

BIJLAGEN BIJ TOELICHTING

PROJECT	Watertorengebied
STATUS	vastgesteld
PROJECTNUMMER	NL.IMRO.0373.BPG08005watertoren-C001
DATUM	vast te stellen 7 december 2017



COLOFON

Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer
085 - 744 08 38
085 - 744 08 37

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1	bodemonderzoek
Bijlage 2	geluidsonderzoek
Bijlage 3	flora en fauna onderzoek
Bijlage 4	natuurtoets
Bijlage 5	archeologisch onderzoek

Verkennd bodemonderzoek Watertorenweg 36 te Egmond aan Zee



Opdrachtgever: MEES Ruimte en Milieu
de heer I.M. Dias
Postbus 854
2700 AW Zoetermeer

Projectnummer: 161264

Versienummer: 1.0

Plaats, datum: IJmuiden, 29 juni 2016

Auteur: M.C. Plug MSc.

Paraaf:

Controleur: drs. J. de Gier

Paraaf:

Inhoudsopgave

pagina

1	Inleiding	3
1.1	Uitgangspunten van het bodemonderzoek	3
1.2	Indeling van de rapportage	4
2	Vooronderzoek.....	5
2.1	Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie.....	5
2.2	Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	5
2.3	Achtergrondgehalten.....	6
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	6
2.5	Onderzoekshypothese en -strategie	7
3	Uitgevoerd bodemonderzoek.....	8
3.1	Onderzoeksmethode	8
3.2	Uitgevoerd onderzoeksprogramma	8
4	Resultaten.....	10
4.1	Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	10
4.2	Bodemnormering	10
4.3	Samenvatting toetsingsresultaten	10
4.4	Interpretatie van de analyseresultaten	12
5	Conclusies en aanbevelingen.....	13

Bijlagen

1	Tekeningen
1.1	Topografische ligging
1.2	Overzichtstekening
1.3	Locatiefoto's
2	Boorprofielen
3	Analyserapporten
3.1	Analyserapport grond
3.2	Analyserapport grondwater
4	Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen
4.1	Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grond
4.2	Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater
5	Bodemnormering
6	Overzicht wet- en regelgeving bodem
7	Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

1 Inleiding

In opdracht van MEES Ruimte en Milieu heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) op 3 juni 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Watertorenweg 36 te Egmond aan Zee. Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een voorgenomen locatieontwikkeling. De aanwezige bebouwing zal worden gesloopt, waarna er nieuwbouw zal plaats vinden. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Erkenning

Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of instelling door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

BK Ingenieurs B.V. is voor de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' in het bezit van het procescertificaat met nummer VB-075 afgegeven door SGS INTRON Certificatie B.V. Voor het uitvoeren van (het milieuhygiënisch veldwerk bij) bodemonderzoek beschikt BK Ingenieurs B.V. over erkenning afgegeven door de afdeling Bodem+ van de directie RWS Leefomgeving. Deze erkenning is van toepassing op de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. BK Ingenieurs B.V. beschikt over personeel dat geregistreerd staat onder deze erkenning.

Onafhankelijkheid

In deze context verklaart BK dat hij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.

In bijlage 7 verklaren de veldwerkers, betrokken bij de uitvoering van het bodemonderzoek op de locatie, dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het verkennend bodemonderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725 uit 2009).
- Het bodemonderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740 uit 2009).
- Het onderzoek moet een relatie leggen tussen de oorza(a)k(en)/bron(nen) en de geconstateerde verontreiniging aan de hand van de historische en actuele gegevens.
- Het bodemonderzoek, de monsterneming en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

1.2 Indeling van de rapportage

Het bodemonderzoek bestaat uit vijf hoofdstukken. Het vooronderzoek dat omschreven is in hoofdstuk 2 omvat historische en actuele locatiegegevens. Verder worden in het vooronderzoek de regionale bodemopbouw, regionale geohydrologie en de onderzoekshypothese en -strategie beschreven. Het uitgevoerde bodemonderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de chemische analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

Het standaard vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van:

- een inspectie van de onderzoekslocatie:
op 3 juni 2016 uitgevoerd voorafgaand aan het veldwerk door de heer J.G. den Exter;
- www.bodemloket.nl
- www.topotijdreis.nl
- het interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- informatie van de opdrachtgever:
contactpersoon de heer I.M. Dias;
- informatie uit het archief RUD Noord-Holland Noord

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De locatie betreft een voormalige sporthal, de omliggende parkeerplaatsen en een braakliggend terrein waar voorheen een zwembad gevestigd was. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 14.750 m².

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. Het gebied is kadastraal geregistreerd als gemeente Egmond aan Zee, sectie A, nummers 5313, 5314, 5315, 5317 en 5636.

De sporthal is gebouwd in 1979, hiervoor was het terrein duinlandschap met plaatselijk wat extensieve landbouw. Het voormalige zwembad is in 2009 gesloopt.

Op het nog aanwezige sportcomplex is voor zover bekend geen asbestinventarisatie uitgevoerd. Aangezien er geen informatie bekend is over de aanwezigheid van puin in de bodem of eerdere bebouwing op de locatie, is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van asbest.

2.2 Voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie

Op een deel van de locatie is in 1994 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd [1]. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een uitbreiding van het sportcentrum op het zuidoostelijk deel van het onderzoeksterrein en had tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te bepalen.

Ter plaatse van één boring werd op een diepte van 1,4 tot 1,6 een sterk verhoogd gehalte met PAK aangetoond, deze verhoging kon gecorreleerd worden aan aangetroffen roet en asresten. Naast de sterke plaatselijke verontreiniging met PAK zijn in de boven- en ondergrond licht verhoogde gehalten met zink, PAK en EOX aangetroffen. De sterke verontreiniging met PAK is vermoedelijk afgegraven tijdens de bouwwerkzaamheden.

(1) Verkennend bodemonderzoek locatie Sportcentrum te Egmond aan Zee, uitgevoerd door Grontmij in opdracht van sportcentrum Egmond, met kenmerk Doc.7630, gedateerd op 25 februari 1994.

2.3 Achtergrondgehalten

Op de Bodemkwaliteitskaart (BKK) opgesteld door RUD Noord-Holland Noord is de locatie gelegen in zone B6. Dit houdt in dat in de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) lichte verontreinigingen met PAK en PCB en in de ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv) lichte verontreinigingen met PCB kunnen worden aangetroffen.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruikgemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (19 west/oost opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning TNO) en van "Het Digitaal Geologisch Model DMG v 2.2, het Hydrogeologisch Model REGIS II v.2.1 en GeoTOP" van TNO-NITG. Hieronder zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

tabel 1: regionale bodemopbouw

Diepte	Geohydrologische eenheid	Lithologie	Stratigrafische eenheid
8,5 m +NAP t/m 8,0 m +NAP	Antropogene afzettingen	zeer fijn tot zeer grof zand, mogelijk met puin of huisafval	Antropogene afzettingen
8 m +NAP t/m 0 m NAP	Freatisch Pakket (duinen)	zand, zeer fijn tot matig fijn (duinzand)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
0 m -NAP t/m 40 m -NAP	Deklaag	zand, matig fijn tot zeer grof, schelphoudend	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
40 m -NAP t/m 49 m - NAP	Eerste Watervoerend Pakket	zand, zeer fijn tot matig fijn, kleilig tot siltig	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
49 m -NAP t/m 52 m - NAP	Eerste Scheidende Laag	klei, siltig tot zandig, lokaal hu-meus	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
52 m -NAP t/m 180 m - NAP	Tweede Watervoerend Pakket	zand, zeer fijn tot matig grof, schelphoudend	Formaties van Eem, Drenthe, Sterksel, Peize en Waalre

In bovenstaande tabel 1 staat de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven. De lokale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken. Vooral de lokale opbouw van het Freatisch Pakket en de Deklaag is van invloed op het verspreidingsrisico van mobiele verontreinigingen.

Met behulp van de TNO-kaarten zijn de stromingsrichting en de stijghoogte van het grondwater in het Freatisch Pakket en de Deklaag niet vast te stellen. Er is vanuit gegaan dat het grondwater op de onderzoekslocatie in de richting van de aangrenzende oppervlaktewater stroomt. Door een lokale afwijking van de bodemopbouw en de aanwezigheid van grondwateronttrekkingen kan de plaatselijke stromingsrichting van het grondwater hiervan afwijken.

De stroming van het grondwater in het Eerste en Tweede Watervoerend Pakket is zuidoostelijk gericht. De stijghoogte van het grondwater in het Eerste Watervoerend Pakket bedraagt circa 0,5 m +NAP.

