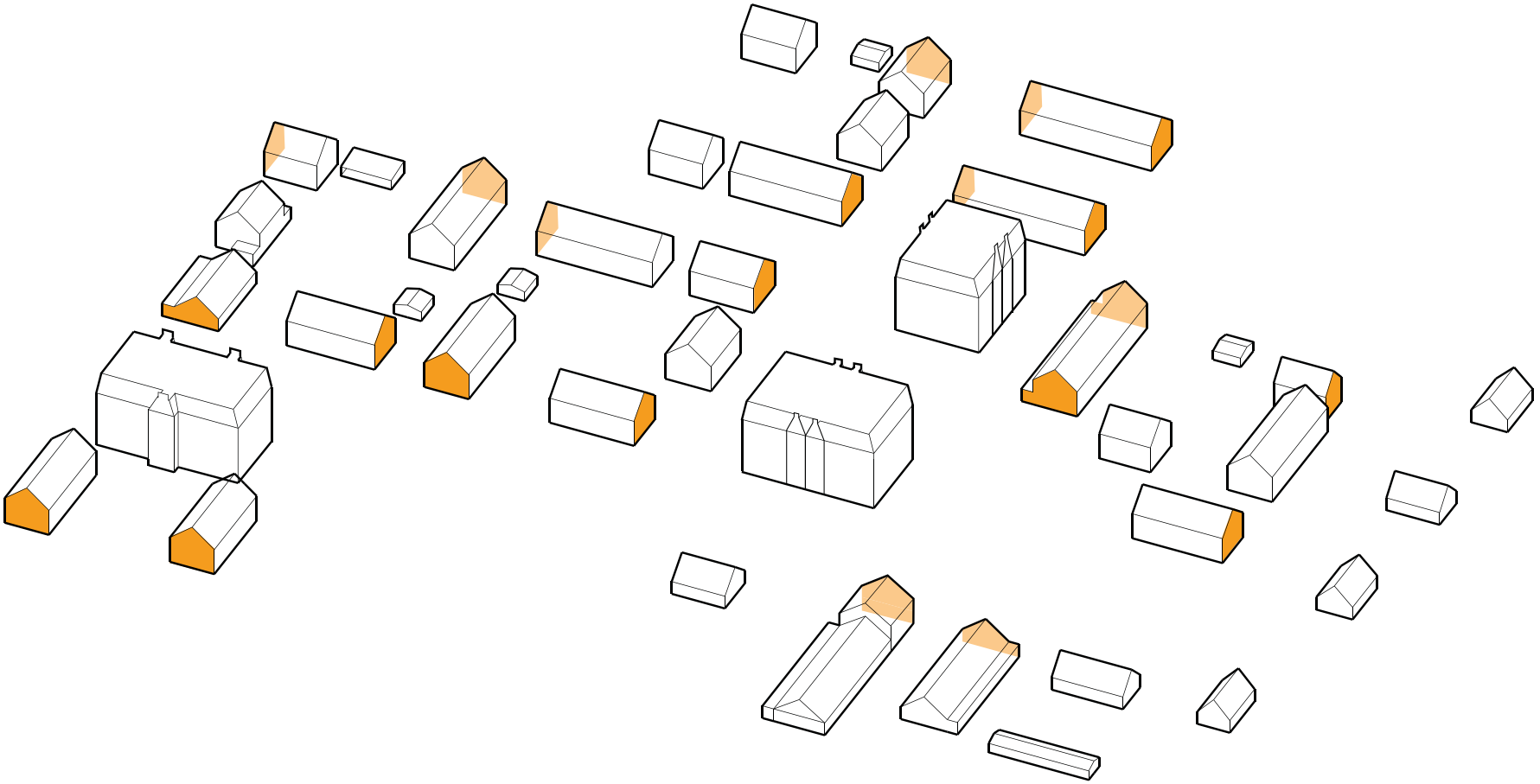
Door de woongebouwen in wisselende richtingen te plaatsen draagt de stedenbouwkundige verkaveling bij aan gevarieerde beleving van Heulpark. De kop- en hoekgevels in directe zichtbaarheid vanaf de openbare ruimte, worden uitgevoerd als volwaardige voorzijde. Dit betekent dat deze gevels een vergelijkbare architectonische uitstraling hebben als de straat- en parkgerichte gevels.

Regels

36. Belangrijke kopgevels worden ontworpen als voorzijde (zie nevenstaande afbeelding voor de locatie)



Voorbeeld van een kopgevel die ontworpen is als voorgevel

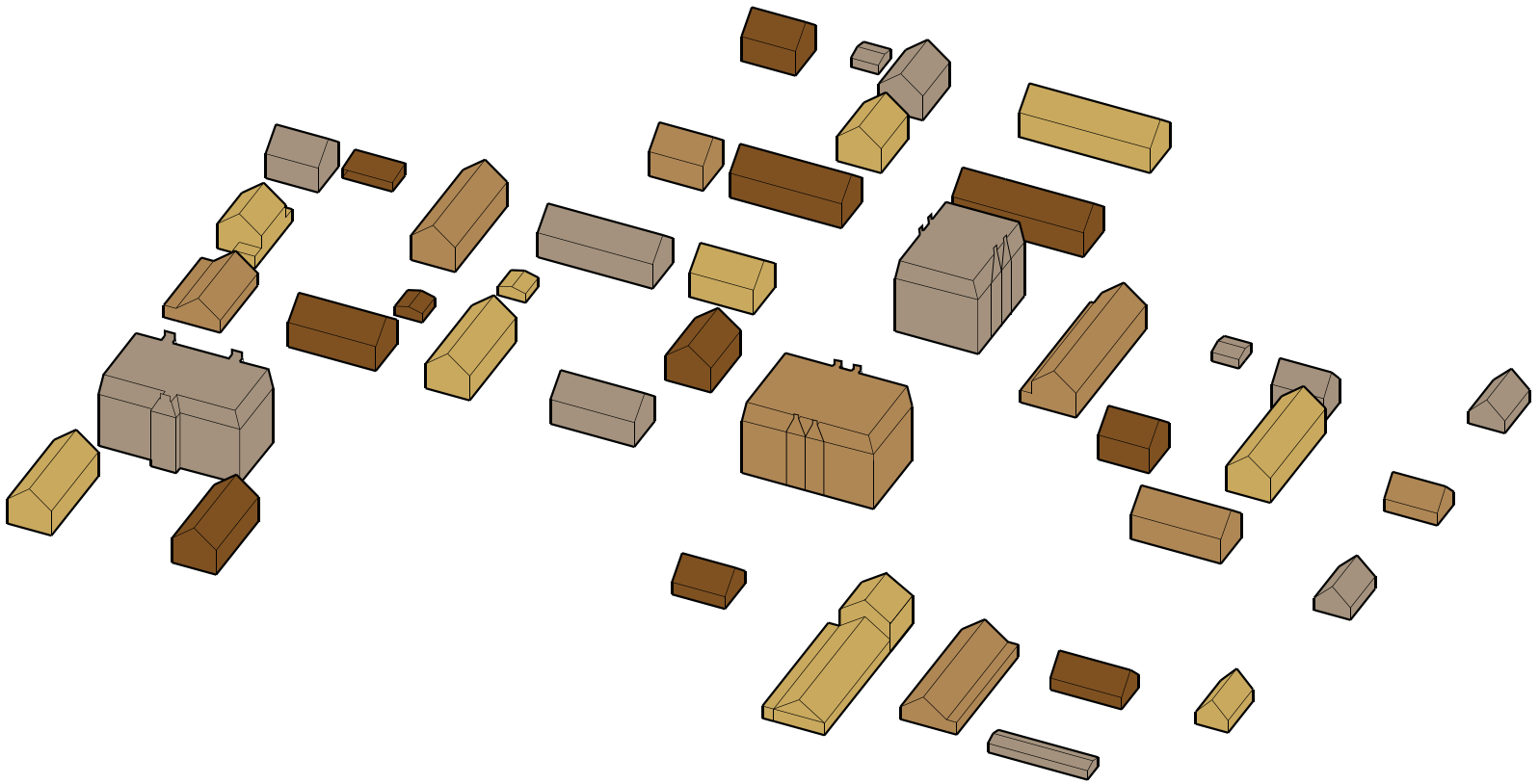


4.6 Eenheid en verscheidenheid

Kleurstellingen in het plan dragen bij aan een kleinschalige en dorpse uitstraling. Voor de gehele wijk wordt een basiskleurstelling van rood-/ bruintinten voorzien. Deze worden afgestemd op het bestaande Heuls palet.
Per woonbuurt wordt er onderscheid gemaakt in kleuren. Zo wordt zoveel mogelijk aangesloten bij een dorpse variatie. De woongebouwen bestaan ten allen tijde uit één dragende kleur.

Regels

37. De woongebouwen worden allemaal in een kleurstelling van rood- en bruintinten gerealiseerd.
38. Per buurt is er verscheidenheid in kleuren.
39. Een woongebouw bestaat uit één dragende kleur.
40. De kappen worden overwegend in antraciete pannen uitgevoerd. Samenhang met PV-panelen dient te worden onderbouwd.



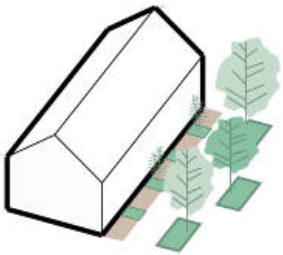
4.7 Overgang openbaar / privé

De wijk heeft een drietal verschillende deelgebieden waar het gaat om de overgangen openbaar/privé. In de nat-draszone ligt er een belangrijke opgave in het vormgeven van de vlonderterrassen aan de voorzijde van de woningen. Deze specials worden nog aanvullend behandeld onder hoofdstuk 5.

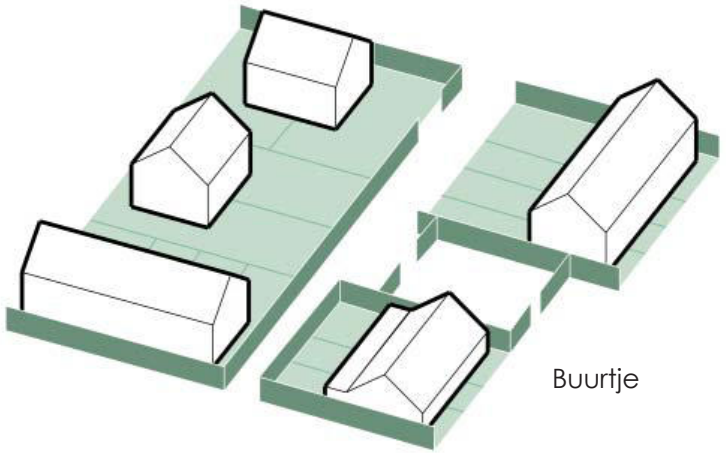
In de buurtjes worden een tweetal overgangen voorzien; lage hagen aan de voorzijde van de woningen en begroeide hekwerken aan de achter- en zijtuinzijde van de woningen. Deze hekwerken worden voorzien van een gevarieerd beplantingsplan.

In het buurtje, aansluitend aan de bestaande woningen van de Driesprong wordt een erfachtige inrichting gerealiseerd. Hier zijn stoepzones mogelijk, afwisselend met geveltuintjes en hagen.

En verbijzondering in de erfafscheiding is noodzakelijk bij een bijzondere locatie aan de nat-draszone (zie nevenstaande afbeelding). Hier dient de erfafscheiding in afstemming met de architectuur te worden vormgegeven. Vergroening van deze erfafscheiding is wenselijk. Een monotone wand moet worden vermeden.

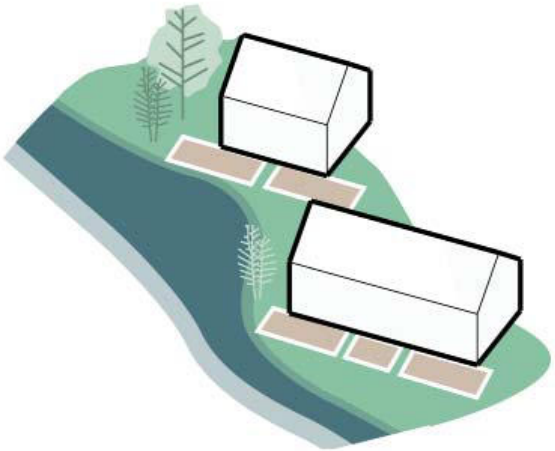


Erf



Buurtje

Nat-draszone



Regels

41. De erfafscheidingen zijn voorgeschreven conform de kaart van pagina 53.





Voorbeeld verbijzondering erfafscheiding



Voorbeeld van lage hagen aan de voorzijde

Haag

Begroeid hekwerk

Stoepzone

Vlonder

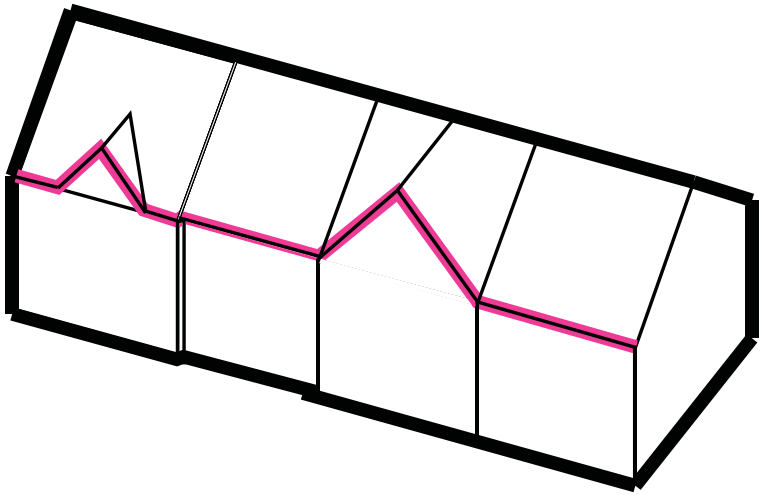
Verbijzondering van erfafscheiding

4.8 Gevelindelingen

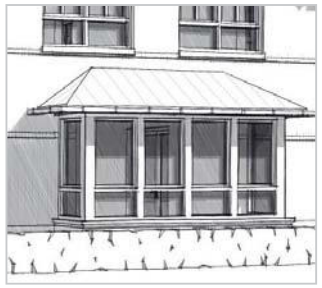
Heulpark heeft een dorpse identiteit. Grondgebonden woningen kennen een hoge mate van individualiteit. In algemene zin wordt deze individualiteit benadrukt door het toepassen van een toolbox aan detailleringen, die de Heulse identiteit vastleggen. Deze toolbox wordt door een nader te selecteren architect opgesteld.
Om de individualiteit verder te versterken worden de rijwoningen ontworpen als een samengesteld alzijdig ensemble van woningen. De overgangen binnen dit ensemble worden vormgegeven met een architectonisch detail.

Regels

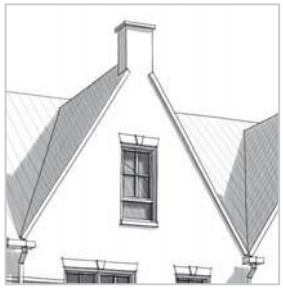
42. Er wordt een toolbox van detailleringen opgesteld, die passen bij de Heulse identiteit. Eigentijdse oplossingen mogen hierin aanvullend zijn.
43. Deze toolbox wordt toegepast in de architectonische uitwerking.
44. De rijwoningen worden vormgegeven als samengesteld ensemble.

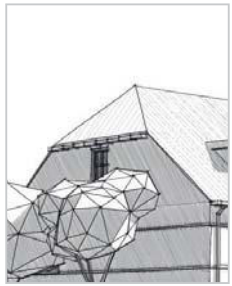


Rijwoning ontworpen als ensemble

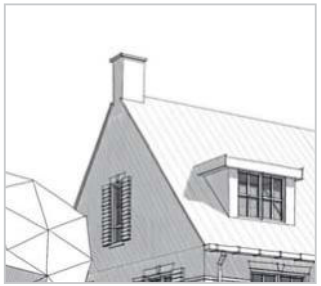


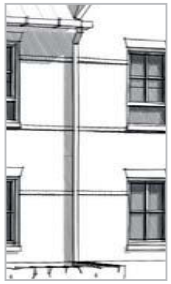
erkers





topgevels





gevelbelijning







klassieke kozijnindelingen





plakaat bij deur



sierlijsten, sluitstenen

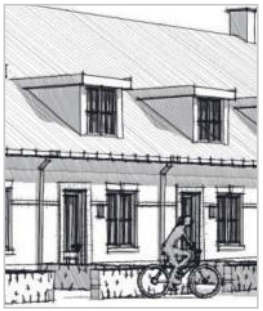




deuren



balkon







dakkapellen

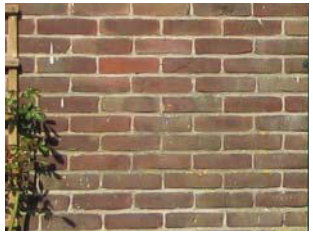
Voorbeeld van een Heulse toolbox van detailleringen

4.9 Materialisering

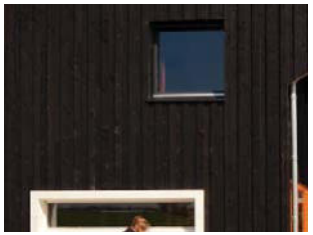
Het materiaalgebruik van Heulpark past in de landschappelijk setting, sluit aan bij het materiaalgebruik binnen Kwintsheul en is passend voor hedendaagse opgaven als inpassing van PV en duurzame en circulair toepasbare materialen.

Regels

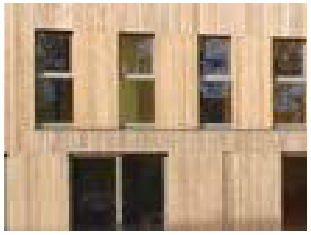
45. De daken worden in dakpannen uitgevoerd met een antraciet/ zwarte kleurstelling. Incidentele afwijking is, mits goed onderbouwd, toegestaan
46. De gebouwen worden uitgevoerd in metselwerk
47. Er dient er een integrale bemonstering van materialen plaats te vinden (zoals metselsteen, voeg, kozijn, dakpan)





Bron: Heren 5 architecten








incidenteel rood

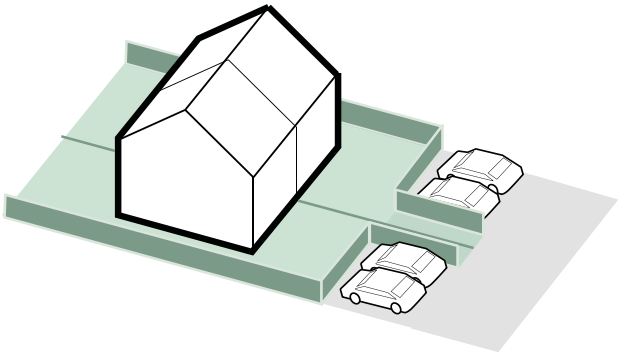
4.10 Wijze van parkeren op eigen kavel

Het is op verschillende plekken in het plan mogelijk om op eigen terrein te parkeren. Elke principeoplossing heeft zijn eigen beeldkwalitatieve eisen

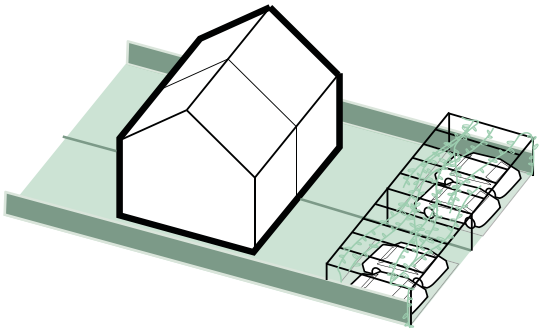
1. Wanneer de parkeerplaatsen aan de voorzijde van de woningen worden voorzien, dan moeten de auto's zoveel mogelijk aan het zicht worden onttrokken door het inpassen van hagen op het perceel
2. Wanneer de parkeerplaatsen voorzien zijn aan de hofzijde, dan vormt deze parkeeroplossing een integraal onderdeel van het ensembleontwerp van het hof. Het is ofwel mogelijk deze parkeerplaatsen visueel/ruimtelijk aan te laten sluiten bij de klinkerbestrating en opgaande groene inrichting, ofwel de parkeerplaatsen worden voorzien van een carport die begroeid is met klimmende beplanting.
3. Op enkele locaties in het plan zijn parkeerschuren voorzien. De uitwerking van deze gebouwen wordt nader toegelicht onder 5.3.

