

Analyserapport

RSK Netherlands
Mels Barel

Projectnaam Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers
Projectnummer 518132
Rapportnummer 13574939 - 1

Orderdatum 22-11-2021
Startdatum 22-11-2021
Rapportagedatum 25-11-2021

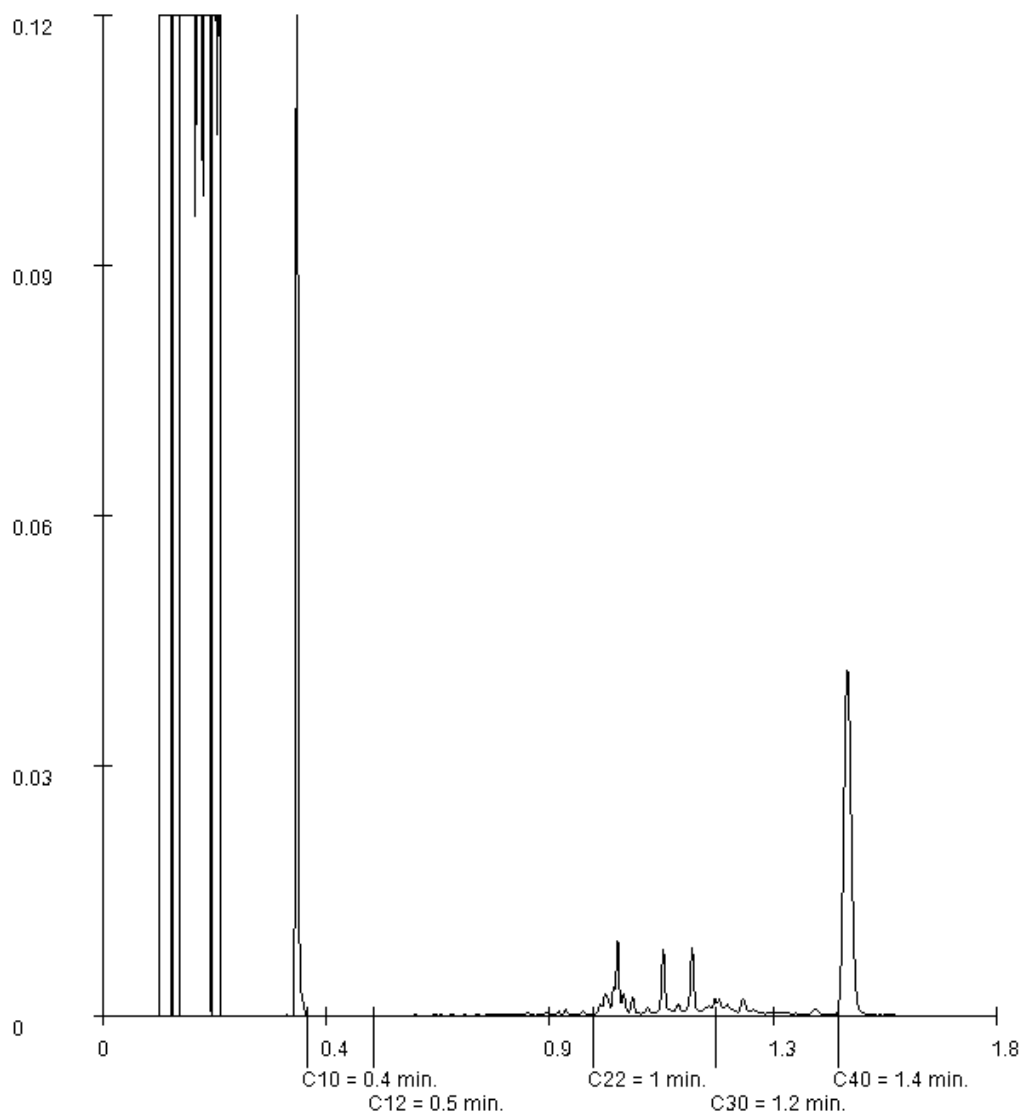
Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen MM601 (80-130) 04 (130-180) 07 (120-170) 09 (140-190) 12 (100-150) 16 (150-200) 17 (100-150) 23 (100-130)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

RSK Netherlands
Mels Barel
Burgemeester de Zeeuwstraat 2
2985 AB RIDDERKERK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers
Uw projectnummer : 518132
SGS rapportnummer : 13578741, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 194HRZDG

Rotterdam, 30-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 518132. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

 RSK Netherlands
 Mels Barel

 Projectnaam Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers
 Projectnummer 518132
 Rapportnummer 13578741 - 1

 Orderdatum 26-11-2021
 Startdatum 26-11-2021
 Rapportagedatum 30-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	270	190
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	17	<2
koper	µg/l	S	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	2.1
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	13	<3
zink	µg/l	S	10	11
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.53	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.25	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.58	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.83 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.04	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands
Mels Barel

Projectnaam Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers
Projectnummer 518132
Rapportnummer 13578741 - 1

Orderdatum 26-11-2021
Startdatum 26-11-2021
Rapportagedatum 30-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands
Mels Barel

Projectnaam Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers
Projectnummer 518132
Rapportnummer 13578741 - 1

Orderdatum 26-11-2021
Startdatum 26-11-2021
Rapportagedatum 30-11-2021

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

 RSK Netherlands
 Mels Barel

 Projectnaam Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers
 Projectnummer 518132
 Rapportnummer 13578741 - 1

 Orderdatum 26-11-2021
 Startdatum 26-11-2021
 Rapportagedatum 30-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7019885	26-11-2021	26-11-2021	ALC236
001	G7019874	26-11-2021	26-11-2021	ALC236
001	B1988953	26-11-2021	26-11-2021	ALC204
002	G7019867	26-11-2021	26-11-2021	ALC236
002	B2023673	26-11-2021	26-11-2021	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands
Mels BarelProjectnaam Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers
Projectnummer 518132
Rapportnummer 13578741 - 1Orderdatum 26-11-2021
Startdatum 26-11-2021
Rapportagedatum 30-11-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G7019880	26-11-2021	26-11-2021	ALC236

Paraaf : 



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

RSK Netherlands
Mels Barel
Burgemeester de Zeeuwstraat 2
2985 AB RIDDERKERK

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers
Uw projectnummer : 518132
SGS rapportnummer : 13574885, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : IZDE4HAY

Rotterdam, 26-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 518132. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

 RSK Netherlands
 Mels Barel

 Projectnaam Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers
 Projectnummer 518132
 Rapportnummer 13574885 - 1

 Orderdatum 22-11-2021
 Startdatum 22-11-2021
 Rapportagedatum 26-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Waterbodem (AS3000)	MM1 waterbodem Wb1 (26-60) Wb2 (31-64) Wb3 (22-44) Wb4 (24-43) Wb5 (26-50) Wb6 (23-47) Wb7 (38-59) Wb8 (31-62) Wb9 (20-48) Wb10 (35-74)				
002	Waterbodem (AS3000)	MM2 waterbodem Wb1 (60-110) Wb2 (64-114) Wb3 (44-94) Wb4 (43-93) Wb5 (50-100) Wb6 (47-97) Wb7 (59-109) Wb8 (62-112) Wb9 (48-98) Wb10 (74-124)				
003	Waterbodem (AS3000)	MM3 waterbodem Wb11 (20-32) Wb12 (19-43) Wb13 (15-45) Wb14 (23-46) Wb15 (18-54) Wb16 (17-47) Wb17 (16-40) Wb18 (22-33) Wb19 (17-36) Wb20 (24-30)				
004	Waterbodem (AS3000)	MM4 waterbodem Wb11 (32-82) Wb12 (43-93) Wb13 (45-95) Wb14 (46-96) Wb15 (54-104) Wb16 (47-97) Wb17 (40-90) Wb18 (33-83) Wb19 (36-86) Wb20 (30-80)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	31.1	21.6	19.6	17.3
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	16.0	57.1	35.9	73.7
gloeirest	% vd DS	S	82.3	40.8	62.4	25.0
KORRELGROOTTEVERDELING						
min. delen <2um	% vd DS	S	24	30	25	19
METALEN						
barium	mg/kgds	S	190	200	240	130
cadmium	mg/kgds	S	0.39	0.32	0.51	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	8.4	5.9	8.9	3.1
koper	mg/kgds	S	20	17	24	9.4
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.07	0.12	0.05
lood	mg/kgds	S	29	20	37	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	1.9	1.9	2.0
nikkel	mg/kgds	S	28	25	35	16
zink	mg/kgds	S	88	68	89	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.10	0.06	0.11	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	0.17	0.24	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.05	0.07	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.06	0.10	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.09	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.05	0.08	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.10 ¹⁾	0.13	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.06	0.12	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.732 ²⁾	0.642 ²⁾	0.991 ²⁾	0.326 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1.0	<1.8 ³⁾	<1.9 ³⁾	<2.0 ³⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1.5 ³⁾	<1.7 ³⁾	<1.8 ³⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.4 ³⁾	<1.5 ³⁾	<1.7 ³⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

 RSK Netherlands
 Mels Barel

 Projectnaam Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers
 Projectnummer 518132
 Rapportnummer 13574885 - 1

 Orderdatum 22-11-2021
 Startdatum 22-11-2021
 Rapportagedatum 26-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM1 waterbodem Wb1 (26-60) Wb2 (31-64) Wb3 (22-44) Wb4 (24-43) Wb5 (26-50) Wb6 (23-47) Wb7 (38-59) Wb8 (31-62) Wb9 (20-48) Wb10 (35-74)
002	Waterbodem (AS3000)	MM2 waterbodem Wb1 (60-110) Wb2 (64-114) Wb3 (44-94) Wb4 (43-93) Wb5 (50-100) Wb6 (47-97) Wb7 (59-109) Wb8 (62-112) Wb9 (48-98) Wb10 (74-124)
003	Waterbodem (AS3000)	MM3 waterbodem Wb11 (20-32) Wb12 (19-43) Wb13 (15-45) Wb14 (23-46) Wb15 (18-54) Wb16 (17-47) Wb17 (16-40) Wb18 (22-33) Wb19 (17-36) Wb20 (24-30)
004	Waterbodem (AS3000)	MM4 waterbodem Wb11 (32-82) Wb12 (43-93) Wb13 (45-95) Wb14 (46-96) Wb15 (54-104) Wb16 (47-97) Wb17 (40-90) Wb18 (33-83) Wb19 (36-86) Wb20 (30-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1.5 ³⁾	<1.6 ³⁾	<1.8 ³⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1.1 ³⁾	<1.2 ³⁾	<1.3 ³⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	6.51 ²⁾	6.93 ²⁾	7.42 ²⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		12	<5	9	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		26	51	34	53
fractie C30-C40	mg/kgds		18	17	18	14
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	55	71	61	70
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.16	<0.1	0.12	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.23	0.14	0.19	0.14
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluorododecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

 RSK Netherlands
 Mels Barel

 Projectnaam Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers
 Projectnummer 518132
 Rapportnummer 13574885 - 1

 Orderdatum 22-11-2021
 Startdatum 22-11-2021
 Rapportagedatum 26-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM1 waterbodem Wb1 (26-60) Wb2 (31-64) Wb3 (22-44) Wb4 (24-43) Wb5 (26-50) Wb6 (23-47) Wb7 (38-59) Wb8 (31-62) Wb9 (20-48) Wb10 (35-74)
002	Waterbodem (AS3000)	MM2 waterbodem Wb1 (60-110) Wb2 (64-114) Wb3 (44-94) Wb4 (43-93) Wb5 (50-100) Wb6 (47-97) Wb7 (59-109) Wb8 (62-112) Wb9 (48-98) Wb10 (74-124)
003	Waterbodem (AS3000)	MM3 waterbodem Wb11 (20-32) Wb12 (19-43) Wb13 (15-45) Wb14 (23-46) Wb15 (18-54) Wb16 (17-47) Wb17 (16-40) Wb18 (22-33) Wb19 (17-36) Wb20 (24-30)
004	Waterbodem (AS3000)	MM4 waterbodem Wb11 (32-82) Wb12 (43-93) Wb13 (45-95) Wb14 (46-96) Wb15 (54-104) Wb16 (47-97) Wb17 (40-90) Wb18 (33-83) Wb19 (36-86) Wb20 (30-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.33	<0.1	0.24	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.40	0.14	0.31	0.14
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands
Mels Barel

Projectnaam Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers
Projectnummer 518132
Rapportnummer 13574885 - 1

Orderdatum 22-11-2021
Startdatum 22-11-2021
Rapportagedatum 26-11-2021

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.

Paraaf :



Analyserapport

 RSK Netherlands
 Mels Barel

 Projectnaam Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers
 Projectnummer 518132
 Rapportnummer 13574885 - 1

 Orderdatum 22-11-2021
 Startdatum 22-11-2021
 Rapportagedatum 26-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaan zuur)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

 RSK Netherlands
 Mels Barel

 Projectnaam Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers
 Projectnummer 518132
 Rapportnummer 13574885 - 1

 Orderdatum 22-11-2021
 Startdatum 22-11-2021
 Rapportagedatum 26-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFNA (perfluoronaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluotridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-heptafluorpropoxy) propaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1114749	19-11-2021	19-11-2021	ALC264
001	J1120667	19-11-2021	19-11-2021	ALC264
001	J1120666	19-11-2021	19-11-2021	ALC264
001	J1120616	19-11-2021	19-11-2021	ALC264
001	J1115091	19-11-2021	19-11-2021	ALC264

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands
Mels Barel

Projectnaam Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers
Projectnummer 518132
Rapportnummer 13574885 - 1

Orderdatum 22-11-2021
Startdatum 22-11-2021
Rapportagedatum 26-11-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1120674	19-11-2021	19-11-2021	ALC264
001	J1120682	19-11-2021	19-11-2021	ALC264
001	J1120685	19-11-2021	19-11-2021	ALC264
001	J1120672	19-11-2021	19-11-2021	ALC264
001	J1120673	19-11-2021	19-11-2021	ALC264
002	Y9510004	19-11-2021	19-11-2021	ALC201
002	Y9509493	19-11-2021	19-11-2021	ALC201
002	Y9510012	19-11-2021	19-11-2021	ALC201
002	Y9509432	19-11-2021	19-11-2021	ALC201
002	Y9509996	19-11-2021	19-11-2021	ALC201
002	Y9510002	19-11-2021	19-11-2021	ALC201
002	Y9509414	19-11-2021	19-11-2021	ALC201
002	Y9511143	19-11-2021	19-11-2021	ALC201
002	Y9510015	19-11-2021	19-11-2021	ALC201
002	Y9511136	19-11-2021	19-11-2021	ALC201
003	J1120610	19-11-2021	19-11-2021	ALC264
003	J1120594	19-11-2021	19-11-2021	ALC264
003	J1120614	19-11-2021	19-11-2021	ALC264
003	J1120613	19-11-2021	19-11-2021	ALC264
003	J1120612	19-11-2021	19-11-2021	ALC264
003	J1120621	19-11-2021	19-11-2021	ALC264
003	J1120619	19-11-2021	19-11-2021	ALC264
003	J1120589	19-11-2021	19-11-2021	ALC264
003	J1120623	19-11-2021	19-11-2021	ALC264
003	J1120617	19-11-2021	19-11-2021	ALC264
004	Y9511131	19-11-2021	19-11-2021	ALC201
004	Y9511139	19-11-2021	19-11-2021	ALC201
004	Y9510007	19-11-2021	19-11-2021	ALC201
004	Y9511090	19-11-2021	19-11-2021	ALC201
004	Y9511138	19-11-2021	19-11-2021	ALC201
004	Y9510147	19-11-2021	19-11-2021	ALC201
004	Y9511132	19-11-2021	19-11-2021	ALC201
004	Y9510138	19-11-2021	19-11-2021	ALC201
004	Y9511121	19-11-2021	19-11-2021	ALC201
004	Y9509840	19-11-2021	19-11-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands
Mels Barel

Projectnaam Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers
Projectnummer 518132
Rapportnummer 13574885 - 1

Orderdatum 22-11-2021
Startdatum 22-11-2021
Rapportagedatum 26-11-2021

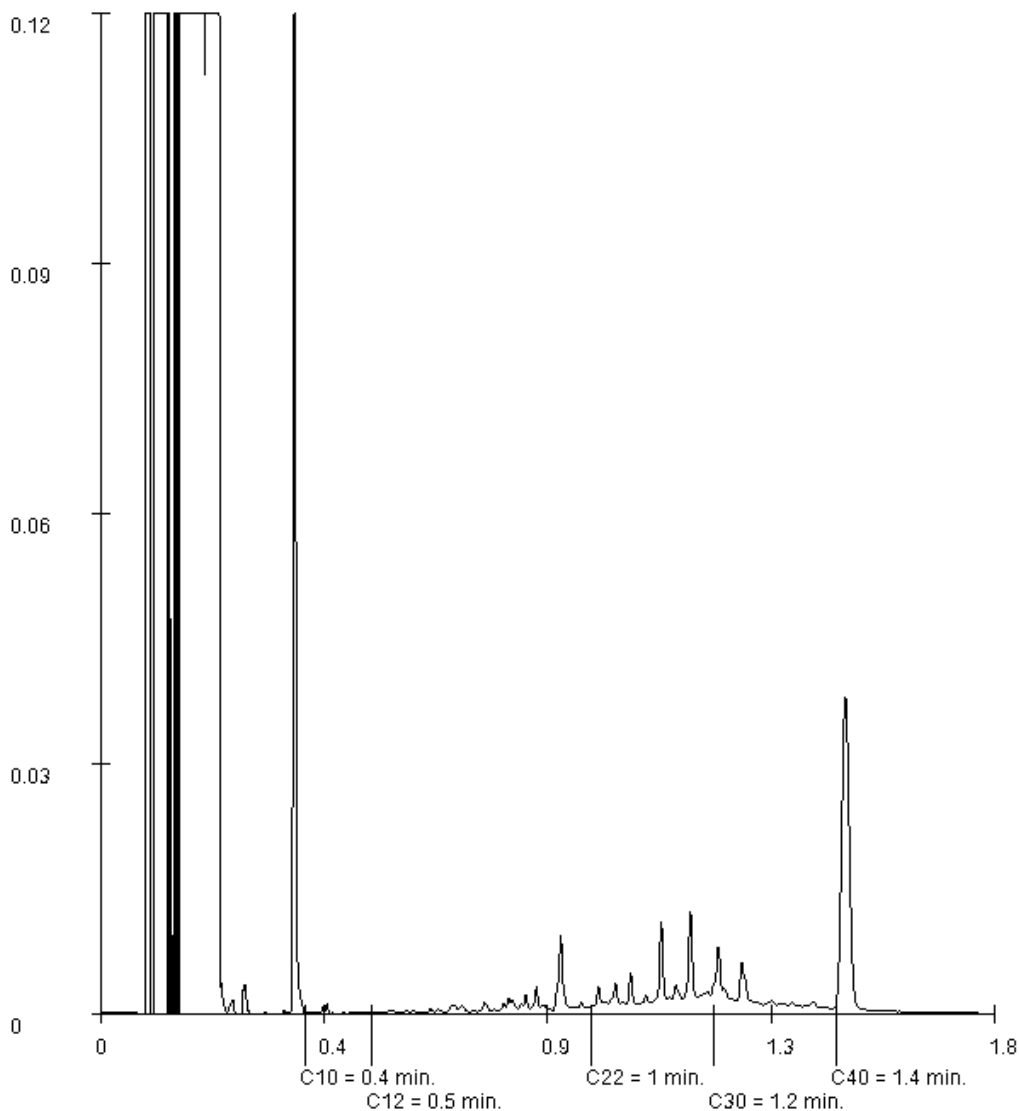
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM1 waterbodemb1 (26-60) Wb2 (31-64) Wb3 (22-44) Wb4 (24-43) Wb5 (26-50) Wb6 (23-47) Wb7 (38-59) Wb8 (31-62) Wb9 (20-48) Wb10 (35-74)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

RSK Netherlands
Mels Barel

Projectnaam Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers
Projectnummer 518132
Rapportnummer 13574885 - 1

Orderdatum 22-11-2021
Startdatum 22-11-2021
Rapportagedatum 26-11-2021

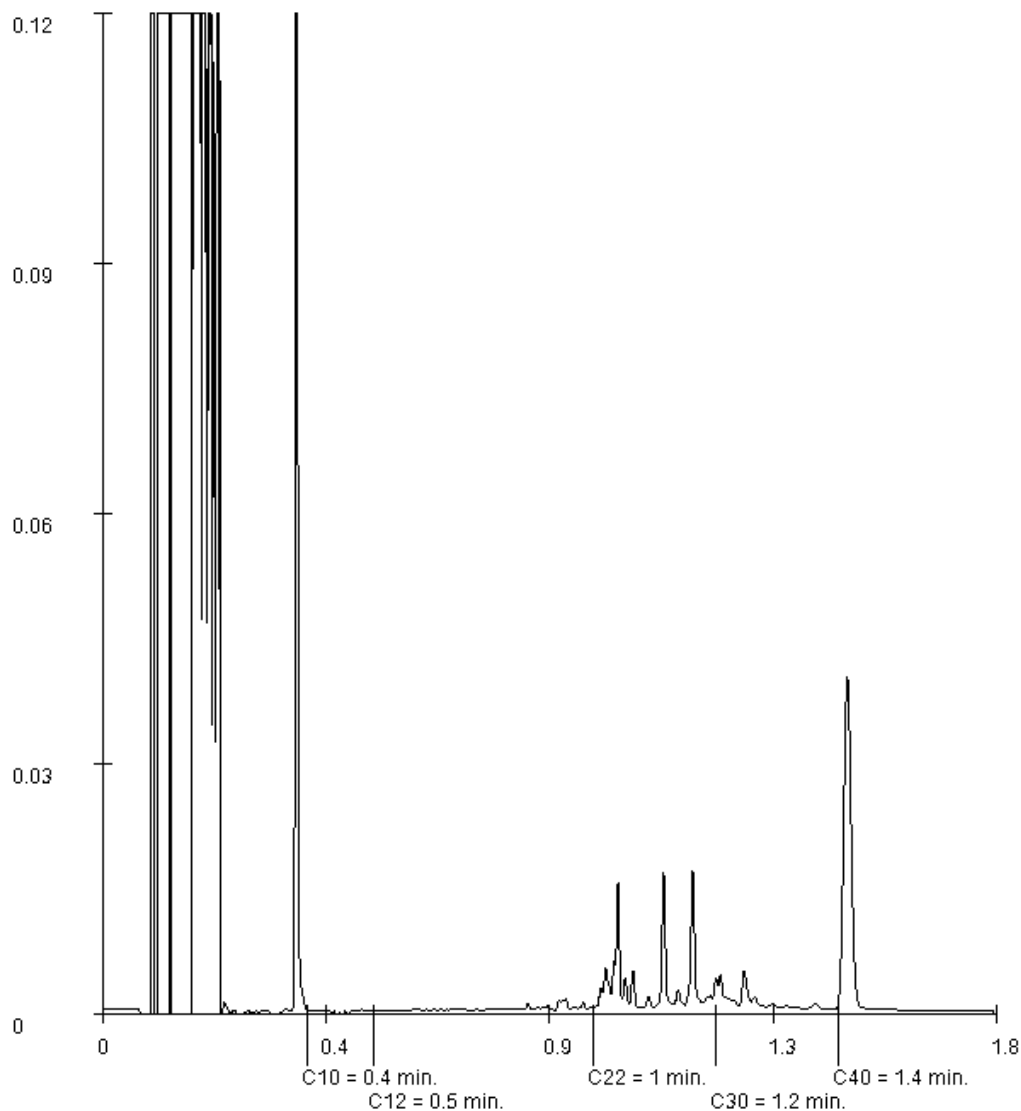
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM2 waterbodemb1 (60-110) Wb2 (64-114) Wb3 (44-94) Wb4 (43-93) Wb5 (50-100) Wb6 (47-97) Wb7 (59-109) Wb8 (62-112) Wb9 (48-98) Wb10 (74-124)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands
Mels Barel

Projectnaam Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers
Projectnummer 518132
Rapportnummer 13574885 - 1

Orderdatum 22-11-2021
Startdatum 22-11-2021
Rapportagedatum 26-11-2021

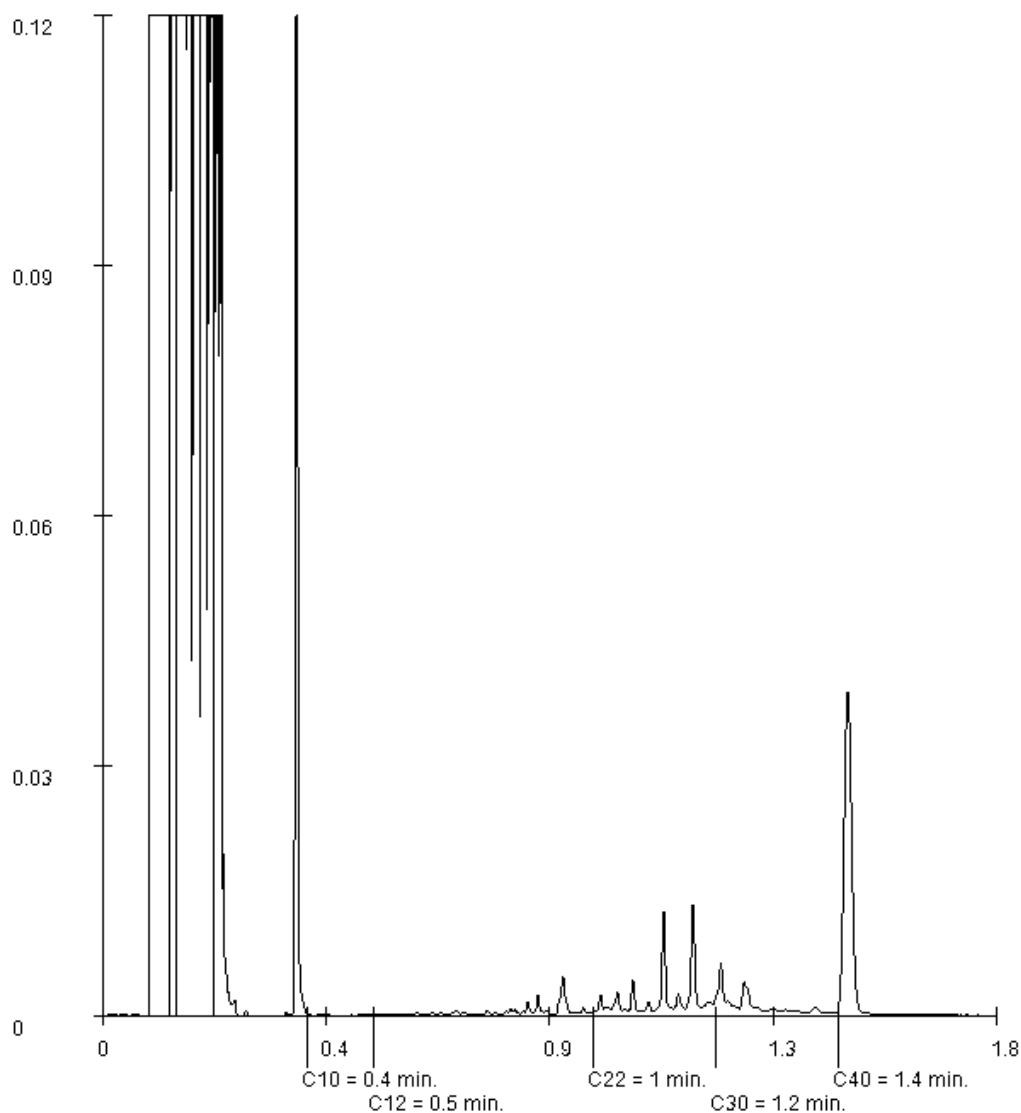
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM3 waterbodemb11 (20-32) Wb12 (19-43) Wb13 (15-45) Wb14 (23-46) Wb15 (18-54) Wb16 (17-47) Wb17 (16-40) Wb18 (22-33) Wb19 (17-36) Wb20 (24-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

RSK Netherlands
Mels Barel

Projectnaam Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers
Projectnummer 518132
Rapportnummer 13574885 - 1

Orderdatum 22-11-2021
Startdatum 22-11-2021
Rapportagedatum 26-11-2021

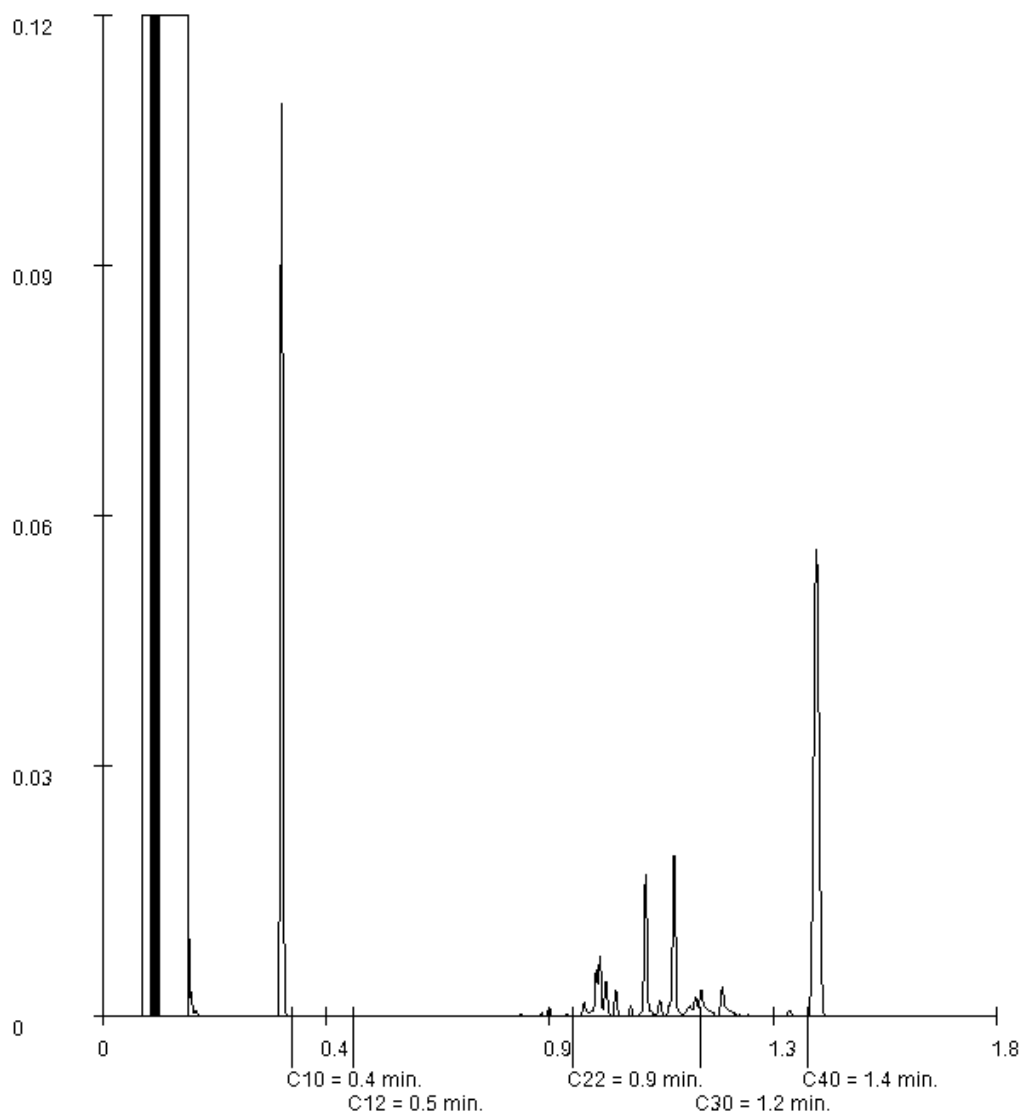
Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM4 waterbodem Wb11 (32-82) Wb12 (43-93) Wb13 (45-95) Wb14 (46-96) Wb15 (54-104)
Wb16 (47-97) Wb17 (40-90) Wb18 (33-83) Wb19 (36-86) Wb20 (30-80)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen



Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-12-2021 - 13:49)

Projectcode	518132	518132	518132	518132													
Projectnaam	Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers	Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers	Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers	Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers													
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3	MM4													
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)													
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde													
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	73.0	73			75.6	75.6			78.8	78.8			85.7	85.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.7	7.7			5.3	5.3			6.2	6.2			2.0	2		
KORRELGROOTTEVERDELING																	
lutum (bodem)	% vd DS	19	19			33	33			14	14			9.4	9.4		
METALEN																	
barium*	mg/kg	140	174	--		240	191	--		140	217	--		110	221	--	
cadmium	mg/kg	0.35	0.395	<=AW	-0.02	0.22	0.233	<=AW	-0.03	0.29	0.362	<=AW	-0.02	0.40	0.618	WO	0.00
kobalt	mg/kg	8.8	10.8	<=AW	-0.02	9.2	7.37	<=AW	-0.04	7.6	11.6	<=AW	-0.02	6.1	11.9	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	15	17.4	<=AW	-0.15	16	15.2	<=AW	-0.17	14	18.6	<=AW	-0.14	12	19.8	<=AW	-0.13
kwik*	mg/kg	0.08	0.087	<=AW	0.00	0.06	0.0564	<=AW	0.00	0.11	0.129	<=AW	0.00	0.12	0.154	WO	0.00
lood	mg/kg	23	25.5	<=AW	-0.05	23	22.1	<=AW	-0.06	44	53.3	WO	0.01	20	27.7	<=AW	-0.05
molybdeen	mg/kg	0.69	0.69	<=AW	0.00	0.67	0.67	<=AW	0.00	0.66	0.66	<=AW	0.00	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	27	32.6	<=AW	-0.04	29	23.6	<=AW	-0.18	24	35	<=AW	0.00	18	32.5	<=AW	-0.04
zink	mg/kg	79	93.3	<=AW	-0.08	69	61.5	<=AW	-0.14	81	112	<=AW	-0.05	83	143	WO	0.01
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																	
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.02	0.02	-		0.10	0.1	-		0.04	0.04	-	
antracene	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-		0.08	0.08	-		0.02	0.02	-	
fluorantreen	mg/kg	0.28	0.28	-		0.03	0.03	-		0.55	0.55	-		0.09	0.09	-	
benzo(a)antracene	mg/kg	0.17	0.17	-		0.02	0.02	-		0.43	0.43	-		0.06	0.06	-	
chryseen	mg/kg	0.15	0.15	-		0.01	0.01	-		0.36	0.36	-		0.05	0.05	-	
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.01	0.01	-		0.26	0.26	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	0.17	-		0.01	0.01	-		0.46	0.46	-		0.06	0.06	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.02	0.02	-		0.36	0.36	-		0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.02	0.02	-		0.32	0.32	-		0.05	0.05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.247	1.25	<=AW	-0.01	0.154	0.154	<=AW	-0.03	2.927	2.93	WO	0.04	0.467	0.467	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																	
PCB 28	ug/kg	<1	0.909	-		<1	1.32	-		<1	1.13	-		1.8	9	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0.909	-		<1	1.32	-		<1	1.13	-		1.6	8	-	
PCB 101	ug/kg	1.5	1.95	-		<1	1.32	-		<1	1.13	-		3.0	15	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0.909	-		<1	1.32	-		<1	1.13	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	1.1	1.43	-		<1	1.32	-		<1	1.13	-		2.3	11.5	-	
PCB 153	ug/kg	1.4	1.82	-		<1	1.32	-		<1	1.13	-		3.6	18	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.909	-		<1	1.32	-		<1	1.13	-		2.0	10	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.8	8.83	<=AW	-	4.9	9.25	<=AW	-	4.9	7.9	<=AW	-	15	75	IN	0.06
MINERALE OLIE																	
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.55	--		<5	6.6	--		<5	5.65	--		<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	4.55	--		<5	6.6	--		<5	5.65	--		<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	8	10.4	--		24	45.3	--		9	14.5	--		8	40	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	4.55	--		45	84.9	--		8	12.9	--		6	30	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	18.2	<=AW	-0.04	70	132	<=AW	-0.01	<20	22.6	<=AW	-0.03	<20	70	<=AW	-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS																	
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	0.63	0.63	--		-	-	--		-	-	--		0.52	0.52	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-	-	--		-	-	--		<0.1	0.07	--	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.70	0.7	▯		-	-	--		-	-	--		0.59	0.59	▯	
PFNA (perfluoromonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-	-	--		-	-	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-	-	--		-	-	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-	-	--		-	-	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-	-	--		-	-	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-	-	--		-	-	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-	-	--		-	-	--		<0.1	0.07	--	



PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kgds	0.15	0.15	--	-	-	-	0.28	0.28	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	ug/kgds	0.22	0.22 ^a	-	-	-	-	0.35	0.35 ^a	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	<0.1	0.07	-
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor- 2-(heptafluoropropoxy) propaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	<0.1	0.07	-

Monstercode
13574939-001
13574939-002
13574939-003
13574939-004

Monsterschrijving
MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 23 (20-70)
MM2 05 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
MM3 14 (0-50) 14 (50-100) 15 (0-50) 15 (50-100)
MM4 13 (0-30) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)



Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-12-2021 - 13:49)

Projectcode	518132				518132				
Projectnaam	Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers				Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers				
Monsterschrijving	MM5				MM6				
Monstersoort	Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja				Ja			
droge stof	%	64.4	64.4			36.9	36.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.4	6.4			27.2	27.2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	35	35			17	17		
METALEN									
barium*	mg/kg	250	189	--		120	162	--	
cadmium	mg/kg	0.39	0.393	<=AW	-0.02	0.31	0.223	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	9.8	7.47	<=AW	-0.04	6.7	8.92	<=AW	-0.03
koper	mg/kg	21	19	<=AW	-0.14	12	10.4	<=AW	-0.20
kwik*	mg/kg	0.17	0.156	WO	0.00	0.08	0.0795	<=AW	0.00
lood	mg/kg	36	33.5	<=AW	-0.03	15	13.5	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	1.2	1.2	<=AW	0.00	0.83	0.83	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	33	25.7	<=AW	-0.14	23	29.8	<=AW	-0.08
zink	mg/kg	100	85.1	<=AW	-0.09	58	57.3	<=AW	-0.14
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.00257	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.00368	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.00257	-	
fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.03	0.011	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.02	0.00735	-	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.00735	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.01	0.00368	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.02	0.00735	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.03	0.011	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.00735	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.304	0.304	<=AW	-0.03	0.174	0.064	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.09	-		1.9	0.699	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.09	-		1.5	0.551	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.09	-		2.4	0.882	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.09	-		1.1	0.404	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.09	-		1.6	0.588	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.09	-		2.6	0.956	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.09	-		1.6	0.588	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	7.66	<=AW	-	12.7	4.67	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.47	--	-	<5	1.29	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.47	--	-	<5	1.29	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	5	7.81	--	-	17	6.25	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	5.47	--	-	<5	1.29	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	21.9	<=AW	0.03	<20	5.15	<=AW	0.04
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	0.11	0.11	□	--		-		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFFxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	4.1	4.1	--			-		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	0.45	0.45	--			-		
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	4.6	4.6	WO	-		-		
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFFHS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kgds	0.22	0.22	--			-		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kgds	0.11	0.11	--			-		
som PFOS (0.7 factor)	ug/kgds	0.33	0.33	□	-		-		



PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-			-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-			-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-			-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-			-	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07	-			-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07	-			-	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07	-			-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kgds	<0.1	0.07	-			-	
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluoropropoxy) propaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-			-	

Monstercode 13574939-005 13574939-006
 Monsteromschrijving MM5 01 (50-80) 03 (30-80) 04 (80-130) 07 (80-120) 09 (100-140) 16 (100-150) 18 (100-150) 23 (130-180)
 MM6 01 (80-130) 04 (130-180) 07 (120-170) 09 (140-190) 12 (100-150) 16 (150-200) 17 (100-150) 23 (100-130)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
 BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
 BC Toetsoordeel
 BI SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
 -- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
 --- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 + De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
 ° Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

WO Wonen

IN Industrie

NT (Pfas) Niet toepasbaar

▫ Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.

,zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)

^ Enkele parameters ontbreken in de som

>IND Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Roze > Industrie

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw >= Achtergrond waarde



Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-12-2021 - 13:51)

Projectcode	518132	518132				518132				518132							
Projectnaam	Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers	Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers				Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers				Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers							
Monsteromschrijving	MM1	MM2				MM3				MM4							
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)							
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar				Altijd toepasbaar				Altijd toepasbaar				Klasse industrie				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling	Ja					Ja				Ja				Ja			
droge stof	%	73.0	73			75.6	75.6			78.8	78.8			85.7	85.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.7	7.7			5.3	5.3			6.2	6.2			2.0	2		
KORRELGROOTTEVERDELING																	
lutum (bodem)	% vd DS	19	19			33	33			14	14			9.4	9.4		
METALEN																	
barium ⁺	mg/kg	140	174	--		240	191	--		140	217	--		110	221	--	
cadmium	mg/kg	0.35	0.395	<=AW	-0.02	0.22	0.233	<=AW	-0.03	0.29	0.362	<=AW	-0.02	0.40	0.618	WO	0.00
kobalt	mg/kg	8.8	10.8	<=AW	-0.02	9.2	7.37	<=AW	-0.04	7.6	11.6	<=AW	-0.02	6.1	11.9	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	15	17.4	<=AW	-0.15	16	15.2	<=AW	-0.17	14	18.6	<=AW	-0.14	12	19.8	<=AW	-0.13
kwik [*]	mg/kg	0.08	0.087	<=AW	0.00	0.06	0.0564	<=AW	0.00	0.11	0.129	<=AW	0.00	0.12	0.154	WO	0.00
lood	mg/kg	23	25.5	<=AW	-0.05	23	22.1	<=AW	-0.06	44	53.3	WO	0.01	20	27.7	<=AW	-0.05
molybdeen	mg/kg	0.69	0.69	<=AW	0.00	0.67	0.67	<=AW	0.00	0.66	0.66	<=AW	0.00	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	27	32.6	<=AW	-0.04	29	23.6	<=AW	-0.18	24	35	<=AW	0.00	18	32.5	<=AW	-0.04
zink	mg/kg	79	93.3	<=AW	-0.08	69	61.5	<=AW	-0.14	81	112	<=AW	-0.05	83	143	WO	0.01
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																	
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.02	0.02	-		0.10	0.1	-		0.04	0.04	-	
antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-		0.08	0.08	-		0.02	0.02	-	
fluoranteen	mg/kg	0.28	0.28	-		0.03	0.03	-		0.55	0.55	-		0.09	0.09	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.17	0.17	-		0.02	0.02	-		0.43	0.43	-		0.06	0.06	-	
chryseen	mg/kg	0.15	0.15	-		0.01	0.01	-		0.36	0.36	-		0.05	0.05	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.01	0.01	-		0.26	0.26	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	0.17	-		0.01	0.01	-		0.46	0.46	-		0.06	0.06	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.02	0.02	-		0.36	0.36	-		0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.02	0.02	-		0.32	0.32	-		0.05	0.05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.247	1.25	<=AW	-0.01	0.154	0.154	<=AW	-0.03	2.927	2.93	WO	0.04	0.467	0.467	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																	
PCB 28	ug/kg	<1	0.909	-		<1	1.32	-		<1	1.13	-		1.8	9	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0.909	-		<1	1.32	-		<1	1.13	-		1.6	8	-	
PCB 101	ug/kg	1.5	1.95	-		<1	1.32	-		<1	1.13	-		3.0	15	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0.909	-		<1	1.32	-		<1	1.13	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	1.1	1.43	-		<1	1.32	-		<1	1.13	-		2.3	11.5	-	
PCB 153	ug/kg	1.4	1.82	-		<1	1.32	-		<1	1.13	-		3.6	18	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.909	-		<1	1.32	-		<1	1.13	-		2.0	10	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.8	8.83	<=AW	-	4.9	9.25	<=AW	-	4.9	7.9	<=AW	-	15	75	IN	0.06
MINERALE OLIE																	
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.55	--		<5	6.6	--		<5	5.65	--		<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	4.55	--		<5	6.6	--		<5	5.65	--		<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	8	10.4	--		24	45.3	--		9	14.5	--		8	40	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	4.55	--		45	84.9	--		8	12.9	--		6	30	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	18.2	<=AW	-0.04	70	132	<=AW	-0.01	<20	22.6	<=AW	-0.03	<20	70	<=AW	-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN - toetsing uitgevoerd door SGS																	
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-				-				<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-				-				<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-				-				<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-				-				<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	0.63	0.63	--		-				-				0.52	0.52	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-				-				<0.1	0.07	--	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.70	0.7	--		-				-				0.59	0.59	--	
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-				-				<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-				-				<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-				-				<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-				-				<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-				-				<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-				-				<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		-				-				<0.1	0.07	--	



PFODA (perfluorodecazaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-							<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--							<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-							<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--							<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--							<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kgds	0.15	0.15	--							0.28	0.28	--	
PFOS vertakt (perfluorctaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-							<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	ug/kgds	0.22	0.22 ^a	-							0.35	0.35 ^a	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--							<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-							<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-							<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-							<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-							<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluorctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07	-							<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07	-							<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluorctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07	--							<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluorctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07	-							<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kgds	<0.1	0.07	-							<0.1	0.07	-	
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor- 2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-							<0.1	0.07	-	

Monstercode
13574939-001
13574939-002
13574939-003
13574939-004

Monsterschrijving
MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 23 (20-70)
MM2 05 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
MM3 14 (0-50) 14 (50-100) 15 (0-50) 15 (50-100)
MM4 13 (0-30) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)



Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-12-2021 - 13:51)

Projectcode	518132				518132				
Projectnaam	Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers				Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers				
Monsteromschrijving	MM5				MM6				
Monstersoort	Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar				Altijd toepasbaar				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja				Ja			
droge stof	%	64.4	64.4			36.9	36.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.4	6.4			27.2	27.2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	35	35			17	17		
METALEN									
barium*	mg/kg	250	189	--		120	162	--	
cadmium	mg/kg	0.39	0.393	<=AW	-0.02	0.31	0.223	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	9.8	7.47	<=AW	-0.04	6.7	8.92	<=AW	-0.03
koper	mg/kg	21	19	<=AW	-0.14	12	10.4	<=AW	-0.20
kwik*	mg/kg	0.17	0.156	WO	0.00	0.08	0.0795	<=AW	0.00
lood	mg/kg	36	33.5	<=AW	-0.03	15	13.5	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	1.2	1.2	<=AW	0.00	0.83	0.83	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	33	25.7	<=AW	-0.14	23	29.8	<=AW	-0.08
zink	mg/kg	100	85.1	<=AW	-0.09	58	57.3	<=AW	-0.14
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.00257	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.00368	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.00257	-	
fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.03	0.011	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.02	0.00735	-	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.00735	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.01	0.00368	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.02	0.00735	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.03	0.011	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.00735	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.304	0.304	<=AW	-0.03	0.174	0.064	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.09	-		1.9	0.699	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.09	-		1.5	0.551	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.09	-		2.4	0.882	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.09	-		1.1	0.404	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.09	-		1.6	0.588	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.09	-		2.6	0.956	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.09	-		1.6	0.588	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	7.66	<=AW	-	12.7	4.67	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.47	--	-	<5	1.29	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.47	--	-	<5	1.29	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	5	7.81	--	-	17	6.25	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	5.47	--	-	<5	1.29	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	21.9	<=AW	0.03	<20	5.15	<=AW	0.04
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	0.11	0.11	□	--		-		
PFPeA (perfluoropentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFFxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	4.1	4.1	--			-		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	0.45	0.45	--			-		
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	4.6	4.6	WO	-		-		
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFFHS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kgds	0.22	0.22	--			-		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kgds	0.11	0.11	--			-		
som PFOS (0.7 factor)	ug/kgds	0.33	0.33	□	-		-		



PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-			-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-			-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-			-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-			-	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07	-			-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07	-			-	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07	--			-	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07	-			-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kgds	<0.1	0.07	-			-	
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluoropropoxy) propaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-			-	

Monstercode
 13574939-005
 13574939-006

Monsteromschrijving
 MM5 01 (50-80) 03 (30-80) 04 (80-130) 07 (80-120) 09 (100-140) 16 (100-150) 18 (100-150) 23 (130-180)
 MM6 01 (80-130) 04 (130-180) 07 (120-170) 09 (140-190) 12 (100-150) 16 (150-200) 17 (100-150) 23 (100-130)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
 BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
 BC Toetsoordeel
 BI SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
 -- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
 --- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 + De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
 ° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
 <=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
 WO Wonen
 IN Industrie
 NT (Plus) Niet toepasbaar
 □ Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalinggrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
 ,zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
 >I Groter dan interventiewaarde
 >(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
 somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
 ^ Enkele parameters ontbreken in de som
 NT>I Niet toepasbaar > interventiewaarde
 NT Niet toepasbaar
 BT/BC gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
 gem

Kleur informatie

Rood overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
 Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw >= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		09-1-1			12-1-1		
Datum		26-11-2021			26-11-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		6-12-2021			6-12-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt	µg/l	17	17	-0,04	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	13	13	-0,03	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	10	10	-0,07	11	11	-0,07
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	270	270	0,38	190	190	0,24
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	2,1	2,1	-0,22
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
Toluene	µg/l	0,53	0,53	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		0,83	0,01		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,58	0,58		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	0,25	0,25		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,78 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	0,04	0,04	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		0,00057 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
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	
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-Dichloorpropan	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
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE)							

Watermonster		09-1-1	12-1-1
Datum		26-11-2021	26-11-2021
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	2,00 - 3,00
Datum van toetsing		6-12-2021	6-12-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35 -0,03

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Streefwaarde
- 8,88 : > Streefwaarde
- 8,88 : > Interventiewaarde
- >I : 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 2.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
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
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Toesluiting analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Rapportage Bodemvrijheid, 20 december 2007, 03:20:07 (12:07) (ingevuld versie gelteerd op 1-12-2016, NB: voor de bepaling van Trifluorofenylethen zijn de paragraaf 4.1 Regeling Bodemvrijheid, Staatscourant 33783, 27-11-2014, herzien naar paragraaf 4.1.2, Staatscourant 66105, 27-09-2015) (de geresultaten zijn van toelichting op gemeenschappelijke parameters, zie het normdocument NEN-ISO 10381-1:2002 (toelichting op gemeenschappelijke parameters) >= 502).

SGS rapport nr. 1521665 Datum bestelling: 04-12-2007 Versie: S02021117

Client: M&P Groenendaal B.V. Datum levering: 04-12-2007 Versie: S02021117

Gevoeligheden: 73,7 % @

- Detectiegrens: 150 % @

Parameter: methaas

methaas 28

methaas 29

methaas 30

methaas 31

methaas 32

methaas 33

methaas 34

methaas 35

methaas 36

methaas 37

methaas 38

methaas 39

methaas 40

methaas 41

methaas 42

methaas 43

methaas 44

methaas 45

methaas 46

methaas 47

methaas 48

methaas 49

methaas 50

methaas 51

methaas 52

methaas 53

methaas 54

methaas 55

methaas 56

methaas 57

methaas 58

methaas 59

methaas 60

methaas 61

methaas 62

methaas 63

methaas 64

methaas 65

methaas 66

methaas 67

methaas 68

methaas 69

methaas 70

methaas 71

methaas 72

methaas 73

methaas 74

methaas 75

methaas 76

methaas 77

methaas 78

methaas 79

methaas 80

methaas 81

methaas 82

methaas 83

methaas 84

methaas 85

methaas 86

methaas 87

methaas 88

methaas 89

methaas 90

methaas 91

methaas 92

methaas 93

methaas 94

methaas 95

methaas 96

methaas 97

methaas 98

methaas 99

methaas 100

methaas 101

methaas 102

methaas 103

methaas 104

methaas 105

methaas 106

methaas 107

methaas 108

methaas 109

methaas 110

methaas 111

methaas 112

methaas 113

methaas 114

methaas 115

methaas 116

methaas 117

methaas 118

methaas 119

methaas 120

methaas 121

methaas 122

methaas 123

methaas 124

methaas 125

methaas 126

methaas 127

methaas 128

methaas 129

methaas 130

methaas 131

methaas 132

methaas 133

methaas 134

methaas 135

methaas 136

methaas 137

methaas 138

methaas 139

methaas 140

methaas 141

methaas 142

methaas 143

methaas 144

methaas 145

methaas 146

methaas 147

methaas 148

methaas 149

methaas 150

methaas 151

methaas 152

methaas 153

methaas 154

methaas 155

methaas 156

methaas 157

methaas 158

methaas 159

methaas 160

methaas 161

methaas 162

methaas 163

methaas 164

methaas 165

methaas 166

methaas 167

methaas 168

methaas 169

methaas 170

methaas 171

methaas 172

methaas 173

methaas 174

methaas 175

methaas 176

methaas 177

methaas 178

methaas 179

methaas 180

methaas 181

methaas 182

methaas 183

methaas 184

methaas 185

methaas 186

methaas 187

methaas 188

methaas 189

methaas 190

methaas 191

methaas 192

methaas 193

methaas 194

methaas 195

methaas 196

methaas 197

methaas 198

methaas 199

methaas 200

methaas 201

methaas 202

methaas 203

methaas 204

methaas 205

methaas 206

methaas 207

methaas 208

methaas 209

methaas 210

methaas 211

methaas 212

methaas 213

methaas 214

methaas 215

methaas 216

methaas 217

methaas 218

methaas 219

methaas 220

methaas 221

methaas 222

methaas 223

methaas 224

methaas 225

methaas 226

methaas 227

methaas 228

methaas 229

methaas 230

methaas 231

methaas 232

methaas 233

methaas 234

methaas 235

methaas 236

methaas 237

methaas 238

methaas 239

methaas 240

methaas 241

methaas 242

methaas 243

methaas 244

methaas 245

methaas 246

methaas 247

methaas 248

methaas 249

methaas 250

methaas 251

methaas 252

methaas 253

methaas 254

methaas 255

methaas 256

methaas 257

methaas 258

methaas 259

methaas 260

methaas 261

methaas 262

methaas 263

methaas 264

methaas 265

methaas 266

methaas 267

methaas 268

methaas 269

methaas 270

methaas 271

methaas 272

methaas 273

methaas 274

methaas 275

methaas 276

methaas 277

methaas 278

methaas 279

methaas 280

methaas 281

methaas 282

methaas 283

methaas 284

methaas 285

methaas 286

methaas 287

methaas 288

methaas 289

methaas 290

methaas 291

methaas 292

methaas 293

methaas 294

methaas 295

methaas 296

methaas 297

methaas 298

methaas 299

methaas 300

methaas 301

methaas 302

methaas 303

methaas 304

methaas 305

methaas 306

methaas 307

methaas 308

methaas 309

methaas 310

methaas 311

methaas 312

methaas 313

methaas 314



Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodern)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-12-2021 - 14:59)

Projectcode	518132				518132				
Projectnaam	Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers				Standerdmolen-Peilmolen te Groot-Ammers				
Monsterschrijving	MM1 waterbodern				MM2 waterbodern				
Monstersoort	Waterbodern (AS3000)				Waterbodern (AS3000)				
Monster conclusie (excl PFAS)	Verspreidbaar				Verspreidbaar				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	31.1	31.1			21.6	21.6		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	16.0	16			57.1	57.1		
gloeirest	% vd DS	82.3		-		40.8		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	24	24			30	30		
METALEN									
barium*	mg/kg	190	196	-	<<	200	172	-	<<
cadmium	mg/kg	0.39	0.339	V	<<	0.32	0.139	V	<<
kobalt	mg/kg	8.4	8.67	-	<<	5.9	5.11	-	<<
koper	mg/kg	20	18.5	-	<<	17	9.1	-	<<
kwik	mg/kg	0.08	0.0782	-	<<	0.07	0.053	-	<<
lood	mg/kg	29	27.4	-	<<	20	12.4	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<	1.9	1.9	-	0.00197
nikkel	mg/kg	28	28.8	-	<<	25	21.9	-	<<
zink	mg/kg	88	84.4	-	<<	68	42.2	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.0131	-	<<	<0.03	0.007	-	<<
fenantreen	mg/kg	0.10	0.0625	-	0.00462	0.06	0.02	-	<<
antraceen	mg/kg	<0.03	0.0131	-	<<	<0.03	0.007	-	<<
fluoranteen	mg/kg	0.21	0.131	-	0.0023	0.17	0.0567	-	<<
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.0375	-	<<	0.05	0.0167	-	<<
chryseen	mg/kg	0.07	0.0438	-	<<	0.06	0.02	-	<<
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.0312	-	<<	0.05	0.0167	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.0375	-	0.000141	0.05	0.0167	-	<<
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.0438	-	0.000124	0.10	0.0333	-	<<
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.0438	-	0.000594	0.06	0.02	-	<<
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.732	0.458	-		0.642	0.214	-	<<
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1.0	0.438	-	<<	<1.8 [#]	0.42	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	0.438	-	<<	<1.5 [#]	0.35	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	0.438	-	<<	<1.4 [#]	0.327	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	0.438	-	<<	<1.5 [#]	0.35	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	0.438	-	<<	<1	0.233	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	0.438	-	<<	<1.1 [#]	0.257	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	0.438	-	<<	<1	0.233	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	3.06	-		6.51	2.17	-	<<
MINERALE OLE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.19	--		<5	1.17	--	
fractie C12-C22	mg/kg	12	7.5	--		<5	1.17	--	
fractie C22-C30	mg/kg	26	16.2	--		51	17	--	
fractie C30-C40	mg/kg	18	11.2	--		17	5.67	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	55	34.4	V		71	23.7	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFFhPA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	ug/kg	0.16	0.1	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	ug/kgds	<0.1		--		<0.1		--	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.23		--		0.14		--	
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFFnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFFoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1		--		<0.1		--	
PFOA (perfluorocataanzuur)	ug/kgds	<0.1		--		<0.1		--	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1		--		<0.1		--	
PFFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFFhPS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	0.33	0.206***	--		<0.1	0.07	--	



PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1		-		<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	ug/kgds	0.40		-		0.14		-	
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1		-		<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1		-		<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1		-		<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1		-		<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1		-		<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1		-		<0.1		-	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1		-		<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kgds	<0.1		-		<0.1		-	
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	ug/kgds	<0.1		-		<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS			Eenheid	BT	BC
13574885-001					
arseen		%	<<		
chrom		%	<<		
antimoon		%	<<		
tin		%	<<		
vanadium		%	<<		
endosulfansulfaat		%	0.00203		
alfa-endosulfan		%	0.00953		
aldrin		%	<<		
beta-hexachloorcyclohexaan		%	0.000122		
som chloordaan (som cis- en trans-)		%	0.000128		
delta-hexachloorcyclohexaan		%	0.000328		
dieldrin		%	0.00651		
alfa-hexachloorcyclohexaan		%	0.000404		
endrin		%	0.0294		
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)		%	0.0039		
hexachloorbenzeen		%	<<		
hexachloorbutadieen		%	<<		
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)		%	0.000855		
heptachloor		%	0.00408		
isodrin		%	0.0103		
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan		%	<<		
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen		%	<<		
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan		%	<<		
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan		%	<<		
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen		%	<<		
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan		%	<<		
pentachloorfenol		%	<<		
pentachloorbenzeen		%	0.000471		
telodrin		%	<<		
meersoorten PAF metalen		%	<<		V
meersoorten PAF organische verbindingen		%	0.25		V
13574885-002					
arseen		%	<<		
chrom		%	<<		
antimoon		%	<<		
tin		%	<<		
vanadium		%	<<		
endosulfansulfaat		%	0.000209		
alfa-endosulfan		%	0.00117		
aldrin		%	<<		
beta-hexachloorcyclohexaan		%	<<		
som chloordaan (som cis- en trans-)		%	<<		
delta-hexachloorcyclohexaan		%	<<		
dieldrin		%	0.000767		
alfa-hexachloorcyclohexaan		%	<<		
endrin		%	0.00416		
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)		%	0.000433		
hexachloorbenzeen		%	<<		
hexachloorbutadieen		%	<<		
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)		%	<<		
heptachloor		%	0.000455		
isodrin		%	0.00128		
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan		%	<<		
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen		%	<<		
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan		%	<<		
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan		%	<<		
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen		%	<<		
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan		%	<<		
pentachloorfenol		%	<<		
pentachloorbenzeen		%	<<		



telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	0.00197	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.0315	V