De grondwaterstand in het Freatisch Pakket ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich op circa 2,7 m -mv. De maaiveldhoogte bedraagt circa 8,5 m +NAP. De grondwaterstand bevindt zich dus op circa 5,7 m +NAP.

Omdat de grondwaterstand in het Freatisch Pakket hoger is dan de stijghoogte in het Eerste Watervoerend Pakket is sprake van neerwaartse grondwaterstroming van de Deklaag naar het Eerste Watervoerend Pakket.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Onderzoekshypothese en -strategie

Tijdens het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waardoor de aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie wordt verwacht. De hypothese is daarom 'onverdacht op het voorkomen van verontreinigingen anders dan die op basis van de BKK kunnen worden verwacht'.

De onderzoeksstrategie voor de locatie voldoet aan de Nederlandse Norm 5740, strategie 'onverdacht'. De locatie is niet verdacht op het voorkomen van asbest. toch zullen de boringen aanvullend uitgebreid worden met graafgaten om de aanwezigheid van asbest verder uit te sluiten.

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 3 juni 2016. Het grondwatermonster is conform de norm minimaal één week na plaatsing van de peilbuis op 19 juni 2016 genomen. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door personen die voor de betreffende werkzaamheden bij Bodem+ geregistreerd staan onder de erkenning van BK Ingenieurs B.V. In bijlage 7 staan de namen van alle bij het project betrokken veldwerkers en/of boormeesters vermeld.

3.1 Onderzoeksmethode

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018.

Het boor- en monsternemingsgereedschap waarvan bij het bodemonderzoek gebruikgemaakt is, staat per boring beschreven in de boorprofielen in bijlage 2.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Er is onder andere gelet op indicaties voor verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. Verder zijn bij de uitvoering van het veldwerk het maaiveld en de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De visuele inspectie betreft geen onderzoek conform de NEN 5707 en geeft alleen een indicatie van de mogelijke aanwezigheid van asbest op de locatie. De veldwerkers hebben met goed gevolg de cursus 'asbest herkennen' gevolgd.

3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

In tabel 2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

tabel 2: uitgevoerd onderzoeksprogramma

Aantal boringen / graafgaten	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
18 x tot 0,5 m -mv 5 x tot 2,0 m -mv 26 x graafgat	3①	7 x NEN 5740 standaardpakket grond	3 x NEN 5740 standaardpakket grondwater

m -mv meters beneden maaiveld

① de bovenkant van het filter staat circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand

Aan de hand van de aangetroffen bodemopbouw en antropogene bijmengingen zijn mengmonsters ten behoeve van de laboratoriumanalyses samengesteld.

De samenstelling van het NEN 5740 standaardpakket grond en het NEN 5740 standaardpakket grondwater is vastgelegd in de NEN 5740. Het 'NEN 5740 standaardpakket grond' betreft analyse van lutum, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM), minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en PCB.

Het 'NEN 5740 standaardpakket grondwater' betreft analyse van minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige chloorkoolwaterstoffen, vluchtige aromaten en nftaleen. Van de grondwatermonsters zijn ook de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) bepaald.

De voorbehandeling voor de monsters van grond en grondwater zijn conform AS3000 uitgevoerd. De monsters zijn aangeleverd bij de laboratoria van ALcontrol Laboratories B.V. die RvA-geaccrediteerd zijn en erkend zijn in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor analyse en conservering van grond, baggerspecie en grondwater onder AS3000. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De locaties van de verrichte boringen en geplaatste peilbuizen zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2. In bijlage 1.4 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

4 Resultaten

4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem tot 4,5 m -mv uit matig fijn, zwak siltig, zwak humeus zand bestaat. Het grondwater bevond zich tijdens de veldwerkzaamheden rond de 3,0 m -mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld, in de geplaatste graafgaten en in de opgeboorde grond.

4.2 Bodemnormering

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van ALcontrol dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4.

In bijlage 5 is een uitgebreide toelichting opgenomen over de omrekening naar standaardbodem (conform de Regeling bodemkwaliteit onderdeel III), de geldende (land)bodem-normwaarden en de regels voor het vaststellen van een overschrijding van de normwaarden (conform de Rbk onderdeel IV).

Bijlage 6 bevat een overzicht van de wet- en regelgeving voor bodem. De volledige tekst van de bodemnormering is verkrijgbaar via www.overheid.nl.

4.3 Samenvatting toetsingsresultaten

De analyseresultaten, de getoetste gestandaardiseerde gehalten en de normwaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 3 en tabel 4 staan de stoffen vermeld waarvan het gestandaardiseerd gehalte in grond of de concentratie in grondwater de normwaarden voor grond en grondwater overschrijden. Met "gestandaardiseerd" wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodem.

tabel 3: overschrijding van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond

Monster-code	Boringen	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyse	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]
BG1	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007	0,0 - 0,5	-	Standaard NEN 5740 grondpakket	-	-	-
BG2	008, 009, 010, 011, 012, 020, 023	0,0 - 0,5	-	Standaard NEN 5740 grondpakket	-	-	-
BG3	014, 015, 016, 017, 018	0,0 - 0,5	-	Standaard NEN 5740 grondpakket	PAK (13,8) Minerale olie (200)	-	-
BG4	013, 019, 021, 022, 024, 025, 026	0,0 - 0,5	zwak wortels	Standaard NEN 5740 grondpakket	PAK	-	-
OG1	002, 003, 009, 011, 014, 020, 022, 023	0,5 - 1,0	-	Standaard NEN 5740 grondpakket	-	-	-
OG2	003, 020, 023	1,5 - 3,0	sporen beton, sporen baksteen	Standaard NEN 5740 grondpakket	-	-	-
OG3	022	1,5 - 2,0	sporen kolen	Standaard NEN 5740 grondpakket	-	-	-

> AW : gestandaardiseerd gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
 > T : gestandaardiseerd gehalte groter dan de tussenwaarde ($(AW + I) / 2$) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
 > I : gestandaardiseerd gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
 - : geen gestandaardiseerd gehalte boven de betreffende normwaarde

tabel 4: overschrijding van de normwaarde door concentratie in grondwater

Grond-water-monster-code	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Electrische geleidbaarheid (µS/cm)	Zuurgraad (-)	Troebelheid (NTU)	Uitgevoerde analyses	> S [µg/l]	> T [µg/l]	> I [µg/l]
002-01-1	3,20 - 4,20	2,92	950	7,0	0.4	Standaard NEN 5740 grondwaterpakket	-	-	-
020-01-1	3,50 - 4,50	3,25	880	6,8	8.22	Standaard NEN 5740 grondwaterpakket	-	-	-
023-01-1	3,50 - 4,50	2,86	770	7,0	0.26	Standaard NEN 5740 grondwaterpakket	-	-	-

> S : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
 > T : concentratie groter dan de tussenwaarde ($(S + I) / 2$) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
 > I : concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
 - : geen concentratie boven de betreffende normwaarde
 NTU : Nephelometric Turbidity Unit;

4.4 Interpretatie van de analyseresultaten

In de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten PAK en minerale olie aangetroffen (zie tabel 3). De licht verhoogde gehalten PAK waren aan de hand van de BKK te verwachten. De lichte verhoogde gehalten minerale olie zijn mogelijk te relateren aan het gebruik van dit deel van de locatie als parkeerplaats. Het is onduidelijk wanneer de verontreinigingen ontstaan zijn.

In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde concentraties met de gemeten parameters aangetoond.

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

5 Conclusies en aanbevelingen

Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit vastgelegd. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten PAK en minerale olie aangetoond, waarvan PAK aan de hand van de BKK te verwachten was en de minerale olie mogelijk het gevolg van het gebruik van dit deel van de locatie als parkeerplaats.

De hypothese 'onverdacht op het voorkomen van verontreinigingen anders dan die op basis van de BKK kunnen worden verwacht' is deels juist gebleken.

Gezien de lichte mate van verontreiniging wordt het uitvoeren van een nader bodemonderzoek niet noodzakelijk. Op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bestaat volgens ons geen bezwaar voor de voorgenomen locatieontwikkeling.