Regels

48. Het parkeren op eigen terrein, aan de hofzijde wordt ingepast als onderdeel van het ensembleontwerp.
49. Parkeerplaatsen aan de voorzijde van de woning worden zoveel mogelijk uit het zicht van de openbare ruimte ingepast, door het toepassen van hagen.
50. De parkeerschuren worden toegepast conform de omschrijving in hoofdstuk 5.3.



Parkeren in hof - optie 1
(als onderdeel van de hofinrichting)



Parkeren in hof - optie 2
(als onderdeel van de kavelinrichting)



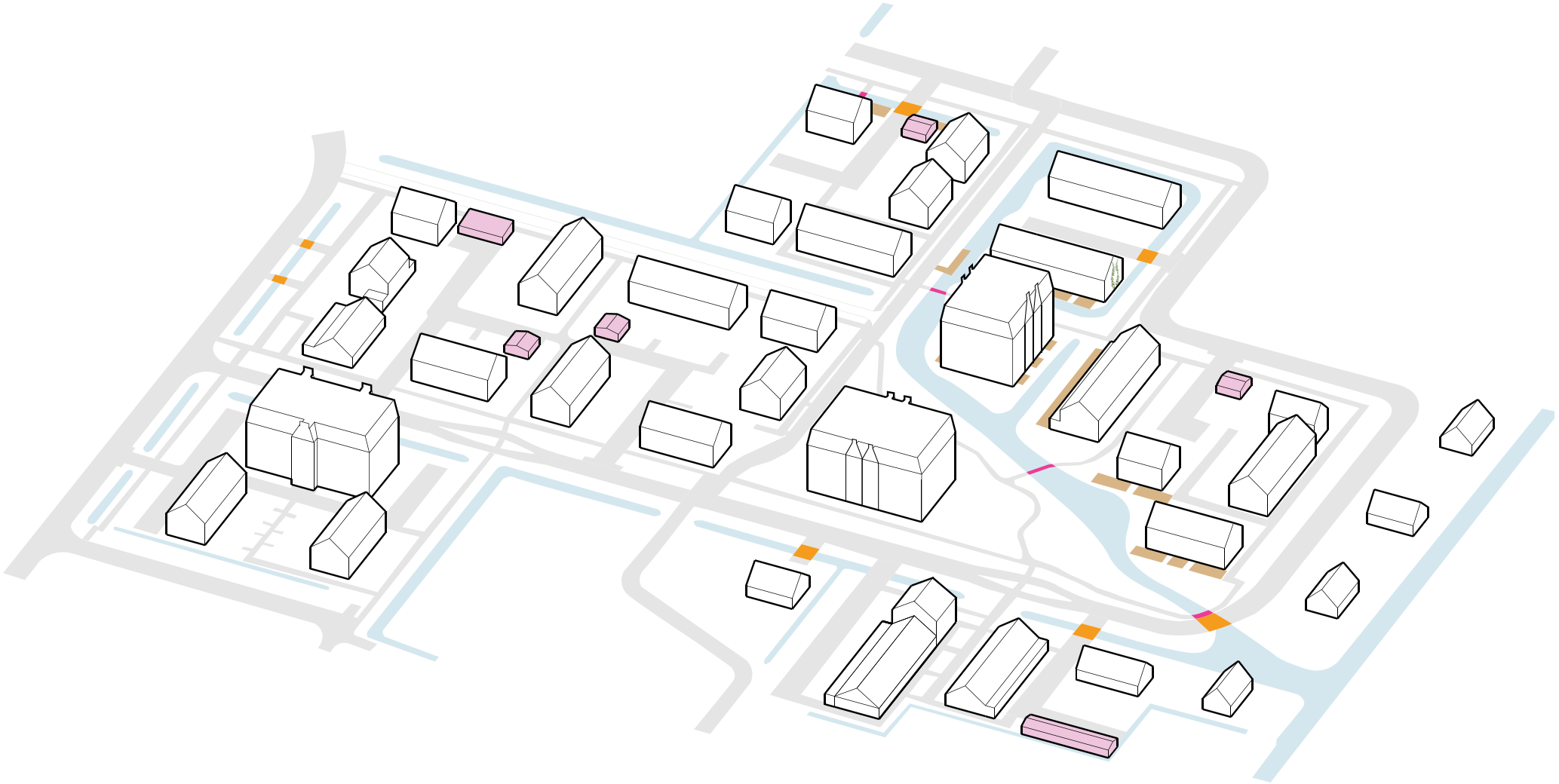
Parkeerplaats

Parkeerschuur

5. BIJZONDERE ELEMENTEN

Een aantal bijzondere elementen in het plan versterken de ruimtelijke identiteit van het plan, dan wel ‘hebben een potentieel afbreukrisico’. Deze worden in dit hoofdstuk omschreven. Het gaat om:

- **Bruggen**
- **Vlonders**
- **Parkeerschuren**

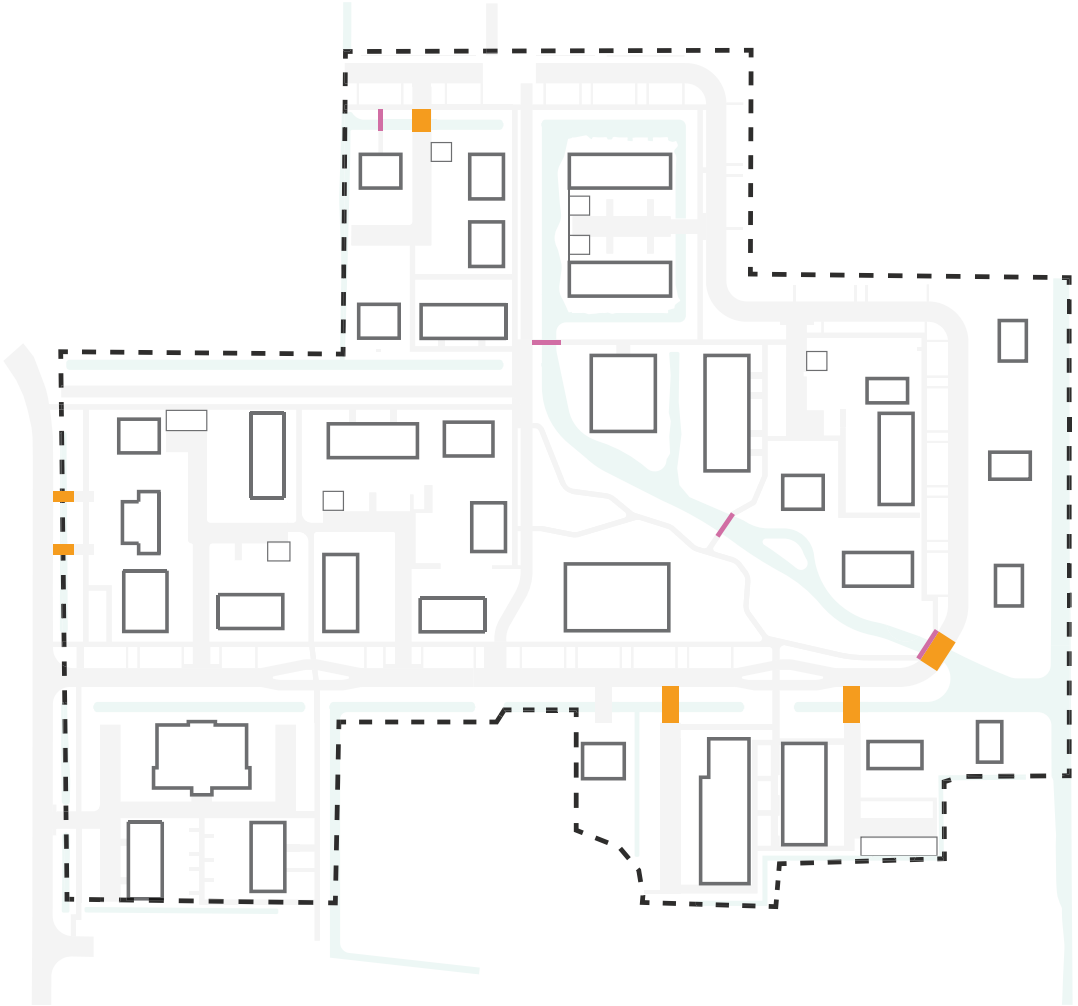


5.1 Bruggen

Bruggen vormen een onderdeel van de beleving van Heulpark. De combinatie van parkachtig, natuurlijk en waterrijk komen hier bij elkaar. De bruggen worden daarom landschappelijk ingepast. Dit betekent dat de oevers en taluds van de watergangen zoveel mogelijk (visueel) worden gecontinueerd. Bruggenhoofden mogen niet in het snijpunt van de waterlijn en het talud worden geplaatst. De uitstraling van de bruggen is transparant, in de bijbehorende hekwerken. De kleurstelling en materiaalgebruik van de bruggen moet in afstemming met de overige materialen in het gebied worden bemonsterd. Doelstelling is dat ze zich voegen in het landschap.
In het plan zijn autobruggen en bruggen voor voetgangers en/of fietsers. Alle bruggen worden als 'familie' ontworpen. Dit betekent dat verschijningsvorm, materiaalgebruik en kleurstellingvergelijkbaar is.

Regels

51. De taluds van de watergangen moeten zoveel mogelijk visueel worden gecontinueerd. Om die reden worden bruggenhoofden niet in insteek oever/waterlijn geplaatst.
52. Leuningen worden zo transparant mogelijk uitgevoerd, passend bij beheersbaarheid en veiligheid.
53.Materiaal en kleurgebruik voegt zich in het landschap.
54. Materiaal en kleurgebruik wordt in samenhang met de totale inrichting van Heulpark bemonsterd.
55. De bruggen worden als 'familie' ontworpen.







Voorbeelden van bij Heulpark passende landschappelijk ingepaste bruggen

Autobrug

Voetgangerbrug

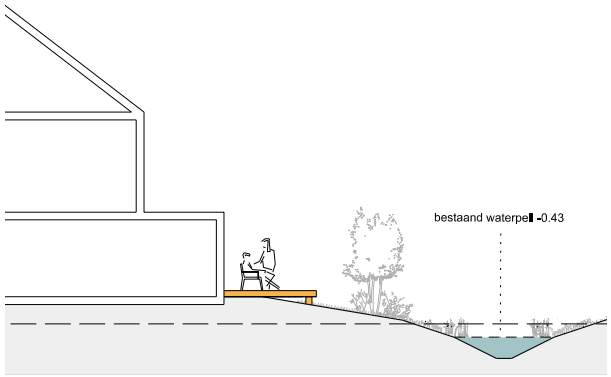
5.2 Vlonders

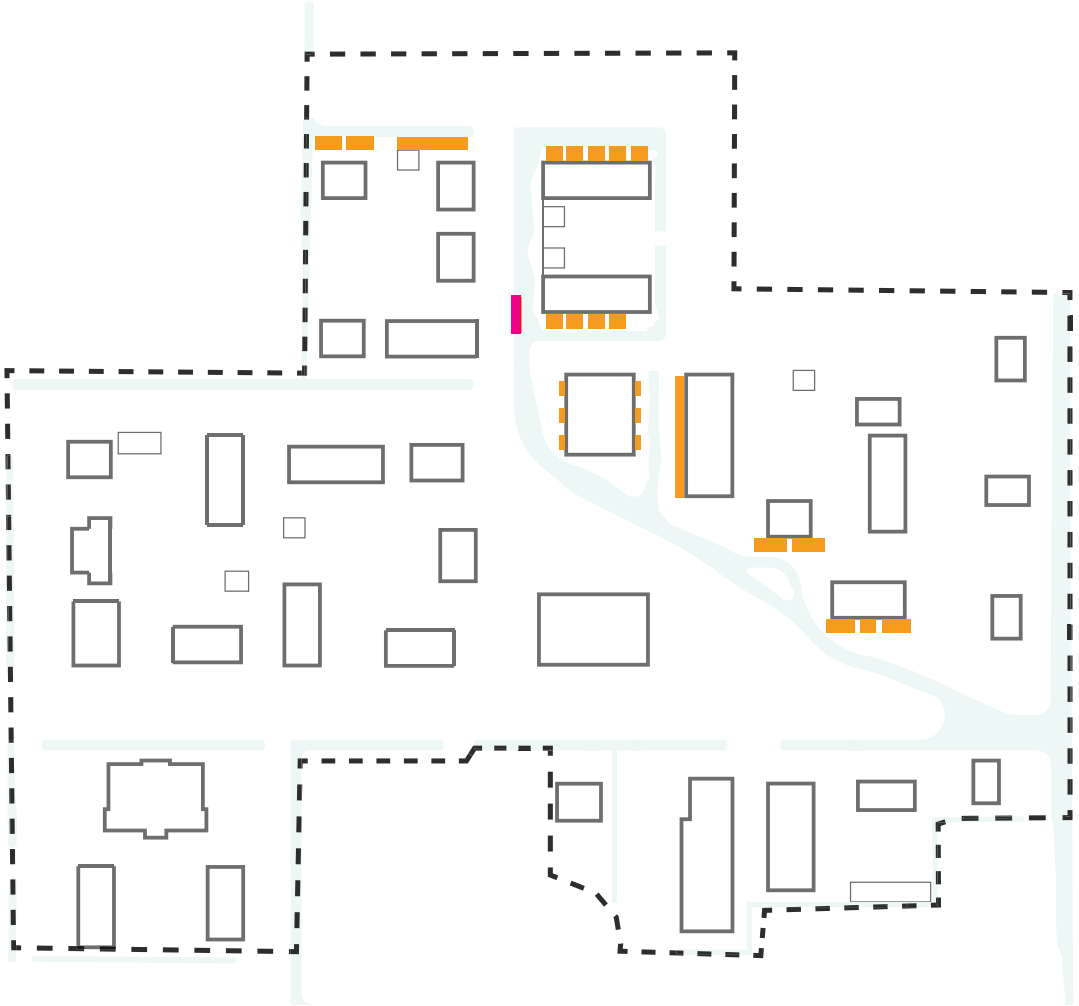
Het gebied kent een tweetal types vlonders; de openbare vlonder langs de nat-draszone en de private vlonder aan de woningen.
De private vlonders worden door de architect mee ontworpen met de woningen, als een soort buitenkamers. Zij vormen een integraal onderdeel van het architectonisch beeld. Deze vlonders worden ingepast in de nat-draszone; ze staan niet met hun voeten in het open water, de natuurlijke inrichting loopt (deels) onder het vlonder door. Aan weerszijden van de individuele vlonder is hij eveneens ingepast in het nat-draslandschap. Hier loopt het landschap tot aan de gevel van de gebouwen. Het is toegestaan om vlonders per twee woningen te combineren. Het privacyscherm (of vergelijkbaar) dient dan in afstemming met de architectuur te worden ontworpen.
Voor deze vlonders wordt er privaatrechtelijk een instandhoudingsverplichting opgenomen, om het beeld ook in de toekomst te waarborgen.

De openbare vlonder wordt zo dicht mogelijk op de waterlijn gerealiseerd, een en ander in afstemming met het waterschap. Het beeld van deze vlonder wordt in samenhang met de rest van de openbare ruimte van Heulpark bemonsterd.

Regels

56. Private vlonders worden als buitenkamers van de woningen rondom ingepast in het nat-draslandschap. Dit betekent dat ze niet in het open water worden geplaatst
57. De private vlonder wordt als onderdeel van de architectuur meeontworpen.
58. Het is toegestaan om vlonders per twee woningen te combineren.
59. Voor de private vlonders wordt er privaatrechtelijk een instandhoudingsverplichting opgenomen.
60. De openbare vlonder wordt in afstemming met de overige openbare ruimte en bruggen bemonsterd.







Voorbeeld van een openbare vlonder



Voorbeeld van de landschappelijke inpassing van de private vlonders

Vlonder

Openbare vlonder

5.3 Parkeerschuren

Als onderdeel van de ruimtelijke werking van de buurtjes worden er parkeerschuren ingepast. Samen met de grondgebonden woningen versterken ze het dorpse karakter van Heulpark en zorgen ze voor een rondom ontsloten beeld van de binnenhoven. De parkeerschuren zijn er in drie typologieën; de private schuur, de gedeelde schuur en de collectieve schuur. De schuren worden in afstemming met de architectuur vormgegeven en worden afgedekt met een kap.

Regels

61. De parkeerschuren worden in afstemming met de architectuur vormgegeven.
62. De parkeerschuren worden afgedekt met een kap.



Collectieve parkeerschuur erf

Gezamenlijke parkeerschuur

Individuele parkeerschuur



Bron: Schipper Groep bv





Bron: Vechtdal Bouwsystemen

Voorbeelden van parkeerschuren die passen bij de identiteit van Heulpark



BEELDKWALITEITSPLAN

HEULPARK - KWINTSHEUL DE DRIESPRONG - 18 OKTOBER 2022

Bijlage 27 Nota beantwoording van inspraak- en vooroverlegreacties

NOTA VAN BEANTWOORDING

REACTIES 3.1.1 BRO OVERLEG VOORONTWERPBESTEMMINGSPLAN EN INSPRAAKREACTIES “De Driesprong"

Inspraakreactie tabel

Het voorontwerp bestemmingsplan “De Driesprong” lag vanaf 11 september 2021 gedurende zes weken ter inzage. Zowel in het kader van de inspraak en het vooroverleg ex artikel 3.1.1. Besluit ruimtelijke ordening is gereageerd op het voorontwerp.