Monstercode Monsteromschrijving
13574885-001 MM1 waterbodem Wb1 (26-60) Wb2 (31-64) Wb3 (22-44) Wb4 (24-43) Wb5 (26-50) Wb6 (23-47) Wb7 (38-59) Wb8 (31-62) Wb9 (20-48) Wb10 (35-74)
13574885-002 MM2 waterbodem Wb1 (60-110) Wb2 (64-114) Wb3 (44-94) Wb4 (43-93) Wb5 (50-100) Wb6 (47-97) Wb7 (59-109) Wb8 (62-112) Wb9 (48-98) Wb10 (74-124)



Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-12-2021 - 14:59)

Projectcode	518132				518132				
Projectnaam	Standermolen-Peilmolen te Groot-Ammers				Standermolen-Peilmolen te Groot-Ammers				
Monsteromschrijving	MM3 waterbodem				MM4 waterbodem				
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)				Waterbodem (AS3000)				
Monster conclusie (excl PFAS)	Verspreidbaar				Verspreidbaar				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	19.6	19.6			17.3	17.3		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	35.9	35.9			73.7	73.7		
gloeirest	% vd DS	62.4		-		25.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	25	25			19	19		
METALEN									
barium*	mg/kg	240	240	-	<<	130	161	-	<<
cadmium	mg/kg	0.51	0.301	V	<<	<0.2	0.0528	V	<<
kobalt	mg/kg	8.9	8.9	-	<<	3.1	3.81	-	<<
koper	mg/kg	24	16.8	-	<<	9.4	4.79	-	<<
kwik	mg/kg	0.12	0.105	-	<<	0.05	0.0387	-	<<
lood	mg/kg	37	28.4	-	<<	<10	4.17	-	<<
molybdeen	mg/kg	1.9	1.9	-	0.00197	2.0	2	-	0.00307
nikkel	mg/kg	35	35	-	<<	16	19.3	-	<<
zink	mg/kg	89	69.7	-	<<	23	14.8	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<<	<0.03	0.007	-	<<
fenantreen	mg/kg	0.11	0.0367	-	0.000695	<0.03	0.007	-	<<
antraceen	mg/kg	0.03	0.01	-	<<	<0.03	0.007	-	<<
fluoranteen	mg/kg	0.24	0.08	-	0.00036	0.04	0.0133	-	<<
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.0233	-	<<	0.03	0.01	-	<<
chryseen	mg/kg	0.10	0.0333	-	<<	<0.03	0.007	-	<<
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.03	-	<<	<0.03	0.007	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.0267	-	<<	<0.03	0.007	-	<<
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	0.0433	-	<<	0.08	0.0267	-	<<
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	0.04	-	0.000275	0.05	0.0167	-	<<
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.991	0.33	-		0.326	0.109	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1.9 [#]	0.443	-	<<	<2.0 [#]	0.467	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1.7 [#]	0.397	-	<<	<1.8 [#]	0.42	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1.5 [#]	0.35	-	<<	<1.7 [#]	0.397	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1.6 [#]	0.373	-	<<	<1.8 [#]	0.42	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	0.233	-	<<	<1	0.233	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1.2 [#]	0.28	-	<<	<1.3 [#]	0.303	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	0.233	-	<<	<1	0.233	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.93	2.31	-		7.42	2.47	-	
MINERALE OLE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17	--		<5	1.17	--	
fractie C12-C22	mg/kg	9	3	--		<5	1.17	--	
fractie C22-C30	mg/kg	34	11.3	--		53	17.7	--	
fractie C30-C40	mg/kg	18	6	--		14	4.67	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	61	20.3	V		70	23.3	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluoropentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	ug/kg	0.12	0.04	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	ug/kgds	<0.1		-		<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.19		-		0.14		-	
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1		-		<0.1		-	
PFODA (perfluorocataanzuur)	ug/kgds	<0.1		-		<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1		-		<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	0.24	0.08	--		<0.1	0.07	--	



PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1		-		<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	ug/kgds	0.31		-		0.14		-	
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1		-		<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1		-		<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1		-		<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1		-		<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1		-		<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1		-		<0.1		-	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1		-		<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kgds	<0.1		-		<0.1		-	
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	ug/kgds	<0.1		-		<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS		Eenheid	BT	BC
13574885-003				
arseen	%	<<		
chrom	%	<<		
antimoon	%	<<		
tin	%	<<		
vanadium	%	<<		
endosulfansulfaat	%	0.000493		
alfa-endosulfan	%	0.00259		
aldrin	%	<<		
beta-hexachloorcyclohexaan	%	<<		
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	<<		
delta-hexachloorcyclohexaan	%	<<		
dieldrin	%	0.00172		
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	<<		
endrin	%	0.00872		
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.000992		
hexachloorbenzeen	%	<<		
hexachloorbutadieen	%	<<		
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.000196		
heptachloor	%	0.00104		
isodrin	%	0.00281		
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<		
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<		
2,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<		
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<		
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<		
4,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<		
pentachloorfenol	%	<<		
pentachloorbenzeen	%	0.000104		
telodrin	%	<<		
meersoorten PAF metalen	%	0.00197	V	
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.0829	V	
13574885-004				
arseen	%	<<		
chrom	%	<<		
antimoon	%	<<		
tin	%	<<		
vanadium	%	<<		
endosulfansulfaat	%	0.000129		
alfa-endosulfan	%	0.00075		
aldrin	%	<<		
beta-hexachloorcyclohexaan	%	<<		
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	<<		
delta-hexachloorcyclohexaan	%	<<		
dieldrin	%	0.000485		
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	<<		
endrin	%	0.00273		
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.000271		
hexachloorbenzeen	%	<<		
hexachloorbutadieen	%	<<		
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	<<		
heptachloor	%	0.000285		
isodrin	%	0.000816		
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<		
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<		
2,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<		
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<		
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<		
4,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<		
pentachloorfenol	%	<<		
pentachloorbenzeen	%	<<		



telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	0.00307	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.0199	V

Monstercode Monsteromschrijving
13574885-003 MM3 waterbodem Wb11 (20-32) Wb12 (19-43) Wb13 (15-45) Wb14 (23-46) Wb15 (18-54) Wb16 (17-47) Wb17 (16-40)
Wb18 (22-33) Wb19 (17-36) Wb20 (24-30)
13574885-004 MM4 waterbodem Wb11 (32-82) Wb12 (43-93) Wb13 (45-95) Wb14 (46-96) Wb15 (54-104) Wb16 (47-97) Wb17 (40-90)
Wb18 (33-83) Wb19 (36-86) Wb20 (30-80)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

msPAF Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V Verspreidbaar

NV Niet verspreidbaar

NoV Nooit verspreidbaar

<< msPAF getal extreem klein

Kleur informatie

Rood Niet of nooit verspreidbaar

BIJLAGE 6

Toetsingskader

Toelichting toetsing Wet bodembescherming

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd: gehalte kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of de streefwaarde (grondwater);
- licht verontreinigd: gehalte groter dan de achtergrondwaarde (grond) of de streefwaarde (grondwater), maar kleiner dan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte groter dan de tussenwaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte groter dan de interventiewaarde.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden zijn afgeleid van de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247.

achtergrondwaarden (AW) voor grond

Deze waarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Bij de achtergrondwaarden is geen verschil tussen land- en waterbodems.

streefwaarden (S) voor grondwater

De streefwaarde is de waarde waarboven wel en waaronder geen sprake is van een verontreiniging in het grondwater.

interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume met grondwater is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

tussenwaarden (T)

De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de betrokken achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarden komt een nader onderzoek in beeld.

lutum en organische stof

De achtergrond- en interventiewaarden voor de grond zijn afhankelijk van het lutum en/of organische stofgehalte van de grond. De streef- en interventiewaarden in grondwater zijn onafhankelijk van het organisch stof en het lutumgehalte.

Toelichting toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn getoetst aan de toetswaarden van het Besluit bodemkwaliteit. Deze zijn de achtergrondwaarden of AW2000-waarden (de nieuwe term voor schone grond), de maximale waarden voor Wonen en de maximale waarden voor Industrie. Grond die niet voldoet aan de industriewaarden is in het algemeen niet-toepasbaar.

toetsen aan normen en indelen in kwaliteitsklassen

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de bodem in kwaliteitsklassen, kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde Maximale Waarden. Daarbij geldt een rekenregel voor het corrigeren van de normen voor standaardbodems naar de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarden en voor de indeling in de kwaliteitsklasse Wonen.

bodemtypecorrectie

De normen voor het toepassen van grond en baggerspecie (tabellen 2 van bijlage B in de Regeling bodemkwaliteit) zijn opgesteld voor standaardbodems. Dat wil zeggen: bodems met 25% lutum en 10% organische stof. De normwaarden zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organisch stofgehalte. Daarom is het nodig om bij de beoordeling van de kwaliteit van de (water)bodem of van een partij toe te passen grond of baggerspecie de standaard normwaarden uit de tabellen om te rekenen naar normwaarden voor de betreffende bodem of de betreffende de partij grond of baggerspecie. De omgerekende normwaarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken. De formules voor bodemtypecorrectie vindt u in bijlage G van de Regeling.

toetsingsregel achtergrondwaarden (geldt voor zowel ontvangende bodem als voor toe te passen partij grond/bagger)

Grond waarvan de rekenkundig gemiddelden van slechts enkele stoffen in licht verhoogde concentraties boven de achtergrondwaarden aanwezig zijn, mag onder bepaalde voorwaarden worden beschouwd als AW2000 grond. De toetsingsregel geldt voor zowel de ontvangende bodem als voor toe te passen partijen grond of bagger:

1. als ten minste 2 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 1 stoffen hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
2. als ten minste 7 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 2 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
3. als ten minste 16 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 3 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
4. als ten minste 27 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 4 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
5. als ten minste 37 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 5 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden.

Voorwaarde: het gehalte van geen enkele stof mag de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse Wonen overschrijden.

indeling ontvangende bodem in kwaliteitsklassen Wonen en Industrie

Uitgangspunt bij de indeling van de ontvangende bodem in de kwaliteitsklassen Wonen en Industrie, is dat de rekenkundige gemiddelden van de gemeten stoffen moeten voldoen aan de Maximale Waarden die horen bij de klassegrenzen van de klassen Wonen en Industrie.

Hierop is één uitzondering, namelijk voor het indelen van een bodemkwaliteitszone of een locatie waarop grond of baggerspecie wordt toegepast in de bodemkwaliteitsklasse Wonen. Hiervoor geldt de volgende toetsingsregel:

1. als ten minste 7 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 2 stoffen de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
2. als ten minste 16 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 3 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
3. als ten minste 27 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 4 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
4. als ten minste 37 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 5 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden.

Voorwaarde: De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij het gehalte van geen enkele stof de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Industrie mag overschrijden.

Deze toetsingsregel geldt alleen voor de indeling van de ontvangende bodem in een bodemkwaliteitsklasse. Voor de indeling van een partij toe te passen grond of baggerspecie geldt deze toetsingsregel niet (zie hieronder).

indeling toe te passen grond/bagger in kwaliteitsklassen Wonen en Industrie

Voor de indeling van een partij toe te passen grond of baggerspecie in de kwaliteitsklassen Wonen en Industrie moeten de rekenkundige gemiddelden van alle stoffen voldoen aan de maximale waarden die horen bij de klassegrenzen van de klassen Wonen en Industrie. Behalve de formules voor bodemtypecorrectie zijn bij deze indeling dus verder geen bijzondere rekenregels van toepassing.



Normenblad					
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb					
Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kg	0.2	0.2	1	1.1
tolueen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	32
ethylbenzeen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	110
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.45	0.45	1.25	17
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



Normenblad			
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb			
Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

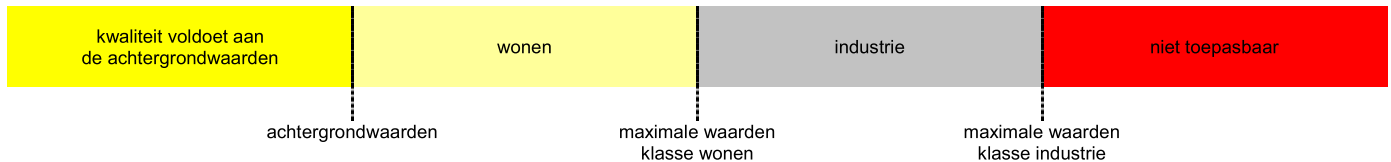
Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsingskader

De normstelling voor grond en baggerspecie sluit aan op de relatie tussen het gebruik en de kwaliteit van de (water)bodem en op de risico's die een toepassing met zich mee kan brengen. Er geldt een gebruik in of op de landbodem een andere categorie-indeling dan voor gebruik op of in de waterbodem.

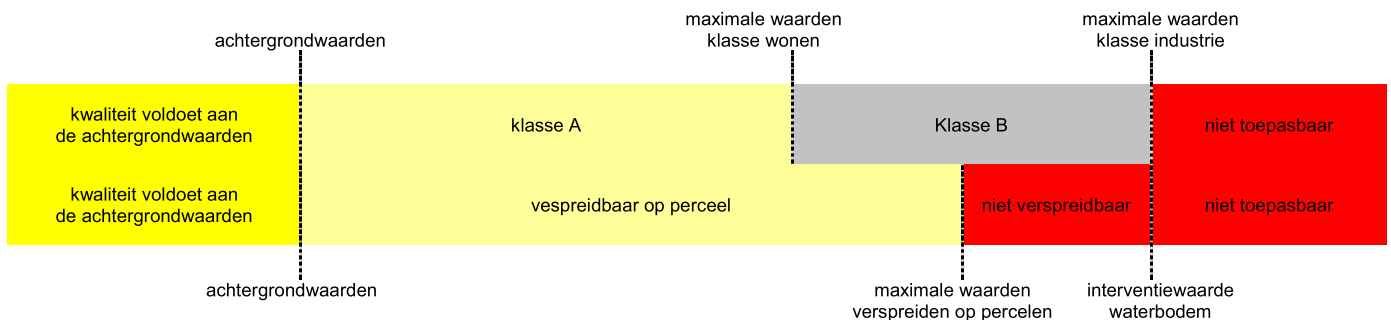
Voor de landbodem wordt er onderscheid gemaakt in de categorieën:

- grond/baggerspecie die voldoet aan de achtergrondwaarden
- grond/baggerspecie die voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse wonen
- grond/baggerspecie die voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse industrie



Voor de waterbodem wordt er onderscheid gemaakt in de categorieën:

- grond/baggerspecie die voldoet aan de achtergrondwaarden
- grond/baggerspecie die voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse A
- grond/baggerspecie die voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse B
- baggerspecie die verspreidbaar is op aangrenzend perceel
- baggerspecie die verspreidbaar is in oppervlaktewateren



Indien grond of baggerspecie niet ingedeeld kan worden in een van de bovenstaande categorieën, dan is deze niet herbruikbaar. De grond / baggerspecie dient in dat geval aangeboden worden aan een erkend verwerker om gereinigd, of indien dat niet mogelijk is, gestort te worden.



RAAP-RAPPORT 5583

Plangebied Molenbuurt te Groot-Ammers

Gemeente Molenlanden

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Molenbuurt te Groot-Ammers, gemeente Molenlanden; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek)

Versie: 23-11-2021

Auteur: drs. J.H.F. Leuving

Projectcode: GAML

Bestandsnaam: RAAPrap_5583_GAML_

Autorisatie: drs. K. Wink

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2021

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Er is geen verklaring ontvangen van het bevoegd gezag omtrent goed- of afkeuring van het rapport.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Molenlanden heeft RAAP in november en december 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Molenbuurt te Groot-Ammers in de gemeente Molenlanden.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat het plangebied altijd in een drassig komgebied heeft gelegen. Er zijn in de ondergrond geen oever- of crevasseafzettingen van de Schoonhoven stroomgordel aangetroffen. Ook zijn er geen laklagen in komklei of veraarde niveaus in het Hollandveen aanwezig. Dit is in lijn met wat er op grond van het bureauonderzoek werd verwacht. Op grond van deze resultaten worden er geen archeologisch resten uit de periode neolithicum tot en met de middeleeuwen verwacht.

Tijdens het veldonderzoek zijn er geen rivierduinen aangetroffen in de bovenste 5 m beneden maaiveld. Bij een booronderzoek dat direct ten zuiden van het plangebied is uitgevoerd, waar zelfs tot 8 m beneden maaiveld is geboord, zijn ook geen rivierduinen aangetroffen. Op grond van deze resultaten worden er geen resten van jager- verzamelaars uit het mesolithicum binnen het plangebied meer verwacht.

Op grond van het bureauonderzoek werden binnen het plangebied geen resten uit de nieuwe tijd verwacht. Het veldonderzoek heeft hier ook geen aanwijzingen voor opgeleverd.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in het plangebied geen archeologische resten bedreigd worden. Daarom wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht.

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Molenlanden, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader	5
1.2 Administratieve gegevens.....	7
1.3 Doel- en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Methode	9
2.2 Aardkundige situatie	9
2.3 Archeologische gegevens.....	11
2.4 Historische situatie	13
2.5 Huidige situatie	15
2.6 Toekomstige situatie	16
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	16
3 Veldonderzoek	19
3.1 Methode	19
3.2 Resultaten	20
3.3 Archeologische relevantie	23
4 Conclusies en advies.....	25
4.1 Conclusie	25
4.2 Advies	25
4.3 Tot slot.....	25
Literatuur	26
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	27

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van de gemeente Molenlanden heeft RAAP in november en december 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Molenbuurt te Groot-Ammers in de gemeente Molenlanden (figuur 1).

Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning.

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

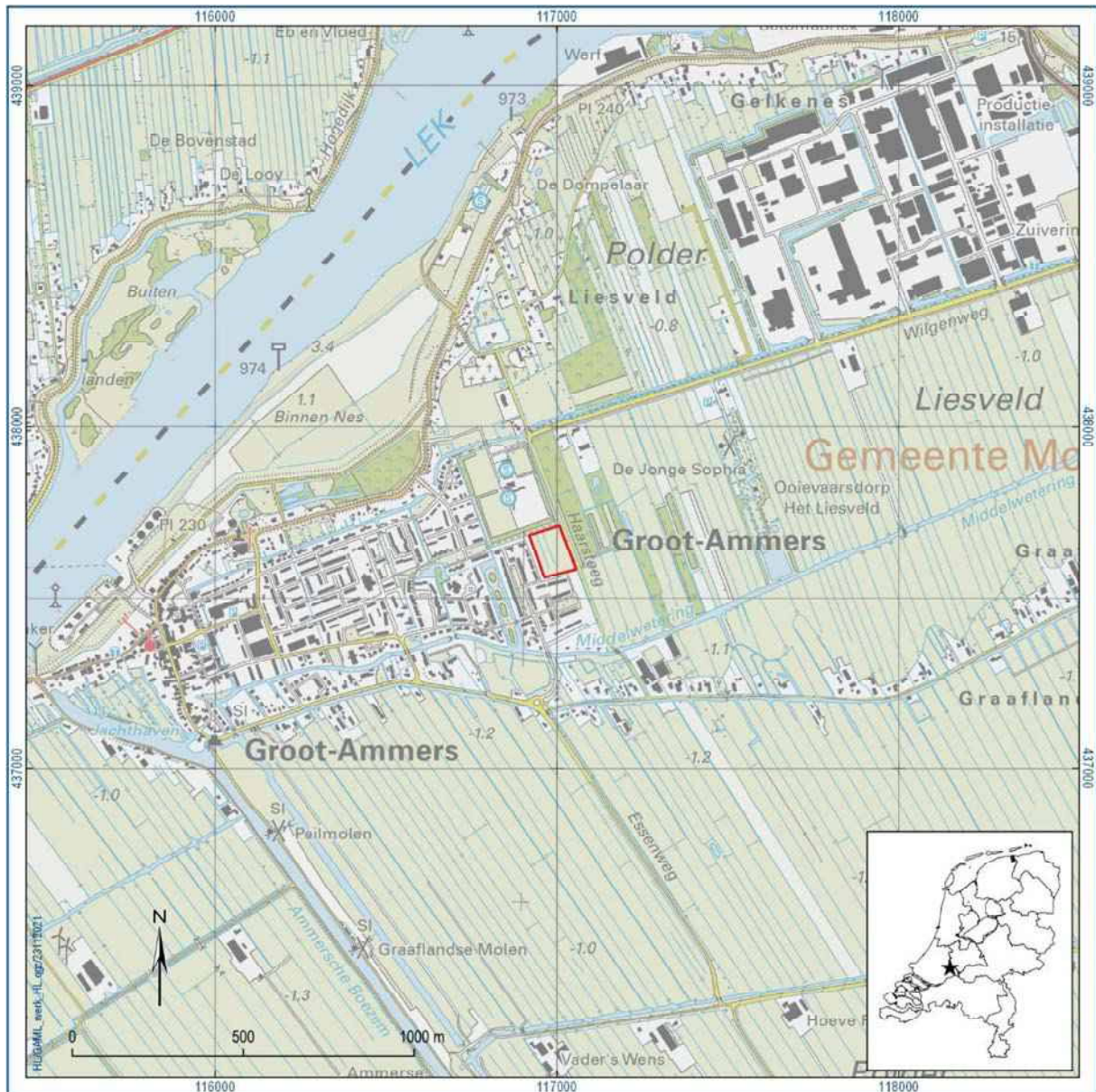
Op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de voormalige gemeente Liesveld ligt het plangebied in een zone met een lage archeologische verwachting. Het beleid voor deze zone schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 1 ha en dieper dan 30 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Deze voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan Dorpskernen. De omvang van de bodemingrepen zijn niet exact bekend, maar de totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 1,3 ha. De diepte van de ingrepen is nog niet exact bekend, maar gezien de plannen voor de nieuwbouw van een schoolgebouw zal de vrijstellingsgrens van 30 cm beneden maaiveld overschreden worden. De ingrepen zijn daarmee groter dan de vrijstellingsgrens. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm. Voorafgaand aan het onderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en ter goedkeuring aan de bevoegde overheid voorgelegd. Dit PvA is goedgekeurd (op 13-12-2021). Dit PvA diende als uitgangspunt voor het onderzoek. Het onderzoek is bovendien uitgevoerd conform de geldende richtlijnen van de bevoegde overheid.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood). Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	Gemeente Molenlanden
Bevoegde overheid	Gemeente Molenlanden
Plaats	Groot-Ammers
Gemeente	Molenlanden
Provincie	Zuid-Holland
Centrumcoördinaten (X/Y)	116985/437635
Toponiem	Peilmolen
Kadastrale gegevens	AMS02 E 1754
Oppervlakte plangebied	1,3 hectare
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig bureauonderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht. Het veldonderzoek beperkt zich tot het plangebied.
Onderzoeksperiode	November - december 2021
Uitvoerder	RAAP West
Projectleider	drs. J.H.F. Leuving
Projectmedewerkers	T.R. de Rijk RMSc
RAAP-projectcode	GAML
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	5136789100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio West te Leiden en op termijn het provinciaal Depot, ARCHIS en E-Depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond het plangebied zijn reeds bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? En wat zijn hiervan de prospectiekenmerken?
- Komt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?

- Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?
- Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
- Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?

Algemeen

- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
- Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen de verwachte archeologische resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om – op basis van verschillende bronnen – inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

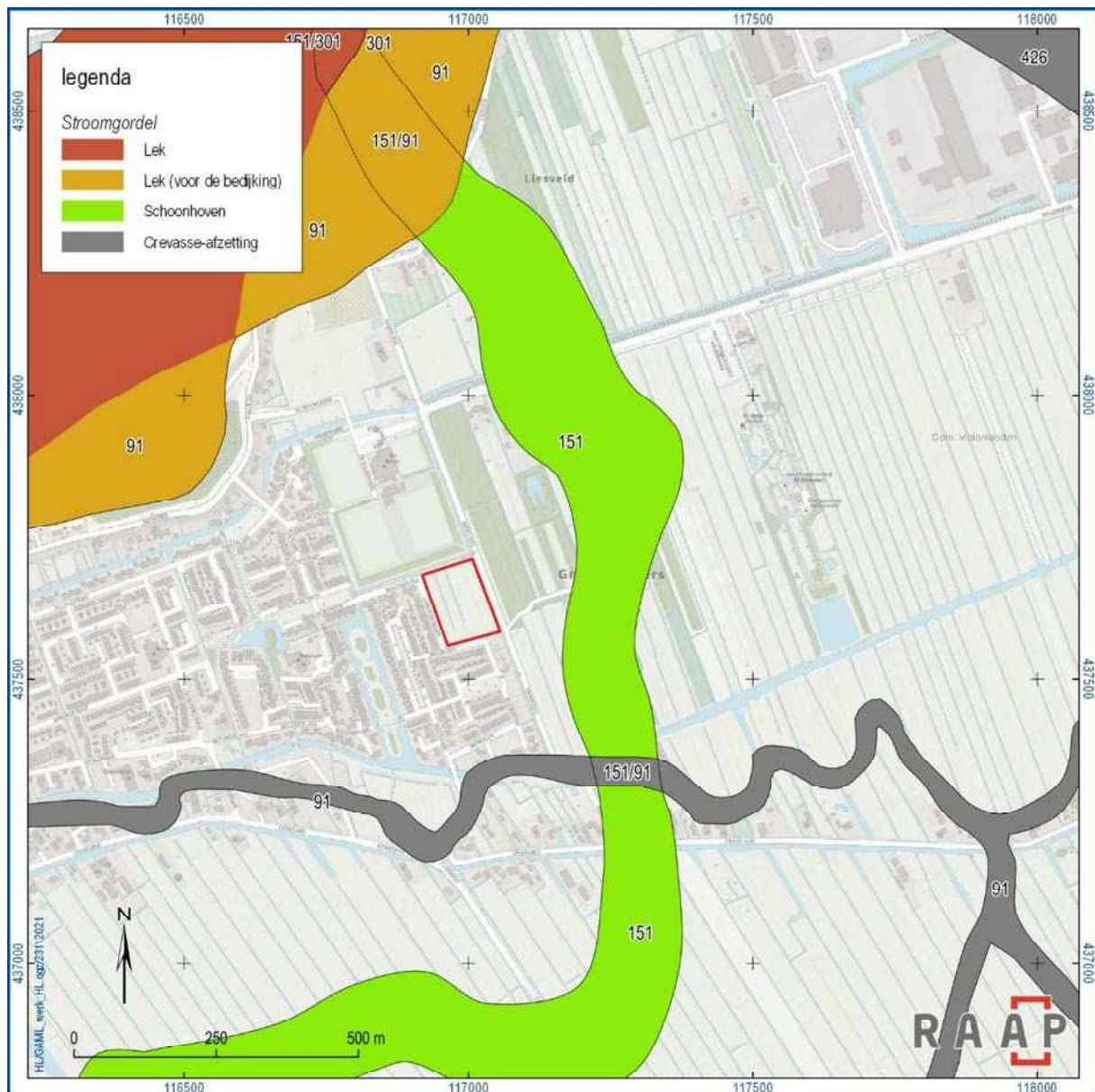
Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

2.2 Aardkundige situatie

De voor het plangebied van belang zijnde afzettingen zijn ontstaan in het Holoceen en gevormd onder invloed van verschillende rivieren. De diepere ondergrond van het plangebied bestaat uit pleistoceen zand. Dit zand betreft afzettingen van de pleistocene Rijn (Formatie van Kreftenheye) en bevindt zich op een diepte van ongeveer 10 à 11 m beneden het huidige maaiveld (www.dinoloket.nl). De kern van het dorp Groot-Ammers, ten westen van het plangebied, ligt boven een rivierduinencomplex. Het zand, waaruit deze rivierduinen bestaan, wordt gerekend tot het Laagpakket van Delwijnen, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Boxtel. De oostgrens van het rivierduincomplex onder Groot-Ammers ligt volgens de geologische kaart van Nederland circa 250 m ten westen van het plangebied (Rijks Geologische Dienst, 1992). Tijdens een booronderzoek direct ten zuiden van het plangebied werd geboord tot 8 m beneden maaiveld en werden geen rivierduinen aangetroffen (Van den Engel & Haaring, 2010). Binnen het plangebied worden daarom geen rivierduinen in de ondergrond verwacht.

Landschappelijk gezien maakt het plangebied deel uit van het Zuid Hollands rivierengebied. Bepalend bij de ontwikkeling van dit landschapstype is de activiteit van (voormalige) meanderende riviersystemen. Meanderende rivieren kenmerken zich door relatief brede stroomgordels die zijn ontstaan als gevolg van het stroomafwaarts verplaatsen van de meanderbochten. Door dit proces vindt binnen de meandergordel continu erosie en sedimentatie plaats. Op basis van genese en lithologie kan onderscheid worden gemaakt in drie type afzettingen: stroomgordel-, crevasse- en komafzettingen. Een stroomgordel is lithogenetisch onderverdeeld in beddingafzettingen, (rest)-geulafzettingen en oeverwalafzettingen, alle behorend tot de Formatie van Echteld. Binnen een meandergordel zijn doorgaans verschillende kronkelwaard- en restgeulen aanwezig. Oeverwallen ontstaan aan weerszijde van de meandergordel als gevolg van laterale selectie naar korrelgrootte. Hierbij bezinkt het zwaardere sediment, silt en zand, het dichtst bij de geul; klei komt tot bezinking in het komgebied. In perioden van verminderde (of geen) rivieractiviteit kan in het komgebied naast kleiafzetting ook veengroei plaatsvinden, waardoor de afzettingen van de verschillende stroomgordels soms van elkaar zijn gescheiden door een veenlaag. Het veen wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop. Bij het doorbreken of overstroom van een oeverwal bij hoogwater kunnen erosiegeulen ontstaan,

zogenaamde crevassegeulen. In en langs deze geulen vindt sedimentatie van zand en klei plaats. Dergelijke crevasseafzettingen zijn echter veel minder dik dan stroomgordelafzettingen (Cohen e.a., 2012). Binnen het plangebied is geen stroomgordel in de ondergrond aanwezig (figuur 2). Het plangebied heeft lange tijd in een komgebied gelegen waar veengroei en afzetting van komklei elkaar afwisselden. Op de geomorfologische kaart van Nederland staat aangegeven dat het plangebied in een ontgonnen veenvlakte ligt (www.broloket.nl).



Figuur 2. Fossiele stroomgordels in de ondergrond van de omgeving van het plangebied.

Op de bodemkaart van Nederland staat aangegeven dat binnen het plangebied waardveengronden op bosveen of eutroof broekveen voorkomen (www.broloket.nl). In het Dinoloket staat direct ten oosten van de Haarsteeg, ter hoogte van de weg Peilmolen een boring geregistreerd. Hier bestaat de ondergrond tot 4 m beneden maaiveld uit Hollandveen, onder een kleiige bouwvoor (www.dinoloket.nl).