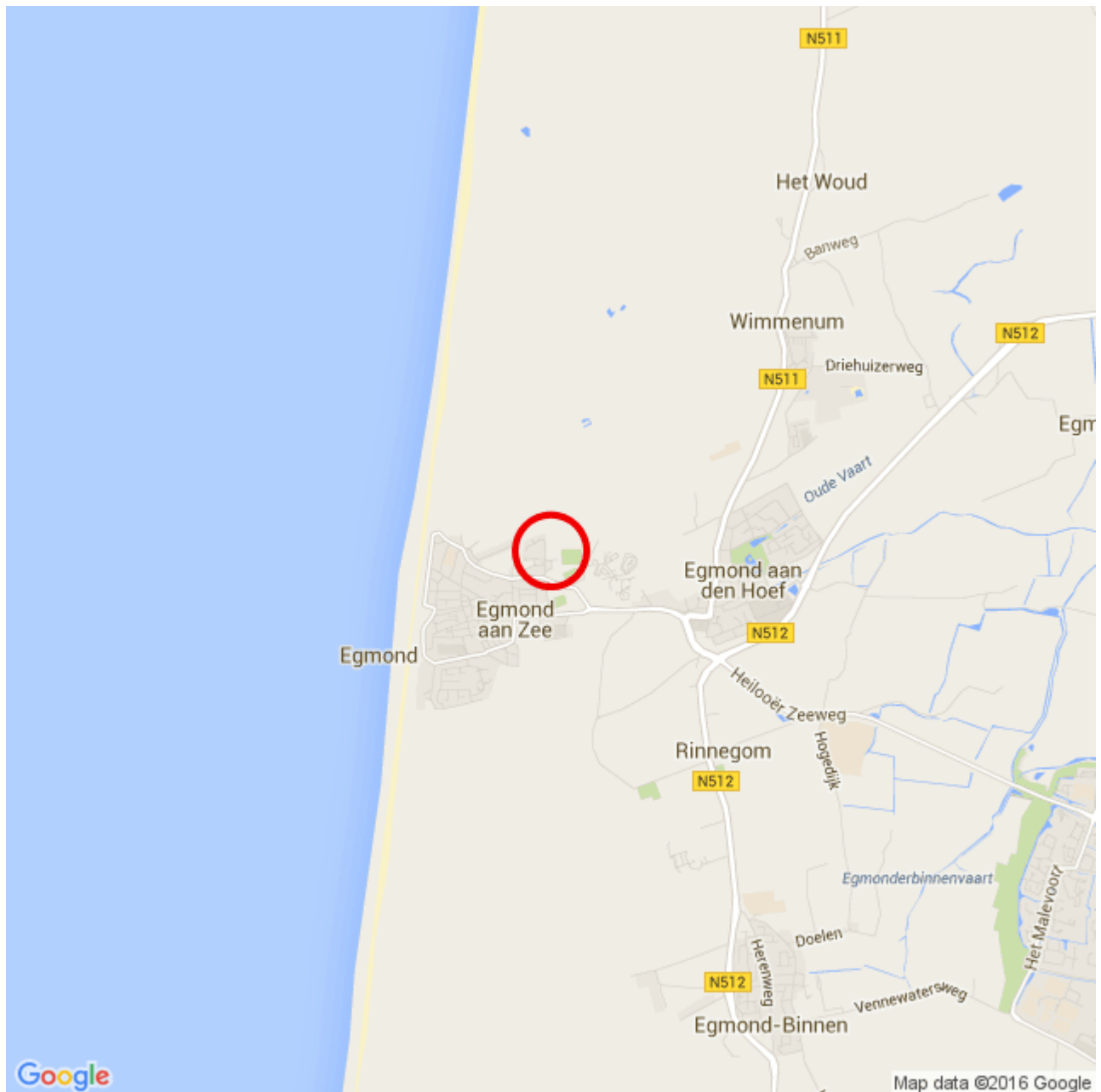
Het bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater. Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van twee tot vijf jaar. De exacte geldigheidstermijn is afhankelijk van het bevoegd gezag dat het onderzoek beoordeelt.

Bijlage

1 Tekeningen

Bijlage

1.1 Topografische ligging



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Bron: © Google Maps

www.bkingenieurs.nl

bk

asbest
civil&sport
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid & trillingen
caribbeaan
bouw fysica
certijn vastgoed-
beheer
projectmanagement
duurzaamheid
maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING

Watertorenweg 36 te Egmond aan Zee

TEKENINGOMSCHRIJVING

Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER

Mees Ruimte & Milieu bv

PROJECTNUMMER

161264

BIJLAGENUMMER

1.1

DATUM

1-6-2016

GETEKEND

M.C. Plug

GECONTROLEERD

M.C. Plug

FORMAAT

A4

STATUS

Definitief

SCHAAL

nvt

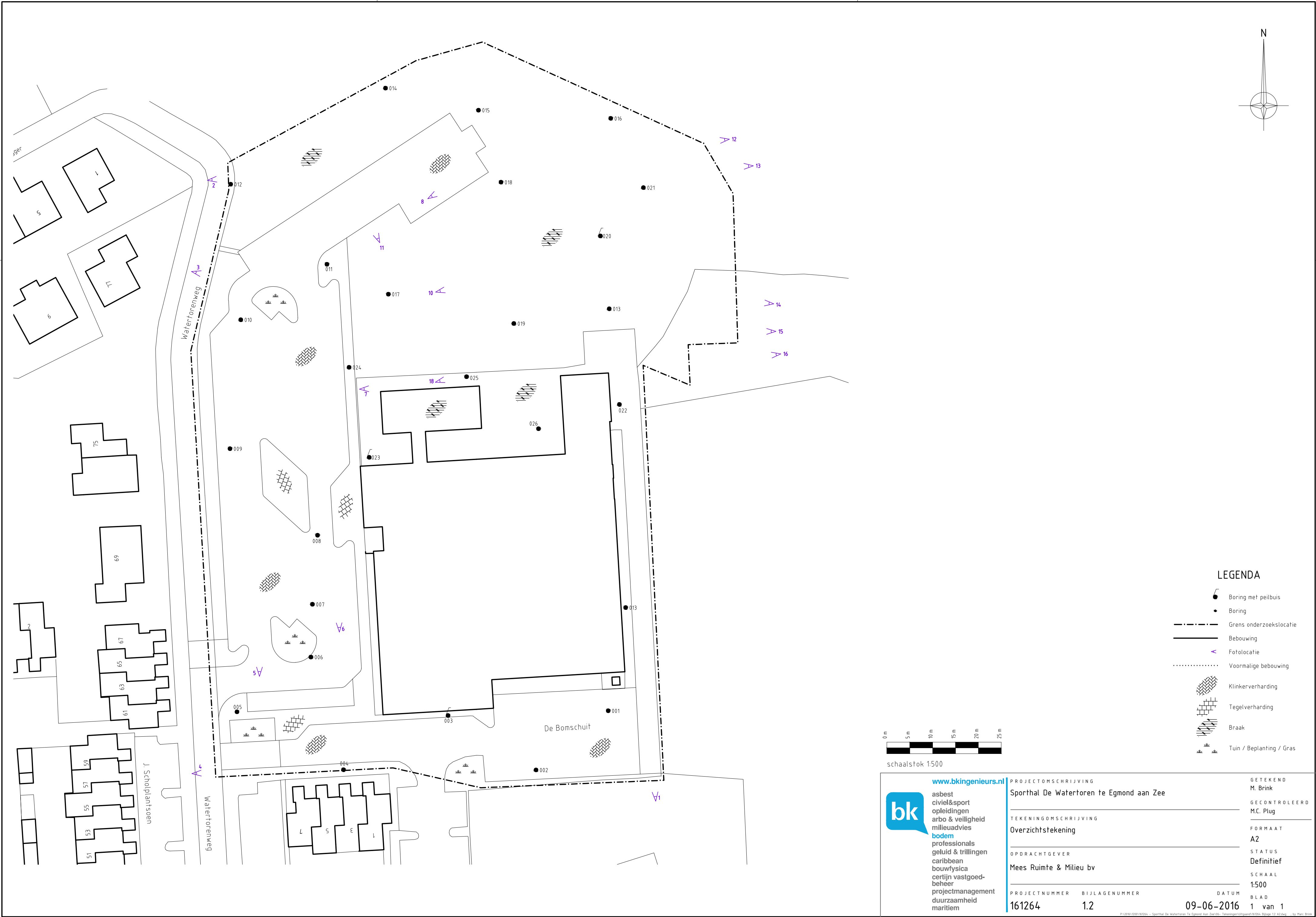
BLAD

1 van 1

Bijlage

1.2 Overzichtstekening

Schaal 1 : 500



LEGENDA

- Boring met peilbuis
- Boring
- Grens onderzoekslocatie
- Bebouwing
- Fotolocatie
- Voormalige bebouwing
- Klinkerverharding
- Tegelverharding
- Braak
- Tuin / Beplanting / Gras



schaalstok 1:500

Bijlage

1.3 Locatiefoto's

Aantal pagina's: 9

Foto 1



Foto 2



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Watertorenweg 36 te Egmond aan Zee		
Type:	Verkennd onderzoek, VKB 2001 en 2002	Project:	161264
Opdrachtgever:	Mees Ruimte & Milieu bv	Datum:	3-jun-2016
Projectleider:	M.C. Plug	Bijlage:	1.3