Kenmerk: 21-0272029

	Registratienummer zienswijze	Inhoud van de reactie	Reactie	Gevolgen voor het plan
	Inspreker			
1.	21-0224467 **Coöperatie Broekpolder** d.d. 14 juli 2021	Het gebied “De Driesprong” is geschikt voor het plaatsen van uitplaatswoningen, zijnde voormalige agrarische bedrijfswoningen die in de weg staan aan een verdere ontwikkeling van de glastuinbouw (zie artikel 3.7.3 bestemmingsplan Glastuinbouwgebied Westland). Het bestemmingsplan voorziet in een zonering aan de randen. In de toelichting op het bestemmingsplan wordt gesteld dat deze randen specifiek bedoeld zijn voor de realisatie van uitplaatswoningen. Echter de toelichting heeft geen bindende werking in juridisch opzicht. De kavels zijn hierdoor voor een ieder beschikbaar. In de planregels zou moeten worden vastgelegd dat hier uitsluitend uitplaatswoningen als burgerwoning mogen worden gerealiseerd. Gelet op genoemde restrictie zou in een exploitatieplan moeten worden geregeld dat de gronden tegen een agrarische waarde moeten	Naar aanleiding van deze reactie is aan Begrippen een artikel toegevoegd: **1.61 Uitplaatsingskavels** Een kavel waarop een woning mag worden gerealiseerd als compensatie voor de sloop van een voormalige agrarische bedrijfswoning waarvan de sloop nodig is vanwege de (toekomstige) schaalvergroting en/of herstructurering van de glastuinbouw en waarvan de achter te laten kavel is verkocht of aantoonbaar te koop is aangeboden voor een agrarische prijs ten behoeve van herstructurering, of schaalvergroting van de glastuinbouw aan de eigenaren van de aangrenzende percelen, of een recht van koop aan deze(n) is verstrekt in geval (nog) niet direct tot aankoop wordt overgegaan. De gemeente is een exploitatieovereenkomst overeengekomen met de initiatiefnemen. Doel van een exploitatieovereenkomst is het maken van	Aanpassen Regels Toevoeging begrip: 1.61 uitplaatsingskavels

		worden verkocht omdat de gronden anders mogelijk niet voldoende interessant zijn.	sluitende en kostendekkende financiële afspraken tussen betrokken partijen over de ontwikkeling van een locatie. Daarmee staat de economische uitvoerbaarheid van dit bestemmingsplan vast. De waarde van gronden maakt geen onderdeel uit van een bestemmingsplan. Overigens behoeven uitplaatsingskavels niet tegen een agrarische waarde te worden verkocht. Zoals insprekers stellen wordt een dergelijke aspect, voor zover al aan de orde, geregeld in een exploitatieplan. Vooralsnog wordt niet uitgegaan van het opstellen van exploitatieplan voor genoemd gebied.	
2.	21-0168807 en G21-001579 VOF Groot Holtkamp Driesprong 11 Kwintsheul d.d. 17 mei 2021 en 22 juli 2021	Ter hoogte van de Driesprong nummer 11 is een eigen weg. De bewoners hebben de weg drie jaar terug opnieuw geasfalteerd op eigen kosten. Wie is verantwoordelijk voor het onderhoud? Wordt bij een herinrichting rekening gehouden met het vrachtverkeer? De bereikbaarheid van De Driesprong 11 voor vrachtverkeer is afhankelijk van het medegebruik van de erven van derden. In het geval deze percelen bij de ontwikkeling van De Driesprong worden betrokken moet een passende oplossing voor de ontsluiting van De Driesprong 11 worden gevonden.	De weg ter hoogte van De Driesprong 11 heeft in het voorontwerp bestemmingsplan de *bestemmingen woongebied, water en groen*. Dit is niet wenselijk. Een weg is binnen de bestemming “Water” niet toegestaan en binnen de bestemming “Groen” mag niet worden voorzien in de aanleg van doorgaande (langzaam-) verkeersverbindingen enz. Groen moet echt groen zijn. Vanuit deze overweging krijgt de weg – voor zover de gronden in dit bestemmingsplan zijn betrokken - de bestemming “Verkeer”. Dit geldt ook voor andere doorgaande verbindingen. Het voorontwerpbestemmingsplan is niet het juiste kader om tot nadere afspraken met betrekking tot het gebruik en beheer van wegen te komen. Duidelijk is, dat indien het eigendom van derden moet worden gebruikt in verband met realisatie hier de nodige afspraken over moeten worden gemaakt. Deze afspraken zullen worden gemaakt indien realisatie aan de orde is. Inmiddels is de verkaveling van het gebied aangepast. Daarmee is de bereikbaarheid van De Driesprong 11 verzekerd.	Aanpassen verbeelding. Verkeersverbindingen gelegen binnen het groen worden als “Verkeer” bestemd op de planverbeelding. Het op de planverbeelding aangeduide groen is dan ook daadwerkelijk “groen” ingericht. De verbeelding van het ontwerpbestemmingsplan wordt aangepast naar aanleiding van het gewijzigd stedenbouwkundig plan. De bereikbaarheid is hier door voldoende verzekerd.

			Zie beantwoording hierboven.	
		De wand van de schuur van Van Enthoven is tevens de wand van de schuur van Groot Holtkamp. In geval van sloop moet dit worden opgelost. Rekening moet worden gehouden met toekomstig onderhoud. Er dient een passende scheiding bedrijven nieuwe woningbouw te zijn. De aangrenzende oevers zijn eigendom van Groot Holtkamp. Ook in verband met mogelijke (geluid-) hinder vanuit de kassen moet rekening gehouden met eventuele voorzieningen. In de structuurvisie is een zone van 15 meter aangegeven. In dit kader wordt eveneens aangegeven dat de te bouwen woningen moeten worden voorzien van geluidsisolerende voorzieningen.	De verhouding bedrijvigheid Driesprong 11 en toekomstige woningbouw is onderzocht door Econsultancy te Rotterdam. Het onderzoek d.d. 1 april 2021 is bij het voorontwerpbestemmingsplan gevoegd. Dit onderzoek gaf aan dat nader onderzoek noodzakelijk was o.a. voor Driesprong 11 (Grashopper V.O.F.). Dit nader onderzoek d.d. 22 juli 2021 geeft aan dat de bedrijfsactiviteiten niet worden gehinderd door de ontwikkeling van De Driesprong. Het rapport van 22 juli is als bijlage toegevoegd. In de toelichting wordt onder paragraaf 5.2.2 op het toegevoegde onderzoek gewezen.	Aan de bijlagen wordt het onderzoek van Econsultancy toegevoegd van 22 juli 2021. In de Toelichting wordt onder paragraaf 5.2.2. verwezen naar dit onder zoek en conclusie van Econsultancy .
		Rekening moet worden gehouden met eventuele schaduwwerking op de kas vanuit het bouwplan. Dit moet worden voorkomen.	De stedenbouwkundige verkaveling is inmiddels aangepast. Voor zover gronden van de Driesprong grenzen aan gronden in gebruik ten behoeve van de Glastuinbouw zijn deze gronden van de bestemming woning gescheiden door water en /of wegen. De verbeelding wordt aangepast. Naar aanleiding van deze reactie wordt een bezonningsonderzoek verricht.	De verbeelding wordt aangepast aan de nieuwe stedenbouwkundige verkaveling. Een bezonningsonderzoek wordt uitgevoerd en wordt t.z.t toegevoegd als bijlage bij toelichting.
		De bewoners hebben een recht van overpad op de weg vanuit De Driesprong naar de Dorpskern. Wijziging van dit recht dient in overleg plaats te vinden.	Zie hierboven. Duidelijk is, dat indien het eigendom van derden moet worden gebruikt in verband met realisatie hier de nodige afspraken over moeten worden gemaakt.	

		In de nieuwe wijk liggen de te bouwen woningen 50cm hoger dan de bestaande wijk. De wegen liggen 30cm hoger. Dit veroorzaakt wateroverlast voor de bestaande bouw. Het hoogteverschil veroorzaakt een helling op de plek waar het vrachtverkeer moet keren vanuit verkeersveiligheid is dit ongewenst.	De hoogteverschillen die worden benoemd kunnen wij op dit moment niet plaatsen. Het definitieve peil moet nog worden vastgesteld, maar zal ons inziens niet dergelijke niveauverschillen opleveren ten opzichte van de bestaande situatie. Een eventueel hoogteverschil in de keerlus zal moeten worden opgelost in het kader van de uitvoering. Hier zullen te zijner tijd nadere afspraken over worden gemaakt. Het voorontwerp-bestemmingsplan is daar niet het juiste kader voor. Voor het onderdeel wateroverlast wordt verwezen naar o.a. reactie Hoogheemraadschap.	
3.	21-0233276 Frestia Vogelaer 8 2675 SH Honselersdijk d.d. 21 juli 2021	Frestia reageert op het voorontwerpbestemmingsplan in verband met de ligging van het plan ten opzichte van het perceel Mariëndijk 102. De woningen zullen worden gerealiseerd op 10 meter van deze locatie. Vanuit een oogpunt van mogelijke hinder is dit ongewenst. Er zou een afstand van 50 meter aangehouden moeten worden. Op het perceel vinden onder ander de teeltwisseling en de afvoer hiervan plaats. Ook in verband een mogelijk schaduwwerking vanuit de nieuwbouw op genoemd perceel is een afstand van 50 meter gewenst. Ook de verkeersafwikkeling is onvoldoende onderzocht. Het bedrijf verwacht hiervan hinder te ondervinden.	De afstand tussen de kassen op het perceel Mariëndijk 102 bedraagt circa 20 meter. De activiteiten van de bedrijvigheid zijn onderzocht door Econsultancy. Uit deze onderzoeken blijkt dat de activiteiten niet gehinderd worden door het te realiseren te woongebied. Op basis van de meest recente stedenbouwkundige uitwerking is de verkeersafwikkeling onderzocht door bureau Goudappel (nov 2021). Hieruit blijkt dat de omliggende wegen en kruispunten de extra vervoersbewegingen als gevolg van de bouw van de 220 woningen zonder problemen aankunnen. Het gaat om 1.400 mvt/etm extra. Op alle zeven beoordeelde wegvakken kan de toename van het verkeer afgewikkeld worden. De twee	De uitkomsten van het onderzoek van Goudappel zullen in de Toelichting worden verwerkt

			geanalyseerde kruispunten hebben ruim voldoende afwikkelingscapaciteit.	
4.	21-0233282 Glastuinbouw Nederland Postbus 447 2700 AK Zoetermeer. d.d. 21 juli 2021	De reactie van GTB Nederland is ingedeeld in paragrafen. Hieronder is deze indeling overgenomen. Afstand bestemming glastuinbouw - De afstand tussen de te realiseren woningbouw en de aanwezige glastuinbouw is 10 meter. Dit resulteert in belemmeringen voor het gebruik van de gronden met de bestemming glastuinbouw. - Gewezen wordt op de VNG circulaire waarin een afstand aangehouden wordt van 30 meter. De redenering op basis waarvan uitgegaan wordt van gemengd gebied is niet duidelijk. - Indien wordt uitgegaan van mogelijke WKK's kan zelfs 50 meter worden aangehouden en indien heftrucks in beschouwing worden genomen kan zelfs worden gedacht aan 60 meter. - Verkleinen van de richtafstanden is mogelijk indien door "maatwerk" onderzoek aantoont dat er sprake van een goed woon- en leefklimaat en bedrijven niet in hun activiteiten worden beperkt. Dit is niet aangetoond.	Overeenkomstig de systematiek van het bestemmingsplan Glastuinbouw, vastgesteld bij raadsbesluit van 19 december 2012, is de rand van het gebied De Driesprong zo ingericht dat voor deze rand kan worden uitgegaan van "gemengd gebied", als bedoeld in de Staat van Bedrijfsactiviteiten. Als aan te houden afstand kan hierdoor van 10 meter worden uitgegaan. De uitplaatskavels vormen een scheiding tussen de rustige woonwijk en de bestemming glastuinbouw. Daarnaast zal, eveneens overeenkomstig de systematiek van het bestemmingsplan Glastuinbouw gewerkt met een bouwvlak binnen de uitplaatskavels. De Toelichting onder paragraaf 5.2 wordt aangevuld met een verdere onderbouwing waarom de Driesprong onderdeel is van een "Gemengd Gebied" als bedoeld in de VNG-staat. De verhouding bedrijvigheid Driesprong 11 en toekomstige woningbouw is onderzocht door Econsultancy te Rotterdam. Het onderzoek d.d. 1 april 2021 is bij het voorontwerpbestemmingsplan gevoegd. Dit onderzoek gaf aan dat nader onderzoek noodzakelijk was o.a. voor Driesprong 11 (Grashopper V.O.F.). Dit nader onderzoek d.d. 22 juli 2021 geeft aan dat de bedrijfsactiviteiten niet worden gehinderd door de ontwikkeling van	Aanpassen paragraaf 5.2.2 Toelichting, nadere onderbouwing "gemengd gebied". Aanpassen paragraaf 5.2.4 Toelichting, Wkk-centrales (Glastuinbouw Nederland. Aanpassen Verbeelding: Uitplaatskavels worden voorzien van een bouwvlak ter borging van de afstand tussen woning en kas. Aanpassen regels: - De verplichting tot nader milieuonderzoek art. 6.2.1. onder f vervalt. - ingevoegd wordt een regeling gerelateerd aan het bouwvlak binnen de uitplaatskavels.

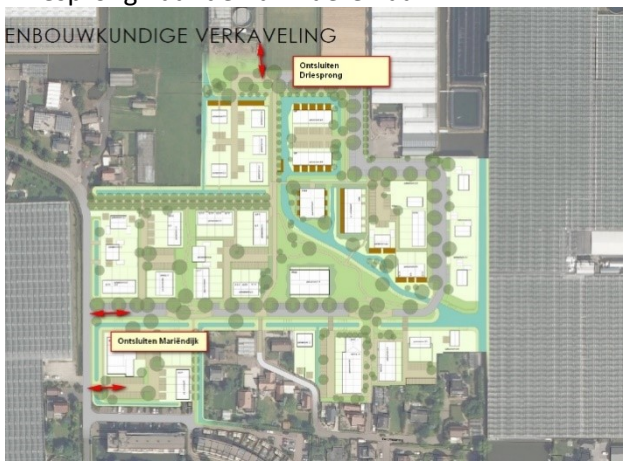
			De Driesprong. Het rapport is als bijlage toegevoegd. Voor WWK centrales houdt het bestemmingsplan Glastuinbouw, vastgesteld bij raadsbesluit van 19 december 2012 65 meter aan ten opzichte van omliggende woningen. In dit kader is van belang dat in het gebied reeds sprake is van verspreide woningbouw. Het bestemmingsplan Glastuinbouwgebied Westland gaat weliswaar uit van 65 meter ten opzichte van omliggende woningen, de VNG-Uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' (2009) gaat voor een WKK uit van een richtafstand van 50 meter. Als er sprake is van gemengd gebied, zoals hier het geval is, kan de richtafstand met 1 afstandsstap verkleind worden. Dat betekent dat voor de beoogde woningen in het plangebied uit moet worden gegaan van een richtafstand van 30 meter. Die afstand wordt voor de beoogde woningen in het plangebied gehaald. De Driesprong voegt woningen toe maar beïnvloedt de mogelijkheden voor de oprichting van wkk-centrales niet.	
		Planschade - Bedrijven zullen worden gehinderd in de bedrijfsvoering, nu wordt uitgegaan van een afstand van 10 meter, en dientengevolge schade lijden. Van belang is overigens, dat in de planregels geen afstand tussen de woningen en de bedrijvigheid wordt vastgelegd. In het kader van de *economische uitvoerbaarheid* van het	De realisatie beïnvloedt de bedrijfsvoering rondom niet. In dit verband wordt gewezen op de eerdere onderzoeken. Een planschaderisicoanalyse is vanuit die overweging niet noodzakelijk. Voor planschade bestaat een afzonderlijke procedure waardoor planschade geen rol speelt in deze ruimtelijke procedure. Daarnaast is eventuele “planschade” doorgelegd naar de ontwikkelaar. De *economische uitvoerbaarheid* is hierdoor voldoende verzekerd.	

		bestemmingsplan moet dit worden onderzocht. Dit inzicht ontbreekt.		
		Planverbeelding - De “specifieke bouwaanduiding uitplaatsingskavels” komt niet terug op de planverbeelding. Mede omdat gestapelde bouw in geval van deze aanduiding niet is toegestaan is van belang dat deze omissie wordt hersteld. Daarnaast geldt binnen een zone van 30 meter gemeten vanuit de plangrens een verplichting om te onderzoeken of binnen de zone van 30 meter een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd. Ook dit moet op verbeelding nader worden aangeduid.	Bij raadpleging van het voorontwerpbestemmingsplan op Ruimtelijke Plannen.nl is de aanduiding duidelijk zichtbaar. Zoals aangeven wordt de systematiek van het bestemmingsplan Glastuinbouw overgenomen in De Driesprong.	
		- Glastuinbouw is voor het behoud van de mogelijkheid tot uitplaatsing van kavels die nu opgenomen is in het voorontwerpbestemmingsplan Het is wel wenselijk om hier de juiste afstanden in acht te nemen.	De ontwikkeling van uitplaatskavels draagt in belangrijke mate bij aan oplossingen in de Glastuinbouw. Realisatie is zeer gewenst. Uit de gedane onderzoeken blijkt dat de bedrijven niet worden gehinderd door de inrichting van De Driesprong als aangeven in het voorontwerpbestemmingsplan. Daarnaast zal zoals aangegeven gewerkt worden met bouwvlakken, zodat de afstanden zijn gewaarborgd. (Zie ook beantwoording van eerdere reacties hierboven.)	
		- Glastuinbouw vraagt aan om de omliggende bedrijven zo spoedig mogelijk zekerheid te bieden met betrekking tot woningbouwontwikkeling met name	De wens om snel duidelijkheid te geven wordt onderschreven.	

		omdat de planvorming al vanaf 2016 loopt. - Aandacht wordt gevraagd voor de verkeersafwikkeling volgens GTB moet dit verder worden onderzocht.	Zie ook reactie hierboven. De verkeersafwikkeling is nader onderzocht.	
5	21-0231087 d.d. 20 juli 2021 M.u.v. de onderdelen "Bebouwing op perceel Driesprong 20" en "Historie" zijn gelijk aan deze reactie: **Idem 21 -0231086** **Idem G21-001565 / G21-001572**	De reactie van de heer en mevrouw Batist, Driesprong 20 is ingedeeld in paragrafen. Hieronder is deze indeling overgenomen. Inspraak - Er is geen informatiebijeenkomst gehouden onder verwijzing naar het inspraakproces voor de structuurvisie. Dit wordt gemist met name nu er in dit proces verwezen werd naar de bestemmingsplanprocedure en het bestemmingsplan toch voorziet in nieuwe afwijkende zaken. Bestemmingsplan (zie plankaart) - In het bestemmingsplan is alleen het te bebouwen gebied opgenomen. Het plan geeft inzicht in de relatie met omliggende gebieden. Dit is omissie en bovendien ook een wettelijk plicht. Vanuit deze overweging moet het buurschap De Driesprong meegenomen worden in het bestemmingsplan. Geadviseerd wordt dit buurtschap alsnog op te nemen in het bestemmingsplan.	Het bestemmingsplan wijkt af van de structuurvisie op onderdelen. De hoofdlijnen van de voorgestelde ontwikkeling zijn vrijwel niet aangepast daarom was/ is de gedachte dat een informatieavond, in het licht van het inspraakproces rond de structuurvisie niet van buitengewoon toegevoegde waarde zou zijn. In de Toelichting behorende bij het bestemmingsplan wordt de relatie van het gebied De Driesprong met de (directe) omgeving besproken. Dit is een gebruikelijke werkwijze. "Het buurtschap" wordt meegenomen in het bestemmingsplan De Driesprong. Dit buurtschap moet worden meegenomen worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Het is geen glastuinbouwgebied meer en zorgt voor de aanheling van De Driesprong met de kern.	De verbeelding wordt aangepast het buurtschap wordt toegevoegd aan De Driesprong. In paragraaf 3.2 van de Toelichting wordt de toevoeging van het buurtschap nader omschreven. De regels behorend bij artikel 6. Woongebied zijn, voor zover noodzakelijk, op deze toevoeging aangepast.