Onder het Hollandveen ligt een pakket van circa 6 m fluviatiele afzettingen van de Formatie van Echteld. Ook in deze boring, die tot 11 m beneden maaiveld is doorgezet is geen rivierduinzand aangetroffen.

2.3 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan	Dubbelbestemming 'waarde-archeologie 8' In de toelichting is opgenomen dat bij ingrepen groter dan 1 ha en dieper dan 30 cm beneden maaiveld archeologisch onderzoek vereist is.
Gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart	Lage verwachting: bij ingrepen groter dan 1 ha en dieper dan 30 cm beneden maaiveld is archeologisch onderzoek vereist.

Tabel 2. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.

Bekende archeologische gegevens

Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen AMK-terreinen of Rijksmonumenten geregistreerd.

Circa 330 m ten zuiden van het plangebied staat in Archis een vondstlocatie geregistreerd (zaakidentificatienummer 2357135100). Hier wordt melding gemaakt van de vondst van archeologische waarden tijdens een booronderzoek ter plaatse van de woning aan het Graafland 38 in 2012 (Hoekstra & De Wilde, 2012). Er zijn tijdens dit booronderzoek twee niveaus aangetroffen waarin archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Het betreft de huisterp met daarin mogelijke archeologische resten uit de late middeleeuwen (1050 - 1500 n. Chr.) en nieuwe tijd (1500 tot heden). Onder de huisterp bevinden zich komkleiafzettingen. In de top van de komklei kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de beginfase van de bewoning. Deze huisterp was ook al aangetroffen tijdens een veldkartering (uitvoerder onbekend) in 1981 (zaakidentificatienummer 2908413100). Er zijn op meerdere locaties langs de weg Graafland resten van huisterpen uit deze periode aangetroffen.

Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3

Circa 100 m ten noorden van het plangebied is in 2019 door Transect een bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging (Melman, 2019). Op basis van het bureauonderzoek is er een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit het neolithicum tot en met de Romeinse tijd op de oevers van de Schoonhoven stroomrug. Op de oevers van deze stroomrug zijn geen archeologische vindplaatsen bekend, maar door de relatief hoger gelegen ligging van de oevers gedurende en na de actieve periode, maakte het wel een potentieel gunstige locatie voor bewoning. Er zijn in het plangebied verder geen potentieel bewoonbare niveaus aan te wijzen in de ondergrond, waarmee de archeologische verwachting laag is. Ook na de ontginning van het gebied in de late middeleeuwen is op basis van historisch kaartmateriaal vast te stellen dat het enkel in gebruik is geweest als griend of weiland. Er is daarom ook een lage verwachting op archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd aan het plangebied toegekend. In het plangebied bestaat op basis van de onderzoeksresultaten een middelhoge verwachting op de aanwezigheid van (intacte) archeologische waarden. In het kader van de beoogde bestemmingsplanwijziging werd dan ook geadviseerd om een dubbelbestemming Waarde – Archeologie op te nemen in het nieuwe

bestemmingsplan. Geadviseerd werd om een archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren indien dieper wordt gegraven dan 2,0 m -Mv over een oppervlakte van 250 m² en indien de te realiseren gebouwen onderheid gaan worden met een kleinere onderlinge afstand van de heipalen van 4 m.

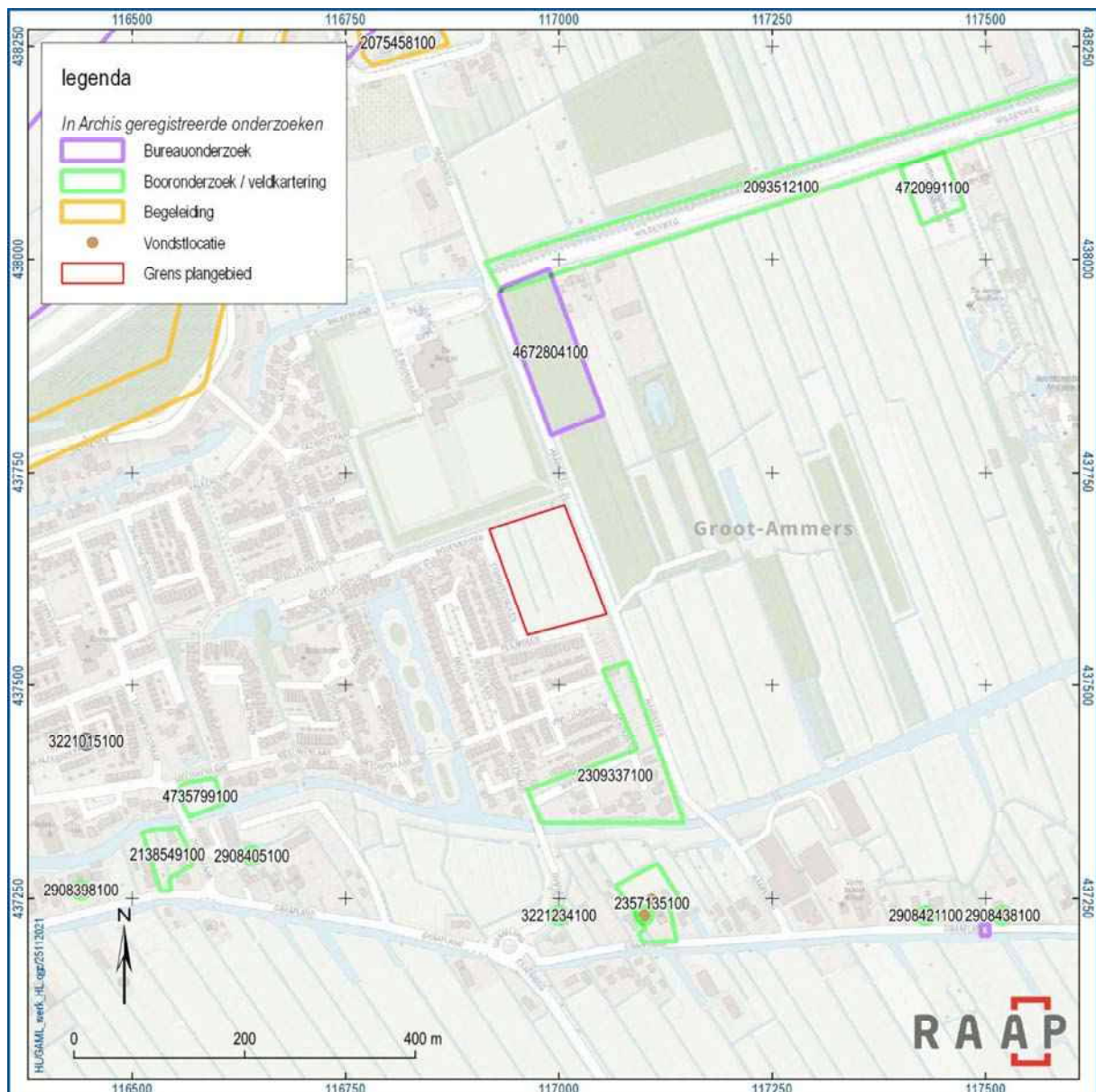
Circa 60 m ten zuiden van het plangebied is in 2010 door Becker en van de Graaf een verkennend booronderzoek uitgevoerd op plangebied Groot-Ammers Zuidoost (Van den Engel & Haaring, 2010). Tijdens het veldonderzoek bleek dat er in het plangebied geen oude rivierlopen of donken voorkomen in de onderzochte delen van het plangebied binnen 8,0 m onder maaiveld. De bodem bestaat alleen uit een pakket van veen- en kleilagen. In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De kans op aanwezigheid van archeologische waarden uit alle perioden is klein, ook uit het mesolithicum en neolithicum.

Op circa 480 m ten zuidwesten van het plangebied is in 2008 door SOB een verkennend booronderzoek uitgevoerd op een locatie direct ten westen van De Doorbraak (zaakidentificatienummer 2138549100). Op grond van het booronderzoek werd vastgesteld dat de ondergrond uit een afwisseling van komklei met Hollandveen bestaat. Er werden geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden aangetroffen (van Wilgen, 2008).

Op circa 400 m ten zuidwesten van het plangebied is in 2019 door E-consultancy een verkennend booronderzoek uitgevoerd op een locatie direct ten oosten van De Doorbraak (zaakidentificatienummer 4735799100). Tijdens het booronderzoek zijn in alle boringen komafzettingen (matig siltige klei) aangetroffen, die in drie van de vijf boringen dieper dan circa 150 cm –mv overgaan op Hollandveen (bosveen en rietveen). In twee boringen bevindt zich onder de komafzettingen, vanaf circa 200 cm –mv, een pakket sterk siltige klei met plantenresten en detritus- en veenlagen. Dit betreft een pakket geulafzettingen, vermoedelijk gevormd in een crevassegeul die vanuit de Schoonhoven stroomgordel gevormd is. In één boring is boven de komklei een 20 cm dikke laag oeverafzettingen aangetroffen, gevormd vanuit een crevasse van de Lek. De bovenste 40 à 80 cm bestaat uit verstoorde, zandige klei met puinresten of lichtgrijs ophoogzand. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Ook zijn geen vegetatiehorizonten binnen de rivierafzettingen waargenomen die zouden kunnen wijzen op bewoonbare niveaus. De oeverafzettingen, waarop mogelijke archeologische resten verwacht werden, zijn slechts in één boring aangetroffen. Hier is de top van de oever echter verstoord (tot 70 cm –mv). Archeologische resten worden op basis van deze bevindingen niet meer verwacht (Holl, 2019).

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

Op de Indicatieve Kaart voor Militair Erfgoed staat binnen het plangebied geen informatie vermeld.



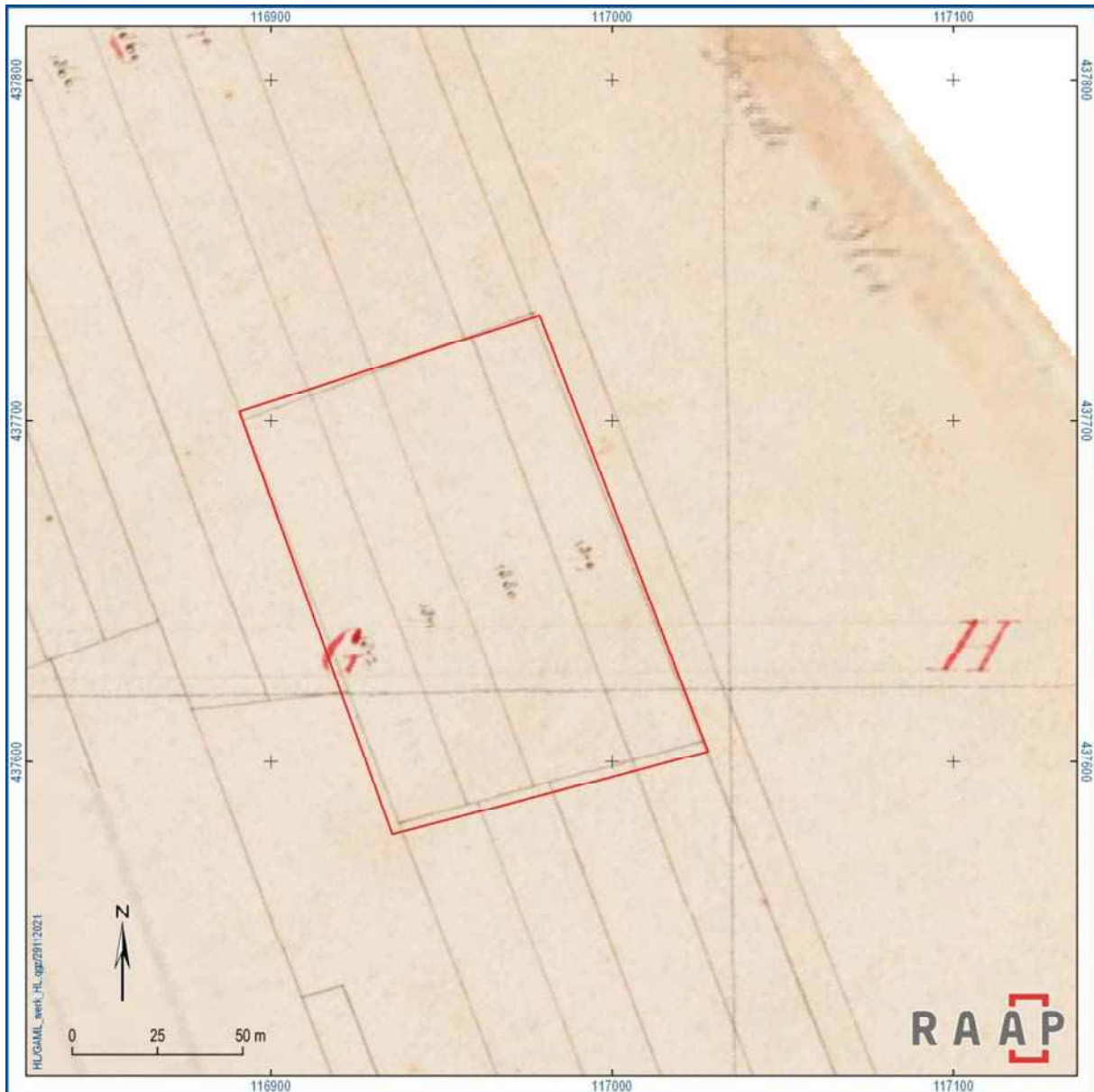
Figuur 3. Overzichtkaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.

2.4 Historische situatie

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaatsgevonden.

Op het kadastraal minuutplan uit 1811 – 1832 (figuur 4) is aangegeven dat het plangebied is onderverdeeld in vier percelen, die allemaal in gebruik zijn als hooiland. Sindsdien is de situatie

ongewijzigd. Er zijn ook geen redenen om aan te nemen dat het plangebied sinds de ontginning een wezenlijk andere functie heeft gehad.



Figuur 4. Het plangebied op het kadastraal minuutplan uit de periode 1811 - 1832.

2.5 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View, locatiebezoek en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	grasland
Hoogteligging maaiveld	Circa -1,0 m NAP
Grondwatertrap of -stand	onbekend
Milieutechnische condities	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 (www.bodemloket.nl).
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Worden niet verwacht.
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Geen kabels en leidingen aanwezig.

Tabel 3. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.



Figuur 5. Luchtfoto van het plangebied (rood) en omgeving (www.google.nl/maps).

2.6 Toekomstige situatie

De opdrachtgever heeft aangegeven dat de plannen binnen het plangebied bestaan uit de bouw van een gebouw voor een Brede School. Er is geen ontwerptekening beschikbaar gesteld.

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar. Gradiëntzones in deze regio bestaan met name uit de flanken van de rivierduinen, die op grond van het bureauonderzoek niet binnen het plangebied worden verwacht.

Het oppervlak uit de steentijd bevindt zich bovendien op meer dan 10 m –mv. Afgezien van het feit dat het zeer onwaarschijnlijk is dat er geen rivierduinen aanwezig zijn is er onvoldoende informatie voorhanden over hoe het landschap er in de steentijd precies uitzag. Er geldt dan ook een niet nader gespecificeerde archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de steentijd.

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. In deze regio zijn dat de oevers van vroegere rivierlopen (stroomgordels) en (na de actieve periode van een stroomgordel) ook de stroomruggen van de stroomgordels. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Het plangebied kenmerkt zich door de ligging in een komgebied. Op grond van de beschikbare gegevens worden in de ondergrond geen stroomgordels verwacht en is het aannemelijk dat het plangebied gedurende het hele Holoceen in een komgebied heeft gelegen. In dat geval wordt een lage verwachting voor archeologische resten vanaf de tijd van de eerste de neolithicum tot en met de middeleeuwen aan het plangebied toegekend. Het kan echter zo zijn dat er een niet gekarteerde crevassegeul in de ondergrond van het plangebied aanwezig is. Indien er een crevasse van de Schoonhoven stroomgordel aanwezig is, dan kunnen hierop archeologische resten vanaf het neolithicum aanwezig zijn. Indien het een crevasse van de Lek is, dan kunnen hierop archeologische resten vanaf de Romeinse tijd aanwezig zijn. Een crevasse vanuit de Lek is echter onwaarschijnlijk, omdat deze door zijn ondiepe ligging op het AHN zichtbaar zou moeten zijn.

Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de nieuwe tijd geen bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden. Zodoende worden in het plangebied geen archeologische resten van bewoning verwacht uit de periode nieuwe tijd.

Dergelijke vindplaatsen zijn over het algemeen 500 – 2.000 m² in omvang en kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische “vuile” laag, al dan niet met archeologische indicatoren. Ook vegetatiehorizonten gelden als potentieel archeologisch waardevol.

(Diepte)ligging

Aangezien het onzeker is of er een crevasse van de Schoonhoven stroomgordel aanwezig is kan ook niet met zekerheid gezegd worden hoe diep deze zou liggen. Op grond van de diepteligging van de Schoonhoven stroomgordel zelf (circa -4,0 m NAP) wordt de mogelijke diepteligging van een crevasse geschat op circa 3 m beneden maaiveld.

Fysieke kwaliteit

Aangezien in het plangebied afdekkende pakketten aanwezig zijn (Hollandveen) is mogelijk sprake van een goede conservering van de archeologische resten.

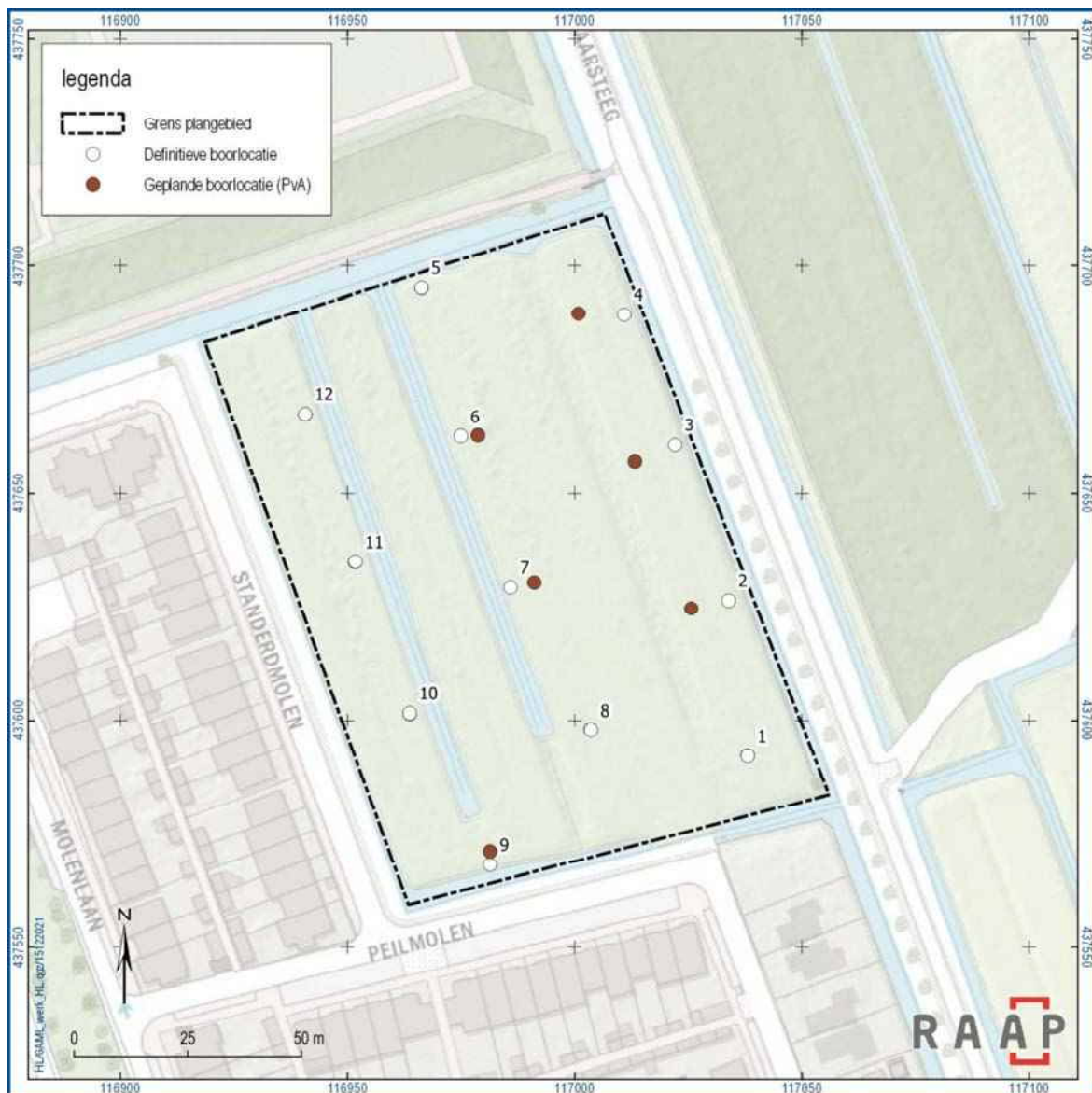
Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied is ontgonnen voor de landbouw. Regelmatige landbouwkundige werkzaamheden resulteren meestal in een bouwvoor met een gemiddelde dikte van 30 tot 40 cm. Eventuele archeologische resten zullen tot die diepte verstoord zijn. Met name grondsporen kunnen onder de bouwvoor nog bewaard zijn gebleven.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van het door de bevoegde overheid goedgekeurde PvA (Leuvering, 2021). Het veldonderzoek is uitgevoerd op 14 december 2021.

In het plangebied zijn 12 boringen verricht in een grid van 40 bij 50 m in 3 in vrijwel noordelijke richting georiënteerde raaien (figuur 6). Ten behoeve van de optimale spreiding versprongen de boorpunten ten opzichte van de volgende raai 20 m van elkaar, waardoor een systeem van gelijkbenige driehoeken ontstond.



Figuur 6. Locatie van de boringen.

Er is geboord tot maximaal 500 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm) en een gutsboor (3 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3: zie bijlage 3) en met behulp van een RTK-GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van een RTK-GPS.

Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

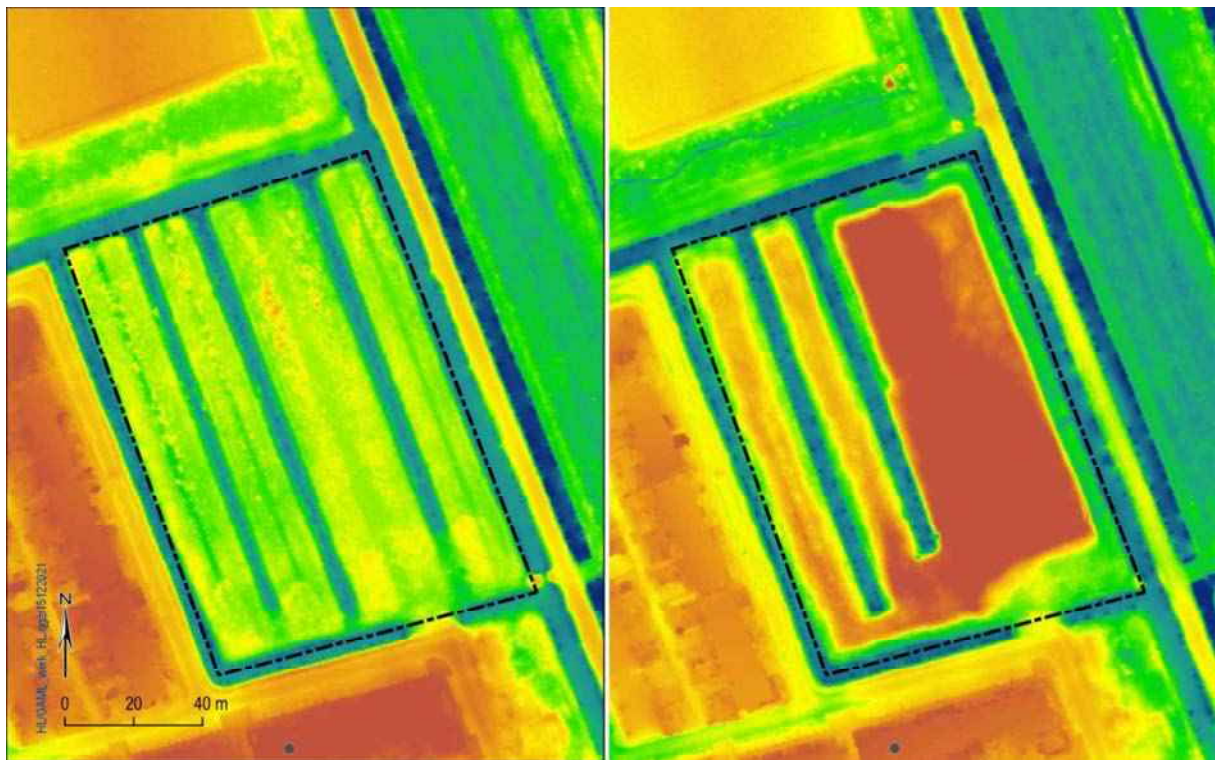
3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

Bij aankomst op de locatie werd duidelijk in hoeverre een deel van het plangebied recentelijk was opgehoogd. Met name de oostelijke helft van het plangebied was opgehoogd. Het maaiveld ligt daar circa 1 m hoger dan de omgeving. Langs de slootkanten is nog een strook over waar het maaiveld nog op de oorspronkelijke hoogte ligt (figuur 7). Uit vergelijking van het AHN3 met het AHN4 blijkt dat deze ophoging recentelijk is opgebracht (figuur 8). Daarom zijn een aantal boringen (boring 2, 3, 4, 6, 7 en 8) enkele meters verplaatst ten opzichte van de geplande locaties in het Plan van Aanpak, zodanig dat deze direct naast de ophoging zijn gezet (zie figuur 6).



Figuur 7. Het opgehoogde oostelijke deel van het plangebied, gezien vanaf boring 5 in zuidelijke richting (Foto: RAAP).



Figuur 8. Vergelijking van het AHN3 (2014 – 2019, links) met het AHN4 (2020 – 2021, rechts).

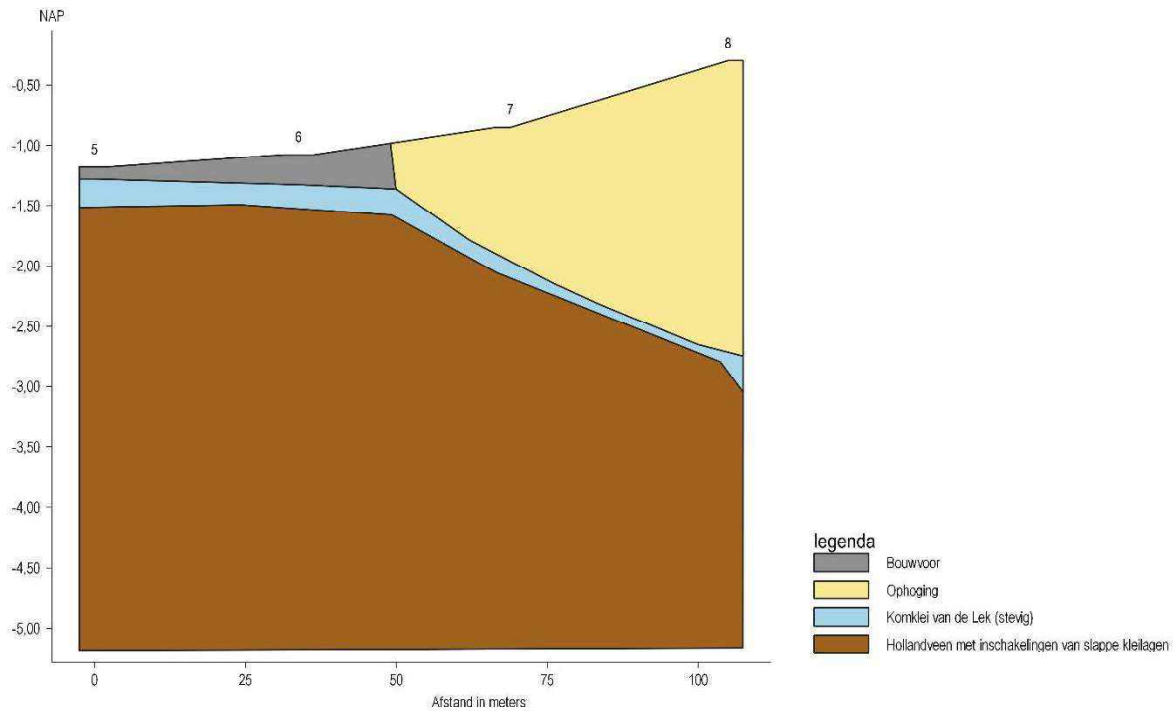
3.2.2 Geologie en bodem

Uit de boringen is gebleken dat de opbouw van de ondergrond binnen het hele plangebied uitermate uniform is. De bovenste 5 m van de ondergrond van het plangebied bestaat voor het overgrote deel uit veen. Het meeste veen is gezien de hoeveelheid houtresten geïnterpreteerd als bosveen. Het wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Nieuwkoop. Het veen is matig slap tot slap en er zijn geen veraarde niveaus in aanwezig. Incidenteel is er een enkele laag slappe, kalkloze, humeuze komklei binnen het veenpakket aanwezig.

Op het veenpakket ligt een laag stevige, kalkloze, sterk tot uiterst siltige klei. Deze klei is geïnterpreteerd als komklei en wordt gerekend tot de Formatie van Echteld. Deze kleilaag lag voor de ophoging van het terrein aan het maaiveld en is vermoedelijk afgezet vanuit de Lek.

De top van het bodemprofiel bestaat uit opgebrachte grond met een wisselende samenstelling. De opgebrachte grond bestaat overwegend uit zand, met veen en kleibrokken en enkele fragmenten puin. Op grond van een profiel over de boringen 5 tot en met 8 lijkt het er sterk op dat het pakket opgebrachte grond een behoorlijke zetting van de natuurlijke ondergrond (slappe veen- en komkleilagen) heeft gezorgd (figuur 9). Er van uitgaande dat de stevige kleilaag, die in alle boringen op het veen is aangetroffen, steeds dezelfde komklei van de Lek is, dan is deze in boring 8, waar de ophoging het dikst is, ruim een meter naar beneden gedrukt. In boring 5 en 6, waar geen ophoging aanwezig is, ligt deze kleilaag nog op zijn oorspronkelijke niveau. In een geotechnisch rapport van de BAM naar een voorbelasting in een ander veengebied, in Purmerend, werd berekend dat een dergelijke

zetting (van circa 1,2 m) door middel van voorbelasting al in 3 à 6 maanden kan worden bereikt. Al was er daarbij wel sprake van actieve ontwatering (Ter Linde, 2017).