Foto 3



Foto 4



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Watertorenweg 36 te Egmond aan Zee		
Type:	Verkennd onderzoek, VKB 2001 en 2002	Project:	161264
Opdrachtgever:	Mees Ruimte & Milieu bv	Datum:	21-jun-2016
Projectleider:	M.C. Plug	Bijlage:	1.3

Foto 5



Foto 6



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Watertorenweg 36 te Egmond aan Zee		
Type:	Verkennd onderzoek, VKB 2001 en 2002	Project:	161264
Opdrachtgever:	Mees Ruimte & Milieu bv	Datum:	21-jun-2016
Projectleider:	M.C. Plug	Bijlage:	1.3

Foto 7



Foto 8



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Watertorenweg 36 te Egmond aan Zee		
Type:	Verkennd onderzoek, VKB 2001 en 2002	Project:	161264
Opdrachtgever:	Mees Ruimte & Milieu bv	Datum:	21-jun-2016
Projectleider:	M.C. Plug	Bijlage:	1.3

Foto 9



Foto 10



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Watertorenweg 36 te Egmond aan Zee		
Type:	Verkennd onderzoek, VKB 2001 en 2002	Project:	161264
Opdrachtgever:	Mees Ruimte & Milieu bv	Datum:	21-jun-2016
Projectleider:	M.C. Plug	Bijlage:	1.3

Foto 11



Foto 12



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Watertorenweg 36 te Egmond aan Zee		
Type:	Verkennd onderzoek, VKB 2001 en 2002	Project:	161264
Opdrachtgever:	Mees Ruimte & Milieu bv	Datum:	21-jun-2016
Projectleider:	M.C. Plug	Bijlage:	1.3

Foto 13



Foto 14



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Watertorenweg 36 te Egmond aan Zee		
Type:	Verkennd onderzoek, VKB 2001 en 2002	Project:	161264
Opdrachtgever:	Mees Ruimte & Milieu bv	Datum:	21-jun-2016
Projectleider:	M.C. Plug	Bijlage:	1.3

Foto 15



Foto 16



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Watertorenweg 36 te Egmond aan Zee		
Type:	Verkennd onderzoek, VKB 2001 en 2002	Project:	161264
Opdrachtgever:	Mees Ruimte & Milieu bv	Datum:	21-jun-2016
Projectleider:	M.C. Plug	Bijlage:	1.3

Foto 17



Foto 18



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Watertorenweg 36 te Egmond aan Zee		
Type:	Verkennd onderzoek, VKB 2001 en 2002	Project:	161264
Opdrachtgever:	Mees Ruimte & Milieu bv	Datum:	21-jun-2016
Projectleider:	M.C. Plug	Bijlage:	1.3

Bijlage

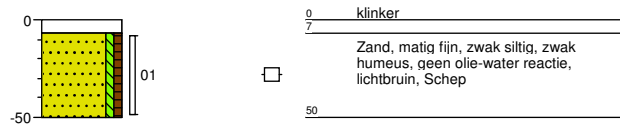
2 Boorprofielen

Aantal pagina's: 7 (inclusief legenda)

Boring: 001

datum: 03-06-2016

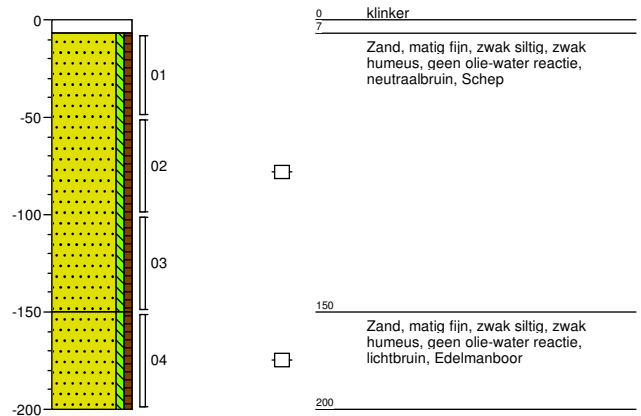
veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)



Boring: 002

datum: 03-06-2016

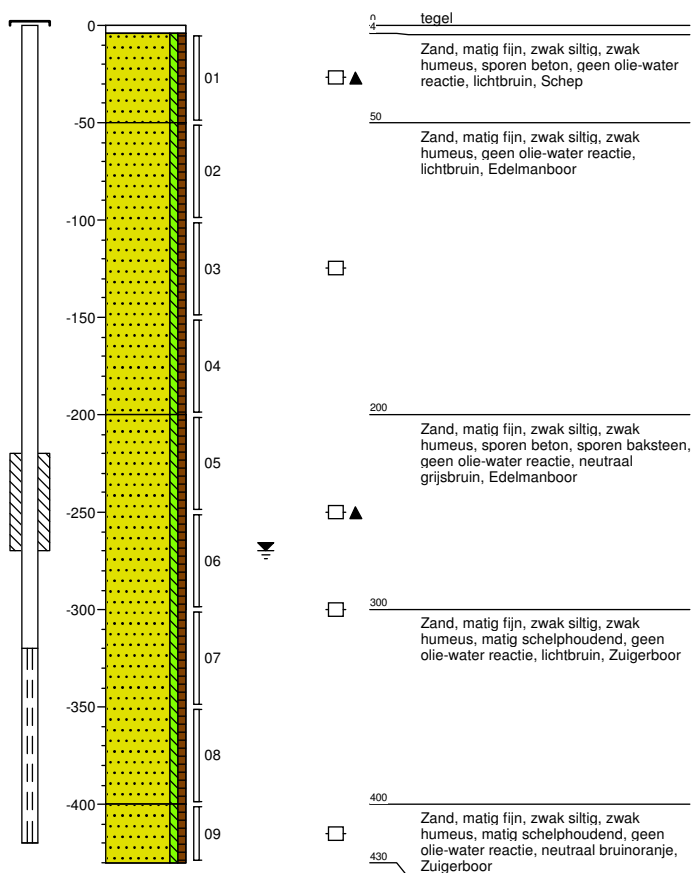
veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)



Boring: 003

datum: 03-06-2016

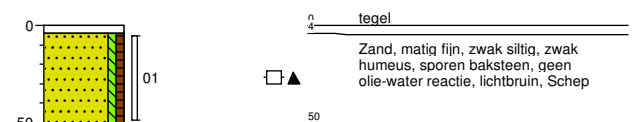
veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)



Boring: 004

datum: 03-06-2016

veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)



Project:

Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee

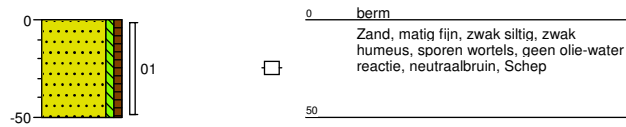
Projectnummer:

161264

Boring: 005

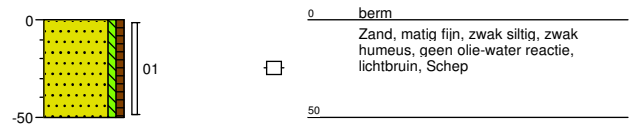
datum: 03-06-2016

veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)

**Boring: 006**

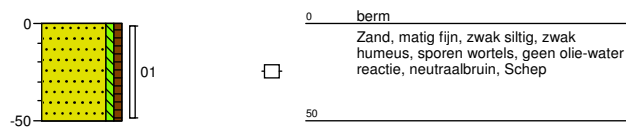
datum: 03-06-2016

veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)

**Boring: 007**

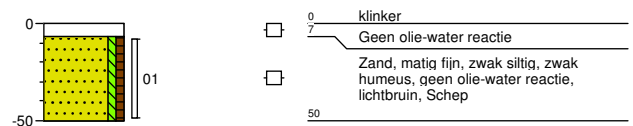
datum: 03-06-2016

veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)