		- Waterparagraaf. Voor het buurtschap moet een waterparagraaf worden opgesteld. Het buurtschap ligt lager dan de te ontwikkelen wijk. Mede omdat waterlopen worden gedempt zal het buurtschap wateroverlast ondervinden. Geadviseerd wordt dit te ondervangen door het aanleggen van een nieuwe vaarroute ten noorden van het buurtschap. Huidige bebouwing - De huidige bebouwing moet worden onderzocht op fundatie, de aanwezigheid van kelders enz. Na deze inventarisatie kunnen de consequenties van de nieuwbouw voor de bestaande bouw inzichtelijk worden gemaakt. Zo zijn bijvoorbeeld veel woningen “op staal” gefundeerd. Verwezen wordt naar bijvoorbeeld naar het bestemmingsplan “het Nieuwe Water”. Het inzicht in eventuele schade ontbreekt. Geadviseerd wordt om hier meer aandacht aan te besteden onder andere door in contact te treden met de huidige bewoners. Woongebied “overige zone – buurtschap” De overige zone kent specifiek bouwregels maar een overgangszone naar het buurtschap De Driesprong wordt gemist. In dit verband wordt gewezen op de regels voor de bestaande bebouwing naast de regels voor het buurtschap. Verkeer	Voor het voorontwerpbestemmingsplan is een waterparagraaf opgesteld op basis van een watertoets. Voor het ontwerpbestemmingsplan is een Waterhuishoudkundig plan worden opgesteld. De hoogteverschillen die worden benoemd kunnen wij op dit moment niet plaatsen. Het definitieve peil moet nog worden vastgesteld, maar zal ons inziens niet dergelijke niveauverschillen opleveren t.o.v. de bestaande situatie. Voor de feitelijke realisatie zal het nodige bouwkundige onderzoek worden. Momenteel is dit nog niet aan de orde. Dergelijke onderzoeken kunnen pas worden gedaan als de plannen voldoende concreet zijn. Het voorontwerp stelt met betrekking tot de overgang naar het buurtschap specifieke bebouwingsvoorschriften en voorziet op die wijze in een overgangszone. Zie ook de reactie hierboven.	De toelichting aanvullen en aanpassen n.a.v. het Waterhuiskundig plan. Toelichting, Verbeelding en Regels worden aangepast zoals hierboven is genoemd.

		- De zuidelijke weggedeelten van De Driesprong worden ingezet als ontsluiting voor het langzaam verkeer. Deze oude tuinderslanen zijn niet geschikt voor deze functie bijvoorbeeld door het ontbreken van een voetpad.	Er zijn 3 zuidelijke ontsluitingen voor langzaam verkeer aanwezig. Eén voetgangersverbinding sluit aan op de Karper. Hier dient een parkeerkoffer te worden overgestoken, daarna kunnen de voetgangers over een voetpad lopen. Dit wordt vandaar niet als onveilig gezien. De fietsverbinding sluit aan op de Driesprong, nabij nummer 23. Omdat dit verder een doodlopende weg wordt zal hier weinig overig verkeer aanwezig zijn, wat daardoor ook niet als onveilig wordt gezien. De tweede voetgangersverbinding sluit ook aan op de Driesprong, nabij nummer 18. Hier moeten de voetgangers inderdaad de eerste 30 meter lopen zonder trottoir of voetpad. Dit wordt echter niet als onveilig gezien, omdat deze weg dood zal lopen voor auto- en fietsverkeer. Hier zullen enkel 2 huizen op ontsluiten, waardoor het hier rustig zal zijn.	Het verkeersonderzoek zal als bijlage aan het bestemmingsplan worden toegevoegd. In paragraaf 3.4 van de Toelichting zullen de resultaten worden toegelicht.
		- Gedeelten van deze wegen zijn niet openbaar o.a. tussen Driesprong 8 en 12. Langzaam verkeer is hier niet gewenst.	De weg tussen de Driesprong 18 en 2 is niet in het beheer van de gemeente. Dit is een eigen weg met een openbaar karakter. De weg zal in de toekomst door voetgangers worden gebruikt. Er vindt overleg met de eigenaren van de weg plaats.	
		- Ter hoogte van de Van Buerenlaan 23 is de van Buerenlaan afgesloten voor autoverkeer. Blijkens de Toelichting blijft dit zo. De eerdere geplaatste slotpaal is momenteel echter verwijderd. Hierdoor heeft de weg nu het karakter van een doorgaande weg.	De Van Buerenlaan 23 ligt helemaal aan het eind van een doodlopende weg. Het is niet duidelijk waar een slotpaal geplaatst is en wat inspreker beoogt met deze inspraakreactie. Deze reactie valt buiten de reikwijdte van dit bestemmingsplan.	

		- Vergeten is op te nemen dat de ontsluiting van auto's en motoren vanuit het "buurtschap" verloopt via de nieuwe hoofdontsluiting. Tevens is onduidelijk hoe de aansluiting van het plangebied op de Van Buerenlaan wordt gerealiseerd en welke maatregelen noodzakelijk zijn voor de bestaande bouw.	De ontsluiting van het buurtschap verloopt via de nieuwe hoofdontsluiting naar de Mariëndijk en vanuit de nieuwe hoofdontsluiting via de Driesprong naar de Van Buerenlaan.  Autoverkeer wordt zo efficiënt mogelijk naar de Vogelaer of Kerkstraat geleid. Het nieuwe verkeersonderzoek heeft aangetoond dat de huidige ontsluiting (Mariëndijk en Van Buerenlaan) de nieuwe veerkeersbewegingen na de ontwikkeling van de wijk aan kan.	
		- Geadviseerd een vaarweg aan te leggen zoals aangegeven in het onderdeel "Water".	Dit punt zal worden meegenomen in de verdere uitwerking van het stedenbouwkundig plan. Indien het water als vaarweg gebruikt kan worden zullen wij dit bij de vaststelling van het bestemmingsplan opnemen.	
		Overgangszone buurtschap - De inrichting van de overgangszone moet worden gezien als groen of water maar is geen woongebied met bijbehorende functies zoals nu wordt voorgesteld in het bestemmingsplan. Dit is onjuiste vertaling van de	Het bestemmingsplan stelt met betrekking tot de overgang naar het buurtschap specifieke bebouwingsvoorschriften en voorziet op die wijze in een overgangszone.	

		participatie. Geadviseerd het benodigde water (416m2) hier aan te leggen. Hierdoor wordt tevens mogelijke wateroverlast (badkuip) voor de bestaande bouw voor komen. Dit doet recht aan het participatieproject.		
		Gescheiden rioolstelsel - Geadviseerd wordt om bij de uitvoering het bestaande buurtschap te betrekken.	Voor de feitelijke realisatie zal het nodige bouwkundig onderzocht worden. Momenteel is dit nog niet aan de orde. Dergelijke onderzoeken kunnen pas worden gedaan als de plannen voldoende concreet zijn.	
		Weergave perceel x op planverbeelding - Perceel x is niet juist weergegeven op de planverbeelding. (zie o.a. Bag viewer)	Aan de noordzijde van dit perceel is de grens aangehouden van de huidige bestemming Wonen zoals opgenomen in het BP Glastuinbouwgebied. In het BP Driesprong verkrijgen aansluitende gronden ten noorden van dit perceel de bestemming Woongebied. Onduidelijk is wat onjuist is.	
		Woningbouw - Voorrang voor Heulenaars en Westlanders. - In de toelichting wordt ingegaan op het woonprogramma. Gewezen wordt op het feit dat sociale woningbouw ook “sociale koop” kan zijn en dat “bereikbare huur ”hier ook onder valt.	Het direct voorrang verlenen aan bepaalde groepen is formeel niet toegestaan. De indeling in categorieën steunt rechtstreeks op de woonvisie. Voor de toewijzing van de huurwoningen zet de gemeente in op doorstroming binnen de kern en Westland. Afspraken hierover zullen gemaakt moeten worden met de betrokken woningcorporatie. Bij de koopwoningen zet de gemeente in op gebruik van een anti-speculatiebeding en zelfbewoningsplicht. Dit om	

		Historie - Aangegeven wordt dat het komend archeologisch onderzoek mogelijk meer inzicht geeft in het verleden met name rond de buitenplaats “De Wilde Zee”.	beleggers te weren. En er wordt ingezet op gebruik van het Westlands woningzoekenderegister, zodat toewijzing transparant en overzichtelijk is. Deze reactie wordt voor kennisgeving aangenomen.	
6.	G21-001580 d.d. 20 juli 2021	Plangebied - Het voorontwerpplan betreft slechts de nieuwbouw. Hierdoor komt niet tot uitdrukking hoe de nieuwbouw aansluit op de bestaande woningen. Een zorg in dit verband is het water. Water - De gevolgen van het hoogteverschil, de bestaande bouw ligt lager dan de te ontwikkelen wijk, moeten inzichtelijk gemaakt worden door een waterparagraaf. Ontsluiting - Het nieuw te bouwen buurtschap heeft geen geschikte ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer op de Mariëndijk. Voorstel - Het nieuw te bouwen buurtschap te omzomen met water. Wateroverlast wordt hierdoor voorkomen. - Het te bouwen buurtschap wordt door verlegging van de waterpartij	In de inspraakreactie opgenomen onder 5 wordt uitgebreid ingegaan op dit onderdeel. In de inspraakreactie opgenomen onder 5 wordt uitgebreid ingegaan op dit onderdeel. In de inspraakreactie opgenomen onder 3 en 5 wordt uitgebreid ingegaan op dit onderdeel. In de inspraakreactie opgenomen onder 5 wordt uitgebreid ingegaan op dit onderdeel.	

		gekoppeld aan de ontsluitingsweg richting Mariëndijk. Tot slot geeft inspreker aan dat een deel van zijn perceel is betrokken bij de planontwikkeling. Dit is nooit met hem besproken voor alle duidelijkheid geeft hij aan dat hij niet bereid is tot verkoop van het deel.	Kadastraal perceel 6386 is meegenomen als bestemming Woongebied, aangezien in het vigerende bestemmingsplan dit perceel de bestemming Agrarisch-Glastuinbouw heeft. Dit perceel is in gebruik als tuin bij de woning. Om het gebruik overeenkomstig te bestemmen is dit kavel in het voorontwerp bestemmingsplan voorzien van de bestemming Woongebied. In het ontwerp zal het perceel de bestemming Wonen krijgen. Het perceel is niet in de planontwikkeling betrokken.	
7.	G21-001578 De Heulse Aanpak p/a P. Barendse Lange Wateringkade 34b 2295Rp Kwintsheul	Inspraak - Er is geen informatiebijeenkomst gehouden onder verwijzing naar het inspraakproces voor de structuurvisie. Dit wordt gemist met name nu er in dit proces verwezen werd naar de bestemmingsplanprocedure en het bestemmingsplan toch voorziet in nieuwe afwijkende zaken. Diverse zaken - DHA zou betrokken worden bij de uitwerking van het bestemmingsplan. Dit geldt ook voor de bewoners van Wilde Zee en het buurtschap. DHA wil alsnog betrokken worden bij aanpassingen van het voorontwerp. - In het plangebied moet ook de bestaande bouw worden betrokken onder andere omdat hier nog het bestemmingsplan Glastuinbouw geldt,	In de inspraakreactie opgenomen onder 5 wordt ingegaan op dit onderdeel. In de inspraakprocedure is de inbreng van DHA gewaarborgd. Door uitgebreid stil te staan bij reacties wordt bij de planontwikkeling zeer zeker rekening gehouden met de inbreng van DHA en anderen. In de inspraakreactie opgenomen onder 5 wordt ingegaan op dit onderdeel.	

		maar ook om inzicht te verkrijgen in door onderzoek in de gevolgen voor de bestaande bouw. - De waterparagraaf moet ook betrekking hebben op de bestaande bouw. - Geef vorm aan de overgangszone buurtschap door bijvoorbeeld verlegging van de waterloop. - Aandacht voor de overgang naar de bestaande bebouwing. Dit geldt voor verkeer, riolering enz. Overleg met bewoners is op dit wenselijk.		
		- Het opgenomen woonprogramma komt niet overeen met de Structuurvisie.	Er is een nieuwe woonvisie na vaststelling van de structuurvisie voor Driesprong. opgesteld die beter past bij deze tijd. Het woonprogramma is dus onderhevig aan verandering en wordt samengesteld door gemeente en ontwikkelaar. Hierbij wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de opgave die we in Westland kennen zoals levensloopbestendig wonen, dorps, betaalbaar, gedifferentieerd woningaanbod en focus op doorstroming vanuit Kwintsheul en Westland.	
		- Van de drie gebieden in het buurtschap aangegeven in de structuurvisie blijft alleen het middengebied over. In de andere gebieden mag gestapeld worden gebouwd. Dit is echter alleen wenselijk voor het westelijk gelegen gebiedje (de schapenwei).	De inrichting van De Driesprong is niet bepaald in de structuurvisie. De visie geeft een mogelijke ontwikkelingsrichting. De inrichting van het plangebied wordt bepaald in onderhavige bestemmingsplanprocedure.	
		Verder wordt gewezen op de volgende eerder door de Klanbordgroep aan de orde gestelde zaken, het betreft:	De fietsverbinding valt buiten de scope van het bestemmingsplan. In het kader van de structuurvisie De Driesprong is aangegeven dat zoveel mogelijk gefaseerd zou	

		- De fietsverbinding vanuit de Past. Vinkensteijnstraat is niet opgenomen op de plankaart. - De toegezegde fasering in de woningbouw ontbreekt. - De gevraagde bypass tussen de Hollewatering en de Gantel is niet opgenomen. Dit zou eventueel aanleiding zijn voor een brug in de Van Buerenlaan. Dit geldt ook voor de waterloop aan de Westzijde. - Er is gepleit voor kleinere uitplaatskavels, zodat voldoende woningen kunnen worden gebouwd. Tot slot - Art 2.12 wijze van meten: geadviseerd wordt aan te sluiten bij NENnorm 2580. - Art 5 Water. Water is op de Verbeelding doodlopend aangeduid. Vanuit een oogpunt van beheer is dit ongewenst. De waterverbinding uit de structuurvisie zou op de verbeelding opgenomen moeten worden.	worden. Hierbij is een voorbehoud gemaakt met betrekking tot de (financiële) haalbaarheid van een vergaande fasering. Vanuit deze overweging zullen in dit verband afspraken gemaakt worden met ontwikkelende partijen. Het vastleggen van deze afspraken vindt plaats in de anterieure overeenkomst. Art 2.12 vloeit voort uit een standaard werkwijze binnen de gemeente. Het is niet wenslijk hier van af te wijken. Binnen de bestemmingen Woongebied, Verkeer en Groen is ook water toegestaan. Vooralsnog is van doodlopend water echter geen sprake.	
8.	G21-01589 d.d. 21 juli 2021	Op het perceel langs de Mariendijk tegenover De Karper en de woning Driesprong 26 is gestapelde bouw toegestaan. De bouwhoogte is niet gelimiteerd. Volgens het vigerende bestemmingsplan is ter plaatse slechts laagbouw toegestaan. Mede hierom hebben insprekers besloten tot aankoop van de woning.	De bouwhoogte is gelimiteerd tot 14 meter (met 10% toegestane overschrijding max 15.40 meter) Ingevolge het vigerende bestemmingsplan Glastuinbouwgebied Westland is onder andere de oprichting van kassen en bedrijfsgebouwen met een bouwhoogte van 12 meter toegestaan. Ook is bijvoorbeeld de oprichting van een watertank toegelaten met een bouwhoogte van 15 meter. Qua toegelaten bouwhoogte is het verschil minimaal.	

		Inspreker vindt de hoogte van de te realiseren nieuwbouw ongewenst, te meer nu de afstand tussen zijn woning en de nieuwbouw niet vaststaat. Het plan biedt onvoldoende zekerheid door dat wordt uitgegaan van flexibele bouw.	Het bestemmingsplan legt de afstand tussen bestaande woningen en nieuwbouw vast door het opnemen van groen, water en ontsluitingen als buffer en door het opnemen van afstandsmaten van de hoofdgebouwen tot de perceelsgrenzen. Daarnaast zal, eveneens overeenkomstig de systematiek van het bestemmingsplan Glastuinbouw worden gewerkt met een bouwvlak binnen de uitplaatskavels, waardoor de afstand tot de bestaande woningen is geborgd. Het bestemmingsplan gaat uit van de bestemming Woongebied. Bebouwing ten dienste van het wonen moet worden gesitueerd binnen deze bestemming. Buiten die bestemming is de inrichting niet flexibel.	
9.	21-0225444 d.d. 19 juli 2021	Door ophoging van de gronden ten behoeve van de bouw van De Driesprong zal er wateroverlast ontstaan voor de bestaande woningen. De ingetekende sloot biedt wel een oplossing voor andere percelen maar niet voor het perceel van inspreker. In het buurtschap lopen nu al met enige regelmaat tuinen en kelders onder water.	Zie ook hier boven en de reactie op de vooroverleg reactie van het Hoogheemraadschap van Delfland.	
10.	G21-001574 Vollebregt Barten Onroerend BV Poeldijksepad 5 2675 CL Honselersdijk	De bedrijfswoning Driesprong 12 a behoort bij het glastuinbouwbedrijf dat ter plaatse is gevestigd. Op het glastuinbouwbedrijf van inspreker is ingevolge het voorontwerpbestemmingsplan woningbouw voorzien. De bedrijfswoning verliest daar mee zijn functie. Inspreker wenst de toezegging van de gemeente dat de agrarische bestemming wordt omgezet naar de bestemming “Woondoeleinden”, zodat Inspreker in de woning kan blijven wonen.	Omzetting van de bedrijfswoning naar een burgerwoning vraagt om specifiek onderzoek. De woning Driesprong 12A ligt op ruime afstand van het plangebied. In de onderzoeken gedaan voor De Driesprong is daarom de woning Driesprong 12A niet onderzocht. Op voorhand kan wel worden geconstateerd dat omzetting van de woning ongewenst is, gezien de ligging in het glastuinbouwgebied.	