Figuur 9. Profiel over boring 5 tot en met 8.

3.2.3 Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Let wel, het onderzoek betrof een verkennend booronderzoek en had ook niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren.

3.3 Archeologische relevantie

Binnen het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een niet nader gespecificeerde verwachting voor resten van jager- verzamelaars uit het mesolithicum. Dergelijke resten werden verwacht indien er in de ondergrond van het plangebied rivierduinen aanwezig zouden zijn. Tijdens het veldonderzoek zijn er geen rivierduinen aangetroffen in de bovenste 5 m beneden maaiveld. Bij een booronderzoek dat direct ten zuiden van het plangebied is uitgevoerd, waar zelfs tot 8 m beneden maaiveld is geboord, zijn ook geen rivierduinen aangetroffen. Op grond van deze resultaten worden er geen resten van jager- verzamelaars uit het mesolithicum binnen het plangebied meer verwacht.

Binnen het plangebied konden archeologische resten uit de periode neolithicum tot en met de middeleeuwen verwacht worden indien er oeverafzettingen van de Schoonhoven stroomgordel of crevasseafzettingen die zijn gevormd vanuit de Schoonhoven stroomgordel aanwezig zijn. Daarnaast

zijn laklagen niveaus met archeologische potentie. Tijdens het veldonderzoek zijn er geen oever- of crevasseafzettingen aangetroffen. De bovenste 5 m van de ondergrond van het plangebied bestaat uit komafzettingen, die grotendeels uit slap bosveen bestaan. Er zijn geen komleipakketten met laklagen aangetroffen. Ook zijn er geen veraarde niveaus in het veenpakket waargenomen. Op grond van deze resultaten geldt er een lage verwachting voor de periode neolithicum tot en met de middeleeuwen binnen het plangebied.

Op grond van het bureauonderzoek werden binnen het plangebied geen resten uit de nieuwe tijd verwacht. Het veldonderzoek heeft hier ook geen aanwijzingen voor opgeleverd.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

Uit het veldonderzoek is gebleken dat het plangebied altijd in een drassig komgebied heeft gelegen. Er zijn in de ondergrond geen oever- of crevasseafzettingen van de Schoonhoven stroomgordel aangetroffen. Ook zijn er geen laklagen in komklei of veraarde niveaus in het Hollandveen aanwezig. Dit is in lijn met wat er op grond van het bureauonderzoek werd verwacht. Op grond van deze resultaten worden er geen archeologisch resten uit de periode neolithicum tot en met de middeleeuwen verwacht.

Tijdens het veldonderzoek zijn er geen rivierduinen aangetroffen in de bovenste 5 m beneden maaiveld. Bij een booronderzoek dat direct ten zuiden van het plangebied is uitgevoerd, waar zelfs tot 8 m beneden maaiveld is geboord, zijn ook geen rivierduinen aangetroffen. Op grond van deze resultaten worden er geen resten van jager- verzamelaars uit het mesolithicum binnen het plangebied meer verwacht.

Op grond van het bureauonderzoek werden binnen het plangebied geen resten uit de nieuwe tijd verwacht. Het veldonderzoek heeft hier ook geen aanwijzingen voor opgeleverd.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in het plangebied geen archeologische resten bedreigd worden. Daarom wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht.

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Molenlanden, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

- Engel, H.W.D., van den & L. Haaring, 2010. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Groot-Ammers Zuid Oost Gemeente Liesveld B&G rapport 1099, Noordwijk.
- Holl, J., 2019. Archeologisch bureauonderzoek en verkennend en karterend booronderzoek hoek Meeuwenlaan/Doorbraak te Groot-Ammers Rapportnummer 10711.003, E-consultancy, Zwolle.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Linde, M. ter, 2017. Berekeningsrapport Ontwerp Geotechniek, Kwadijkerpark te Purmerend, bouwrijp maken, BAM infraconsult.
- Melman, J., 2019. Groot-Ammers, Wilgenweg-Haarsteeg Gemeente Molenwaard (ZH) Een Archeologisch Bureauonderzoek. Transect-rapport 2067, Nieuwegein.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsdijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Wilgen, L.R. van, 2008. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, bouwlocatie De Doorbraak, Groot-Ammers, SOB Research, Heinenoord.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood). Inzet: ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 2. Fossiele stroomgordels in de ondergrond van de omgeving van het plangebied.	10
Figuur 3. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.	13
Figuur 4. Het plangebied op het kadastraal minuutplan uit de periode 1811 - 1832.	14
Figuur 5. Luchtfoto van het plangebied en omgeving (www.google.nl/maps).	16
Figuur 6. Locatie van de boringen.	19
Figuur 7. Het opgehoogde oostelijke deel van het plangebied, gezien vanaf boring 5 in zuidelijke richting (Foto: RAAP).	21
Figuur 8. Vergelijking van het AHN3 (2014 – 2019, links) met het AHN4 (2020 – 2021, rechts).	22
Figuur 9. Voorbeeld bijschrift figuur.	23
Figuur 10. Resultaten verkennend booronderzoek.	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	7
Tabel 2. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	11
Tabel 3. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	15

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal
Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen
Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Bijlage 1. Tijdschaal

Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
Recente tijd			
Nieuwe tijd	C	1945	
	B	1850	
	A	1650	
Middeleeuwen	Laat B	1500	
	Laat A	1250	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	1050
		C: Karolingische tijd	900
		B: Merovingische tijd	725
		A: Volksverhuizingstijd	525
Romeinse tijd	Laat	450	
	Midden	270	
	Vroeg	70 na Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat	15 voor Chr.
		Midden	250
		Vroeg	500
	Bronstijd	Laat	800
		Midden	1100
		Vroeg	1800
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2000
		Midden	2850
		Vroeg	4200
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	4900/5300
		Midden	6450
		Vroeg	8640
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	9700
		Jong B	12.500
		Jong A	16.000
Midden		35.000	
Oud		250.000	

label1_standard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	+				
Geologische kaart van NL	+				
Geomorfologische kaart van NL	+				
Gedetailleerde bodemkaarten			+		
DINO	+				
Gegevens milieukundig bodemonderzoek	+				
Actueel Hoogtebestand Nederland	+				
Lucht- en satellietfoto's	+				
Topografische kaart van Nederland	+				
Oud(st)e kadasterkaarten	+				
Historische kaarten van Nederland	+				
Beeldmateriaal bouwhistorie			+		
Archeologische en cultuurhistorische rapportages	+				
Archieven (RAAP)	+				
Eigenaar en gebruiker	+				
AMK	+				
ARCHIS	+				
CMA	+				
CAA	+				
CHW	+				
Literatuur (arch./aardwet.)	+				
Gebiedsgerichte specialisten	+				
Amateurarcheologen					Niet geraadpleegd
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart	+				
Archeologisch depot					Niet geraadpleegd

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

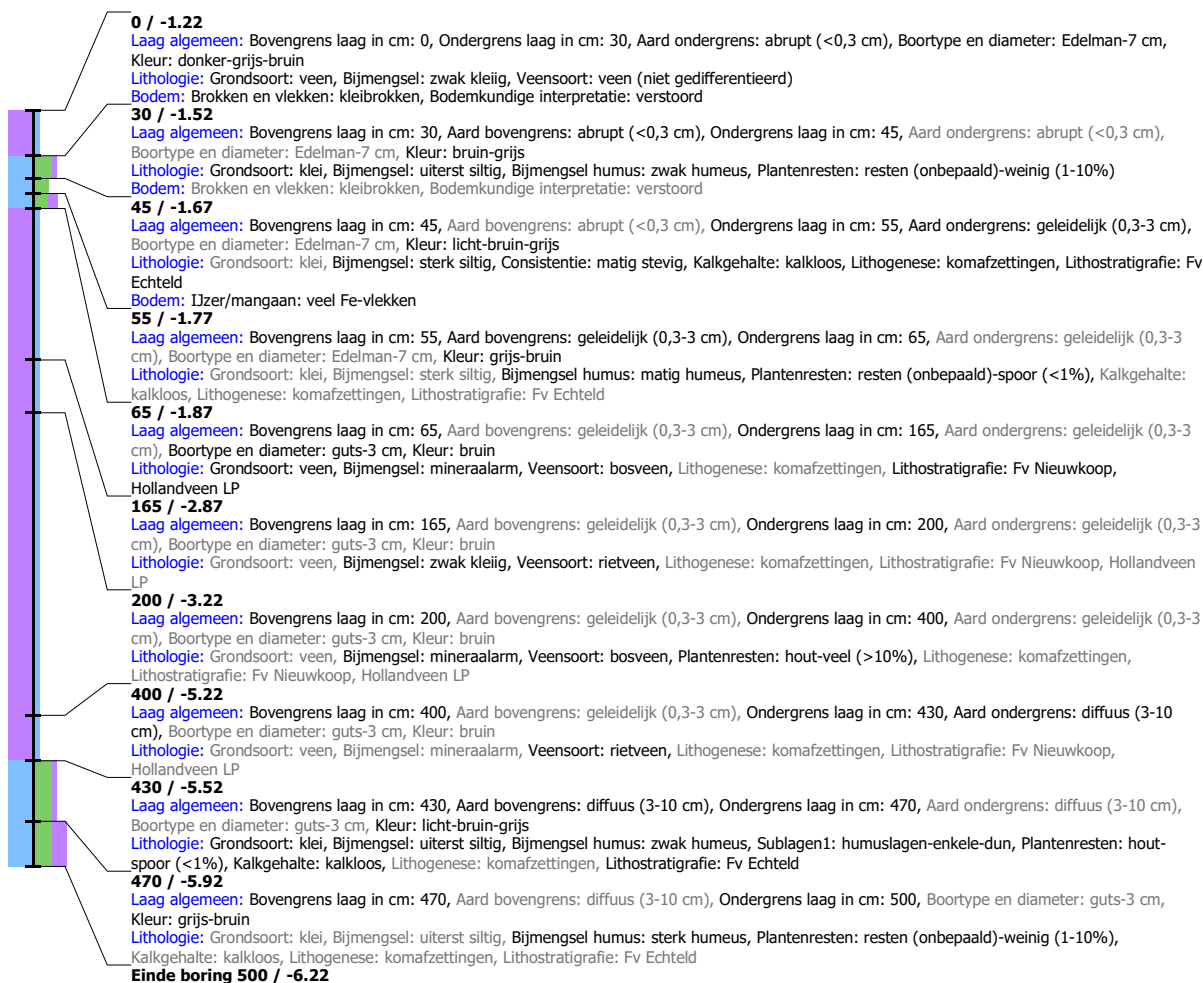
Boring: GAML_1

Kop algemeen: Projectcode: GAML, Boornummer: 1, Beschrijver(s): TR&HL, Datum: 14-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 117038.069, Y-coördinaat in meters: 437592.063, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -1.038, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Molenlanden
Uitvoering: Opdrachtgever: Gemeente Molenlanden, Uitvoerder: RAAP West



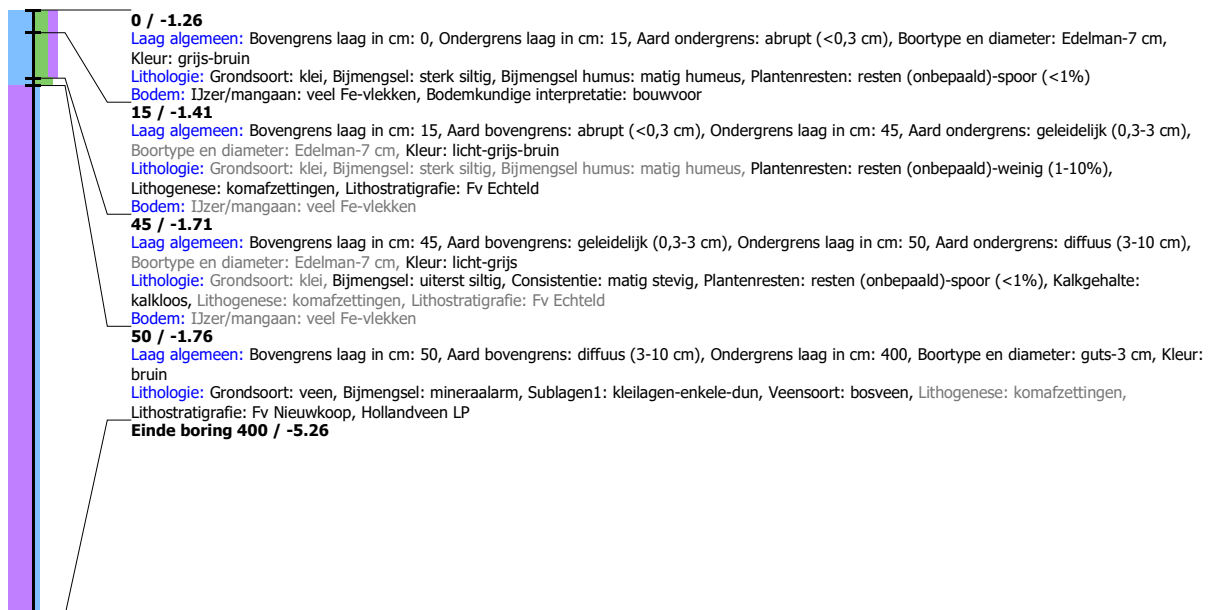
Boring: GAML_2

Kop algemeen: Projectcode: GAML, Boornummer: 2, Beschrijver(s): TR&HL, Datum: 14-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 117033.852, Y-coördinaat in meters: 437626.316, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
Hoogte maaiveld in meters: -1.224, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Molenlanden
Uitvoering: Opdrachtgever: Gemeente Molenlanden, Uitvoerder: RAAP West



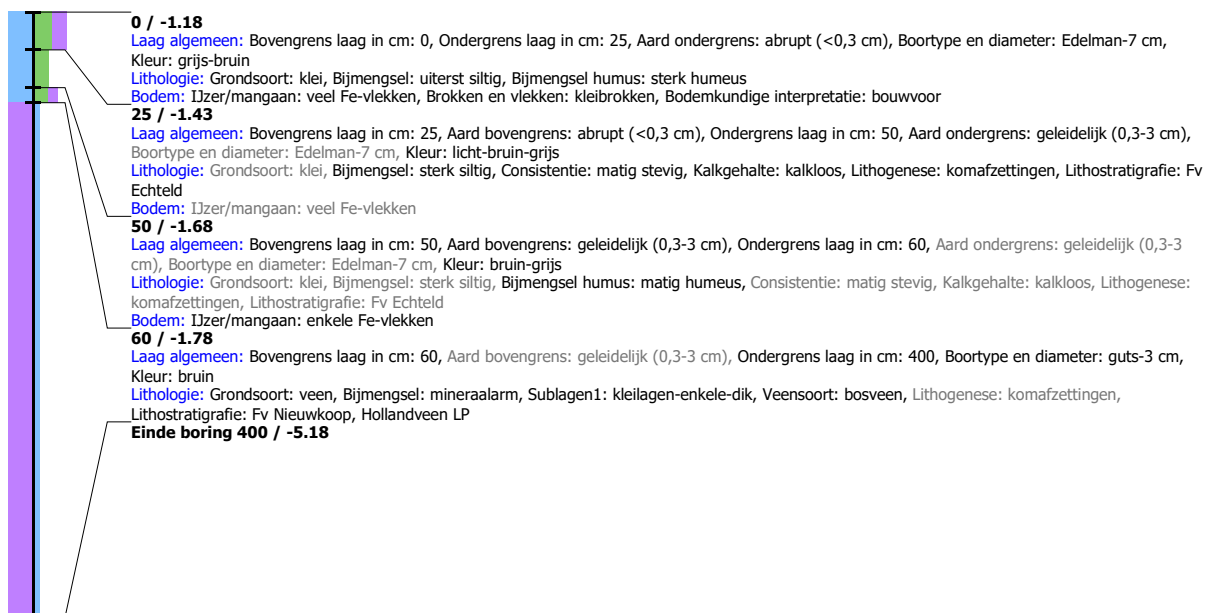
Boring: GAML_3

Kop algemeen: Projectcode: GAML, Boornummer: 3, Beschrijver(s): TR&HL, Datum: 14-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 117022.081, Y-coördinaat in meters: 437660.639, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -1.256, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Molenlanden
Uitvoering: Opdrachtgever: Gemeente Molenlanden, Uitvoerder: RAAP West



Boring: GAML_4

Kop algemeen: Projectcode: GAML, Boornummer: 4, Beschrijver(s): TR&HL, Datum: 14-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 117010.88, Y-coördinaat in meters: 437689.242, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -1.179, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Molenlanden
Uitvoering: Opdrachtgever: Gemeente Molenlanden, Uitvoerder: RAAP West



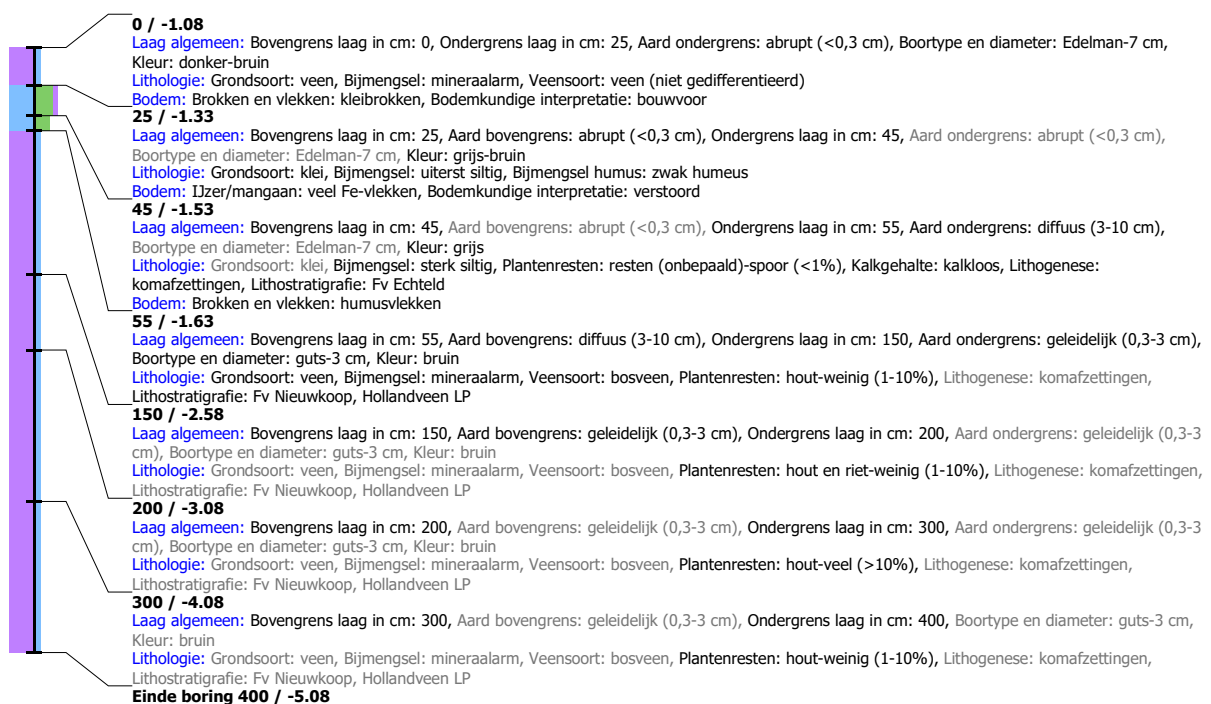
Boring: GAML_5

Kop algemeen: Projectcode: GAML, Boornummer: 5, Beschrijver(s): TR&HL, Datum: 14-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 116966.275, Y-coördinaat in meters: 437695.215, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
Hoogte maaiveld in meters: -1.181, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Molenlanden
Uitvoering: Opdrachtgever: Gemeente Molenlanden, Uitvoerder: RAAP West



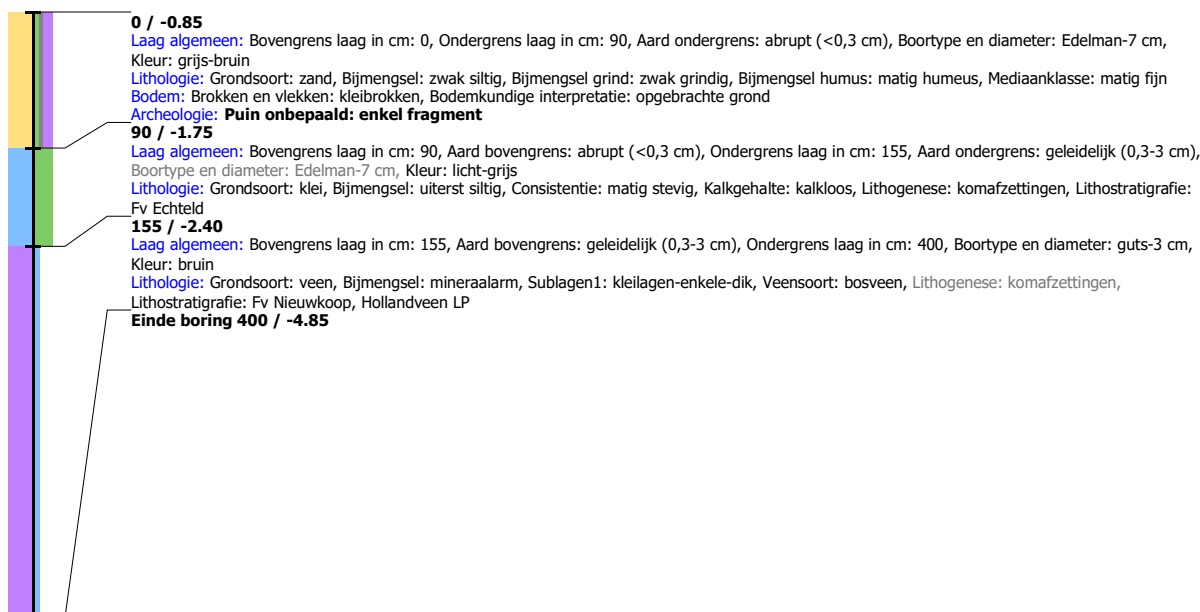
Boring: GAML_6

Kop algemeen: Projectcode: GAML, Boornummer: 6, Beschrijver(s): TR&HL, Datum: 14-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 116974.934, Y-coördinaat in meters: 437662.542, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
Hoogte maaiveld in meters: -1.078, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Molenlanden
Uitvoering: Opdrachtgever: Gemeente Molenlanden, Uitvoerder: RAAP West



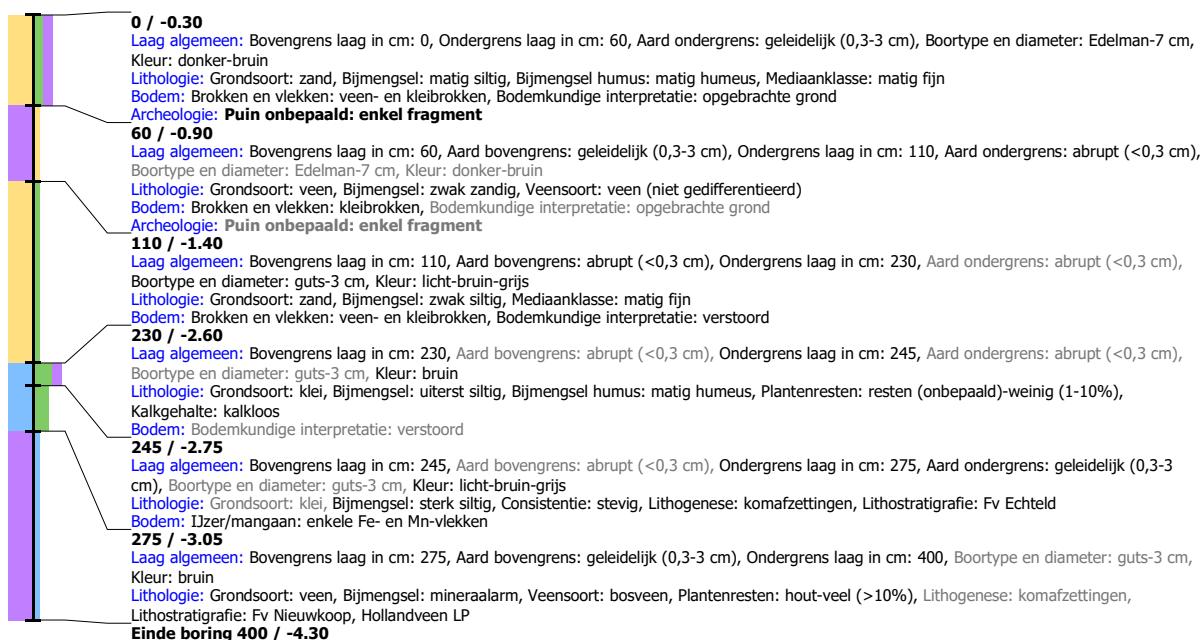
Boring: GAML_7

Kop algemeen: Projectcode: GAML, Boornummer: 7, Beschrijver(s): TR&HL, Datum: 14-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 116985.863, Y-coördinaat in meters: 437629.215, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.85, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Molenlanden
Uitvoering: Opdrachtgever: Gemeente Molenlanden, Uitvoerder: RAAP West



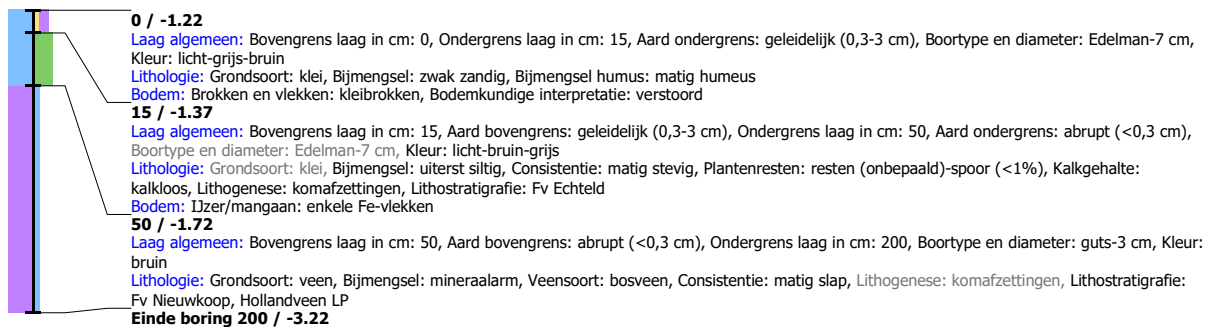
Boring: GAML_8

Kop algemeen: Projectcode: GAML, Boornummer: 8, Beschrijver(s): TR&HL, Datum: 14-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 117003.546, Y-coördinaat in meters: 437597.77, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.296, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Molenlanden
Uitvoering: Opdrachtgever: Gemeente Molenlanden, Uitvoerder: RAAP West



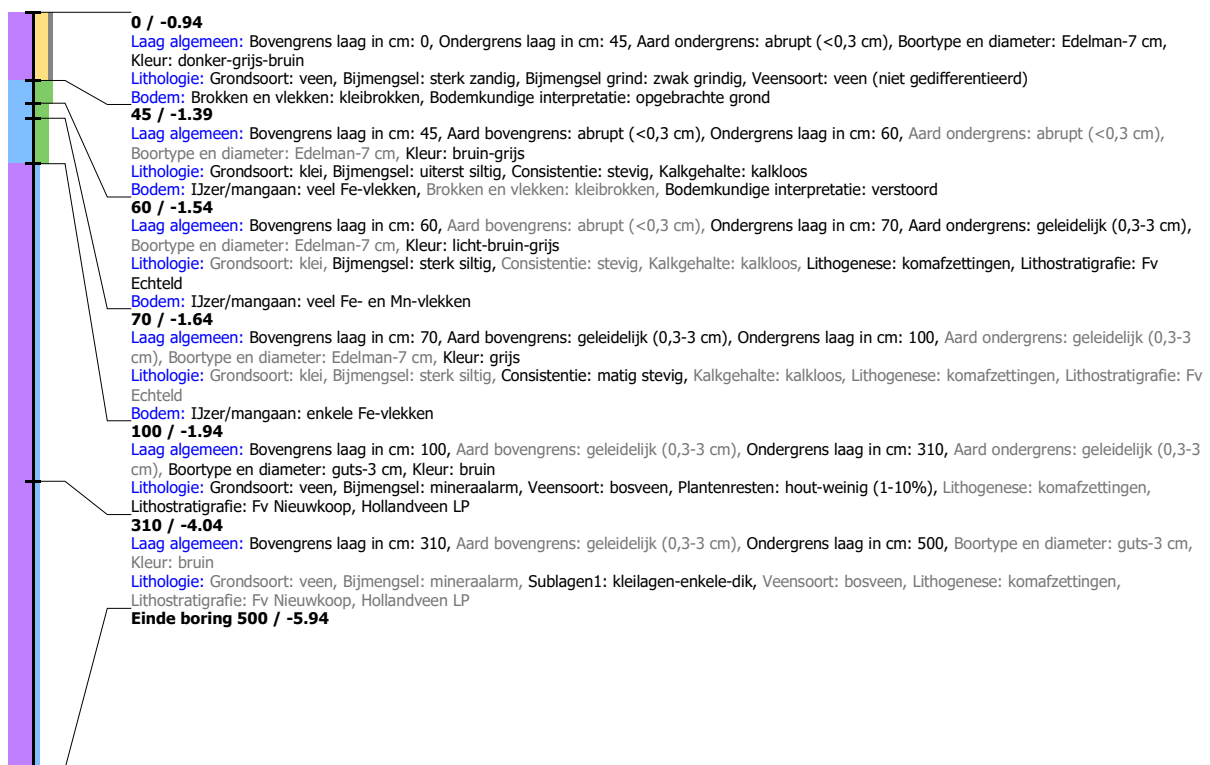
Boring: GAML_9

Kop algemeen: Projectcode: GAML, Boornummer: 9, Beschrijver(s): TR&HL, Datum: 14-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 116981.368, Y-coördinaat in meters: 437568.143, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -1.224, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Molenlanden
Uitvoering: Opdrachtgever: Gemeente Molenlanden, Uitvoerder: RAAP West
Kop opmerking: Opmerking: gestuit op hout