**Boring: 008**

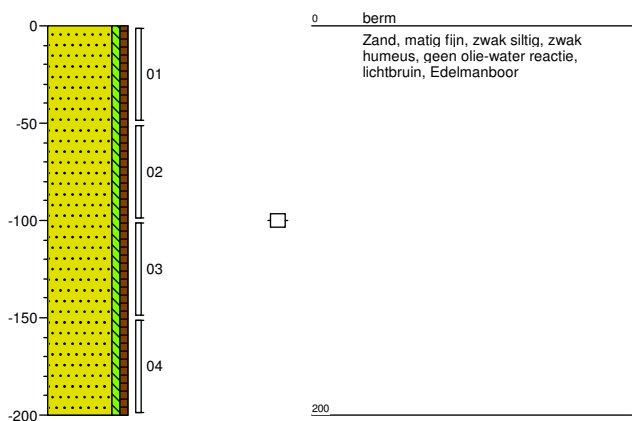
datum: 03-06-2016

veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)

**Boring: 009**

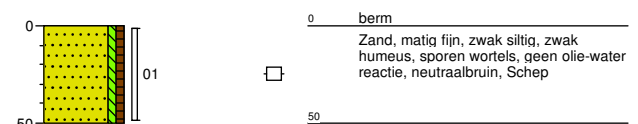
datum: 03-06-2016

veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)

**Boring: 010**

datum: 03-06-2016

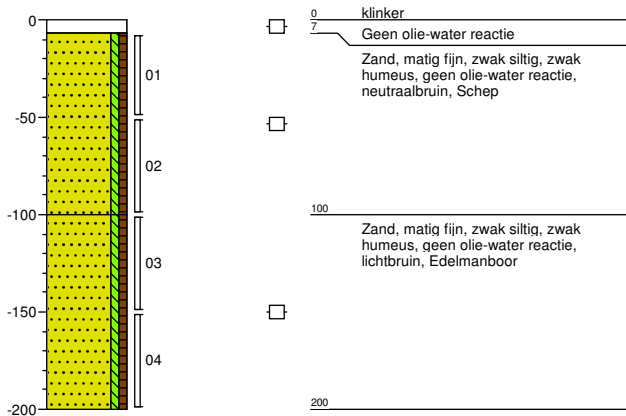
veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)

**Project:****Projectnummer:****Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee****161264**

Boring: 011

datum: 03-06-2016

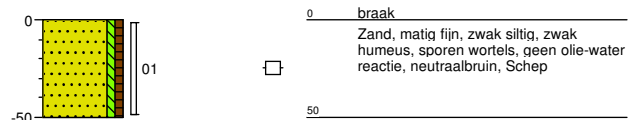
veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)



Boring: 012

datum: 03-06-2016

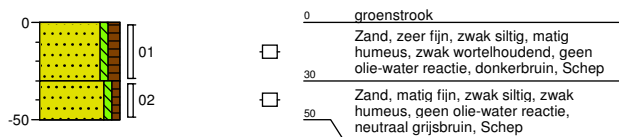
veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)



Boring: 013

datum: 03-06-2016

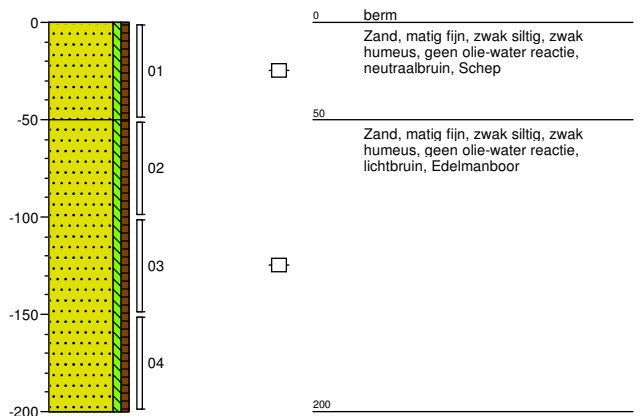
veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)



Boring: 014

datum: 03-06-2016

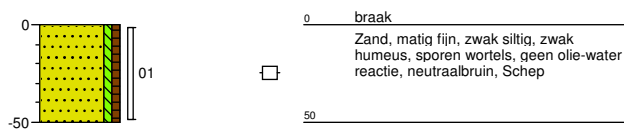
veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)



Boring: 015

datum: 03-06-2016

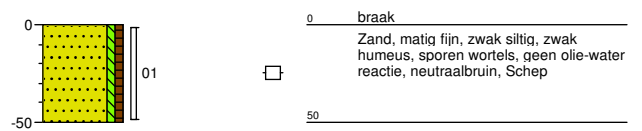
veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)



Boring: 016

datum: 03-06-2016

veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)



Project:

Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee

Projectnummer:

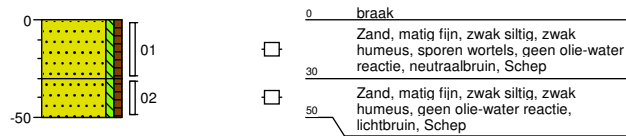
161264

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Boring: 017

datum: 03-06-2016

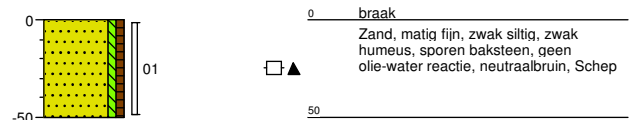
veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)



Boring: 018

datum: 03-06-2016

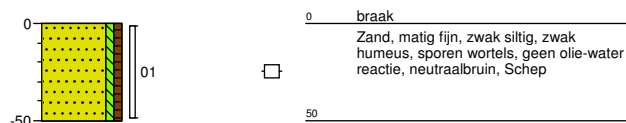
veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)



Boring: 019

datum: 03-06-2016

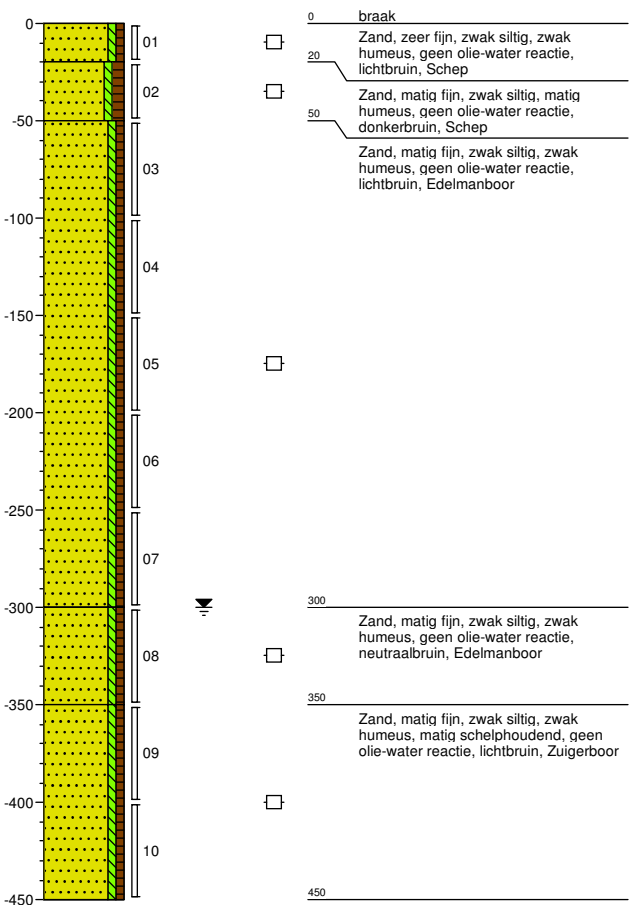
veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)



Boring: 020

datum: 03-06-2016

veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)



Project:

Projectnummer:

Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee

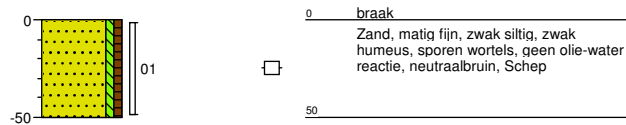
161264

Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Boring: 021

datum: 03-06-2016

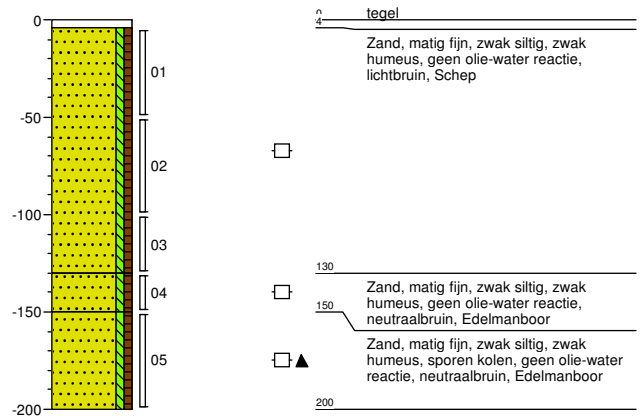
veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)