11.	21-0232203 d.d. 21 juli 2021	- De aanduiding buurtschap is niet gegeven aan de gronden tegenover “De Karper” gelegen langs de Mariëndijk. De gronden waren wel als zodanig aangewezen in de structuurvisie. In dit vlak wordt nu gestapelde bouw toegelaten. Dit leidt tot schaduwwerking. Bovendien wordt geen recht gedaan aan de participatie. - De overige zone kent specifiek bouwregels maar een overgangszone naar het buurtschap De Driesprong wordt gemist. In dit verband wordt gewezen op de regels voor de bestaande bebouwing naast de regels voor het buurtschap. - Voorgesteld wordt de kavels ten noorden van De Karper wel de aanduiding “gestapeld” te geven en de aanduiding buurtschap op te nemen voor eerdergenoemde gronden.	Bij de ontwikkeling van de visie en de vaststelling hiervan is aangegeven dat de visie de basis legt voor verdere ontwikkeling. In dit kader wordt ook op onderdelen afgeweken van de visie. Schaduwwerking moet worden afgewogen ten opzichte van de bebouwing die ingevolge het bestemmingsplan Glastuinbouwgebied Westland mag worden opgericht. Ook hier geldt dat weliswaar de visie een waardevolle grondslag biedt voor de inrichting van het gebied, maar dat hiervan bij de uitwerking van de plannen op onderdelen mogelijk weer wordt afgeweken. Een deel van de gestapelde woningen is gelegen langs de Mariëndijk op geruime afstand van de bestaande woningen aan de Karper. De overige appartementengebouwen zullen meer in het midden van het plangebied worden gerealiseerd.	
	(overheids)organisaties			
1.	21-0246794 Hoogheemraadschap van Delfland	In het kader van het vooroverleg ex art. 3.1.1. van Besluit ruimtelijke ordening reageert het Hoogheemraadschap als volgt:	Er is een waterhuishoudkundig plan opgesteld en hierover vindt overleg plaats met het Hoogheemraadschap Delfland. De toelichting wordt hierop aangepast.	Hoofdstuk 6 van de Toelichting is aangepast.

	d.d. 19 juli 2021	1. Voor het gebied moet een waterhuishoudingsplan worden opgesteld dat inzicht geef hoe het gebied. Verwezen wordt naar het overleg inzake het Programma van Eisen waarin dit si verwoord. Ook wordt gewezen op paragraaf 3.5 van de Toelichting waarin dit standpunt van de HHD wordt weergegeven. 2. Het waterhuishoudkundigplan moet vertaald worden in de regels en de verbeelding van het voorontwerpplan. 3. De minimale eisen van het Convenant klimaatadaptief bouwen moeten in het plan worden verwerkt. Met betrekking tot de toelichting merkt het Hoogheemraadschap het volgende op. - De hoge ambities van de gemeente zijn niet terug te vinden in de toelichting. - Het stand-still beginsel geldt voor alle thema's van het watersysteem nu wordt allen oppervlaktewater genoemd. - Aanpassing paragraaf 3.1 omdat verwijdering van verharding soms toch leidt tot compensatie. De betreffende zin moet vervallen. - Paragraaf 4.7.2 van bijlage 20. De woningen moeten worden aangelegd zodat de drooglegging voldoende is. - Paragraaf 5.1 bijlage 20 De ligging in 1 peilgebied moet door onderzoek worden onderbouwd. Dit geldt ook voor een mogelijke leggerwijziging. - Paragraaf 5.2 Bijlage 20: De gedane aannames moeten worden		

		onderbouwd en inzicht moet worden gegeven in het gebruik van de watersleutel. - Paragraaf 5.3 Bijlage 20: inzicht moet worden gegeven over hoe het water gekruist wordt in het plangebied dus bruggen, duikers enz. - Paragraaf 6.2.2 en 6.2.3. Bijlage 20: Ook voor de toekomstige situatie moet de wateropgave worden uitgewerkt. Inzicht over hoe aangesloten wordt op de bestaande waterstructuur ontbreekt. Dit geldt ook voor de waterkwaliteit ten aanzien van een wijziging functies in het gebied. - Paragraaf 6.4 . Duidelijk moet zijn dat het rioolgemaal de aangenomen hoeveelheid extra belasting voor het DWA-stelsel kan verwerken. Met betrekking tot de Verbeelding merkt het Hoogheemraadschap het volgende op. - Een mogelijke leggerwijziging moet zo mogelijk worden verwerkt. Met betrekking tot de Regels merkt het Hoogheemraadschap het volgende op. - Artikel 12. Nader onderbouwd moet worden waarop de voorwaarden gebaseerd.	Deze opmerking wordt meegenomen. Artikel 12 is aangepast.	Artikel 12 moet worden aangepast.
3	21-0246785 **ODH**	1. Verkeerslawaai Het akoestisch onderzoek is akkoord bevonden. Er is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. 2. Bedrijven en milieuzonering	De opmerking is voor kennisgeving aangenomen. De constatering wordt voor kennisgeving aangenomen .	Geen gevolgen voor het omgevingsplan.

		Uitgegaan wordt van een rustig woongebied. Voor wat betreft eerstelijnsbebouwing en de te transformeren bedrijfswoningen wordt uitgegaan van gemengd gebied. Op twee bedrijven liggen bedrijfsbestemmingen (glastuinbouw) op minder dan 10 meter. Geadviseerd wordt extra onderzoek naar: Grashopper V.O.F. aan De Driesprong 11 en van Koppen aan het Slimpad 6, tenzij de afstand van deze bedrijven tot het bouwvlak meer dan 10 meter is.		
		3. Externe Veiligheid De rapportage d.d. 5 maart 2021 nr. 14571.004 is akkoord en geeft geen aanleiding tot opmerkingen.	Er is een extra onderzoek is uitgevoerd. Zie rapportage Econsultancy d.d. 22 juli 2021	Het aanvullend onderzoek en de beoordeling hiervan worden aan de bijlagen toegevoegd. De resultaten worden verwerkt in de bodemparagraaf.
		4. Lucht Het thema Lucht geeft geen aanleiding tot opmerkingen.	De opmerking is voor kennisgeving aangenomen.	
		5. Bodem De ingediende bodemonderzoeken zijn op onderdelen onvoldoende. Op de locaties De Driesprong 12/12b, 22, 23, 26 en de Mariendijk 25 kan mogelijk sprake zijn ernstige bodemverontreiniging. De locaties moeten nader worden onderzocht.	De opmerking is voor kennisgeving aangenomen. Het aanvullend onderzoek d.d. 16 november 20211 is inmiddels ter beoordeling aangeboden aan de ODH. Deze maatregelen betreffen de uitvoering en de daadwerkelijke ontwikkeling van het plangebied.	Toevoeging Toelichting paragraaf 5.8 Bodem

		Voor wat betreft De Driesprong 26 gelden met betrekking tot het afvoeren van de grond beperkende maatregelen.	De maatregel is gedeeld met de ontwikkelcombinatie.	
		6. De teksten in de bodem paragraaf moeten als volgt worden aangevuld: **Wettelijk kader** Een verontreinigde bodem kan zorgen voor gezondheidsproblemen en tast de kwaliteit van het natuurlijk leefmilieu aan. Daarom is het belangrijk om bij ruimtelijke plannen de bodemkwaliteit mee te nemen in de overwegingen. De Wet bodembescherming (Wbb), het Besluit bodemkwaliteit en de Woningwet stellen grenzen aan de aanvaardbaarheid van verontreinigingen. Indien bij planvorming blijkt dat (ernstige) verontreinigingen in het plangebied aanwezig zijn, wordt op basis van de aard en omvang van de verontreiniging én de aard van de ruimtelijke plannen beoordeeld welke gevolgen dit heeft. **Wet bodembescherming** De Wet bodembescherming (Wbb) regelt zaken rond bodembescherming en bodemsanering. Vertrekpunt van de Wbb is dat in het merendeel van de gevallen van bodemverontreiniging, de daadwerkelijke bodemsanering wordt meegenomen in de ontwikkeling dan wel herontwikkeling van plangebied of projectlocatie. De wettelijke doelstelling is functiegericht saneren. De wet houdt rekening met het gebruik van de bodem en de (im)mobiliteit van de verontreiniging. De volgende uitgangspunten overheersen:	De teksten worden “1 op 1” opgenomen in de Toelichting in paragraaf 5.8 Bodem van de Toelichting.	

		a. het geschikt maken van de bodem voor het voorgenomen gebruik; b. het beperken van blootstelling aan en de verspreiding van de verontreiniging; c. het wegnemen van actuele risico's. Saneringsverplichtingen zijn gekoppeld aan ontoelaatbare risico's die samenhangen met het huidige en toekomstige gebruik van de bodem. Het is niet nodig de hele locatie aan te pakken. Er kan ook sprake zijn van deelsaneringen of een gefaseerde aanpak. **Situatie in het plangebied** De directe omgeving van het plangebied betreft een kassengebied. Er zijn geen bodembedreigende activiteiten bekend. Het plangebied is niet gelegen in een milieubeschermingsgebied voor grondwater. Het plangebied is niet voldoende onderzocht. Ten behoeve van de bestemmingswijziging van 'agrarisch-glastuinbouw' naar 'wonen' zal nader bodemonderzoek moeten worden uitgevoerd om alsnog voldoende inzicht in de bodemkwaliteit te verschaffen. Afhankelijk van de resultaten zal eventueel gesaneerd moeten worden. Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Westland blijkt dat de bovengrond (0-0,5 m-mv) is gelegen in zone Wonen (LMW) en de ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv) in zone Landbouw/natuur (LMW). 7. Wet natuurbescherming Er vanuit gaande dat de rapportage juist is, wordt ingestemd met de hieruit voortvloeiende conclusies.	De rapportage is opgenomen in bijlage 6 behorend bij de Toelichting. Rapport Econsultancy d.d. 14 april 2021. Er zijn geen redenen om aan te nemen dat de rapportage niet juist zou zijn.	
	21-0246789	**Risicobronnen** In het kader van fysieke en externe veiligheid zijn het plangebied en de directe omgeving	Deze constatering wordt voor kennisgeving aangenomen.	

	Veiligheidsregio Haaglanden	beschouwd op de aanwezigheid van risicobronnen met de opslag, het transport en het gebruik van gevaarlijke stoffen. Geconstateerd is dat het plangebied niet in het invloedsgebied ligt van transportroutes gevaarlijke stoffen, buisleidingen of objecten waarop het Besluit externe veiligheid inrichtingen of andere relevante externe veiligheid wet- of regelgeving van toepassing is. De uitvoering van dit bestemmingsplan leidt daarom niet tot een noemenswaardige toename of afname van bestaande risico's. De Veiligheidsregio Haaglanden heeft op basis hiervan besloten om in het kader van externe veiligheid geen specifieke adviezen uit te brengen met betrekking tot dit bestemmingsplan. **Incidentbestrijding door hulpdiensten** In verband met de ruimtelijke inrichting van het plangebied is het voor de hulpdiensten van belang dat voor de bereikbaarheid en bestrijdbaarheid[1] van incidenten, de toegankelijkheid, opstelplaatsen en bluswatervoorzieningen voor dit plangebied voldoende zijn. Omdat de precieze uitwerking van het plangebied nog onbekend is, wordt geadviseerd om tijdig contact op te nemen over de bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen.	Bij de definitieve ontwikkeling van het gebied zal rekening worden gehouden met de noodzakelijke blusvoorzieningen e.d. Met de VRH zal dan contact worden gezocht.	

[1] Voor de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en de bluswatervoorzieningen is door Brandweer Nederland de 'Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid' ontwikkeld (2019).

		Een aandachtspunt voor wat betreft de bluswatervoorziening is dat er wel open water in de wijk aanwezig is, maar dat deze wateren onvoldoende diep zijn. Om die reden zullen in de wijk brandkranen geplaatst moeten worden. Het aantal brandkranen is afhankelijk van de soort waterleiding dat wordt toegepast. Bij een verdere uitwerking van de plannen is het gewenst dat specifiek wordt gekeken naar de brandveiligheid. In dit verband kunnen extra maatregelen noodzakelijk zijn. **Ontsluiting** Een aandachtspunt voor wat betreft de bereikbaarheid is de ontsluiting van de wijk. Geadviseerd wordt om te zorgen voor een tweede ontsluiting of een calamiteiten ontsluiting van de wijk.	De tweede ontsluiting loopt via de Van Buerenlaan.	

Bijlage 28 Nota beantwoording van zienswijzen

NOTA VAN BEANTWOORDING ZIENSWIJZEN BESTEMMINGSPLAN DE DRIESPRONG

	Instantie	Reactie	Beantwoording	Gevolgen voor het plan
1.	Indiener 1	a. Volgens indiener is het plangebied uitgebreid ten opzichte van het voorontwerp bestemmingsplan, maar zijn de toelichting, regels en onderzoeken hier niet op aangepast.	a. Indiener is niet duidelijk over welke passages onjuist zijn. De bestaande woningen en ontsluiting zijn in dit bestemmingsplan opgenomen, maar maken zelf geen onderdeel uit van de ontwikkeling. De bestemming Wonen is daarom gewoon overgenomen uit het vigerende bestemmingsplan. Aangezien er voor die woningen zelf geen wijzigingen zijn beoogd is het niet nodig om deze in de onderzoeken te betrekken. Uiteraard is wel bepaald welk effect de nieuwe woningen op de bestaande woningen zullen hebben.	a. Geen gevolgen.
		b. Volgens indiener is er – anders dan door de gemeente toegezegd – geen overgangszone voor het Buurtschap opgenomen. In de regels dient volgens indiener aan de zuidelijke rand van de ‘Overige zone-buurtschap’ de getekende ‘Overgangszone buurtschap’ uit de structuurvisie opgenomen te worden bij voorkeur als ‘Water’ of anders als ‘Groen’ zodat hier een watergang gerealiseerd kan worden.	b. Het is niet de bedoeling van de gemeente geweest om een aanduiding ‘Overgangszonebuurtschap’ op te nemen. De ontwikkeling op deze locatie vormt een overgang. De woningen in het buurtschap zijn lager qua goot- en bouwhoogte dan de overige woningen in het gebied. Dit is terug te vinden op de verbeelding. Er wordt met het ontwerp rekening gehouden met de bestaande woningen. Er zal sprake zijn van een organische met oude weggetjes en los verspreide woningen. De huidige bestemming maakt de aanleg van een watergang reeds	b. Geen gevolgen.

			mogelijk.	
		c. Indiener geeft aan dat het perceel tussen nr. 2 en nr. 4 de bestemming ‘Wonen’ heeft gekregen. In het huidige bestemmingsplan is het nog steeds ‘Agrarisch – Glastuinbouw’. Volgens indiener heeft hier in het verleden een tijdelijke woning opgestaan en is deze is in de jaren negentig van de vorige eeuw afgebroken. Indiener geeft aan dat in het verleden de gemeente Wateringen en later de huidige gemeente Westland juist een aantal malen hebben voorkomen dat hier een omgevingsvergunning voor de bouw van een woning werd afgegeven. Volgens indiener is nu geen reden om dit nu wel toe te staan. Het zou naar de mening van indiener beter bestemd kunnen worden als ‘Groen’.	c. Het is niet de bedoeling geweest om door het perceel te bestemmen als “Woongebied” in dit bestemmingsplan de mogelijkheid te bieden om ter plaatse een woning te realiseren. Om dit te voorkomen krijgt dit perceel de bestemming “Wonen” zonder bouwvlak en worden er bouwvlakken voor de bestaande woningen opgenomen. Op deze manier kan er niet worden gebouwd op de gronden zonder bouwvlak.	c. Aanpassen regels (bouwen hoofdgebouw in bouwvlak) en verbeelding (bestaande woningen krijgen een bouwvlak).
		d. Indiener is van mening dat voor een goede afwatering van de bestaande woningen grenzend aan de zuidelijke rand van het buurtschap een watergang van 5 meter (volgens norm van Delfland) dient te worden gerealiseerd die aan aansluit aan twee zijden van de boezem; ten oosten op de lichtblauwe boezem en ten westen op de huidige watergang naar De Driesprong 20. Indiener is daarbij van mening dat het onderhoud hiervan niet bij de huidige bewoners moet komen te	d. In overleg met het hoogheemraadschap en de bewoners is tot de volgende oplossing gekomen. De ontwikkelaar stelt een strook van circa 3m beschikbaar om een afwateringsvoorziening te realiseren, zoals is overeengekomen tussen de bewoners en de ontwikkelaar. Deze voorziening past binnen de huidige bestemming.	d. Geen gevolgen.

		liggen.		
		e. Volgens indiener zijn er hoogtemetingen uitgevoerd voor het gehele bestemmingsplangebied en dienen deze gegevens in het bestemmingsplan te worden verwerkt.	e. Het bestemmingsplan is niet het juiste kader voor het opnemen van hoogtes. Het peil is in het bestemmingsplan gedefinieerd. Dit is voor wat betreft het bestemmingsplan voldoende.	e. Geen gevolgen.
		f. In het Waterhuiskundig plan dd. 21 februari 2022 volgens indiener dat nog veel moet worden onderzocht en uitgewerkt. Indiener geeft aan dat doordat het buurtschap De Driesprong in het ontwerpbestemmingsplan is opgenomen de waterkering tot de Vorkotterstraat ook moet worden opgenomen.	f. In overleg met het hoogheemraadschap wordt beschouwd welke onderzoeken nodig zijn. Het hoogheemraadschap heeft aangegeven dat de waterkering deels komt te vervallen.	f. De waterkering zal deels komen te vervallen op de verbeelding. Ook de toelichting wordt hierop aangepast.
		g. Indiener geeft aan dat bij de aanleg van de nieuwe woningen het noodzakelijk is het gescheiden stelsel in het buurtschap te herzien. Op dit moment ontstaat er volgens indiener bij fikse regenbuien al veel overlast. Indiener stelt dat dit door de ophoging van de woongebieden een groter probleem wordt. Indiener adviseert om het gescheiden stelsel in het huidige buurtschap aan te passen.	g. Uit de hoogtemetingen en profielen bestaand/nieuwbouw blijkt dat de hoogteverschil nihil zijn. In het plangebied is al voorzien in een gescheiden stelsel.	g. Geen gevolgen.
		h. In toelichting paragraaf 3.4 is volgens indiener uitgegaan van een peilbuis nabij het bestemmingsplangebied op een onjuiste plaats (Vorkotterstraat) als meetpunt voor het	h. Er zijn meerdere peilbuizen gebruikt en worden lopende het onderzoek in overleg met het hoogheemraadschap bepaald en beoordeeld. Daadwerkelijke resultaten worden gebruikt bij verdere	h. Geen gevolgen.

		bestemmingsplan. Indiener adviseert om ook andere peilbuizen te gebruiken en ontwerpbestemmingsplan hierop aan te passen.	uitwerking ontwerp en uiteindelijk voor definitief uitvoeringsgereed maken.	
		i. Indiener stelt dat de meeste bestaande woningen in het bestemmingsplan zijn opgenomen. In de nota van beantwoording vooroverleg- en inspraakreacties is opgenomen dat onderzoeken (naar fundering, kelders en de eventuele gevolgen van heien en de bouw voor de bestaande bouw) pas gedaan worden als de plannen voldoende concreet zijn. Volgens indiener is dat nu het geval. Ook speelt er volgens indiener de mogelijke planschade die kan ontstaan bij de bestaande woningen bij de bouw.	i. Eventuele schade aan eigendommen van indiener door het aanleggen van het plangebied maakt geen onderdeel uit van de ruimtelijke afwegingen in het kader van dit bestemmingsplan. Indien sprake is van schade als gevolg van grond- of bouwwerkzaamheden, is in beginsel degene die de schade daadwerkelijk heeft veroorzaakt, daarvoor aansprakelijk. Dat is de uitvoerder van de werkzaamheden of zijn/haar opdrachtgever. Om te kunnen constateren of er schade is als gevolg van grond- of bouwwerkzaamheden is het noodzakelijk om de staat van bestaande bouwwerken vast te leggen, zoals deze is vóór aanvang van de werkzaamheden. Dit onderzoek wordt door de uitvoerder verricht en vastgelegd in een zogenaamde nulmeting. Hierbij wordt rekening gehouden met alle reeds bestaande schade, zettingen, scheurvorming etc. Mocht er na de opname schade ontstaan, dan is de nulmeting een middel om aan te tonen dat er schade is ontstaan. Eventuele schade als gevolg van graaf en heiwerkzaamheden kunnen op basis daarvan worden verhaald bij de uitvoerder. Dit	i. Geen gevolgen.