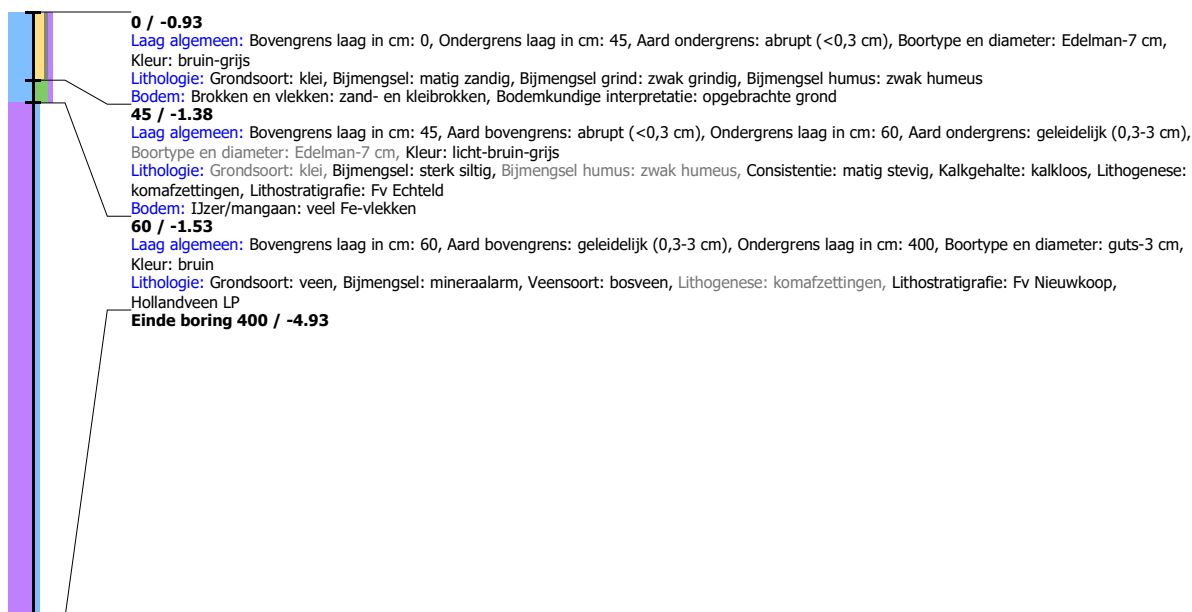
Boring: GAML_10

Kop algemeen: Projectcode: GAML, Boornummer: 10, Beschrijver(s): TR&HL, Datum: 14-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 116963.675, Y-coördinaat in meters: 437601.579, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.941, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Molenlanden
Uitvoering: Opdrachtgever: Gemeente Molenlanden, Uitvoerder: RAAP West



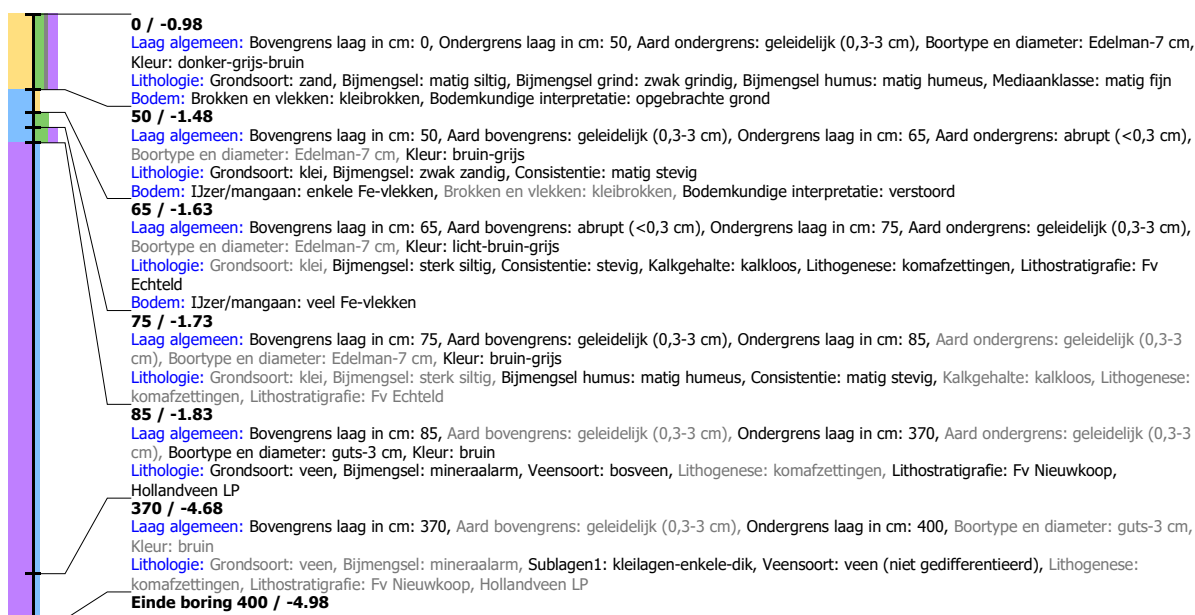
Boring: GAML_11

Kop algemeen: Projectcode: GAML, Boornummer: 11, Beschrijver(s): TR&HL, Datum: 14-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 116951.739, Y-coördinaat in meters: 437634.846, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.934, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Molenlanden
Uitvoering: Opdrachtgever: Gemeente Molenlanden, Uitvoerder: RAAP West



Boring: GAML_12

Kop algemeen: Projectcode: GAML, Boornummer: 12, Beschrijver(s): TR&HL, Datum: 14-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 116940.688, Y-coördinaat in meters: 437667.424, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.979, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Molenlanden
Uitvoering: Opdrachtgever: Gemeente Molenlanden, Uitvoerder: RAAP West



Quickscan ecologie

Groot-Ammers, Standerdmolen



Datum	21-01-2022
Auteur	T.D. Breur, Msc
Opdrachtgever	Gemeente Molenlanden
Rapport code	QS21068v2
Wijze van citeren	Breur, T.D. 2021. Quickscan flora & fauna. Groot-Ammers, Standerdmolen. Rapportcode: QS21068v2. Breur Ecologie & Onderzoek. Dordrecht



Breur Ecologie & Onderzoek
Schipbeekstraat 74
3313AR Dordrecht

Disclaimer

Op alle tekst, foto's en afbeeldingen in dit rapport berust – tenzij anders vermeld – het auteursrecht van Breur Ecologie & Onderzoek. Deze rapportage, inclusief eventuele bijlage(s), is vertrouwelijk en uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Verstrekking aan en gebruik door anderen dan de geadresseerde is zonder toestemming niet toegestaan. Aan dit rapport kunnen geen rechten worden ontleend. Breur Ecologie & Onderzoek kan niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schade als gevolg van een onjuiste of onvolledige weergave van de gegevens in dit rapport.

Copyright © Breur Ecologie & Onderzoek 2022.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
1 Aanleiding.....	4
2 Doel.....	4
3 Werkwijze.....	4
4 Wettelijk kader beschermde soorten.....	5
4.1 Beschermde soorten.....	5
4.2 Beschermde gebieden.....	6
4.3 Beschermde houtopstanden.....	6
4.4 Zorgplicht.....	6
5 Plangebied & ontwikkeling.....	7
5.1 Huidige situatie.....	7
5.2 Geplande ontwikkeling.....	7
5.3 Toekomstige situatie.....	7
5.4 Planning.....	7
6 Beschermde gebieden.....	9
6.1 Wet natuurbescherming.....	9
6.2 Omgevingsverordening.....	9
7 Beschermde soorten.....	11
7.1 Planten.....	11
7.2 Vogels.....	11
7.3 Grondgebonden zoogdieren.....	12
7.4 Vleermuizen.....	12
7.5 Amfibieën en vissen.....	12
7.6 Overige soorten.....	13
8 Conclusie & aanbevelingen.....	14
8.1 Conclusies.....	14
8.2 Aanbevelingen.....	14
Bronvermelding.....	15

Samenvatting

Breur Ecologie & Onderzoek heeft in opdracht van Gemeente Molenlanden een quickscan ecologie uitgevoerd op een locatie aan de Standerdmolen te Groot-Ammers. De aanleiding voor dit onderzoek betreft de ontwikkeling van een schoolgebouw (met bijbehorende voorzieningen) op deze locatie. Door middel van een bureaustudie en een veldbezoek is een compleet beeld verkregen van het (potentiële) voorkomen van beschermde soorten flora en fauna in het plangebied.

Dit onderzoek heeft tot de volgende conclusies geleid:

- De ontwikkeling leidt niet tot fysiek negatief effect op beschermde natuurgebieden. Een analyse van het effect van stikstofdepositie is geen onderdeel van deze quickscan.
- Het plangebied biedt potentie voor aanwezigheid van de volgende beschermde soorten:
 - Heikikker
 - Poelkikker
 - Rugstreeppad
 - Grote modderkruiper
 - Platte schijfhoren

Aanvullend onderzoek naar deze soorten is noodzakelijk. Indien deze soorten aanwezig blijken in het plangebied dient men een ontheffing ten aanzien van de Wet natuurbescherming aan te vragen.

- De oeverzones van het plangebied zijn geschikt als nestplaats van algemene broedvogels. Dergelijke nesten zijn alleen beschermd wanneer zij in gebruik zijn. Hierom wordt aanbevolen om buiten het broedseizoen in de oeverzones te werken. Bij twijfel over de aan- of afwezigheid van nesten dient een deskundige ingeschakeld te worden.
- Voor alle soorten flora en fauna (beschermd en onbeschermd) geldt te allen tijde de zorgplicht. Dit betekent dat de initiatiefnemer verplicht is om zorgvuldig te werken en dat onnodige schade aan planten of dieren altijd dient te worden voorkomen.

Als vrijblijvende aanbeveling wordt meegegeven: De herinrichting van het terrein biedt ook kansen voor de natuur. Zo kan men natuurinclusieve maatregelen toepassen in de nieuwbouw (zoals inbouwkasten voor vogels of vleermuizen) en kiezen voor een gevarieerde streekeigen en inheemse aanplant van bomen en struiken. Maatregelen in het kader van biodiversiteit dragen vaak ook positief bij aan de klimaatbestendigheid van het terrein.

1 Aanleiding

Breur Ecologie & Onderzoek heeft in opdracht van Gemeente Molenlanden een quickscan ecologie uitgevoerd aan de Standerdmolen te Groot-Ammers. Op deze locatie is men voornemens om een brede school te ontwikkelen (bebouwing, schoolpleinen en evt. parkeergelegenheid). Een quickscan ecologie was noodzakelijk om te beoordelen of deze geplande ontwikkeling effect heeft op beschermde soorten en gebieden in het kader van de Wet natuurbescherming.

2 Doel

Het doel van dit ecologisch onderzoek is om antwoord te geven op de volgende vragen:

- Is het plangebied gelegen in/nabij beschermde natuurgebieden?
- Zijn beschermde soorten flora en fauna (potentieel) aanwezig in het plangebied?
- Leidt de geplande ontwikkeling tot een overtreding van de Wet natuurbescherming?
- Dienen er vervolgstappen genomen te worden in het kader van de Wet natuurbescherming?

3 Werkwijze

Door middel van een bureaustudie en een veldbezoek is een compleet beeld gekregen van het (mogelijke) voorkomen van beschermde soorten flora en fauna in en om het plangebied.

- **Bureaustudie**
Door middel van een literatuur- en internetstudie is onderzocht welke beschermde soorten (potentieel) voor kunnen komen in en om het plangebied. Hierbij zijn onder andere verspreidingsatlassen en openbaar beschikbare waarnemingen bestudeerd.
- **Oriënterend veldbezoek**
Een verkennend veldbezoek is uitgevoerd door T.D. Breur op 14-01-2022. Het gehele plangebied is onderzocht, belangrijke elementen zijn gefotografeerd en indien nodig geïnspecteerd met behulp van een verrekijker.

4 Wettelijk kader beschermde soorten

4.1 Beschermde soorten

De bescherming van flora en fauna is in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming. Deze soortbescherming onderscheidt drie categorieën:

- **Vogelrichtlijnsoorten**
Gebaseerd op de Europese Vogelrichtlijn (1979). Dit heeft betrekking op alle in Europa natuurlijk voorkomende vogelsoorten. Nesten zijn te allen tijde beschermd wanneer zij in gebruik zijn. Van enkele specifieke vogelsoorten is in Nederland de nest- of verblijfplaats jaarrond beschermd, ook wanneer hier niet gebroed wordt.
- **Habitatrichtlijnsoorten**
Gebaseerd op de Europese Habitatrichtlijn (1992). Onder deze categorie vallen specifieke soorten uit verschillende groepen (vaatplanten, zoogdieren, vissen etc.) waarvoor op Europees niveau instandhoudingsdoelstellingen zijn vastgesteld.
- **Nationaal beschermde soorten**
In de wet worden dit ook wel "andere soorten" genoemd. Dit betreft specifieke soorten verschillende groepen (vaatplanten, zoogdieren, vissen etc.) die op nationaal niveau beschermd zijn. Let wel: Als bevoegd gezag mogen provincies soorten uit deze derde categorie vrijstellen van een ontheffingsplicht. De bescherming van deze soorten verschilt hierdoor tussen provincies.

Per beschermingscategorie gelden verschillende verbodsbepalingen, deze zijn in onderstaande tabel weergegeven. Uitgangspunt voor de soortbescherming is het "nee, tenzij" principe: handelingen met negatief effect op soorten in verboden tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wnb	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wnb	Beschermingsregime Nationaal beschermde soorten (andere soorten) § 3.3 Wnb
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen.
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben.	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Tabel 1: Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming per beschermingscategorie.

4.2 Beschermde gebieden

De bescherming van natuurgebieden is vastgelegd in de Wet natuurbescherming en in de provinciale Omgevingsverordening.

- **Wet natuurbescherming**

De gebiedsbescherming in deze wet heeft uitsluitend betrekking op Natura 2000-gebieden. Deze gebieden hebben instandhoudingsdoelstellingen vastgesteld op Europees niveau. Invloeden (ook van buitenaf) mogen deze instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengen.

- **Omgevingsverordening**

In de provinciale Omgevingsverordening is het Natuurnetwerk Nederland (NNN) vastgelegd. Dit is een nationaal netwerk van groene gebieden, voorheen bekend als de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het ruimtelijke beleid voor het NNN is gericht op 'behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke waarden en kenmerken' van het NNN. Aanvullend op dit nationale netwerk kan de provincie ook andere gebieden een planologische bescherming toekennen, dit gebeurt bijvoorbeeld bij belangrijke provinciale landschappen of belangrijke weidevogelgebieden.

4.3 Beschermde houtopstanden

De kap van houtopstanden (bos, lanen, houtwallen, hagen, struwelen etc.) is onderhevig aan de regelgeving van de Wet natuurbescherming indien:

- de houtopstand buiten de 'bebouwde kom Wet natuurbescherming' ligt.
- de houtopstand groter is dan 10 are (1.000 m²), of het om bomen gaat in een rijbeplanting van meer dan 20 bomen.

In het onderzoeksgebied is geen sprake van houtopstanden die voldoen aan bovenstaande criteria. De bescherming van houtopstanden komt in deze rapportage dan ook niet verder aan de orde.

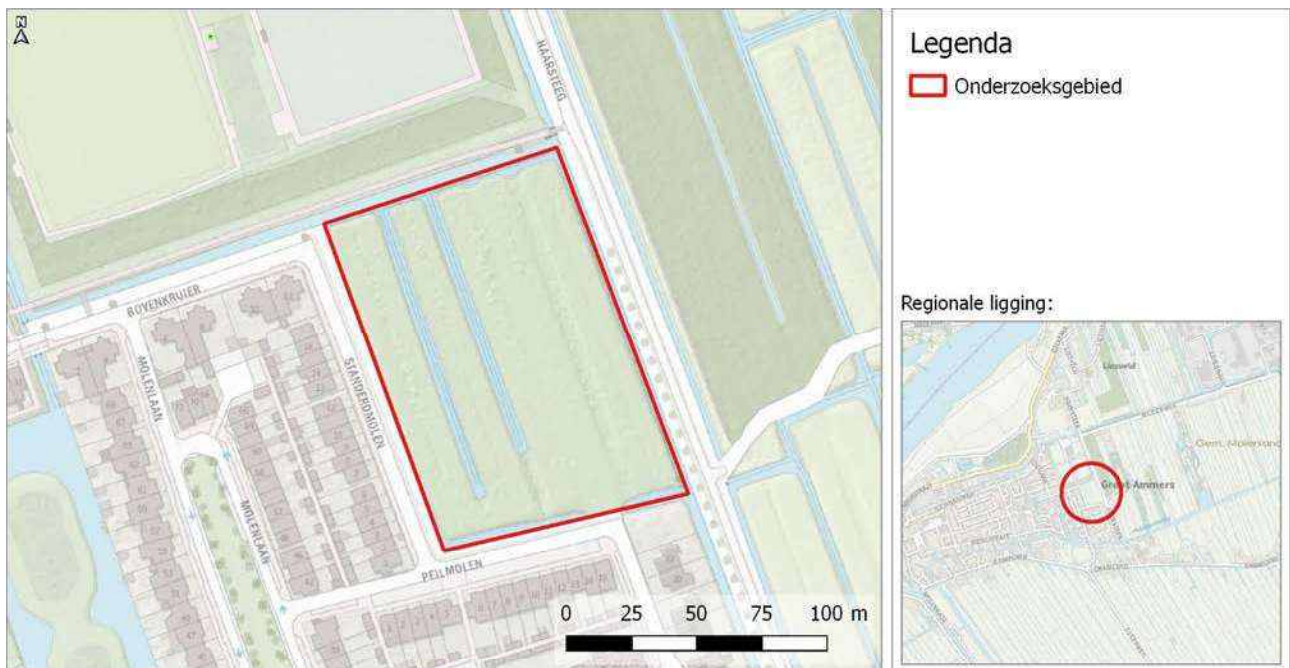
4.4 Zorgplicht

Overkoepelend geldt voor alle in het wild levende planten en dieren de zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat onnodige schade aan dieren en planten te allen tijde dient te worden voorkomen. Bij werkzaamheden met negatief effect op planten en dieren dienen maatregelen genomen te worden (binnen wat redelijkerwijs van de initiatiefnemer verwacht mag worden) om dit negatieve effect zoveel mogelijk te voorkomen of te verminderen.

5 Plangebied & ontwikkeling

5.1 Huidige situatie

Het plangebied is gelegen in het oosten van Groot-Ammers (Gemeente Molenlanden). Het terrein bestaat uit een grasland met twee doodlopende sloten. Op het terrein vond – ten tijde van het veldbezoek – begrazing door schapen plaats. Het terrein is onbebouwd, maar kent wel opvallend veel hoogteverschillen (mogelijk door stortingen van grond in het verleden). De enige boom op het terrein is een knotwilg in de zuidoostelijke hoek. Het terrein wordt omsloten door sloten, ten zuiden en ten westen van het terrein bevindt zich een woonwijk, ten oosten grenst het plangebied aan een bosperceel en aan poldergebied.



Afbeelding 1: Ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd). De regionale ligging is aangegeven rechtsonder in de rode cirkel.

5.2 Geplande ontwikkeling

De sloten op het terrein zullen worden gedempt, het terrein wordt bouwrijp gemaakt en er zal een schoolgebouw met plein en parkeergelegenheid gebouwd worden.

5.3 Toekomstige situatie

In de nieuwe situatie bevindt er zich een schoolgebouw met plein en parkeergelegenheid in het plangebied. Een exacte inrichting van het plangebied is nog niet bekend.

5.4 Planning

Een exacte planning van de werkzaamheden is nog niet bekend.



Afbeelding 2: Zicht op het plangebied vanuit het zuiden.



Afbeelding 3: Eén van de twee sloten in het plangebied.

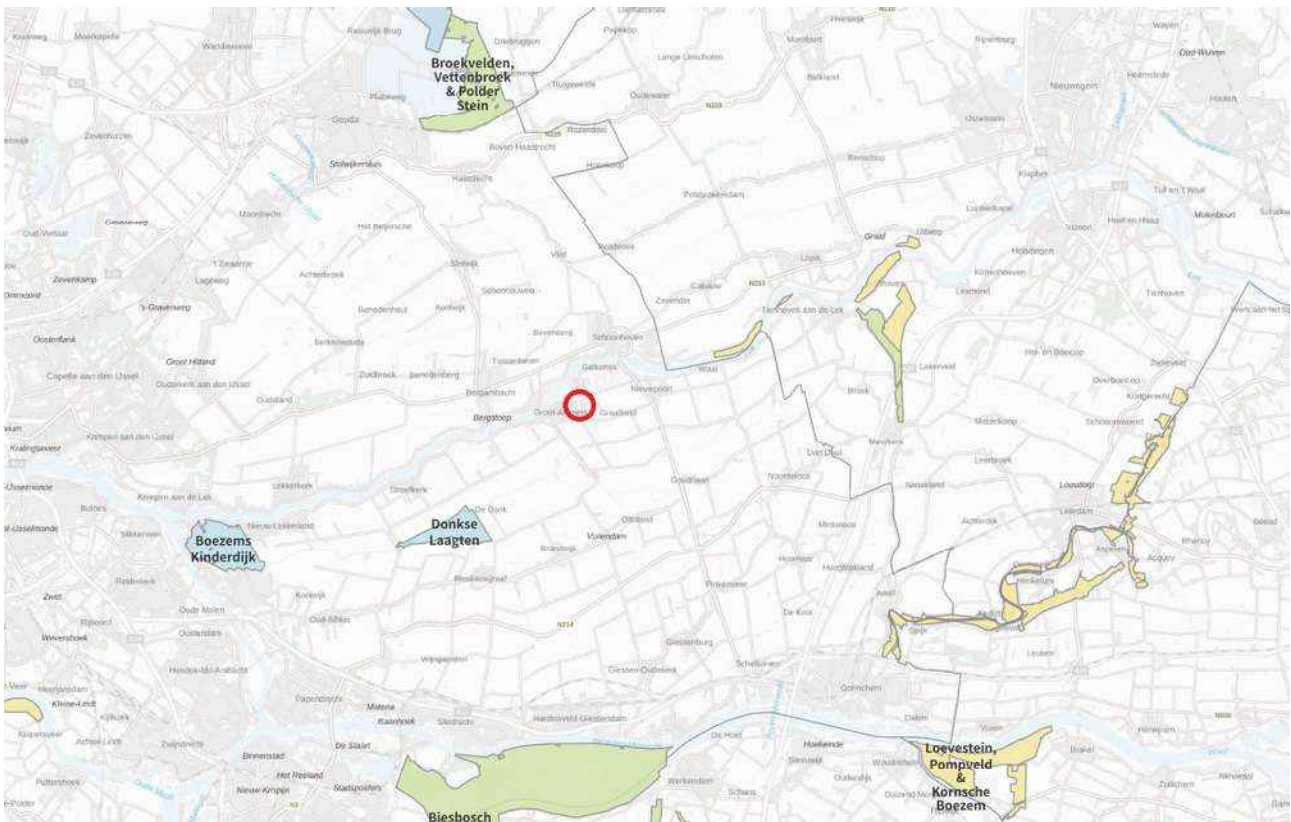


Afbeelding 4: De knotwilg op de zuidoostelijke hoek.

6 Beschermde gebieden

6.1 Wet natuurbescherming

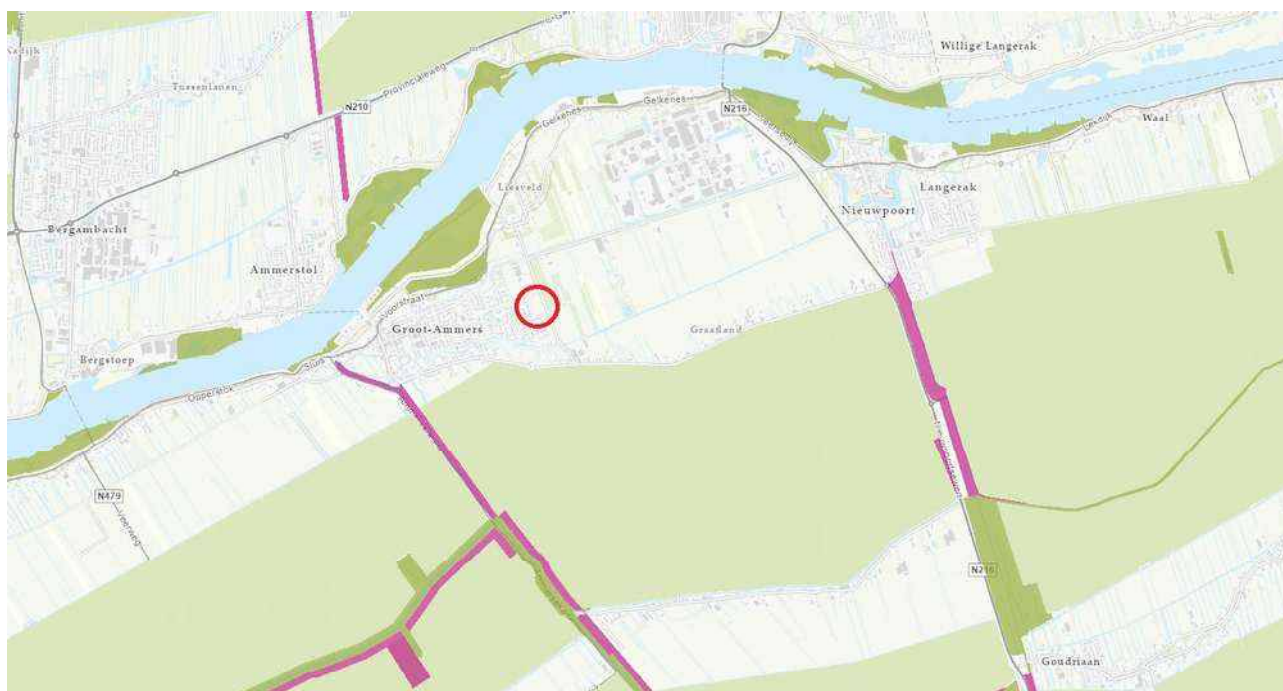
De meest nabijgelegen Natura-2000 gebieden zijn de Donkse Laagten en de Uiterwaarden Lek, beiden op ca. 5 km afstand van het plangebied. Het plangebied maakt geen onderdeel uit van dit gebied en er is geen sprake van fysieke aantasting. Negatief effect ten gevolge van trilling, geluid of lichtvervuiling is uitgesloten vanwege de afstand tussen de ontwikkeling en de Natura 2000-gebieden. Een stikstofanalyse maakt geen onderdeel uit van deze quickscan. Vanwege de afstand tot stikstofgevoelige habitats is negatief effect niet te verwachten, maar dit kan pas met zekerheid gesteld worden na een stikstofberekening.



Afbeelding 5: Overzicht van Natura 2000 gebieden (met kleur gearceerd) in de omgeving van het plangebied (rode cirkel). Groen= Vogel- en Habitatrichtlijn, Geel= Habitatrichtlijn, Blauw= Vogelrichtlijn.

6.2 Omgevingsverordening

Het plangebied is niet gelegen in onderdelen van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), noch in belangrijk weidevogelgebied. Onderdelen van dit natuurnetwerk bevinden zich buiten de bebouwde kom van Groot-Ammers, op meer dan 400 m afstand tot het plangebied. De geplande ontwikkeling leidt daarom niet tot significant negatief effect op de wezenlijke waarden en kenmerken, de samenhang of de oppervlakte van deze groengebieden. Er is geen daarom geen sprake van een conflict met de provinciale Omgevingsverordening.



Afbeelding 6: Onderdelen van het Natuurnetwerk Nederland rondom het plangebied (rode cirkel). Donkergroen= natuurterrein, lichtgroen= belangrijk weidevogelgebied, paars= ecologische corridor.

7 Beschermde soorten

7.1 Planten

Het plangebied bestaat uit een grasland met een begroeiing van algemene grassen en kruiden, waaronder: gestreepte witbol, scherpe boterbloem, grote brandnetel, akkerdistel, en langs de oeverzones pitrus. Dit zijn overwegend soorten die duiden op voedselrijke omstandigheden. Beschermde soorten vaatplanten in de omgeving van het plangebied zijn vooral gebonden aan specifieke voedselarme natuurlijke habitats, dit habitat is niet aanwezig in het plangebied. Beschermde planten zijn dan ook niet aangetroffen en worden hierom als afwezig beschouwd.

7.2 Vogels

Het terrein is niet geschikt voor vogels met jaarrond beschermde rust- of verblijfplaatsen. Gebouwen of grote bomen waar dergelijke soorten kunnen nestelen zijn niet aanwezig in het plangebied. Oude knotwilgen kunnen geschikt zijn als nest- of verblijfplaats van steenuilen, maar dat is niet het geval bij de knotwilg in het plangebied. Deze boom is uitgebreid geïnspecteerd, er zijn geen geschikte holtes aangetroffen, of sporen van uilen (veren, braakballen, uitwerpselen etc.). De situering van de knotwilg (tegen de woonwijk) maakt aanwezigheid van een nest van uilen op deze plek eveneens onwaarschijnlijk.

Vanwege mogelijke externe effecten is ook de bosstrook langs de oostzijde van het plangebied gecontroleerd op aanwezigheid van grote takkennesten (waar roofvogels zouden kunnen broeden), deze zijn niet aangetroffen.

Het plangebied kan wel geschikt zijn voor algemene broedvogels, waarvan de nesten alleen beschermd zijn wanneer zij in gebruik zijn. Hierbij valt te denken aan nesten van bijvoorbeeld een wilde eend of meerkoet in de oever (de wilde eend kan ook broeden in de kroon van de knotwilg). Hierom wordt aanbevolen om de werkzaamheden aan de oeverzones van het plangebied buiten het broedseizoen uit te voeren. Dit broedseizoen loopt grofweg van maart t/m half juli. Let wel: dit is geen vaste periode, afhankelijk van weersomstandigheden kunnen vroege of late broedgevallen zich voordoen. Bij twijfel over de aan- of afwezigheid van nesten dient een deskundige ingeschakeld te worden.