Boring: 022

datum: 03-06-2016

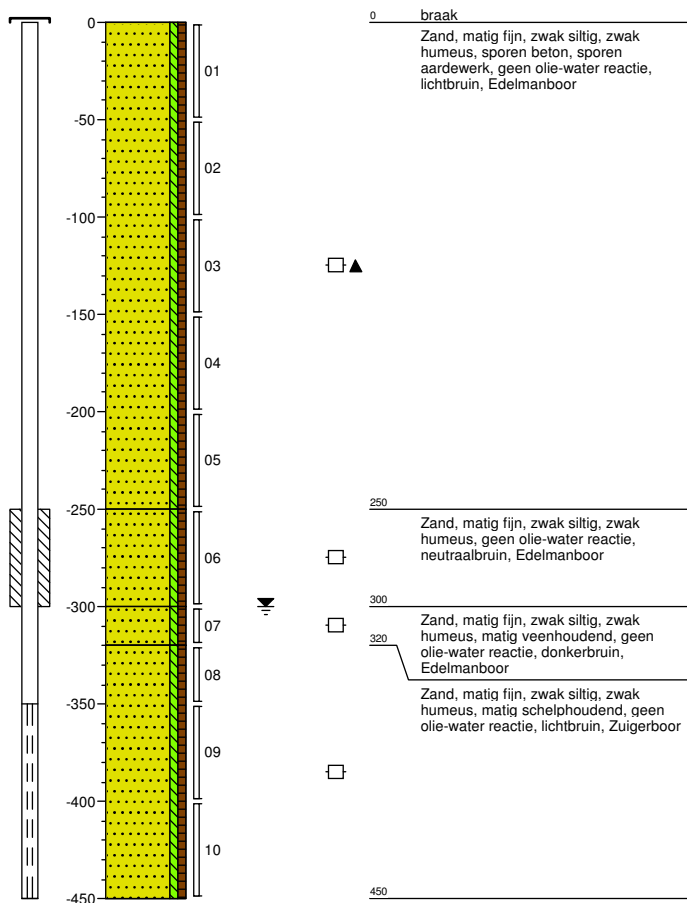
veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)



Boring: 023

datum: 03-06-2016

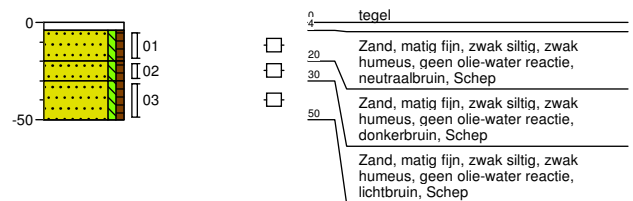
veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)



Boring: 024

datum: 03-06-2016

veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)



Project:

Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee

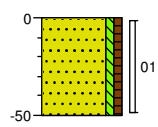
Projectnummer:

161264

Boring: 025

datum: 03-06-2016

veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)

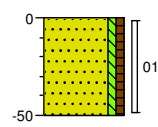


0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, lichtbruin, Schep
50	

Boring: 026

datum: 03-06-2016

veldwerker: P.zaaijer (in opleiding)

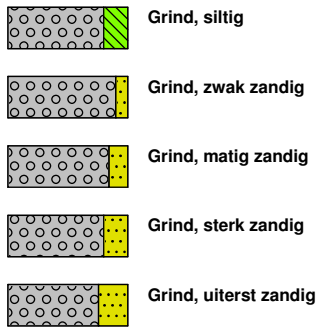


0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, lichtbruin, Schep
50	

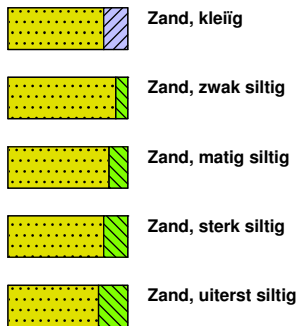
**Project:****Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee****Projectnummer:****161264**Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

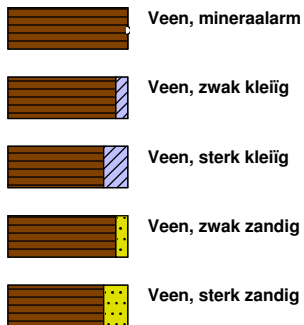
grind



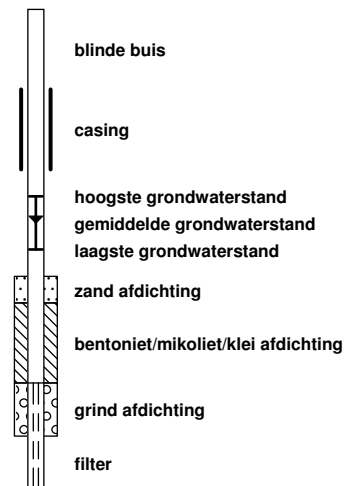
zand



veen



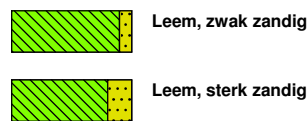
peilbuis



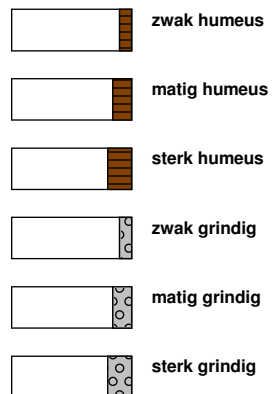
klei



leem



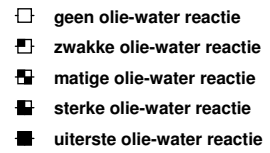
overige toevoegingen



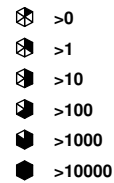
geur



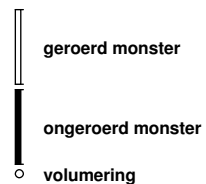
olie



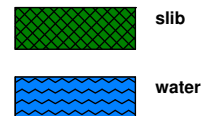
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapport grond

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatnr. : 12316163
Aantal pagina's : 10



Analyserapport

BK Ingenieurs
M.C. Plug
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee
Uw projectnummer : 161264
ALcontrol rapportnummer : 12316163, versienummer: 1

Rotterdam, 14-06-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 161264. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

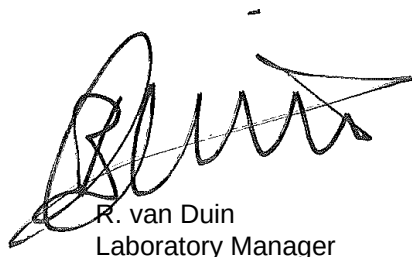
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee
 Projectnummer 161264
 Rapportnummer 12316163 - 1

Orderdatum 03-06-2016
 Startdatum 03-06-2016
 Rapportagedatum 14-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	BG1 001 (7-50) 002 (7-50) 003 (4-50) 004 (4-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	BG2 008 (7-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (7-50) 012 (0-50) 020 (0-20) 023 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	BG3 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-30) 018 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	BG4 013 (0-30) 019 (0-50) 021 (0-50) 022 (4-50) 024 (4-20) 025 (0-50) 026 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	OG1 002 (50-100) 003 (50-100) 009 (50-100) 011 (50-100) 014 (50-100) 020 (50-100) 022 (50-100) 023 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	96.0	96.2	94.0	94.7	95.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	1.1	1.0	0.9	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.7	<1	1.2	1.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	6.3	5.3	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	10	15	30	18	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.4	3.7	3.5	<3
zink	mg/kgds	S	20	33	38	37	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.03	2.0	0.41	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.75	0.08	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.11	3.5	0.57	0.26
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.06	1.8	0.21	0.13
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.05	1.3	0.18	0.10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.76	0.10	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.07	1.7	0.19	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.06	1.0	0.11	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.05	1.0	0.10	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.527 ¹⁾	0.487 ¹⁾	13.83 ¹⁾	1.96 ¹⁾	0.957 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee
Projectnummer 161264
Rapportnummer 12316163 - 1

Orderdatum 03-06-2016
Startdatum 03-06-2016
Rapportagedatum 14-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG1 001 (7-50) 002 (7-50) 003 (4-50) 004 (4-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BG2 008 (7-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (7-50) 012 (0-50) 020 (0-20) 023 (0-50)
003	Grond (AS3000)	BG3 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-30) 018 (0-50)
004	Grond (AS3000)	BG4 013 (0-30) 019 (0-50) 021 (0-50) 022 (4-50) 024 (4-20) 025 (0-50) 026 (0-50)
005	Grond (AS3000)	OG1 002 (50-100) 003 (50-100) 009 (50-100) 011 (50-100) 014 (50-100) 020 (50-100) 022 (50-100) 023 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	11	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	15	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	11	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	40	<20	<20