			onderzoek vindt niet plaats in het kader van de ruimtelijke procedure. Voor de feitelijke realisatie zal het nodige bouwkundig onderzocht worden. Op dit moment zijn de plannen nog steeds niet concreet genoeg. Dergelijke onderzoeken kunnen pas worden gedaan als de plannen voldoende concreet zijn. Voor planschade bestaat een afzonderlijke procedure waardoor planschade geen rol speelt in deze ruimtelijke procedure. Daarnaast is eventuele “planschade” doorgelegd naar de ontwikkelaar. De economische uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan is hierdoor voldoende verzekerd.	
		j. Indiener geeft aan dat niet alle bestaande ‘burgerwoningen’ en ‘agrarische woningen’ (Buurtschap De Driesprong, Mariëndijk 121 en125) zijn opgenomen in het plan en/of beschreven wat hiermee gebeurt. Ook is er volgens indiener geen aandacht besteed aan aangrenzende woningen en Verkade keukens aan het plan.	j. “Het buurtschap” wordt meegenomen in het bestemmingsplan De Driesprong. Het buurtschap is meegenomen in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Het is geen glastuinbouwgebied meer en zorgt voor de aanheling van De Driesprong met de kern. Het bestemmingsplan legt de afstand tussen bestaande woningen en bedrijven en nieuwbouw vast door het opnemen van groen, water en ontsluitingen als buffer en door het opnemen van afstandsmaten van de hoofdgebouwen tot de perceelsgrenzen.	j. Geen gevolgen

			Daarnaast zal worden gewerkt met een bouwvlak binnen de uitplaatskavels, waardoor de afstand tot de bestaande woningen is geborgd. Aangrenzend aan het bestemmingsplan de Driesprong, ligt het glastuinbouw gebied. In het bestemmingsplan hoofdstuk 3 wordt beschreven hoe in het bestemmingsplan op welke wijze een duurzame en kwalitatief goede relatie tot stand wordt gebracht tussen het stedenbouwkundig plan en het omringende gebied. Verkade keukens maakt geen onderdeel uit van het plangebied. Het perceel is wel meegenomen in het onderzoek naar bedrijven en milieuzonering en vormt geen belemmering voor de planvorming.	
		k. Het zuidelijke wegdeel van De Driesprong vanaf nr. 23 richting Vorkotterstraat gaat volgens indiener gebruikt worden voor de ontsluiting van het ‘langzame verkeer’ van de nieuwbouw. Indiener geeft aan dat dit stuk een oude tuinderslaan is en nu is ingericht als ‘fietsstraat’. Volgens indiener is het niet veilig ingericht door het ontbreken van voetpaden en parkeerplaatsen. Volgens indiener komen enkele deuren direct uit op deze straat, wordt hier door bezoekers geparkeerd en blijven plassen enkele	k. Het zuidelijke wegdeel van de Driesprong vanaf 23 richting de Vorkotterstraat wordt niet ingericht als fietsstraat. Het plangebied zal met een fietspad op de huidige infrastructuur aansluiten. Fietsers kunnen verkeersveilig over de rijbaan van De Driesprong fietsen richting de Vorkotterstraat. Het ontbreken van voetpaden en parkeerplaatsen hoeft hier geen belemmering voor te zijn.	k. Geen gevolgen.

		dage liggen. Bij de aanpak van de weg (het asfalt vertoont al krakeel) voor kabels en leidingen etc. moet volgens indiener glasvezel ook worden meegenomen.		
		l. Het huidige zuidelijke wegdeel van De Driesprong tussen De Driespong 2 en 18 is geen openbare weg en het is in verband met het parkeren en de huisdeuren direct liggend aan dit wegdeel, volgens indiener niet gewenst dit in te richten als wandelontsluiting voor de nieuwe woningen.	l. Als gevolg van de zienswijze wordt deze voetgangersverbinding verwijderd.	l. Op de verbeelding wordt ter plaatse de bestemming ‘Woongebied’ gewijzigd in de bestemming ‘Wonen’.
		m. Indiener is van mening dat het voorkomen moet worden dat auto’s van het nieuwe buurtschap over het deel van de Driesprong naar de Vorkotterstraat kunnen rijden. Er dient gezorgd te worden dat dit echt onmogelijk wordt gemaakt. Volgens indiener is bij de aanleg van de Van Buerenlaan een verkeersbesluit genomen om De Driesprong na De Driesprong nr. 23 te sluiten voor doorgaand autoverkeer. De paal is verwijderd en de laan wordt feitelijk gebruikt als ‘doorgaand verkeer’. Indiener verzoekt om ontsluiting naar de Van Buerenlaan aan te passen en verbreden	m. Het wordt niet mogelijk gemaakt voor gemotoriseerd verkeer om vanuit het plangebied naar de Vorkotterstraat te rijden. De ontsluiting naar de van Buerenlaan valt buiten het plangebied, aanpassingen hieraan dus ook.	m. Geen gevolgen.

		n. Indiener stelt nogmaals voor om een watergang aan te leggen (of te verleggen) ten noorden van de bestaande het buurtschap (nrs. 20, 18, 2, 4 en 9) in de ‘overgangszone buurtschap’. Hierdoor wordt – volgens indiener - het afwateringsprobleem van dit deel van de buurtschap opgelost.	n. Zie beantwoording onder 1d	n. Geen gevolgen.
	Indiener 2 Cees advocaten namens omwonenden	a. Indieners vrezen dat het risico op wateroverlast als gevolg van de realisatie van de woningbouw toeneemt. Indieners verzoeken om een watergang te graven direct achter hun percelen. Voorts verzoeken ze om deze watergang ook planologisch te borgen met de enkelbestemming ‘Water’. b. Volgens indieners is in het bestemmingsplan de planologische ruimte geboden om tussen de woningen De Driesprong 18 en 2 een zogenaamde fietsstraat te realiseren. Indieners vrezen een enorme toename van (fiets)verkeersbewegingen als nieuwe bewoners via deze fietsstraat richting de Kerkstraat gaan. Zij vinden dat deze toename een ontoelaatbare inbreuk op het woon- en leefklimaat vormt. Daarnaast ontbreekt – volgens indieners – de benodigde breedte om een fietsstraat te realiseren. Voorts geven indieners aan dat in de beantwoording van de inspraakreacties	a. Zie beantwoording onder 1d. b. Zie beantwoording onder 1l.	a. Geen gevolgen. b. Op de verbeelding wordt ter plaatse de bestemming ‘Woongebied’ gewijzigd in de bestemming ‘Wonen’.

		is opgenomen dat er over deze ontsluiting overleg plaatsvindt met de eigenaren van de weg. Indieners stellen dat er geen overleg heeft plaatsgevonden. Verder zijn indieners van mening dat in de beantwoording van de inspraakreacties ten onrechte is gesteld dat deze weg een openbaar karakter heeft. De weg heeft volgens indieners géén openbaar karakter. Aan het begin van het betreffende stuk staan zijn al tientallen jaren borden aangebracht met de tekst ‘verboden toegang voor onbevoegden’, ‘EIGEN WEG’ en ‘uitgezonderd bestemmingsverkeer’. c. Indieners geven aan dat het agrarische perceel tussen de Driesprong 2 en 4 maakt nu deel uit van het plangebied en wordt omgezet naar de enkelbestemming ‘Wonen’. Indieners verzetten zich hiertegen, omdat volgens hen een woning met de toegekende bouwmogelijkheden niet past in het buurtschap en in de onderzoeken.	c. Zie voor de beantwoording 1.c.	c. Aanpassen regels (bouwen hoofdgebouw in bouwvlak) en verbeelding (bestaande woningen krijgen een bouwvlak).
	Indiener 3 Evides	a. Indiener verzoekt om een dubbelbestemming voor een transportleiding in het plangebied opnemen vanwege de vitale functie hiervan.	a. Door de wijziging van de plangrens door het vervallen van de waterkering valt de waterleiding buiten het plangebied. Hierdoor wordt de waterleiding niet opgenomen in het bestemmingsplan.	a. Geen gevolgen.

	Indiener 4 Hoogheemraadschap van Delfland	a. In de huidige situatie is een regionale waterkering aanwezig. Indiener verzoekt om de leggerzonering van deze waterkering op de verbeelding toe te voegen	a. Hoogheemraadschap is voornemens deze waterkering deels te laten vervallen. In overleg met het hoogheemraadschap is daarom besloten dit deel de waterkering van de kaart te schrappen.	a. De verbeelding en de toelichting worden hierop aangepast. b. Geen gevolgen.
		b. Dubbelbestemming Waterstaat-waterkering is op een nieuwe voorziene locatie geplaatst in de Mariëndijk en Karper. Indiener is in overleg om te bezien of deze verplaatsing (leggerwijziging) planologisch en technisch mogelijk is. Er wordt benadrukt dat beide aspecten voor vaststelling uitgewerkt en afgerond moeten zijn.	b. Het overleg met het hoogheemraadschap is afgerond.	
		c. Indiener geeft aan dat de breedte van de leggerzonering gelijk moet zijn aan de bestaande leggerzonering.	c. De waterkering komt deels te vervallen waardoor deze zienswijze voor kennisgeving wordt aangenomen.	c. Geen gevolgen.
		d. Aan de westzijde is een gedeelte van de Mariëndijk en het glastuinbouwperceel meegenomen. Indiener verzoekt om te overwegen om het plangebied tot aan de noordzijde van de Mariëndijk uit te breiden, zodat de gehele verplaatsing van de waterkering deel van de verbeelding uitmaakt. Regels	d. Aangezien de waterkering deels komt te vervallen, is deze zienswijze niet meer van toepassing.	d. Het bestemmingsplangebied wordt verkleind door het vervallen van de waterkering.

		e. Artikel 15 bevat een specifieke aanduiding voor waterberging. Indiener verzoekt om de strekking van deze regel in paragraaf 3.5 of 3.7 van de toelichting nader te onderbouwen.	e. In de toelichting zal deze regel worden toegelicht.	e. De toelichting wordt hierop aangepast.
		f. Indiener verzoekt om voor de ontwikkeling een voorwaardelijke verplichting voor de vereiste waterberging op te nemen	f. Deze zienswijze wordt overgenomen en leidt tot aanpassing van de regels.	f. De regels worden aangepast. Er wordt een voorwaardelijke verplichting opgenomen in artikel 7.2.9.
		Toelichting g. Indiener geeft aan dat motorisch varen is op basis van de Vaarverordening Delfland niet mogelijk.	g. Deze zienswijze wordt voor kennisgeving aangenomen.	g. Geen gevolgen.
		h. Indiener verzoekt om in paragraaf 3.5 en 3.7 de klimaatadaptieve ambities m.b.t. water nader te onderbouwen, met name in vergelijking met het Convenant Klimaatadaptief Bouwen.	h. Deze ambities worden opgenomen in de toelichting en het waterhuishoudkundig plan	h. De toelichting en het waterhuishoudkundig plan zijn hierop aangepast.
		i. Indiener verzoekt om in paragraaf 6.5 de informatie uit de watertoets en het waterhuishoudingsplan op elkaar af te stemmen en te actualiseren.	i. Dit wordt op elkaar afgestemd.	i. De toelichting en het waterhuishoudkundig plan zijn hierop aangepast
		j. In paragraaf 6.5 wordt het thema Onderhoud en bagger gemist. Vóór vaststelling moet de wijze van onderhoud en de onderhoudsplichtigen duidelijk beschreven worden.	j. Deze zienswijze wordt overgenomen.	j. De toelichting wordt aangepast conform zienswijze.

		k. Opmerkingen waterhuishoudingsplan. 1. Paragraaf 2.2 en 2.3: indiener verzoekt de beleidsdocumenten de meest recente versie te vermelden. 2. Paragraaf 3.2: indiener verzoekt toe te voegen dat de belangrijkste restricties uit de bouwafstand en -hoogte van werken in de waterkering bestaan. 3. Paragraaf 4.1: indiener verzoekt op de onderwerpen kwantitatief te maken i.r.t. het Convenant Klimaatadaptief Bouwen. 4. Paragraaf 4.2, laatste alinea: vervallen bestaande inlaat langs de Karper. Indiener vindt het nog niet voldoende inzichtelijk, dat deze inlaat daadwerkelijk kan vervallen. Deze inlaat heeft volgens indiener nog een functie om enkele watergangen in dit deel van de boezem te voeden. Indiener verzoekt dit nader te onderbouwen. 5. Paragraaf 4.2: een gedeelte van het polderwater verdwijnt uit het peilgebied NAP-0,25 m. Indiener verzoekt aan te geven hoe deze hoeveelheid zich tot de totale hoeveelheid waterberging in het peilgebied verhoudt. Tevens verzoekt indiener te motiveren waarom	k. Deze zienswijze wordt overgenomen en leidt tot aanpassing van de toelichting	k. De toelichting wordt aangepast conform deze zienswijze.

		dit geen negatieve effecten heeft. 6. Paragraaf 4.2.1: indiener verzoekt te onderbouwen van het percentage circa 40% verharding. 7. Paragraaf 4.2.3: er worden duikers met een diameter van 600 mm berekend. Indiener verzoekt om duikers met een diameter van minimaal 800 mm toe te passen i.v.m. toekomstige klimaatverandering. 8. Paragraaf 4.3: verplaatsten waterkering. kruinhoogte en aanwezige waterleidingen het leggerprofiel. Hoogheemraadschap heeft aangegeven welke aspecten nog moeten worden uitgezocht, om de waterkering daadwerkelijk te kunnen verplaatsen. Indiener verzoekt om afspraken te maken over aanwezige kabels en leidingen in de leggerzonering en een toekomstige kavel- en leidingenstrook. 9. Paragraaf 4.3.1: de tweede zin onder tweede bullet is volgens indiener onjuist. De bouwafstand bij een verheelde waterkering is kruinbreedte + 1,0 m. 10. Paragraaf 4.4: in deze paragraaf wordt een huidige		

		drooglegging van 1,13 m berekend. Daarnaast wordt geadviseerd het bouwpeil 20 cm boven het maaiveld aan te leggen. Indiener verzoekt om een concrete uitspraak over het hanteren bouwpeil. 11. Paragraaf 4.6: indiener verzoekt te controleren van de toename van de DWA bij de beheerder door hoogheemraadschap 12. Paragraaf 4.7: indiener verzoekt de effecten van de peilverlaging te beschrijven. 13. Paragraaf 4.10: indiener verzoekt aan te geven of deze natuurvriendelijke oevers conform de algemene regels aangelegd worden en als zodanig de legger worden vastgelegd. 14. Paragraaf 4.11: de mogelijkheid om het water te onderhouden en de wijze waarop dat wordt gedaan moeten in het waterhuishoudingsplan al worden aangetoond. Indiener verzoekt concreet de onderhoudsplichtigen te beschrijven en goede afspraken te maken en op te nemen. 15. Bijlage 7: in de watersleutel is een getal onder “onverhard landelijk” ingevuld. Aangezien het hier om een bestaande		

		glastuinbouwbestemming gaat, verzoekt indiener dit getal “onverhard glastuinbouw” in te vullen. 16. Bijlage 9: graag de rapportage voor de ontwatering van de zuidelijk gelegen bestaande woningen te actualiseren. Indiener geeft aan dat dit geen formeel waterstaatswerk zal worden. Indiener verzoek om de belangrijkste conclusies opnemen in toelichting.		
	Indiener 5 OC Driesprong VOF	a. Indiener geeft aan dat in het bestemmingsplan nu een maximale bouwhoogte van 14 meter is opgenomen bij gestapelde bouw, terwijl het vastgestelde SPVE en het stedenbouwkundige plan uitgaan van vier lagen plus kap. Het verzoek van indiener is om het volgende aan te passen: - De goot en bouwhoogte van de ‘specifieke bouwaanduiding-gestapeld’ bedraagt ten hoogste 13 en 17 meter. - In het buurtschap is de maximale goot- en bouwhoogte 4 en 9 meter. In het stedenbouwkundige plan zijn twee rijwoningen opgenomen van twee lagen en een kap, wat voor het gewenste beeld essentieel is. Verzoek om	a. Het bestemmingsplan voor de Driesprong is een globaal bestemmingsplan waarin een bepaalde mate van flexibiliteit is opgenomen en waarvan de essentiële onderdelen in het kader van de structuurvisie gedetailleerd zijn bestemd. Binnen de bestemming ‘Woongebied’ zijn spelregels opgenomen ten aanzien van zonering, positie en afstanden tot aan perceelsgrenzen, omdat er nog geen vastgesteld stedenbouwkundig plan beschikbaar is en er wel de flexibiliteit nodig is om de ontwikkeling en realisatie van De Driesprong mogelijk te maken. Zijn Deze aspecten en overige bouw- en gebruiksregels vastgelegd. In het geval in de uitwerking de regels m.b.t. afstand van hoofdgebouwen niet	a. De maximale bouwhoogte voor de appartementengebouwen wordt aangepast naar 16 meter. In het buurtschap worden de desbetreffende woningen mogelijk gemaakt.

		een specifieke afwijking mogelijk te maken. - In het bestemmingsplan zijn nu afstanden van hoofdgebouwen tot de voorste, de zijdelingse en achterste perceelsgrens opgenomen die niet overeenkomen met het stedenbouwkundige plan.	passend zijn, kan hiervoor middels een binnenplanse afwijkingsbevoegd van worden afgeweken. Wel dienen hier alvorens geen stedenbouwkundige bezwaren of van dien aard te zijn. In het stedenbouwkundige plan is uitgegaan van 4 bouwlagen en een kapverdieping conform het Stedenbouwkundig Programma van Eisen. Deze ruimte is benodigd om het gewenste aantal sociale en middeldure huurwoningen te realiseren. De benodigde bouwhoogte hiervoor is circa 15,8m.	
	Indiener 6 Provincie Zuid Holland	a. Het plan houdt volgens de provincie nog onvoldoende rekening met de laatste herziening van het provinciaal beleid en regels (actualisatie geldend vanaf 15 maart 2022). In de plantoelichting wordt uitgegaan van het oude artikel over Ruimtelijke kwaliteit (artikel 6.9 Omgevingsverordening Zuid-Holland). Graag ziet de indiener dat in de plantoelichting ingegaan wordt op de vraag hoe het plan zich verhoudt tot de laatste versie van artikel 6.9. b. Indiener geeft aan dat in het plan een toelichting over de ‘Risico’s van Klimaatverandering’ (artikel 6.35a van de Omgevingsverordening Zuid-Holland) ontbreekt.	a. Deze zienswijze is overgenomen. Verwezen wordt naar paragraaf 4.4.2 Ruimtelijke kwaliteit. b. Deze zienswijze is overgenomen. Verwezen wordt naar paragraaf 4.4.2 Risico’s van klimaatverandering.	a. De toelichting wordt aangepast. b. De toelichting wordt aangepast.