Afbeelding 7: Het bosperceel ten oosten van het plangebied. Vanaf het pad (Haarsteeg) zijn geen horsten van roofvogels waargenomen. Eventuele verstoring als gevolg van de bouw- of het in gebruik zijn van de school is daarom uitgesloten.

7.3 Grondgebonden zoogdieren

In de omgeving van het plangebied komen een aantal beschermde soorten zoogdieren voor welke met name gebonden zijn aan waterrijke natuurlijke habitats (zoals de bever, waterspitsmuis en noordse woelmuis). In het plangebied is geen geschikt habitat aanwezig voor deze soorten (ruige natte natuurlijke oeverzones, wilgenbossen etc.). Wel is het plangebied geschikt voor algemene soorten zoogdieren waarvoor in de provincie Zuid-Holland een vrijstelling geldt. Dit betreft soorten zoals de egel en algemene muizensoorten. Voor deze soorten is geen ontheffing of aanvullend onderzoek noodzakelijk. Wel geldt ten aanzien van deze dieren de zorgplicht, zie Hfst. 8.2.

7.4 Vleermuizen

Bebouwing of grote bomen zijn niet aanwezig in het plangebied, verblijfplaatsen van vleermuizen zijn daarom uitgesloten (er zijn geen geschikte holtes in de enige knotwilg op het terrein). Als foerageergebied heeft het plangebied evenmin een essentiële functie: er is weinig hoger opgaand groen en in de omgeving is voldoende alternatief groengebied. Negatief effect op vleermuizen is daarom uitgesloten, aanvullend onderzoek naar deze soortgroep is niet nodig.

7.5 Amfibieën en vissen

Het plangebied is in feite een fragment van een stukje polder, enkele decennia geleden nog onderdeel van een groter poldergebied¹. In de huidige situatie bevindt zich alleen ten oosten van het plangebied nog poldergebied. Ten aanzien van beschermde amfibieën en vissen is er daarom met name sprake van potentie voor de volgende typische veenweide soorten:

- Heikikker
- Poelkikker
- Rugstreeppad
- Grote modderkruiper



Afbeelding 8: Hoogteverschil in de oeverzone van het plangebied.

Het plangebied bevat diverse aantrekkelijke elementen zoals hoogteverschillen, kleine plasdras zones en nabijgelegen overwinteringshabitat zoals het bos langs de Haarsteeg. Van sommige soorten (de heikikker) zijn waarnemingen bekend op slechts 300 m afstand tot het plangebied (waarneming dhr. R. Slagboom). Van andere soorten bevinden bekende

1 <https://www.topotijdreis.nl/>

waarnemingen zich op > 1 km afstand, maar men mag niet aannemen dat het verspreidingsgebied van deze (soms lastig te detecteren en determineren) soorten volledig in kaart is gebracht. Aanvullend onderzoek is daarom noodzakelijk om uitsluitel te verkrijgen over de aan- of afwezigheid van deze vier soorten in het plangebied.

Hiernaast bestaat er kans op aanwezigheid van algemene vrijgestelde amfibieën zoals de gewone pad en bruine kikker. Ten aanzien van deze twee algemene soorten is er geen aanvullend onderzoek nodig, maar geldt enkel de zorgplicht (zie Hfst. 8.2).

7.6 Overige soorten

In het plangebied bestaat potentie voor één andere typische soort van het veenweide gebied: de platte schijfhoren. Deze kleine slak kan voorkomen in poldersloten en is wijd verspreid aanwezig in de Alblasserwaard. Aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze slak in het plangebied is daarom noodzakelijk.

8 Conclusie & aanbevelingen

8.1 Conclusies

Deze quickscan flora en fauna heeft tot de volgende conclusies geleid:

- De geplande ontwikkeling heeft geen negatief fysiek effect op beschermde natuurgebieden. Een beoordeling t.a.v. stikstofdepositie en Natura 2000 gebieden vormt geen onderdeel van deze quickscan, dit dient apart beoordeeld te worden.
- Het plangebied biedt potentie voor aanwezigheid van de volgende beschermde soorten:
 - Heikikker
 - Poelkikker
 - Rugstreeppad
 - Grote modderkruiper
 - Platte schijfhoren

Aanvullend onderzoek naar deze soorten is noodzakelijk. Indien deze soorten aanwezig blijken in het plangebied dient men een ontheffing ten aanzien van de Wet natuurbescherming aan te vragen.

- Het plangebied is geschikt als nestplaats van algemene broedvogels in de oeverzones. Deze nesten zijn beschermd wanneer zij in gebruik zijn. Hierom wordt aanbevolen om buiten het broedseizoen in de oeverzones te werken. Bij een start van de werkzaamheden in het broedseizoen kan ecologische begeleiding noodzakelijk zijn (zoals het broedvogelvrij houden van het terrein en broedvogelinspecties).
- Het plangebied is geschikt voor onbeschermd dan wel vrijgestelde soorten (zoals algemene muizensoorten, gewone pad). Het aanvragen van een ontheffing is voor deze soorten niet nodig, wel geldt te allen tijde de zorgplicht (zie aanbevelingen).

8.2 Aanbevelingen

- In het kader van de zorgplicht dient men zorg te dragen voor alle in het wild levende planten en dieren. Onnodige schade dient te allen tijde te worden voorkomen. In de praktijk betekent dit bijvoorbeeld dat wanneer er zich een egel of een pad in het werkveld bevindt dat deze verplaatst wordt, dan wel de gelegenheid dient te krijgen om het werkgebied op eigen kracht te verlaten. In dit geval dient men bij het verwijderen van de vegetatie richting het oosten te werken, zodat eventueel aanwezige dieren op het terrein de kans krijgen om te ontsnappen naar het naastgelegen braakliggend perceel.
- De herinrichting van het terrein biedt ook kansen voor de natuur. Zo kan men natuurinclusieve maatregelen toepassen in de nieuwbouw (zoals inbouwkasten voor vogels of vleermuizen) en kiezen voor een gevarieerde streekeigen inheemse aanplant van bomen en struiken. Deze maatregelen in het kader van biodiversiteit dragen vaak ook positief bij aan de klimaatbestendigheid van het terrein (te denken aan: regenwater opvangcapaciteit, tegengaan hittestress en afvang fijnstof).

Bronvermelding

Ministerie van Economische zaken. 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen.

Kaartmateriaal:

<http://pdokviewer.pdok.nl>

Beschermde gebieden:

<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx>

<https://www.zuid-holland.nl/overons/feiten-cijfers/interactieve/>

Overig:

<https://bagviewer.kadaster.nl>

<https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/kennisdocumenten-soorten-ontheffingen-wet-natuurbescherming/>

<https://www.verspreidingsatlas.nl>

<https://waarneming.nl/>

Soortgericht onderzoek

Groot-Ammers – Standerdmolen



Datum	25-11-2022
Auteur	T.D. Breur, Msc
Opdrachtgever	Gemeente Molenlanden
Rapport code	SO22016v01
Wijze van citeren	Breur, T.D. 2022. Soortgericht onderzoek. Groot-Ammers, Standerdmolen, Rapportcode: SO22016v01. Breur Ecologie & Onderzoek. Dordrecht



Breur Ecologie & Onderzoek
Couperusstraat 27
3319RB Dordrecht

Disclaimer

Op alle tekst, foto's en afbeeldingen in dit rapport berust – tenzij anders vermeld – het auteursrecht van Breur Ecologie & Onderzoek. Deze rapportage, inclusief eventuele bijlage(s), is vertrouwelijk en uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Verstrekking aan en gebruik door anderen dan de geadresseerde is zonder toestemming niet toegestaan. Aan dit rapport kunnen geen rechten worden ontleend. Breur Ecologie & Onderzoek kan niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schade als gevolg van een onjuiste of onvolledige weergave van de gegevens in dit rapport.

Copyright © Breur Ecologie & Onderzoek 2022.

Inhoudsopgave

1 Aanleiding.....	3
2 Doel.....	3
3 Plangebied & ontwikkeling.....	4
3.1 Huidige situatie.....	4
3.2 Geplande ontwikkeling.....	4
3.3 Toekomstige situatie.....	4
3.4 Planning.....	4
4 Onderzoeksopzet.....	5
4.1 Methodiek.....	5
4.2 Toelichting.....	5
5 Resultaten.....	7
5.1 Amfibieën (heikikker, poelkikker en rugstreeppad).....	7
5.2 Platte schijfhoren.....	9
5.3 Grote modderkruiper.....	10
6 Effectbeoordeling.....	11
7 Conclusie & aanbevelingen.....	12
7.1 Conclusies.....	12
7.2 Aanbevelingen.....	12
Bronvermelding.....	13
Bijlage I.....	14

1 Aanleiding

Gemeente Molenlanden heeft Breur Ecologie & Onderzoek verzocht om soortgericht onderzoek uit te voeren in een projectgebied aan de Standerdmolen te Groot-Ammers. Op deze locatie is men voornemens om een brede school te ontwikkelen (bebouwing, schoolpleinen en parkeergelegenheid). Uit een quickscan ecologie is gebleken dat dit potentieel effect heeft op diverse beschermde soorten¹:

- Heikikker
- Poelkikker
- Rugstreepad
- Platte schijfhoren
- Grote modderkruiper

Dit soortgericht onderzoek geeft uitsluitsel of het plangebied inderdaad een functie vervult voor deze soorten, en zo ja, welke vervolgstappen genomen dienen te worden.

2 Doel

Het doel van dit soortgericht onderzoek onderzoek is om antwoord te geven op de volgende vragen:

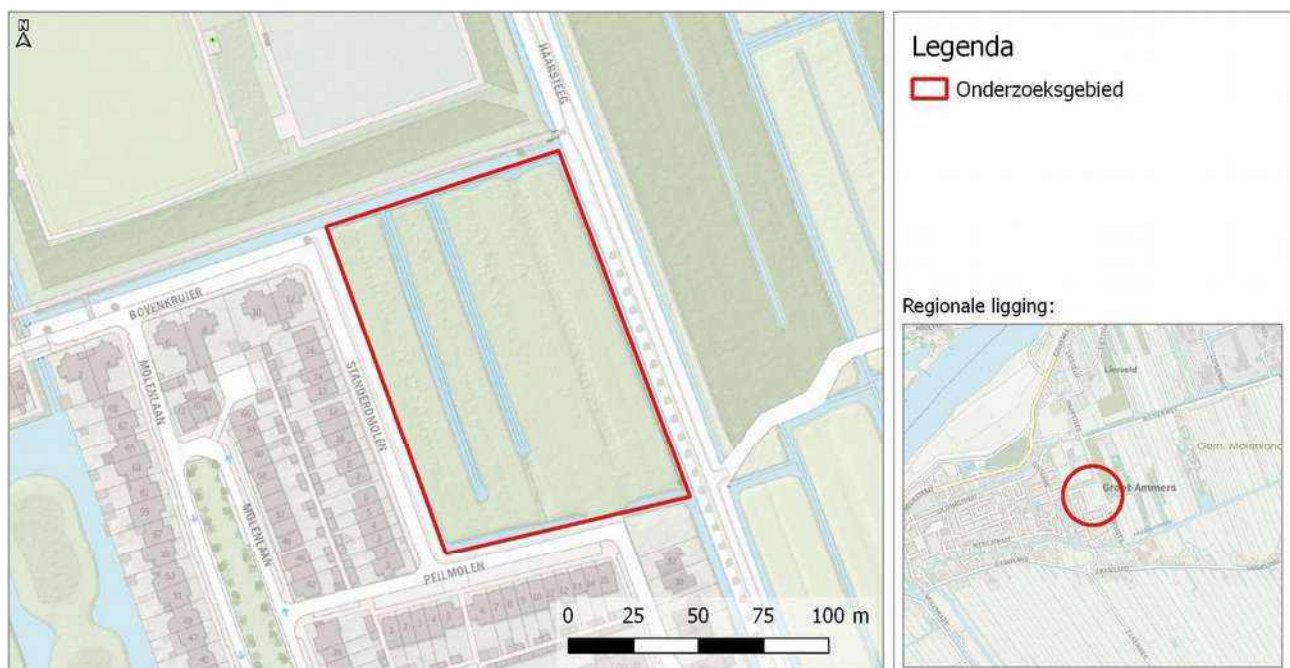
- Zijn er beschermde soorten aanwezig in het plangebied?
- Welke functie vervult het plangebied voor deze beschermde soorten?
- Leidt de geplande ontwikkeling tot een overtreding van de Wet natuurbescherming?
- Welke vervolgstappen dienen genomen te worden?

1 Breur, T.D. 2021. Quickscan flora & fauna. Groot-Ammers, Standerdmolen. Rapportcode: QS21068v2. Breur Ecologie & Onderzoek. Dordrecht

3 Plangebied & ontwikkeling

3.1 Huidige situatie

Het plangebied is gelegen in het oosten van Groot-Ammerz (Gemeente Molenlanden). Het terrein bestaat uit een grasland met twee doodlopende sloten. Op het terrein vindt in bepaalde periodes in het jaar begrazing door schapen plaats. Het terrein is onbebouwd, maar kent wel opvallend veel hoogteverschillen (mogelijk door stortingen van grond in het verleden). De enige boom op het terrein is een knotwilg in de zuidoostelijke hoek. Het terrein wordt omsloten door sloten, ten zuiden en ten westen van het terrein bevindt zich een woonwijk, ten oosten grenst het plangebied aan een bosperceel en aan poldergebied.



Afbeelding 1: Ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd). De regionale ligging is aangegeven rechtsonder in de rode cirkel.

3.2 Geplande ontwikkeling

De sloten op het terrein zullen worden gedempt, het terrein wordt bouwrijp gemaakt en er zal een schoolgebouw met plein en parkeergelegenheid gebouwd worden.

3.3 Toekomstige situatie

In de nieuwe situatie bevindt er zich een schoolgebouw met plein en parkeergelegenheid in het plangebied. Een exacte inrichting van het plangebied is nog niet bekend.

3.4 Planning

Het project bevindt zich op dit moment nog in de planvormingsfase. De realisatiefase staat gepland van november 2024 - oktober 2025. In 2026 dient de school in gebruik te zijn.

4 Onderzoeksopzet

4.1 Methodiek

Het gehele onderzoek is uitgevoerd conform de condities en methodiek van de meest actuele kennisdocumenten en inventarisatieprotocollen². Alle betrokken onderzoekers (dhr. T.D. Breur en dhr. R. Slagboom) voldoen aan de definitie van deskundig ecooloog zoals bepaald door de Rijksdienst voor ondernemend Nederland³. De volgende veldbezoeken zijn uitgevoerd:

Type onderzoek	Datum	Tijd begin	Tijd eind	Temp (°C)	Wind	Bewolking	Neerslag
Amfibieën kooractiviteit	27-3-2022	22:45	23:45	7	NO1	1/8	geen
Amfibieën kooractiviteit	11-4-22	23:30	0:30	8	ZO3	4/8	geen
Amfibieën kooractiviteit	12-5-22	22:30	23:30	14-12	ZW2	6/8	geen
Amfibieën kooractiviteit	20-5-22	0:05	1:30	13-12	0	2/8	geen
Amfibieën kooractiviteit	8-6-22	22:30	23:45	15	ZW2	3/8	geen
Amfibieën, platte schijfhoren, vissen en e-DNA	27-07-22	7:30	11:00	14-16	N1	3/8	geen
Amfibieën, platte schijfhoren, vissen	31-8-22	8:30	11:00	15-19	NO3	0/8	geen

Tabel 1: Overzicht veldbezoeken en weersomstandigheden.

Hoewel de bezoeksmomenten waren toegespitst op het aantreffen van specifieke soorten is er uiteraard tijdens alle bezoeken op alle potentieel aanwezige beschermde diersoorten gelet. Zo is er tijdens de nachtelijke onderzoeksrondes ook met de zaklamp "gevist" door in het water te schijnen, dit is een manier om grote modderkruipers waar te kunnen nemen. Andersom zijn er tijdens het schepnetvissen naar platte schijfhoren en grote modderkruiper ook amfibieën gevangen en gedetermineerd. Zodoende is er voor elke soort ruim voldoende onderzoeksinspanning verricht (protocol + extra).

4.2 Toelichting

Amfibieën: Dit heeft betrekking op het onderzoek naar heikikker, poelkikker en rugstreeppad. Ten aanzien van elke soort zijn in het voorjaar/zomer tenminste twee avond/nachtbezoeken uitgevoerd in de periode met kooractiviteit. Tevens zijn er later in de zomer twee dagbezoeken uitgevoerd waar op zicht en met behulp van het schepnet werd gezocht naar kikkers en padden. Wegens de extreem droge zomer van 2022 is er speciaal rekening mee gehouden dat de veldbezoeken in de zomer kort na regenbuien zijn uitgevoerd (onder vochtige omstandigheden zijn kikkers en padden beter waarneembaar in het landhabitat).

² <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/kennisdocumenten-soorten-ontheffingen-wet-natuurbescherming/>

³ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/beschermde-planten-dieren-en-natuur/ruimtelijke-ingrepen/ontheffing-vrijstelling/ecologisch-deskundige>



Afbeelding 2: Beeld van een avondronde tijdens het luisteren van kooractiviteit van amfibieën.

Platte schijfhoren: De werkwijze van het onderzoek naar platte schijfhorens is gebaseerd op de "Handleiding Slakken van de Habitatrichtlijn waarnemen" versie 2009, van Stichting Anemoon. De sloten in het onderzoeksgebied zijn om de 10-15 m steekproefsgewijs bemonsterd met een RAVON schepnet. Geschikte scheplocaties zijn ter plaatse bepaald op basis van de aanwezigheid van onderwatervegetatie. In iedere sloot is geprobeerd om op zo representatief mogelijke locaties te scheppen. In een rustige beweging (zonder turbulentie te veroorzaken in het water) is de onderwatervegetatie uit de sloot geschept. Deze waterplanten zijn vervolgens in delen in een emmer met slootwater stevig gewassen/geschud, zodoende laten de aanwezige waterslakjes los. De vegetatie is weer teruggelegd in de sloot en het water in de emmer is door een zeef gegoten. Waterslakjes en andere aquatische fauna blijven achter in deze zeef en kunnen gemakkelijk worden gedetermineerd. Niet zelden hebben veel slakjes zich vastgeplakt aan de binnenkant van de emmer, ook deze slakjes in de emmer worden gedetermineerd. Op deze wijze kunnen gemakkelijk grote aantallen waterslakken aangetroffen worden (op locaties met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie: vaak tientallen tot honderden per schep). Het schepnet, de zeef en de emmer worden hierna schoon gespeld in de sloot waarna de volgende locatie wordt bemonsterd.

Op twee momenten (in juli en augustus) zijn de sloten op deze manier onderzocht. Men was voornemens om één bezoek eerder in het jaar uit te voeren, maar op dat moment was de onderwatervegetatie nog nauwelijks ontwikkeld. Ook later in de zomer was er echter nauwelijks sprake van onderwatervegetatie (mogelijk door kreeftenvraat).

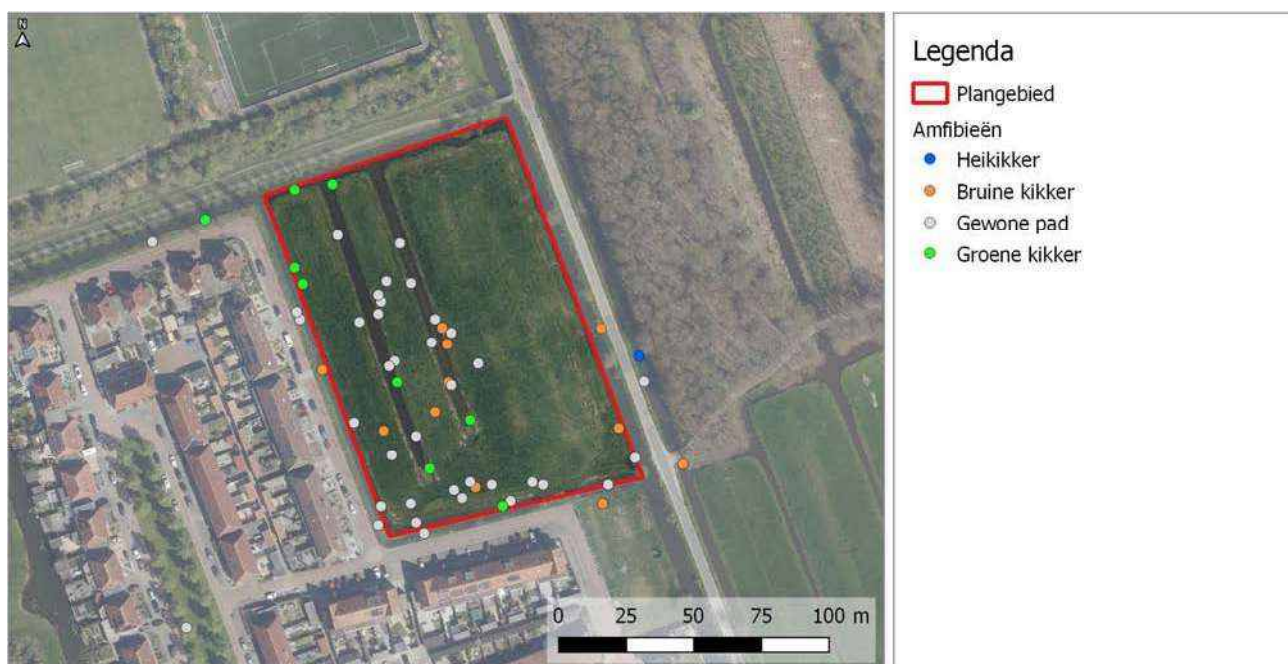
Grote modderkruiper: In juli en augustus is er met behulp van een RAVON schepnet gevist in de watergangen binnen en langs het plangebied. Tevens zijn er in juli twee mengmonsters genomen welke door Sylphium Molecular Solutions geanalyseerd zijn op e-DNA van de grote modderkruiper. Eén mengmonster is genomen in de twee centrale sloten in het plangebied, en één mengmonster is genomen in de sloot ten zuidwesten van het plangebied.

5 Resultaten

5.1 Amfibieën (heikikker, poelkikker en rugstreeppad)

In het plangebied zijn geen beschermde soorten amfibieën aangetroffen. De rugstreeppad en poelkikker zijn ook niet in de omgeving aangetroffen. In het plangebied werd wel voortplantingsactiviteit waargenomen van groene kikker, gewone pad en bruine kikker. Alle groene kikkers zijn gedetermineerd als bastaard/meerkikkers op basis van geluid, zichtwaarnemingen en de vangst van individuen. De voornaamste concentratie van amfibieën werd waargenomen in de westzijde van het plangebied, de groene kikkers bevonden zich voornamelijk aan de uiteinden of splitsingen van slootjes. Een ander amfibie welke af en toe is waargenomen met het schepnetvissen betrof de kleine watersalamander.

In de directe omgeving van het plangebied is eenmaal – op 27-03-2022 – een roepende heikikker waargenomen. Deze heikikker bevond zich in de sloot ten oosten van de Haarsteeg. Het voorkomen van heikikkers ca. 300 m ten oosten van het plangebied was reeds bekend (zie quickscan) en vermoedelijke betrof deze heikikker een individu dat overwinterd had in het bosgebied ten oosten van de Haarsteeg, dit is een geschikt overwinteringshabitat voor de heikikker in deze regio. Er is in deze sloot geen voorplanting van heikikker vastgesteld (eiklommen zijn niet aangetroffen) en tijdens geen van de verdere bezoeken zijn er heikikkers waargenomen in het plangebied of de directe omgeving hiervan.



Afbeelding 3: Waarnemingen van amfibieën in en om het plangebied.



Afbeelding 4: Groene kikkers zijn indien mogelijk gevangen en gedetermineerd. Op basis van diverse kenmerken, zoals de gemarmerde keel + buik en de kleine + lage metatarsusknobbel is poelkikker uitgesloten.



Afbeelding 5: Roepende bruine kikker in een sloot in het plangebied.



Afbeelding 6: Een gewone pad in het plangebied.

5.2 Platte schijfhoren

In het plangebied zijn geen platte schijfhorens waargenomen. Enkel de algemenere schijfhorensoorten zoals de gewone/gekielde schijfhoren en de draaikolkschijfhoren zijn aangetroffen. De onderwatervegetatie in sloten in het plangebied was bijzonder slecht ontwikkeld, mogelijk een gevolg van kreeftenvraat. Exotische Amerikaanse rivierkreeften zijn regelmatig waargenomen (met de zaklamp in het water) en gevangen met het schepnet. Als gevolg hiervan zijn de waterslakken alleen in zeer lage dichtheden aangetroffen.



Afbeelding 7: Ondiepe sloot in het plangebied met enkele algenplakkaten, zonder onderwatervegetatie.



Afbeelding 8: Een draaikolkschijfhoren aangetroffen in het plangebied.

5.3 Grote modderkruiper

De grote modderkruiper is niet waargenomen in het plangebied of gevangen met het schepnet. Ook de e-DNA monsters waren negatief voor aanwezigheid van deze soort. Er zijn wel diverse andere vissoorten waargenomen in het plangebied, waaronder de bittervoorn, marm grondel, snoek, kleine modderkruiper, zeelt en ruis/blankvoorn (deze voorns waren dusdanig klein dat zij niet op soortniveau zijn gedetermineerd). Opvallend waren de vele waarnemingen van snoeken met de zaklamp, tijdens de eerste twee avond/nachtbezoeken in maart/april. In elke sloot werden meerdere snoeken waargenomen, hetgeen duidt op een functie als paaiplaats.



Afbeelding 9: Enkele vissoorten die zijn gevangen met het schepnetvissen: Snoek, bittervoorn, marm grondel en kleine modderkruiper.



Afbeelding 10: Snoek in slootje in het plangebied in april.

6 Effectbeoordeling

Het plangebied vervult geen essentiële functie voor beschermde diersoorten. Van alle beschermde soorten die potentieel aanwezig waren is alleen de heikikker daadwerkelijk aangetroffen tijdens dit onderzoek. Dit betrof echter één roepend mannetje dat buiten de begrenzing van het plangebied is waargenomen. Het vermoeden is dat heikikkers vanuit het winterhabitat (mogelijk het bos ten oosten van de Haarsteeg) enige willekeurige dispersie vertonen waardoor dit dier eenmalig aanwezig was. Tijdens de andere bezoeken zijn geen heikikkers gehoord, ook zijn er nooit adulten of juvenielen aangetroffen in het landhabitat van het plangebied. Op basis hiervan is bepaald dat het plangebied geen essentiële functie voor heikikkers vervult. Incidentele aanwezigheid van heikikkers blijft echter altijd mogelijk, dit gezien de nabijheid van een populatie waarvan er hoogstwaarschijnlijk dieren overwinteren in het bos ten oosten van de Haarsteeg. Maatregelen zijn daarom noodzakelijk om er zeker van te zijn dat heikikkers afwezig zijn tijdens de werkzaamheden. Deze maatregelen zijn in lijn met algemene maatregelen in het kader van de zorgplicht om negatief effect op planten en dieren (ongeacht de beschermingsstatus) zoveel mogelijk te voorkomen (zie Hfst. 7).

Afgezien van beschermde soorten heeft het onderzoek aangetoond dat het plangebied wel degelijk natuurwaardes heeft. In de zomer werden er in het plangebied zeer veel insecten waargenomen, met name toen de akkerdistels in bloei stonden. Later in het seizoen was het gehele terrein gemaaid en hebben zowel de insecten als de flora geen opleving meer beleefd door de droogte. De sloten in het plangebied zijn paaiplaatsen voor de snoek, en er leven rode lijstsoorten zoals de bittervoorn (kwetsbaar). Hiernaast vormt het plangebied voorplantingshabitat voor vier verschillende soorten algemene amfibieën: de gewone pad, bruine kikker, groene kikker en de kleine watersalamander. Dit alles geeft de waarde aan van een dergelijk terrein voor de lokale biodiversiteit. Aanbevolen wordt daarom om maatregelen te treffen om de natuurwaardes zoveel mogelijk te behouden of op alternatieve locaties de natuurwaarden te verbeteren (dit is geen wettelijke verplichting maar een vrijblijvende aanbeveling, zie Hfst. 7).



Afbeelding 11: Een slotje in het plangebied.

7 Conclusie & aanbevelingen

7.1 Conclusies

De geplande ontwikkeling leidt niet tot negatief effect op beschermde natuurwaarden. Een ontheffing voor de Wet natuurbescherming is daarom niet nodig. De werkzaamheden hebben groen licht.

Er zijn echter wel maatregelen noodzakelijk in het kader van de zorgplicht en om te voorkomen dat een heikikker incidenteel aanwezig kan zijn tijdens de werkzaamheden. Deze maatregelen betreffen in hoofdlijnen de volgende zaken:

- Het dempen van sloten dient te gebeuren in de periode augustus – september 2024. Hierbij dient er richting het open water gewerkt te worden zodat aquatische fauna kan ontsnappen. Indien er wordt gekozen voor het afdammen en leegpompen van watergangen zijn extra maatregelen noodzakelijk: er dient ecologische werkbegeleiding plaats te vinden waarbij alle vissen en andere aquatische fauna worden overgeplaatst naar naastgelegen geschikte watergangen.
- Na het dempen van de sloten dient, in de periode augustus – oktober 2024, het gehele terrein omrasterd te worden met een amfibieënscherm. Langs dit scherm dienen uittrede plaatsen aangelegd te worden zodat amfibieën wel uit, maar niet meer in het terrein kunnen komen. Alsmede dienen er op centrale locaties in het terrein amfibieënschermen geplaatst te worden waarlangs emmers zijn ingegraven. De amfibieën die in de emmers lopen dienen tweemaal daags te worden overgeplaatst naar naastgelegen geschikt habitat. De exacte onderzoeksinspanning is afhankelijk van weersomstandigheden en het aantal amfibieën dat wordt aangetroffen, dit dient bepaald te worden door een deskundig ecoloog.
- Bovenstaande maatregelen dienen te worden vastgelegd in een ecologisch werkprotocol. Hierin dient tevens beschreven te worden hoe om te gaan met incidentele late broedgevallen van bijvoorbeeld een meerkoet in een te dempen sloot.