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

Paraaf :



BK Ingenieurs
M.C. Plug

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee
Projectnummer 161264
Rapportnummer 12316163 - 1

Orderdatum 03-06-2016
Startdatum 03-06-2016
Rapportagedatum 14-06-2016

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. |
| 005 | * | 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

Projectnaam Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee
 Projectnummer 161264
 Rapportnummer 12316163 - 1

Orderdatum 03-06-2016
 Startdatum 03-06-2016
 Rapportagedatum 14-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	OG2 003 (200-250) 003 (250-300) 020 (200-250) 020 (250-300) 023 (150-200) 023 (200-250)		
007	Grond (AS3000)	OG3 022 (150-200)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	94.1	94.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.9
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	6.5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	21
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	47
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.444 ¹⁾	0.344 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



BK Ingenieurs
M.C. Plug

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee
Projectnummer 161264
Rapportnummer 12316163 - 1

Orderdatum 03-06-2016
Startdatum 03-06-2016
Rapportagedatum 14-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	OG2 003 (200-250) 003 (250-300) 020 (200-250) 020 (250-300) 023 (150-200) 023 (200-250)
007	Grond (AS3000)	OG3 022 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



BK Ingenieurs
M.C. Plug

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee
Projectnummer 161264
Rapportnummer 12316163 - 1

Orderdatum 03-06-2016
Startdatum 03-06-2016
Rapportagedatum 14-06-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | | |
| 007 | * | 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

Projectnaam Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee
 Projectnummer 161264
 Rapportnummer 12316163 - 1

Orderdatum 03-06-2016
 Startdatum 03-06-2016
 Rapportagedatum 14-06-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5743275	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
001	Y5743276	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
001	Y5743271	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
001	Y5743270	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
001	Y5743257	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
001	Y5743272	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
001	Y5743433	03-06-2016	03-06-2016	ALC201

Paraaf :



BK Ingenieurs
M.C. Plug

Analysrapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee
Projectnummer 161264
Rapportnummer 12316163 - 1

Orderdatum 03-06-2016
Startdatum 03-06-2016
Rapportagedatum 14-06-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5743114	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
002	Y5743176	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
002	Y5743263	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
002	Y5743258	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
002	Y5743187	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
002	Y5743178	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
002	Y5743260	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
003	Y5743117	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
003	Y5743280	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
003	Y5743204	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
003	Y5743116	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
003	Y5743429	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
004	Y5743443	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
004	Y5743262	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
004	Y5743206	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
004	Y5743277	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
004	Y5743282	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
004	Y5743119	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
004	Y5743190	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
005	Y5742976	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
005	Y5743398	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
005	Y5743172	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
005	Y5742990	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
005	Y5743205	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
005	Y5743419	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
005	Y5743259	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
005	Y5743273	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
006	Y5743434	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
006	Y5742671	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
006	Y5743170	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
006	Y5743124	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
006	Y5743415	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
006	Y5743184	03-06-2016	03-06-2016	ALC201
007	Y5743422	03-06-2016	03-06-2016	ALC201

Paraaf :



BK Ingenieurs
M.C. Plug

Blad 10 van 10

Analyserapport

Projectnaam Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee
Projectnummer 161264
Rapportnummer 12316163 - 1

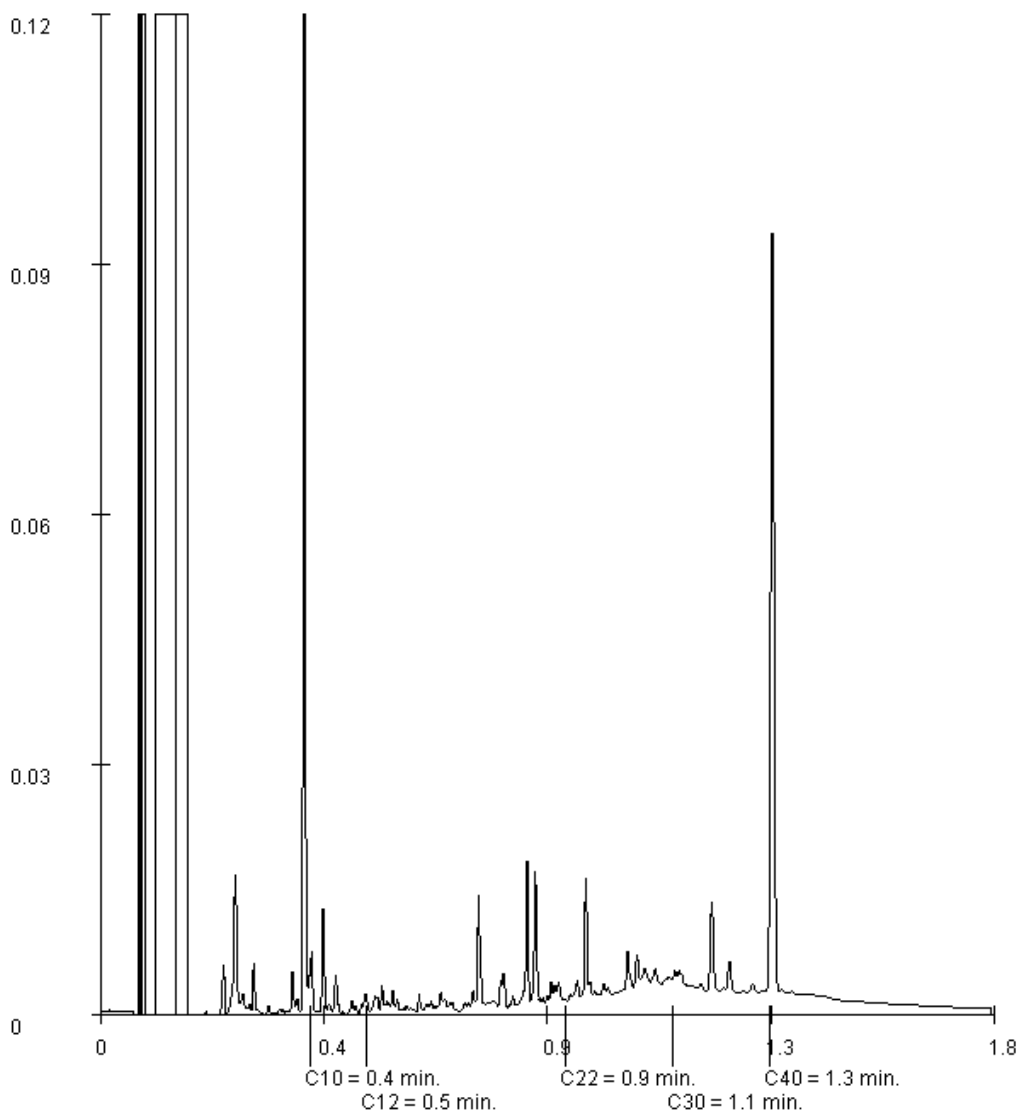
Orderdatum 03-06-2016
Startdatum 03-06-2016
Rapportagedatum 14-06-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen BG3014 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-30) 018 (0-50)

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

3.2 Analyserapport grondwater

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatnr. : 12320298
Aantal pagina's : 6



Analyserapport

BK Ingenieurs
M.C. Plug
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee
Uw projectnummer : 161264
ALcontrol rapportnummer : 12320298, versienummer: 1

Rotterdam, 19-06-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 161264. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

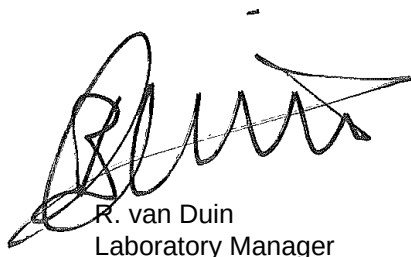
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee
 Projectnummer 161264
 Rapportnummer 12320298 - 1

Orderdatum 10-06-2016
 Startdatum 10-06-2016
 Rapportagedatum 19-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	002-01-1 002 (320-420)				
002	Grondwater (AS3000)	020-01-1 020 (350-450)				
003	Grondwater (AS3000)	023-01-1 023 (350-450)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	<15	15	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	3.1	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



BK Ingenieurs
M.C. Plug

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee
Projectnummer 161264
Rapportnummer 12320298 - 1