	Indiener 7	a. Indiener is het niet eens met het geplande bouwvlak buurtschap, aan de kant van de Mariëndijk (coördinaten 52°00’54”n 4°14’56.6”E 53.014990, 4.249337). Hierin is geen limiet bouwhoogte aangegeven, terwijl in het vorige bestemmingsplan uitsluitend laagbouw gedefinieerd was.	a. De bouw- en goothoogte zijn met de aanduiding ‘overige zone – buurtschap’ opgenomen op de verbeelding. In de regels is hiervoor een bouwhoogte van 9 meter en een goothoogte van 4 meter opgenomen.	a. Geen gevolgen
		b. De mogelijke hoogte van de (te realiseren) nieuwbouw nabij De Driesprong 26, die op basis van het voorontwerp van het bestemmingsplan mogelijk is, kan volgens indiener betekenen dat er te weinig bezonning is bij de woning van indiener waardoor de woning daalt in waarde.	b. Een bezonningsonderzoek heeft plaatsgevonden. Dit is met indiener besproken.	b. Het bezonningsonderzoek wordt als bijlage toegevoegd aan het bestemmingsplan en toegelicht in de toelichting.
		c. De beperkte afstand van de (te realiseren) gebouwen tot het perceel van indiener, kan volgens indiener betekenen dat er te weinig bezonning is bij de woning van indiener waardoor de woning daalt in waarde.	c. Voor planschade bestaat een afzonderlijke procedure waardoor planschade geen rol speelt in deze ruimtelijke procedure. Daarnaast is eventuele “planschade” doorgelegd naar de ontwikkelaar. De economische uitvoerbaarheid is hierdoor voldoende verzekerd.	c. Geen gevolgen.
		d. Indiener geeft aan dat er onzekerheid bestaat over de beschoeiingen tijdens het verbreden van de sloten. Indiener wil weten of	d. Dit betreft geen afweging die in het kader van dit bestemmingsplan een rol speelt. Eventuele benodigde aanpassingen zullen voor rekening van	d. Geen gevolgen.

		dit wordt meegenomen in de ontwikkelkosten door de ontwikkelaar of zijn de kosten voor rekening van indiener. e. Ten slotte geeft indiener aan dat deze vragen niet tijdens de inloopavond zijn beantwoord en dat er – anders dan was toegezegd - geen contact met indiener is opgenomen. Daardoor is indiener van mening dat de termijn van aanvulling van de zienswijzen niet in correct is.	de ontwikkelaar zijn. e. Inmiddels hebben gesprekken plaatsgevonden met indiener waarin deze vragen zijn beantwoord.	 e. Geen gevolgen.
8.	Indiener 8 VOF GrootHoltkamp De Driesprong 11	a. Indiener geeft aan dat tijdens de inloopavond op 11 april 2022 contact is geweest tussen contactpersonen van de gemeente en indiener, waarbij is toegezegd contact op te nemen, maar dat is niet gebeurd. b. Indiener heeft schriftelijk antwoord gekregen op vragen vanuit de inspraak van 19 juni 2021. Daarbij wordt verwezen naar een onderzoek van Econsultancy. Dit onderzoek is niet bijgesloten. In het antwoord staat dat het onderzoek aangeeft dat de plannen de bedrijfsactiviteiten aan De Driesprong 11 niet hinderen, terwijl indiener van mening is dat er door het plan diverse problemen gaan ontstaan.	a. Gesprekken hebben inmiddels plaatsgevonden. b. Het betreffende onderzoek is als bijlage 3 bij de toelichting op het ontwerpbestemmingsplan opgenomen.	a. Geen gevolgen. b. Geen gevolgen. c. Geen gevolgen.

		c. Indiener verzoekt om een goede overgangszone tussen de nieuwe woonwijk en het bestaande perceel te maken. Het bedrijf is niet meegenomen in het bestemmingsplan.	c. Om een veilig en prettig verblijfsklimaat te realiseren tussen de Driesprong en het aanverwante agrarische bedrijf is een zonering in het bestemmingsplan aangebracht die een overgang creëert tussen het dorp en het omringende glastuinbouw. Deze overgangszone vormt middels: groen, water en ontsluiting een geleidelijke overgang tussen dorp en glastuinbouw. Hoe milieukundig het bedrijf en het dorp naast elkaar kunnen bestaan is onderzocht in paragraaf 5.2 van de toelichting (Bedrijven en Milieuzonering). In het daarbij behorende onderzoek is nader onderzocht welke invloeden het bedrijf van Driesprong 11 heeft op het woon- en verblijfsklimaat en welke maatregelen er eventueel getroffen dienen te worden opdat Driesprong 11 niet in de bedrijfsvoering wordt beperkt als gevolg van de ontwikkeling van de Driesprong. De ontwikkelaar is in gesprek met Driesprong 11 om compensatieafspraken te maken. Het recht van overpad wordt pas beëindigd zodra er overeenstemming is.	d. Geen gevolgen.
		d. In het bestemmingsplan is de eigen weg vanuit het bedrijf richting Van Buerenlaan behouden. Dit zorgt ervoor dat verkeer via deze zijde het bedrijf kunnen aanrijden/afrijden. Zolang van deze weg geen	d. Er komt geen verbinding tussen het plangebied en de eigen weg die vanuit het bedrijf naar de Van Buerenlaan gaat.	

		particulieren uit de woonwijk gebruik kunnen maken, is dit een veilige oplossing.		
		e. De Driesprong 11 is een eigen weg en vijf jaar geleden in opdracht van de bewoners opnieuw geasfalteerd. Wanneer er gedeeltes van de weg worden verkocht rijst bij indiener de vraag wie verantwoordelijk is voor het onderhoud/kosten voor deze weg.	e. De eigenweg behoort niet het bestemmingsplangebied. Buiten het plangebied blijft de situatie ongewijzigd. De eigenaren/gebruikers zijn verantwoordelijk voor het onderhoud.	e. Geen gevolgen.
		f. Indiener gaat er vanuit dat de weg naar de Van Buerenlaan breed genoeg blijft voor het vrachtverkeer, hetgeen toevoer van bouwverkeer wordt en dat de bewoners van het toekomstige woongebied er geen gebruik van zullen maken.	f. Er worden geen aanpassingen gedaan aan de rijbaanbreedte van de eigen weg naar de van Buerenlaan. Dit valt namelijk buiten het plangebied. Ook komt er geen verbinding tussen het plangebied en deze weg. Zie antwoord op vraag 8d.	f. Geen gevolgen.
		g. De eigen weg/rechte weg vanuit De Driesprong 11 richting de dorpskern kent een recht van overpad voor indiener en de buren. Deze weg verdwijnt in de uitwerking van het bestemmingsplan. Hiervoor verwacht indiener compensatie.	g. De ontwikkelaar heeft hierover afspraken gemaakt met indiener.	g. Geen gevolgen
		h. Wanneer de weg een doodlopende weg wordt en de indiener aan het einde van de weg woont verwacht de indiener een bord vooraan de weg/aan de Van Buerenlaan met een	h. De ontwikkelaar heeft afspraken gemaakt met de indiener over de herinrichting van het terrein van indiener waaronder de plaatsing van dit bord. Dit terrein valt buiten het	h. Geen gevolgen.

		aanwijzing dat de weg dood loopt en keren niet mogelijk is.	plangebied van dit bestemmingsplan. Hiermee wordt aan de bezwaren van indiener tegemoet gekomen.	i. Geen gevolgen.
		i. Het erf wordt zoals in het verleden afgesproken, gezamenlijk gebruikt. Ook is in het verleden overeengekomen met het naastgelegen erf afgesproken om een rij stelcomplaten op zijn land te plaatsen. Als deze drie erven los van elkaar worden gezien, is het onmogelijk om het huidige vrachtverkeer te verwerken. Wanneer de percelen worden aangekocht t.b.v. woningbouw, zal een passende oplossing moeten worden gezocht voor de ruimte die het vrachtverkeer nodig heeft om fatsoenlijk te draaien. Bovendien moet het recht van overpad moet komen te vervallen. Tevens staat een gasmeter van een naastgelegen perceel op grondgebied van indiener. Deze zal inclusief aanvoer verwijderd moeten worden	i. Deze zienswijze ziet op uitvoeringsaspecten die geen onderdeel vormen van de bestemmingsplanprocedure. De ontwikkelaar heeft hierover afspraken gemaakt met indiener.	
		j. Omdat de wand van de schuur van VOF GrootHoltkamp ook de wand van de schuur van het naastgelegen perceel is, zal er op gepaste wijze gesloopt moeten worden en een nieuwe gevel moeten worden geplaatst. Indiener vraagt voor wie de kosten zijn voor het zetten van de	j. Deze zienswijze ziet op uitvoeringsaspecten die geen onderdeel vormen van de bestemmingsplanprocedure. De ontwikkelaar heeft hierover afspraken gemaakt met indiener.	j. Geen gevolgen.

		wand en het onderhoud hiervan?		
		k. Indiener geeft aan dat voor onderhoud aan het bedrijfspand een vrije strook naast de wand/het perceel noodzakelijk is. Een aankoop van een strook is hierbij mogelijk. De indiener verwacht een twee meter zone tussen de gevel en de toekomstige afscheiding.	k. Deze zienswijze ziet op uitvoeringsaspecten die geen onderdeel vormen van de bestemmingsplanprocedure. De ontwikkelaar heeft afspraken gemaakt met de indiener over de herinrichting van het terrein van indiener. Dit terrein valt buiten het plangebied van dit bestemmingsplan. Hiermee wordt aan de bezwaren van indiener tegemoet gekomen.	k. Geen gevolgen.
		l. Indiener verwacht een juiste scheiding tussen zijn bedrijf en woongebied (bijvoorbeeld een hek tussen agrarisch en woongebied). Het water en de drie waterkanten zijn in eigendom van indiener. Recreatie is naar de mening van indiener in dit water onmogelijk i.v.m. diverse toe en afvoeren richting waterbassin.	l. De ontwikkelaar heeft hierover afspraken gemaakt met indiener.	l. Geen gevolgen.
		m. Volgens indiener mag de groenstrook niet te hoog worden om lichtuitval in de kas te voorkomen. Tevens verwacht de indiener een geluidwerende wand tussen het bedrijf en het woongebied.	m. De ontwikkelaar heeft afspraken gemaakt met de indiener over de herinrichting van het terrein van indiener. Er wordt een afscheiding gemaakt tussen het woongebied en het bedrijf. Dit terrein valt buiten het plangebied van dit bestemmingsplan. Hiermee wordt aan de bezwaren van indiener tegemoet gekomen.	m. Geen gevolgen. n. Geen gevolgen.

		n. Om overlast welke het bedrijf kan ervaren vanuit de woonwijk tot het minimum te beperken, verwacht indiener dat er binnen de plannen rekening wordt gehouden met de schaduwwerking van de nieuwbouw op de kassen. In de antwoorden op de inspraak staat dat er een bezonningsonderzoek verricht zal worden, hiervan heeft de indiener tot op heden nog niets vernomen.	n. Voor zover gronden van de Driesprong grenzen aan gronden in gebruik ten behoeve van de Glastuinbouw zijn deze gronden van de bestemming 'Woongebied gescheiden door water en /of wegen.	o. Geen gevolgen.
		o. Indiener verwacht voor, tijdens en na de bouw geen overlast te hebben vanuit de NUTS voorzieningen zoals bij het verleggen van gas, licht, water, riolering, internet en alarmsystemen.	o. De ontwikkelaar zal er gedurende het hele bouwtraject voor zorgdragen dat de betreffende voorzieningen beschikbaar zijn. Hierover heeft de ontwikkelaar afspraken gemaakt met de indiener.	p. Geen gevolgen.
		p. Voorts verwacht indiener dat er een onderzoek plaats zal vinden naar de staat van de opstanden zoals het huis, de schuur en de kas. Zodat achteraf eventuele schade kan worden gezien en verholpen.	p. De ontwikkelaar heeft hierover afspraken gemaakt met indiener.	q. Geen gevolgen.
		q. Het bestemmingsplan geeft aan dat de nieuw te bouwen huizen op 90+ NAP komen te staan en de wegen op 70+ NAP. Het gevolg hiervan is wateroverlast in de kruipruimte van de woning, op het erf en in het bedrijf zowel in de kas als in de schuur. Hiervoor is het noodzakelijk dat in de overgangszone op de	q. Er is een ruime buffer aanwezig tussen de kassen, schuur en het plangebied. Deze buffer is ruim voldoende om eventueel water op te vangen. Daarnaast wordt opgemerkt dat het waterpeil niet wordt gewijzigd.	

		gehele lengte van het perceel een buffer komt om dit water correct op te vangen en weg te laten vloeien. De initiatiefnemer moet zorgen dat de negatieve gevolgen van het ruimtelijk plan worden gecompenseerd. De indiener verwacht daarom een watertoets-procedure waar het perceel van de indiener wordt meegenomen en dat er maatregelen getroffen worden. r. Indiener geeft aan dat wanneer een sloot gegraven wordt, deze drie meter uit de schuur moet blijven i.v.m. eventuele verzakking van de schuur. Ter opsluiting van de grond naast de schuur verwacht de indiener een degelijke beschoeiing/damwand. Voorts stelt indiener dat voordat het hoogteverschil/wateroverlast ontstaat, de sloot gegraven dient te zijn. s. Voorts is indiener van mening dat het bedrijf en de woning door de bouw van het woongebied minder waard worden, omdat licht en geluidsoverlast niet kunnen worden uitgesloten en doordat volgens indiener de uitbreidingsmogelijkheden van het bedrijf worden gehinderd.	r. Er wordt geen nieuwe sloot gegraven. De ontwikkelaar heeft afspraken gemaakt met de indiener over de herinrichting van het terrein van indiener. Dit terrein valt buiten het plangebied van dit bestemmingsplan. Hiermee wordt aan de bezwaren van indiener tegemoet gekomen. s. Zie voor de beantwoording van deze zienswijze de beantwoording van zienswijze 7.c.	r. Geen gevolgen. s. Geen gevolgen.

9.	Indiener 9 Glastuinbouw Nederland	a. Indiener geeft aan dat het bestemmingsplan mogelijk maakt op een afstand van minder dan 30 meter.	a. Overeenkomstig de systematiek van het bestemmingsplan Glastuinbouw, vastgesteld bij raadsbesluit van 19 december 2012, is de rand van het gebied De Driesprong zo ingericht dat voor deze rand kan worden uitgegaan van “gemengd gebied”. Als aan te houden afstand kan hierdoor van 10 meter worden uitgegaan. De uitplaatskavels vormen een scheiding tussen de rustige woonwijk en de bestemming glastuinbouw. Daarnaast zal gewerkt met een bouwvlak binnen de uitplaatskavels. De VNG-handreiking houdt ten aanzien van glastuinbouwbedrijven minimaal aan te houden afstanden aan van 30 meter voor geluid en 10 meter voor geur, stof en gevaar. Deze afstanden gelden voor een rustige woonwijk of een vergelijkbaar omgevingstype. In het onderzoek van Econsultancy wordt gewezen op de sterke functiemenging van het gebied waarvan De Driesprong een onderdeel vormt. Nu in de omgeving van het plangebied sprake is van functies als glastuinbouw en diverse vormen kleine bedrijvigheid, zoals een keukencentrum en verhuisbedrijf, kan conform de brochure van de VNG worden uitgegaan van een "gemengd gebied". De richtafstanden kunnen dientengevolge met één afstandstap worden verlaagd. Voor WWK centrales houdt het bestemmingsplan Glastuinbouw, vastgesteld bij raadsbesluit van 19 december 2012 65 meter aan ten opzichte van omliggende woningen. In dit	a. Aanpassen verbeelding door het opnemen gevellijn en de bouwregels binnen de bestemming ‘Woongebied’(7.2.1).

			kader is van belang dat in het gebied reeds sprake is van verspreide woningbouw. Het bestemmingsplan Glastuinbouwgebied Westland gaat weliswaar uit van 65 meter ten opzichte van omliggende woningen, de VNG-Uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' (2009) gaat voor een WKK uit van een richtafstand van 50 meter. Als er sprake is van gemengd gebied, zoals hier het geval is, kan de richtafstand met 1 afstandsstap verkleind worden. Dat betekent dat voor de beoogde woningen in het plangebied uit moet worden gegaan van een richtafstand van 30 meter. Die afstand wordt voor de beoogde woningen in het plangebied gehaald. De bestemming “Woongebied” is zodanig op de verbeelding gesitueerd dat - door de ligging en de afstandsmaten in de regels - er overal 30 meter afstand is tussen de gevel van een woning en de grens van een perceel van een glastuinbouwbedrijf. Om dit ook te borgen bij de nieuwbouwwoningen langs de Mariendijk, wordt op de verbeelding een gevellijn opgenomen, waardoor ook hier een afstand van 30 meter is gegarandeerd. Een uitzondering op de 30 meter wordt gevormd door de uitplaatskavel. Voor de uitplaatskavels is aangesloten bij de systematiek van het bestemmingsplan Glastuinbouw, vastgesteld bij raadsbesluit van 19 december 2012.	

		b. Indiener maakt zich zorgen over de omstandigheid dat gestapelde woningen kunnen worden gebouwd naast bestaande kassen. Indiener is van mening dat de gehanteerde afstand is getoetst aan de bestaande bedrijven, maar niet op de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende percelen.	b. De VNG-handreiking houdt ten aanzien van glastuinbouwbedrijven minimaal aan te houden afstanden aan van 30 meter voor geluid en 10 meter voor geur, stof en gevaar. Deze afstanden gelden voor een rustige woonwijk of een vergelijkbaar omgevingstype. In het onderzoek van Econsultancy wordt gewezen op de sterke functiemenging van het gebied waarvan De Driesprong een onderdeel vormt. Nu in de omgeving van het plangebied sprake is van functies als glastuinbouw en diverse vormen kleine bedrijvigheid, zoals een keukencentrum en verhuisbedrijf, kan conform de brochure van de VNG worden uitgegaan van een "gemengd gebied". De richtafstanden kunnen dientengevolge met één afstandstap worden verlaagd. Deze richtafstanden gelden in het algemeen. Er is dus niet slechts gekeken naar de bestaande bedrijven. Zoals onder a. is aangegeven, is de 30 meter afstand overal in het plan geborgd.	b. Geen gevolgen.
		c. Indiener kan niet volgen waarom er is uitgegaan van een gemengd gebied. Volgens indiener wordt in het nadere onderzoek naar ‘specifieke bedrijfsactiviteiten’ slechts ingegaan op geluid en niet op andere aspecten die zorgen voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.	c. In de omgeving van het plangebied sprake is van functies als glastuinbouw en diverse vormen kleine bedrijvigheid, zoals een keukencentrum en verhuisbedrijf, kan conform de brochure van de VNG worden uitgegaan van een "gemengd gebied". De VNG-handreiking houdt ten aanzien van glastuinbouwbedrijven minimaal aan te houden afstanden aan van 30 meter voor geluid en 10 meter voor geur, stof en gevaar. Doordat er sprake is van een	c. Geen gevolgen.