7.2 Aanbevelingen

De in de quickscan (Hfst. 8.2) genoemde natuurinclusieve maatregelen blijven van harte aanbevolen. Dit betrof maatregelen zoals inbouw voorzieningen voor vogels en vleermuizen in het nieuwe schoolgebouw, en de aanplant van diverse soorten inheems groen. Deze maatregelen zijn niet wettelijk verplicht, maar kunnen positief bijdragen aan een gezonde groene leefomgeving en een stimulans zijn voor de lokale biodiversiteit. Ook kan men overwegen om de verloren gegane natuurwaarden elders in de gemeente te compenseren door reeds bestaand weidegebied in kwaliteit te verbeteren (aanpassing beheer, aanleg van poelen en natuurvriendelijke oever enz.). Breur Ecologie & Onderzoek kan u desgewenst adviseren in het verder uitwerken van deze maatregelen.

Bronvermelding

Breur, T.D. 2021. Quicksan flora & fauna. Groot-Ammers, Standerdmolen. Rapportcode: QS21068v2. Breur Ecologie & Onderzoek. Dordrecht

Ministerie van Economische zaken. 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen.

Kaartmateriaal:

<http://pdokviewer.pdok.nl>

Overig:

<https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/kennisdocumenten-soorten-ontheffingen-wet-natuurbescherming/>

<https://www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/soortinventarisatieprotocollen>

<https://www.verspreidingsatlas.nl>

<https://waarneming.nl/>

Bijlage I

Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming (Wnb) per beschermingscategorie.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wnb	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wnb	Beschermingsregime Nationaal beschermde soorten (andere soorten) § 3.3 Wnb
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen.
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben.	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Stikstofdepositieberekening

Brede school, De Molenbuurt

Groot-Ammers



A Kerkewijk 156
3904 JJ Veenendaal

Dreef 4C
7202 AG Zutphen

T 0318 - 505 637
E info@kubiek.nu

WWW.KUBIEK.NU

Stikstofdepositieberekening

Brede school, De Molenbuurt

Groot-Ammers

PLANGEGEVENS

Projectnummer	K22432
Titel	Stikstofdepositieberekening Groot-Ammers, brede school, De Molenbuurt
Projectleider	Gerrita Jansen
Auteur	Fons Gerritsma
Datum	27 mei 2025

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	3
1. Inleiding.....	4
1.1 Aanleiding.....	4
1.2 Wettelijk kader.....	4
2. Stikstofdepositie.....	5
2.1 Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden.....	5
2.2 Uitgangspunten.....	6
3. Conclusie.....	8

Bijlagen:

Bijlage 1 – Gebruikersfase

Bijlage 2 – Realisatiefase 2026

Bijlage 3 – Realisatiefase 2027

Bijlage 4 – Inzet materieel realisatiefase

1. Inleiding

In deze rapportage zijn de rekenresultaten te vinden van de berekening die is uitgevoerd met de AERIUS Calculator om de stikstofdepositie op Natura 2000-gebied te bepalen ten gevolge van een ruimtelijke ontwikkeling. Er zijn geen rekenresultaten gevonden hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.

1.1 Aanleiding

De drie basisscholen in Groot-Ammers, OBS De Ammers, CBS Eben Haëzer en CBS Rehoboth, willen wegens ouderdom en onderhoudsstaat samen verder als brede school in een nieuw gezamenlijk gebouw. Naast de huisvesting van de basisscholen is er ruimte voor andere functies zoals kinderopvang, logopedie, een bibliotheek en een consultatiebureau. De nieuwe school zal worden gerealiseerd op een braakliggend perceel langs de Peilmolen, Standerdmolen en Haarsteeg. Deze locatie wordt omgeven door een woongebied, agrarische percelen en sportvelden. De beoogde planlocatie is circa 12.000 m² op een totaal perceel van 48.407 m². In onderstaande afbeelding is het plangebied globaal aangeduid.



Aanduiding planlocatie met perceelbegrenzing en globale ligging (bron: perceelloep)

1.2 Wettelijk kader

Voorheen diende op grond van het Programma Aanpak Stikstof (PAS), welke in juli 2015 van kracht werd, berekend te worden of een nieuwe (bouw)activiteit tot een significante toename leidde van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Onder het PAS golden enkele drempel- en grenswaarden. Deze waarden bepaalden of een toename van stikstofdepositie significant was en zo ja, of er dan een meldingsplicht of een vergunningplicht gold. Door te rekenen met het voorgeschreven rekenprogramma AERIUS Calculator werd automatisch met die drempelwaarden rekening gehouden. In het geval van de meldingsplicht kon de

2.2 Uitgangspunten

Voor het berekenen van de stikstofdepositie in de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied, is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator versie 2024.2.1. (beschikbaar sinds 24 april 2025). In de berekeningen zijn de emissies van NOx en NH3 van de relevante emissiebronnen meegenomen.

2.2.1 Gebruikersfase

In de nieuwe situatie wordt een nieuw schoolgebouw gerealiseerd met bijbehorend plein en parkeergelegenheid. Het schoolgebouw zal tevens extra ruimte bevatten voor kinderopvang, logopedie, een consultatiebureau en een bibliotheek. De exacte inrichting van het plangebied is nog niet bekend. In deze berekening is uitgegaan van een pand met maximaal 3 verdiepingen (inclusief begane grond). Per etage wordt uitgegaan van 750 m² bvo.

Het nieuwe pand volledig duurzaam zijn en zodoende geen gasaansluiting krijgen. Conform het document 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020' van BJI12 heeft een gasloos pand een stikstofemissie gelijk aan nul.

Verkeersgeneratie

Tevens vindt er stikstofemissie plaats door de verkeersgeneratie van de nieuwe functies. Hiervoor is door Antea Group een verkeersrapport opgesteld. Hieruit blijkt dat het complex maximaal 786 mvt 'licht verkeer' per etmaal zal genereren. 65% (510,9) hiervan zal de zuidelijke ontsluitingsroute rijden, de overige 35% (275,1) gaat via de noordelijke ontsluitingsroute.

Functie	Ochtend	Start middagpauze	Einde middagpauze	Middag	Totaal
Personeel	25	0	0	25	50
Basisschool (Kiss & Ride)	196	144	144	196	680
Kinderdagverblijf (Kiss & Ride)	28	14	0	14	56
Totaal	249	158	144	235	786

Tabel autobewegingen (heen- en terugritten) bovengrens (bron: Antea Group)

Voor de volledigheid is per etmaal ook uitgegaan van 0,5 mvt 'zwaar verkeer'. Dit is per ontsluitingsroute opgenomen als 0,25 mvt 'zwaar verkeer' per etmaal.

De zuidelijke bronlijn loopt vanaf het plangebied via de Molenlaan tot de Essenweg. De Noordelijke bronlijn loopt vanaf het plangebied via de Fuutlaan tot de tot Gelkenes. Bij deze wegen gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.

Koude start

Naast de verkeersgeneratie is in de berekening de 'koude start' van voertuigen opgenomen. Voertuigen met een koude motor stoten meer emissie uit dan met een warme motor.

In de 'Handreiking Koude Start' wordt voor een normale werkdag voor licht verkeer uitgegaan van 1 koude start per etmaal. Er zijn 24 parkeerplaatsen voor personeel en bezoek, waarvan kan worden uitgegaan dat deze auto's langer dan 2 uur stil staan. Voor de 40 kiss & ride parkeerplaatsen is geen koude start nodig. In dit geval kan er worden uitgegaan van 24 koude starts per etmaal.

De emissie van koude starts vindt plaats in de eerste 10 tot 30 seconden, de bronlijn is zodoende ingetekend op de locatie van mogelijke locaties voor parkeerplaatsen.

Als peiljaar is gekozen voor 2028.

Conclusie

Uit de berekening blijkt dat er in de gebruikersfase geen stikstofdepositie plaatsvindt op Natura 2000-gebied. De rekenresultaten zijn te vinden in bijlage 1.

2.2.2 Realisatiefase

Om het plan te kunnen realiseren zijn er bouwwerkzaamheden nodig. Hoewel wordt getracht om zo efficiënt en duurzaam mogelijk te bouwen, is het niet mogelijk om een volledig stikstofemissieloze realisatiefase te bewerkstelligen. Er wordt gebruik gemaakt van machines, maar er is ook een verkeersaantrekkende werking door bouwverkeer.

Als peiljaar is gekozen voor de jaren 2026 en 2027.

Bouwverkeer

Om de bouw mogelijk te maken zal er sprake zijn van bouwverkeer. Voor de bouwperiode wordt er gerekend op 500 vrachten 'zwaar vrachtverkeer' om materiaal naar de bouw te vervoeren. Verder voorziet deze berekening in 200 ritten 'middelzwaar vrachtverkeer'. Daarnaast zal bouwend personeel zorgen voor 3.000 ritten met 'licht verkeer'. De aantallen zijn ruim ingeschat en verdubbeld ingevoerd (verkeer gaat heen én weer).

De verdeling voor het gebruik van de noordelijke en zuidelijke ontsluitingsroute is in de realisatiefase onder beide routes gelijk onderverdeeld.

Tevens is het stationair draaien van het aantal vrachten zwaar vrachtverkeer opgenomen in de berekening middels een bronlijn door het gehele plangebied. De emissie is bepaald conform bijlage 1 van de Instructie Gegevensinvoer 2024.1, waarbij voor elk voertuig uit is gegaan van 0,5 uur stationair draaien.

Voor de ritten licht verkeer is tevens uitgegaan van 1 koude start per voertuig, ervan uitgaande dat dit werkend personeel betreft die de gehele dag op locatie aanwezig zijn.

Inzet mobiele werktuigen

Om de bouw mogelijk te maken, zal gebruik gemaakt worden van mobiele werktuigen. Er is gerekend op de inzet van werktuigen zoals is opgenomen in bijlage 4.

Daarnaast wordt gebruik gemaakt van elektrisch materieel. Hierbij vindt er geen stikstofemissie plaats, waardoor dit materieel niet is ingevoerd.

Conclusie

De rekenresultaten zijn te vinden in bijlage 2 en 3. Er zijn geen rekenresultaten gevonden hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.

3. Conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat er door de gewenste ontwikkeling geen strijdigheden ontstaan met de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied. Er vindt geen stikstofdepositie plaats op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.



kubiek

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Kubiek Ruimtelijke Plannen
Standerdmolen/Peilmolen,
2964 HP Groot-Ammers

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Groot-Ammers - Brede school De Molenbuurt
Realisatie schoolcomplex

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rb5NnhzNgdr8
27 mei 2025, 09:47
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruikersfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2028	1,7 kg/j	25,6 kg/j

Resultaten

Gebruikersfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

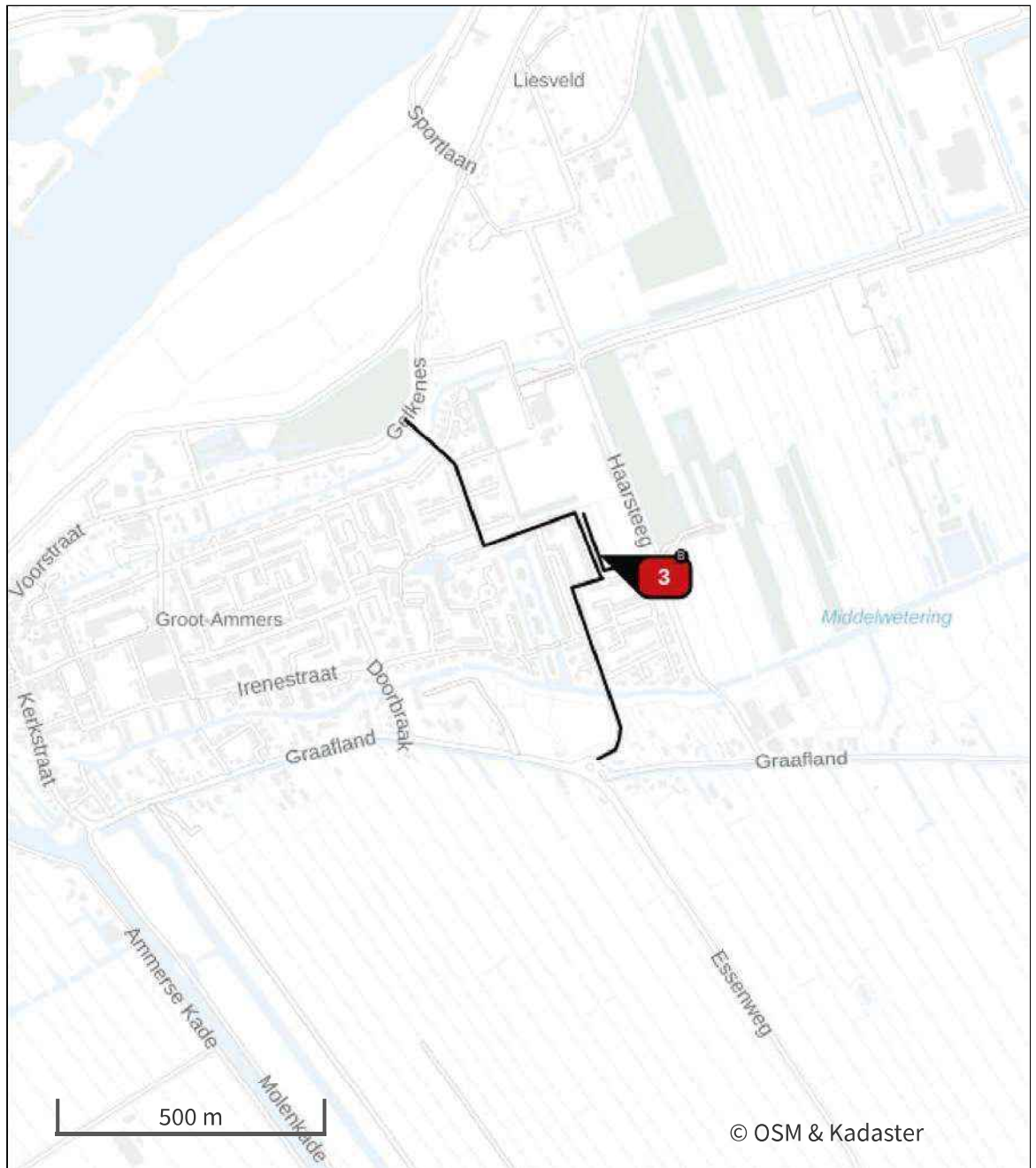








Gebruikersfase (Beoogd), rekenjaar 2028

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3 Verkeer Koude start: overig Koude starts	0,3 kg/j	2,3 kg/j
1 Verkeersnetwerk	1,4 kg/j	23,3 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).



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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruikersfase, Rekenjaar 2028

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersgeneratie gebruikersfase (zuidelijke ontsluitingsroute)		Links	Rechts	NO _x	6,4 kg/j
Locatie	X:116953,94 Y:437393,33	Type scherm	-	-	NO ₂	0,8 kg/j
Lengte	423,10 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	275,1 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,3 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersgeneratie gebruikersfase (noordelijke ontsluitingsroute)		Links	Rechts	NO _x	16,9 kg/j
Locatie	X:116750,89 Y:437618,39	Type scherm	-	-	NO ₂	2,2 kg/j
Lengte	609,14 m	Hoogte	-	-	NH ₃	1,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	510,9 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,3 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts	NO _x	2,3 kg/j
Locatie	X:116954,85 Y:437596,38	NH ₃	0,3 kg/j
Lengte	167,29 m		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	24,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

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 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba
Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://link.aerius.nl/website>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Kubiek Ruimtelijke Plannen
Standerdmolen/Peilmolen,
2964 HP Groot-Ammers

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Groot-Ammers - Brede school De Molenbuurt
Realisatie schoolcomplex

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RNCgaUngmSEd
27 mei 2025, 09:53
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Realisatiefase 2026 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	2,1 kg/j	59,4 kg/j


Resultaten

Realisatiefase 2026 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

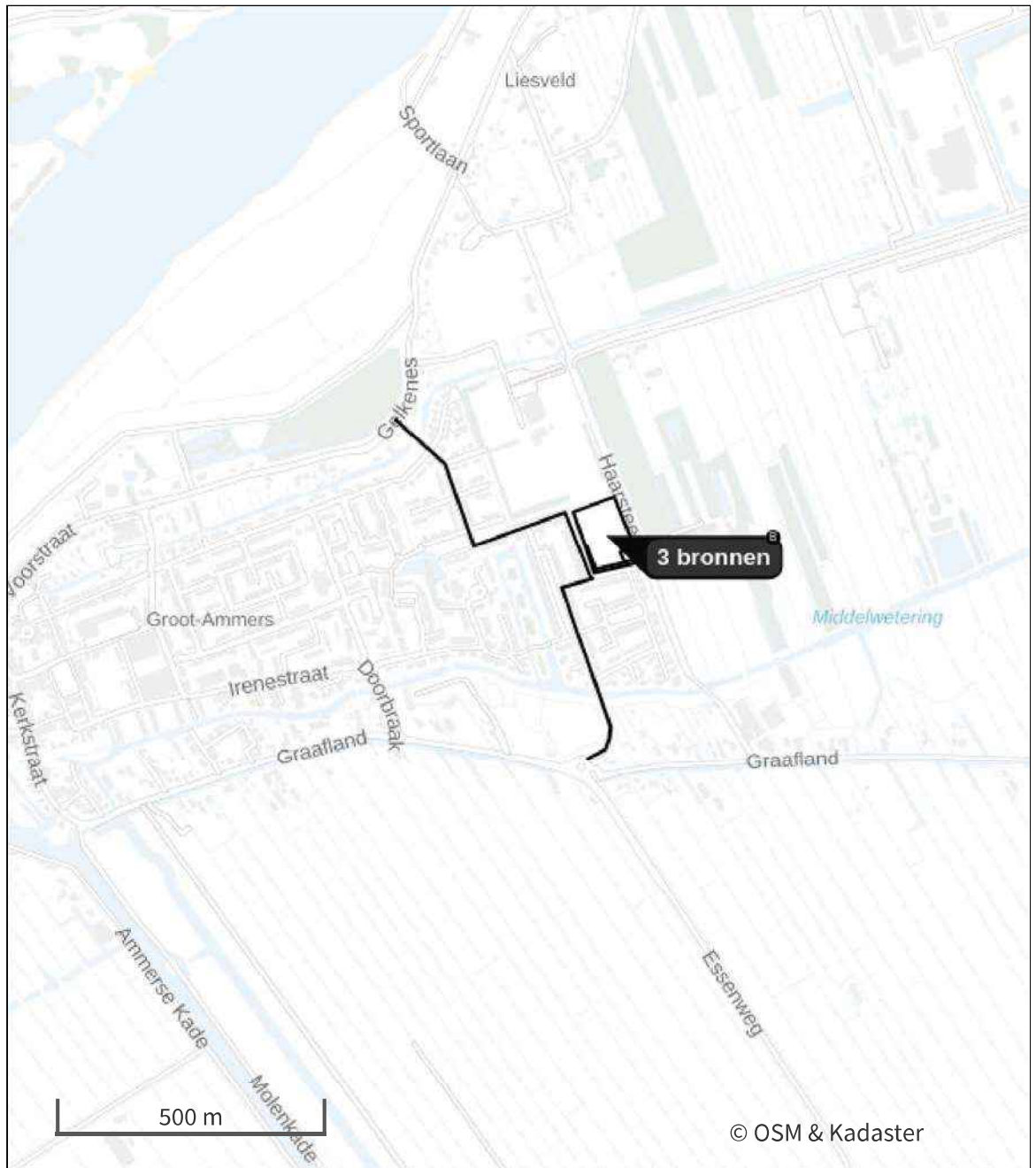
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		







Realisatiefase 2026 (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Inzet materieel realisatiefase	1,9 kg/j	46,9 kg/j
4 Verkeer Koude start: overig Koude starts	64,4 g/j	0,4 kg/j
5 Anders... Anders... Stationair draaien	0,1 kg/j	11,2 kg/j
 Verkeersnetwerk	19,8 g/j	0,9 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatiefase 2026" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Realisatiefase 2026, Rekenjaar 2026

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersgeneratie realisatiefase (zuidelijke ontsluitingsroute)			Links	Rechts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:116953,94 Y:437393,33			Type scherm	-	-	NO ₂ 84,3 g/j
Lengte	423,10 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 8,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	750,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	50,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	125,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersgeneratie realisatiefase (noordelijke ontsluitingsroute)			Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:116750,89 Y:437618,39			Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	609,14 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 11,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	750,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	50,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	125,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Inzet materieel realisatiefase	NO _x	46,9 kg/j
		NH ₃	1,9 kg/j
Locatie	X:116987,42 Y:437634,6		
Oppervlakte	1,10 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1079 l/j	60 u/j	64 l/j	NO _x	6,5 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1604 l/j	100 u/j	96 l/j	NO _x	9,3 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	265 l/j	20 u/j	15 l/j	NO _x	1,9 kg/j
					NH ₃	63,6 g/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3597 l/j	200 u/j	215 l/j	NO _x	20,8 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1411 l/j	100 u/j	84 l/j	NO _x	8,4 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:116972,42 Y:437570,92	NH ₃	64,4 g/j
Lengte	100,10 m		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.500,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

5 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	11,2 kg/j
Locatie	X:117031,16 Y:437597	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,1 kg/j
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,06 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

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 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba
 Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://link.aerius.nl/website>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Kubiek Ruimtelijke Plannen
Standerdmolen/Peilmolen,
2964 HP Groot-Ammers

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Groot-Ammers - Brede school De Molenbuurt
Realisatie schoolcomplex

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rs9c7aK2bVhW
27 mei 2025, 09:47
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Realisatiefase 2027 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2027	2,1 kg/j	59,4 kg/j


Resultaten

Realisatiefase 2027 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

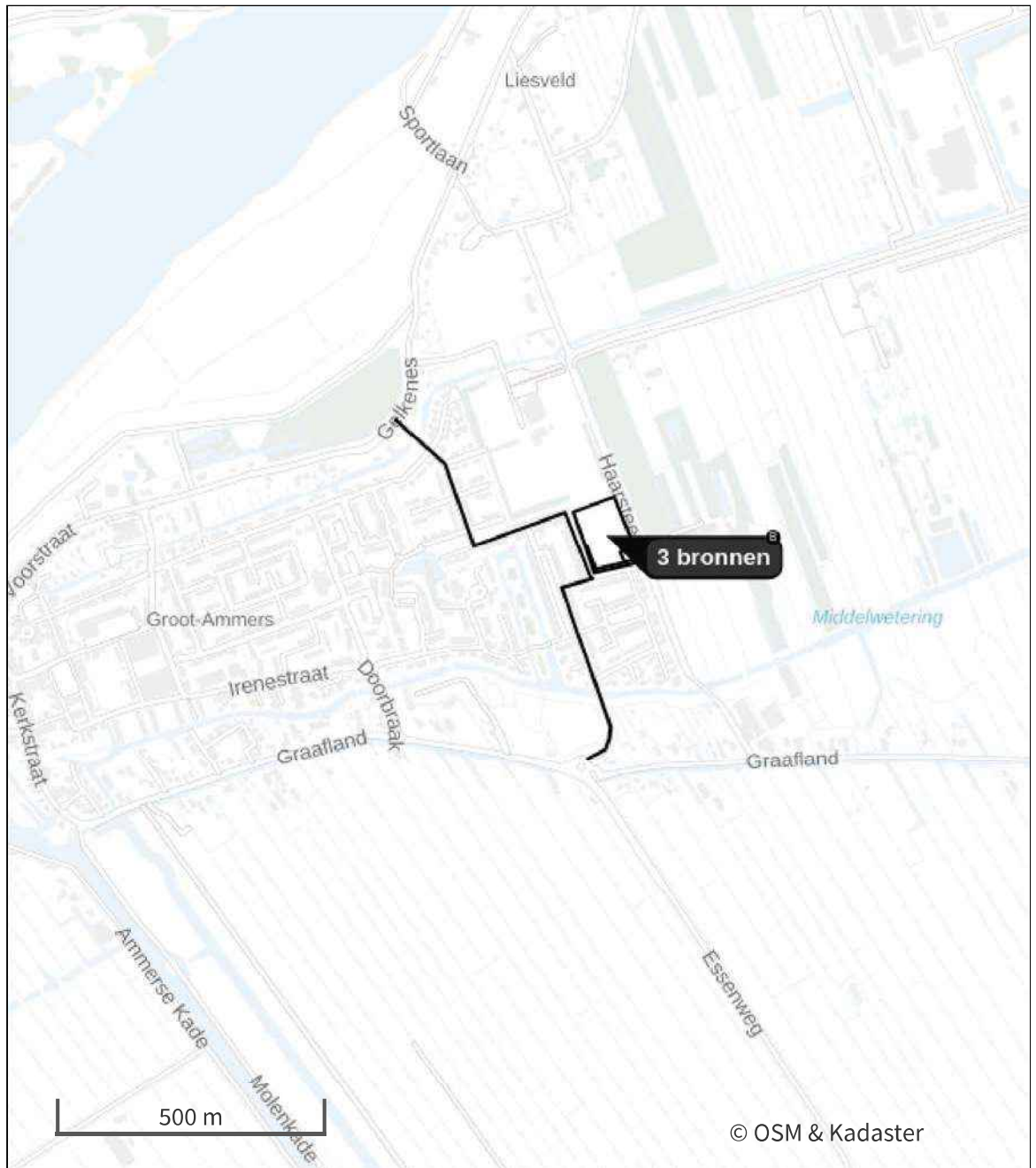
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		







Realisatiefase 2027 (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Inzet materieel realisatiefase	1,9 kg/j	46,9 kg/j
4 Verkeer Koude start: overig Koude starts	62,0 g/j	0,4 kg/j
5 Anders... Anders... Stationair draaien	0,1 kg/j	11,2 kg/j
 Verkeersnetwerk	19,7 g/j	0,9 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).



Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatiefase 2027" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Realisatiefase 2027, Rekenjaar 2027

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersgeneratie realisatiefase (zuidelijke ontsluitingsroute)		Links	Rechts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:116953,94 Y:437393,33		Type scherm	-	-	NO ₂ 83,4 g/j
Lengte	423,10 m		Hoogte	-	-	NH ₃ 8,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)		Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	750,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	50,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	125,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersgeneratie realisatiefase (noordelijke ontsluitingsroute)		Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:116750,89 Y:437618,39		Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	609,14 m		Hoogte	-	-	NH ₃ 11,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)		Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	750,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	50,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	125,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Inzet materieel realisatiefase	NO _x	46,9 kg/j
		NH ₃	1,9 kg/j
Locatie	X:116987,42 Y:437634,6		
Oppervlakte	1,10 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1079 l/j	60 u/j	64 l/j	NO _x	6,5 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1604 l/j	100 u/j	96 l/j	NO _x	9,3 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	265 l/j	20 u/j	15 l/j	NO _x	1,9 kg/j
					NH ₃	63,6 g/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3597 l/j	200 u/j	215 l/j	NO _x	20,8 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1411 l/j	100 u/j	84 l/j	NO _x	8,4 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:116972,42 Y:437570,92	NH ₃	62,0 g/j
Lengte	100,10 m		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.500,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

5 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	11,2 kg/j
Locatie	X:117031,16 Y:437597	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,1 kg/j
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,06 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

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 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Realisatiefase																		
Machine type	Stageklasse	Bouwjaar	Vermogen (kW)	Belasting type	motor- efficiëntie	Gemiddelde belasting	Groep	Draaiuren	Liters brandstof	Liters AdBlue	Cb NOx	Cu Nox	Ca Nox	Cb NH3	Cu NH3	Emissie Nox (kg)	Emissie NH3 (kg)	
Heistelling	Stage-IV - kW 75-560	2018	180	Hydrauliek - wisselende inzet	0,9227	37%	D	120	2158,09	129	0,033	0,005	-0,46	0,0002	0,000	12,48	0,52	
Graafmachine	Stage-IV - kW 75-560	2018	160	Hydrauliek - wisselende inzet	0,9227	37%	D	200	3208,98	192	0,033	0,005	-0,46	0,0002	0,000	18,58	0,77	
Betonstortor	Stage-IV - kW 75-560	2018	160	Transmissie - wisselende inzet	0,9227	30%	D	40	530,76	31	0,033	0,005	-0,46	0,0002	0,000	3,46	0,13	
Hijskraan	Stage-IV - kW 75-560	2018	180	Hydrauliek - wisselende inzet	0,9227	37%	D	400	7193,62	431	0,033	0,005	-0,46	0,0002	0,000	41,13	1,73	
Verreiker	Stage-IV - kW 75-560	2018	140	Hydrauliek - wisselende inzet	0,9227	37%	D	200	2821,15	169	0,033	0,005	-0,46	0,0002	0,000	16,36	0,68	
Totale emissie (kg/j)											92,00	3,82						
Totale emissie																		
Fase														Emissie NOx (kg/j)	Emissie NH3 (kg/j)	Totale emissie per fase (kg/j)		
Realisatiefase														92,00	3,82	95,81		
Totale emissie (kg/j)														92,00	3,82	95,81		



**Verkeersonderzoek
Molenbuurt**
Ontwikkeling brede school
Groot-Ammers

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0474138.100
definitief
22 april 2022

Verkeersonderzoek Molenbuurt

Ontwikkeling brede school Groot-Ammers

projectnummer 0474138.100

definitief

22 april 2022

Auteurs

A.P. Damen

J. Hus

Opdrachtgever

Gemeente Molenlanden

Postbus 5

2970 AA Bleskensgraaf

datum
22 april 2022

beschrijving
Definitief

vrijgave
Johannes Hus

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doelstelling	5
1.3	Uitgangspunten voor dit onderzoek	5
1.4	Leeswijzer	5
2.	Huidige situatie	6
2.1	Verkeersstructuur Groot-Ammers	6
2.2	Verkeersstudie rondweg Groot-Ammers	7
2.3	Verkeerssituatie rondom bestaande scholen	8
2.4	Geografische spreiding leerlingen huidige schoollocaties	9
3.	Verkeerseffecten	10
3.1	Locatieomschrijving	10
3.2	Geografische spreiding leerlingen	11
3.3	Aantal parkeer- en Kiss & Ride voorzieningen	11
3.4	Fietsparkeren	14
3.5	Verkeersgeneratie scholencomplex	14
3.6	Bereikbaarheid schoollocatie	15
3.7	Kerkgenootschap de Levensboom	16
4.	Verkeersmaatregelen	17
4.1	Realisatie parkeerfaciliteiten	17
4.2	Aandachtspunten en verbetervoorstellen	18
5.	Conclusie en aanbevelingen	21
5.1	Conclusies	21
5.2	Aandachtspunten en aanbevelingen	22
	Bijlage 1 - parkeerdrukmetingen	23