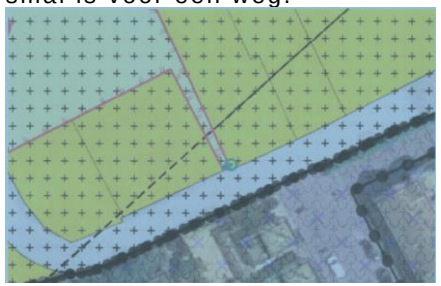
			gemengd gebied, kunnen de richtafstanden met 1 stap worden verlaagd. Dat betekent dat de afstand voor geluid 10 meter bedraagt en de afstand voor geur, stof en geluid 0 meter bedraagt.	
		d. Volgens indiener moet er altijd worden uitgegaan van een richtafstand van 50 meter. In het bestemmingsplan Glastuinbouw wordt een afstand van 65 meter gehanteerd. Indiener is van mening dat ook in dit bestemmingsplan een afstand van 65 meter moet worden gehanteerd	d. Zoals is aangegeven in de beantwoording bij 9.c. bedraagt de richtafstand vanaf de gevel van een woning tot de grens van een glastuinbouwbedrijf 10 meter. Voor WWK centrales houdt het bestemmingsplan Glastuinbouw, vastgesteld bij raadsbesluit van 19 december 2012 65 meter aan ten opzichte van omliggende woningen. In dit kader is van belang dat in het gebied reeds sprake is van verspreide woningbouw. Het bestemmingsplan Glastuinbouwgebied Westland gaat weliswaar uit van 65 meter ten opzichte van omliggende woningen, de VNG-Uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' (2009) gaat voor een WKK uit van een richtafstand van 50 meter. Als er sprake is van gemengd gebied, zoals hier het geval is, kan de richtafstand met 1 afstandsstap verkleind worden. Dat betekent dat voor de beoogde woningen in het plangebied uit moet worden gegaan van een richtafstand van 30 meter. Die afstand wordt voor de beoogde woningen in het plangebied gehaald. De Driesprong voegt woningen toe maar beïnvloedt de mogelijkheden voor de oprichting van wkk-centrales niet.	d. Geen gevolgen.
		e. Indiener is van mening dat de VNG richtafstanden niet alleen voor de	e. De richtafstanden zijn vastgesteld om ervoor te zorgen dat bedrijven niet in hun	e. Geen gevolgen.

		toekomstige bewoners gelden maar ook voor de bescherming van de bedrijfsvoering van de bedrijven.		bedrijfsvoering worden beperkt en dat er sprake is van een aanvaardbar woon- en leefklimaat voor de woningen.	
		f. Indiener vindt de redenering dat *"het in het algemeen vanuit bedrijfseconomische overwegingen niet realistisch lijkt dat wkk-centrales zullen worden opgericht en dat de reeds aanwezige bestaande woningen in de praktijk beperkend werken"* onvoldoende onderbouwd. Indiener is namelijk van mening dat het plan beoogt de verspreid liggende woonhuizen te verplaatsen naar het plangebied. Bovendien is de afstand tussen de woningen en het glastuinbouwgebied volgens indiener kleiner dan 30 meter.	f.	De bestaande burgerwoningen in het gebied vormen al een beperking voor de glastuinbouwbedrijven. De woningen die binnen de 30m worden geplaatst zijn uitplaatskavels	f. Geen gevolgen.
		g. Indiener geeft aan dat er in de regels geen nadere eisen worden gesteld die ervoor zorgen dat de afstand van 30 meter wordt gehanteerd. Indiener vindt de regels in de afwijkingsbevoegdheid onvoldoende. Hierin is opgenomen dat er geen onevenredige hinder of overlast wordt veroorzaakt aan aangrenzende percelen.	g.	De bestemmingen "Groen", "Water" en "Verkeer" en de aanduidingen voor de uitplaatskavels, zijn als buffer opgenomen tussen de bedrijven de woningbouw. Hierdoor wordt de afstand van 30 meter geborgd. Zoals aangegeven in de beantwoording in 9.a. zijn gevellijnen op de verbeelding opgenomen om deze afstand te borgen. De afwijkingsbevoegdheid waaraan indiener refereert ziet niet op een inperking van de afstand van 30 meter. Deze afwijkingsbevoegdheid heeft te maken met de afmeting van de achtertuin.	g. Geen gevolgen.

		h. Indiener geeft aan dat in de toelichting in paragraaf 5.2.3 is aangegeven dat *"Op de verbeelding is voor beide percelen een zone van 30 meter opgenomen(gemeten vanuit de plangrens), waar onderzoek nodig is om te onderzoeken of binnen 30 meter afstand van de bedrijven een aanvaardbaar woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd"*. Dit is volgens indiener niet terug te vinden op de verbeelding.	h. Deze zone is inderdaad niet opgenomen op de verbeelding. Door de toevoeging van de gevellijn als genoemd in de beantwoording bij 9.a is de afstand wel gegarandeerd. De toelichting zal worden aangepast.	h. De toelichting paragraaf 5.2.3 wordt aangepast door de verwijzing naar de gevellijn op de verbeelding.
		i. Indiener geeft aan dat bij de uitplaatsingskavels geen 30 meter afstand is gehanteerd.	i. Dat klopt. Deze uitplaatskavels hebben overeenkomstig de systematiek van het bestemmingsplan Glastuinbouw, vastgesteld bij raadsbesluit van 19 december 2012, een richtafstand van 10 meter. Daarnaast wordt gewerkt met een bouwvlak binnen de uitplaatskavels waardoor niet op kleinere afstand dan 10 meter kan worden gebouwd.	i. Geen gevolgen.
10.	Indiener 10 Frestia Mariëndijk 102	a. Het bestemmingsplan maakt het volgens indiener mogelijk dat er woningen op kortere afstand dan 30 meter van zijn glastuinbouwbedrijf worden gebouwd. Indiener is van mening dat hij hierdoor wordt beperkt in zijn huidige bedrijfsvoering en toekomstige ontwikkeling.	a. Zie voor de beantwoording van deze zienswijze de beantwoording van zienswijze 9.a.	a. Geen gevolgen
		b. Indiener verwacht schaduwwerking op zijn kassen van de gestapelde woningen.	b. Een bezonningsonderzoek is verricht waaruit blijkt dat nauwelijks sprake is van schaduwwerking.	b. Het bezonningsonderzoek wordt als bijlage bij het bestemmingsplan

				opgenomen en in pararaaf 3.3 van de toelichting wordt hiernaar verwezen
		c. Indiener verwacht dat er bij een afstand van 30 meter geen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en wil daarom dat de gemeente een afstand van 50 meter hanteert vanaf de te bouwen woningen tot aan zijn perceelgrens	c. Indiener geeft niet aan waardoor hij een beperking van zijn bedrijfsvoering vreest. Op grond van het bedrijven en milieuzoneringsonderzoek wordt geconcludeerd dat een afstand van 30 meter aanvaardbaar is. Het is in lijn met vaste jurisprudentie dat de raad ervan uit mag gaan dat met het hanteren van de richtafstand uit de VNG-brochure hinder ter hoogte van de woningen wordt voorkomen. De specifieke bedrijfsvoering van de eigenaar geeft geen aanleiding tot nader onderzoek. Indiener voert ter plaatse een paprikateeltbedrijf. De hoofdontsluiting is gelegen aan de Vogelaer. Eén keer per jaar worden de paprika's van de Mariendijk afgevoerd. De laad- en losplaats ter plaatse is beperkt in tijd en ligt op dit moment schuin tegenover bestaande woningen. De bedrijfsvoering is dan ook niet zodanig afwijkend dat nader onderzoek moet plaatsvinden.	c. Geen gevolgen.
		d. Volgens indiener moet er altijd worden uitgegaan van een richtafstand van 50 meter. In het bestemmingsplan Glastuinbouw wordt een afstand van 65 meter gehanteerd. Indiener is van mening dat ook in dit	d. Zie voor de beantwoording van deze zienswijze de beantwoording van zienswijze 9.d.	d. Geen gevolgen.

		bestemmingsplan een afstand van 65 meter moet worden gehanteerd. e. Indiener is van mening dat de VNG richtafstanden niet alleen voor de toekomstige bewoners gelden maar ook voor de bescherming van de bedrijfsvoering van de bedrijven.	e. Zie voor de beantwoording van deze zienswijze de beantwoording van zienswijze 9.e.	e. Geen gevolgen.
11.	Indiener 11 Heulse aanpak	a. Indiener is van mening dat de woningbouwdifferentiatie in het bestemmingsplan niet overeenkomt met die genoemd op bladzijde 35 van de structuurvisie en niet aansluit op de woningbehoefte in Kwintsheul.	a. Er is een nieuwe woonvisie na vaststelling van de structuurvisie voor Driesprong. opgesteld die beter past bij deze tijd. Het woonprogramma is dus onderhevig aan verandering en wordt samengesteld door gemeente en ontwikkelaar. Hierbij wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de opgave die we in Westland kennen zoals levensloopbestendig wonen, dorps, betaalbaar, gedifferentieerd woningaanbod en focus op doorstroming vanuit Kwintsheul en Westland.	a. Geen gevolgen.
		b. De fasering van de woningbouw is niet opgenomen in het bestemmingsplan. Indiener verzoekt om de anterieure overeenkomst.	b. Een fasering is geen aspect die in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt afgewogen. Dit hoort dan ook niet thuis in een bestemmingsplan.	b. Geen gevolgen.
		c. Indiener geeft aan dat de bestaande woningen geen hinder van de nieuwbouw mogen ondervinden. Volgens indiener moet er zo nodig nader onderzoek in overleg met de huidige eigenaren plaatsvinden. d. Indiener stelt voor om de kavelmaat ten opzichte van de maat in de	c. Zie voor de beantwoording van deze zienswijze de beantwoording van zienswijze 1.i. d. Verkleining van de kavels biedt onvoldoende ruimte om extra kavels te realiseren.	c. Geen gevolgen. d. Geen gevolgen.

		toelichting (800 à 1000 meter te verkleinen, zodat er meer uitplaatsers kunnen worden geholpen.		
		e. Indiener verzoekt om de strook grond met de bestemming “Woongebied” te verkopen aan de naastgelegen eigenaren, aangezien de strook te smal is voor een weg. 	e. De ontwikkelaar heeft overeenstemming bereikt met de omwonenden over verkoop van deze grond.	e. Geen gevolgen.
		f. Volgens indiener is de hoogte van de bruggen 5 cm lager dan in de structuurvisie. Dit belemmert de doorvaart volgens indiener	f. Motorisch varen is op basis van de Vaarverordening Delfland niet toegestaan.	f. Geen gevolgen.
		g. Het bevreemdt indiener dat er in artikel 9.3 wordt gesproken over het afwijken van de afstanden in artikel 9.2.1, omdat er volgens indiener geen afstanden in dat artikel worden genoemd.	g. Dit klopt. In het ontwerpbestemmingsplan werd in artikel 9.3 per abuis verwezen naar 9.2.1. Dit had artikel 9.2.2 moeten zijn. Omdat de bestemming ‘Agrarisch – Glastuinbouw’ is verwijderd, is ook dit artikel verwijderd. Deze zienswijze wordt overgenomen. De regels worden hierop aangepast.	g. Artikel is verwijderd.
		h. Indiener geeft aan de bepalingen over beroep aan huis verschillen binnen de bestemming “Wonen” en	h. Dit klopt. De zienswijze wordt overgenomen. Er zal in artikel 9 bij	h. De tekst van de bestemming

		“Woongebied”. Dit kan volgens hem niet de bedoeling zijn.	beroep aan huis worden aangesloten bij de bepalingen van de bestemming “Woongebied”, aangezien die aansluiten bij het meest recente gemeentelijke beleid.	‘Woongebied’ is toepast in het artikel ‘Wonen’.
		i. Het bevreemdt indiener dat er geen beroep aan huis in een vrijstaand bijgebouw mag worden uitgevoerd. Dit kan volgens hem niet de bedoeling zijn.	i. Het gaat hier om gemeentelijk beleid. De gemeente wil voorkomen dat er zelfstandige bedrijven met een eigen opgang ontstaan. De onderneming moet altijd ondergeschikt zijn aan het wonen.	i. Geen gevolgen.
		j. Indiener vindt de tekst van artikel 10.2.3 verwarrend. Hierin wordt gesproken van (half-) vrijstaande en twee aaneen gebouwde woningen.	j. De tekst wordt opnieuw geformuleerd zodat deze duidelijker leesbaar is.	j. Door het verwijderen van bestemmingen is artikel 10.2.3 gewijzigd in 7.2.3. Er zal worden gesproken van twee aaneen gebouwde woningen en van vrijstaande woningen.
		k. Indiener geeft aan dat in de tekst van artikel 18.1 regel 3 staat dat die lijkt te behoren bij regel 2.	k. Dit klopt. Lid 3 van artikel 18 hoort bij lid 2 en lid 4 wordt lid 3. Deze zienswijze wordt overgenomen.	k. Door het verwijderen van bestemmingen is artikel 18 gewijzigd in artikel 17. Lid 3 van artikel 16 hoort bij lid 2 en lid 4 wordt lid 3.
		l. In paragraaf 4.2.5 van de toelichting worden woningen met steiger aan het water genoemd, maar binnen artikel 5	l. De desbetreffende vlonders zijn voorzien binnen de woonbestemming.	l. Geen gevolgen.

		“Water” zijn aanlegsteigers/vlonders uitgesloten.		

Bijlage 29 Wijzigingenlijst

Staat van Wijzigingen

Van het ontwerp bestemmingsplan “De Driesprong te Kwintsheul" naar vastgesteld bestemmingsplan

Planverbeelding

- Bouwvlakken toegevoegd binnen de bestemming ‘Wonen’ (zienswijze 1c, 2c);
- Waterkering is vervallen (zienswijze 1f, 4a);
- De bestemming ‘Woongebied’ is gewijzigd in ‘Wonen’ (zienswijze 1l, 2b);
- Bestemmingsplangebied is verkleind door het vervallen van de waterkering (zienswijze 4d);
- Een gevellijn is opgenomen;
- De plankaart is aangepast conform de laatste versie van het stedenbouwkundig plan;
- De dubbelbestemming ‘Waarde – Archeologie’ is aangepast naar ‘Waarde – Archeologie – 1’ en ‘Waarde – Archeologie – 2’.

Planregels

- Bestemming ‘Waterstaat – Waterkering’ is verwijderd;
- De bestemming Agrarisch Glastuinbouw komt te vervallen door het verkleinen van het bestemmingsplan gebied. Hierdoor is ook de bepaling in voormalig artikel 9.3.1. verwijderd;
- Artikel 6.1 is aangepast zodat hoofdgebouwen in bouwvlak toe te staan (zienswijze 1c, 2c);
- In artikel 7.2.9 is een voorwaardelijke verplichting opgenomen (zienswijze 4f);
- In artikel 7.2.3 is de bouwhoogte van gestapelde woning aangepast naar 16 m;
- In artikel 7.2.1 is een gevellijn opgenomen (zienswijze 9a);
- In artikel 6 ‘Wonen’ zijn de afwijkingsregels voor de bestemming ‘Agrarisch – Glastuinbouw’ verwijderd (zienswijze 11g);
- De verschillen tussen de bepalingen van beroep aan huis in artikel ‘woongebied’ en artikel ‘Wonen’ zijn aangepast naar de bepaling van artikel ‘Woongebied’ (zienswijze 11h)
- Artikel 7.2.3. is aangepast zodat er gesproken wordt over twee aaneen gebouwde woningen en van vrijstaande woningen (zienswijze 11j);
- Door het verwijderen van bestemmingen is artikel 18 gewijzigd in artikel 17. Lid 3 van artikel 16 hoort bij lid 2 en lid 4 wordt lid 3 (Zienswijze 11k);
- Het begrip ‘twee aaneen gebouwde woning’ is toegevoegd in artikel 1.69;
- Artikel ‘Waarde – Archeologie’ is gewijzigd in twee artikelen, namelijk ‘Waarde – Archeologie – 1’ (artikel 9) en ‘Waarde – Archeologie - 2‘ (artikel 10);
- Het begrip uitplaatsingskavel (artikel 1.71) is aangepast;
- De drie begrippen ‘duurzaam gemeenschappelijke huishouding’, ‘huishouden’ en ‘woongroep’ zijn overgenomen uit het Parapluplan Wonen;
- De kopwoningen in de gebiedsaanduiding ‘overige zone – buurtschap’ krijgen een hogere bouwhoogte. Dit is aangepast in de artikel 7.2.3 lid c;
- De voorwaardelijke verplichting tot het uitvoeren van nader ecologisch onderzoek is verwijderd (voormalig artikel 10.2.8);
- Een regeling m.b.t. strijdig gebruik is toegevoegd aan artikel 7.4.3;
- Voorrangsregeling met betrekking tot dubbelbestemmingen in artikel 15 is verwijderd doordat er nog maar 1 dubbelbestemming aanwezig is;
- In artikel 12.1 is de woningdichtheid per hectare aangepast zodat het aansluit bij het stedenbouwkundig plan;
- In artikel 12.10 is de woningdichtheid binnen de afwijkingsbevoegdheid aangepast.

23-0037901

Toelichting

- H6 is aangepast omdat de waterkering is vervallen (zienswijze 1f, 4a);
- H6 is aangepast naar aanleiding van het waterhuishoudkundig plan (zienswijze 41, 4k);
- Het onderwerp onderhoud en bagger is toegevoegd aan paragraaf 6.5 (zienswijze 4j);
- Paragraaf 3.7 is aangepast met uitleg van de regel in artikel 13 (zienswijze 4e);
- Het beleid in paragraaf 4.4.2 is geactualiseerd (zienswijze 6a en 6b);
- De bezonningsstudie is toegevoegd in paragraaf 3.3 en in bijlage 1 en 2 (zienswijze 7b en 10b);
- De Pastoor Vinkestyenstraat is uit de toelichting verwijderd in paragraaf 2.6;
- Het rijksbeleid SVIR is vervangen door de NOVI in paragraaf 4.5.1;
- Het verkeersonderzoek is verwijderd uit de bijlage en de toelichting (voormalig bijlage 10);
- Het toevoegen van de berekening van de aanlegfase van de stikstofdepositieberekening in paragraaf 5.7.2 en toegevoegd aan bijlage 11;
- Het nadere onderzoek naar ecologie is toegevoegd aan paragraaf 5.7.2 en toegevoegd aan bijlage 12;
- De watertoets is verwijderd uit de bijlagen en paragraaf 6.5;
- Paragraaf 5.1 Archeologie is aangepast.



GEMEENTE WESTLAND

Postadres: Postbus 150, 2670 AD Naaldwijk
Bezoekadres: Verdilaan 7, 2671 VW Naaldwijk
T 14 0174
F (0174) 673 600
E info@gemeentewestland.nl
I www.gemeentewestland.nl