Orderdatum 10-06-2016
Startdatum 10-06-2016
Rapportagedatum 19-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	002-01-1 002 (320-420)
002	Grondwater (AS3000)	020-01-1 020 (350-450)
003	Grondwater (AS3000)	023-01-1 023 (350-450)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :



BK Ingenieurs
M.C. Plug

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee
Projectnummer 161264
Rapportnummer 12320298 - 1

Orderdatum 10-06-2016
Startdatum 10-06-2016
Rapportagedatum 19-06-2016

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. |
-

Voetnoten

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

Paraaf :



BK Ingenieurs

M.C. Plug

Blad 5 van 6

Analyserapport

Projectnaam Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee
 Projectnummer 161264
 Rapportnummer 12320298 - 1

Orderdatum 10-06-2016
 Startdatum 10-06-2016
 Rapportagedatum 19-06-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform 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)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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-dichloorethenen (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)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8909983	10-06-2016	10-06-2016	ALC236
001	B1498323	10-06-2016	10-06-2016	ALC204
001	G8909981	10-06-2016	10-06-2016	ALC236
002	B1498329	10-06-2016	10-06-2016	ALC204
002	G6107351	10-06-2016	10-06-2016	ALC236
002	G8909975	10-06-2016	10-06-2016	ALC236
003	G6107345	10-06-2016	10-06-2016	ALC236
003	G6107346	10-06-2016	10-06-2016	ALC236

Paraaf :



BK Ingenieurs
M.C. Plug

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee
Projectnummer 161264
Rapportnummer 12320298 - 1

Orderdatum 10-06-2016
Startdatum 10-06-2016
Rapportagedatum 19-06-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B1498336	10-06-2016	10-06-2016	ALC204

Paraaf :

Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grond

Aantal pagina's: 8

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
 (Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 16-06-2016 - 12:38)

Projectcode Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee
 Projectnaam 161264
 Monsteromschrijving BG1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	96.0	96		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	10	15.7	15.7		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	20	47.5	47.5		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.12	0.12		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
chryseen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.527	0.527	0.527		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 12316163-001
 Monsteromschrijving BG1 001 (7-50) 002 (7-50) 003 (4-50) 004 (4-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 16-06-2016 - 12:38)

Projectcode Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee
Projectnaam 161264
Monsteromschrijving BG2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	96.2	96.2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1.7	1.7		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	15	23.6	23.6		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.4	9.92	9.92		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	33	78.3	78.3		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
chryseen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.487	0.487	0.487		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 12316163-002
Monsteromschrijving BG2 008 (7-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (7-50) 012 (0-50) 020 (0-20) 023 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 16-06-2016 - 12:38)

Projectcode Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee
Projectnaam 161264
Monsteromschrijving BG3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	94.0	94		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	6.3	13	13		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	30	47.2	47.2		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.7	10.8	10.8		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	38	90.2	90.2		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fenantreen	mg/kg	2.0	2		--	-				
antraceen	mg/kg	0.75	0.75		--	-				
fluoranteen	mg/kg	3.5	3.5		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.8	1.8		--	-				
chryseen	mg/kg	1.3	1.3		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.76	0.76		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.7	1.7		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.0	1		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.0	1		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	13.83	13.8	13.8	*	IN	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	11	55		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	15	75		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	11	55		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	200	200	*	IN	190	2595	5000	35

Monstercode 12316163-003
Monsteromschrijving BG3 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-30) 018 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 16-06-2016 - 12:38)

Projectcode Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee
Projectnaam 161264
Monsteromschrijving BG4
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	94.7	94.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1.2	1.2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	5.3	11	11		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	18	28.3	28.3		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.5	10.2	10.2		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	37	87.8	87.8		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.41	0.41		--	-				
antraceen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.57	0.57		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.21	0.21		--	-				
chryseen	mg/kg	0.18	0.18		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.19	0.19		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.96	1.96	1.96		* WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 12316163-004
Monsteromschrijving BG4 013 (0-30) 019 (0-50) 021 (0-50) 022 (4-50) 024 (4-20) 025 (0-50) 026 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 16-06-2016 - 12:38)

Projectcode Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee
 Projectnaam 161264
 Monsteromschrijving OG1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	95.3	95.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1.1	1.1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	12	18.9	18.9		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.26	0.26		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
chryseen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.957	0.957	0.957		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 12316163-005
 Monsteromschrijving OG1 002 (50-100) 003 (50-100) 009 (50-100) 011 (50-100) 014 (50-100) 020 (50-100) 022 (50-100) 023 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 16-06-2016 - 12:38)

Projectcode	Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee
Projectnaam	161264
Monsteromschrijving	OG2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	94.1	94.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
chryseen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.444	0.444	0.444		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12316163-006	OG2 003 (200-250) 003 (250-300) 020 (200-250) 020 (250-300) 023 (150-200) 023 (200-250)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
 (Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 16-06-2016 - 12:38)

Projectcode Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee
 Projectnaam 161264
 Monsteromschrijving OG3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	94.1	94.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1.9	1.9		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	6.5	13.4	13.4		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.05030	0.0503		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	21	33.1	33.1		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	47	112	112		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
chryseen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.344	0.344	0.344		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 12316163-007
 Monsteromschrijving OG3 022 (150-200)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	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
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>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
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde, (BI > 1)
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),
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 (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

Bijlage

4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater

Aantal pagina's: 4

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 20-06-2016 - 08:32)

Projectcode Sportthal De Watertoren te Egmond aan Zee
 Projectnaam 161264
 Monsteromschrijving 002-01-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	<15	10.5	<15		<=S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**EenheidBT BC****12320298-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**

Monstercode 12320298-001
 Monsteromschrijving 002-01-1 002 (320-420)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 20-06-2016 - 08:32)

Projectcode Sporthal De Watertoren te Egmond aan Zee
 Projectnaam 161264
 Monsteromschrijving 020-01-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	15	15	15		<=S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	3.1	3.1	3.1		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**EenheidBT BC****12320298-002**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**

Monstercode 12320298-002
 Monsteromschrijving 020-01-1 020 (350-450)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 20-06-2016 - 08:32)

Projectcode Sportthal De Watertoren te Egmond aan Zee
 Projectnaam 161264
 Monsteromschrijving 023-01-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	<15	10.5	<15		<=S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**EenheidBT BC****12320298-003**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**

Monstercode 12320298-003
 Monsteromschrijving 023-01-1 023 (350-450)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	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
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde, (BI > 1)

Blauw >= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

Bijlage

5 Bodemnormering

BIJLAGE 5 Overzicht (land)bodemnormen

Normwaarden voor grond en grondwater

Op 1 juli 2013 is de Circulaire Bodemsanering (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013) in de plaats van vorige versies van deze circulaire getreden. Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469) in werking getreden.

In de tabellen 1 en 2 van bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn voor grond en grondwater de volgende normwaarden opgenomen: de interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden in grondwater.

In tabel 1 van Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247) zijn de volgende normwaarden voor grond (standaardbodem) opgenomen: achtergrondwaarden (AW) en de Maximale Waarden Wonen (WO) en Industrie (IND). Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk).

Interventiewaarde asbest en INEV's

In bijlage 1 van de circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest (Tweede Kamer, 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen.

Ook zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) voor een aantal verontreinigende stoffen in grond en grondwater in de circulaire opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten.
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humantoxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
 - a. er dienen minimaal vier toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meer van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humantoxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

Er zijn zeven bodemfuncties geclusterd tot drie bodemfunctieklassen. Voor elke bodemfunctiekلاسe is één generieke norm afgeleid voor blijvende geschiktheid, op basis van het meest gevoelige scenario binnen de bodemfunctiekلاسe. De indeling van de bodemfuncties in bodemfunctieklassen is hieronder weergegeven. Tevens is de naam van de generieke norm voor blijvende geschiktheid weergegeven.

indeling in bodemfunctieklassen en naam bodemnorm

afgeleide generieke bodemnorm voor blijvende geschiktheid (bovengrond)	bodemfuncties die één bodemfunctieklassen vormen
Achtergrondwaarden (klasse AW)	1. landbouw 2. natuur 3. moestuinen-volkstuinen
Maximale Waarde wonen (klasse WO)	4. wonen met tuin 5. plaatsen waar kinderen spelen 6. groen met natuurwaarden
Maximale Waarde industrie (klasse IND)	7. ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie

Tussenwaarde

In de NEN 5740 is het criterium voor nader bodemonderzoek, de zogenoemde tussenwaarde (T), gedefinieerd als het gemiddelde van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater is de tussenwaarde gedefinieerd als het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater. Als een gehalte van een verontreinigende parameter in grond of de concentratie in grondwater de tussenwaarde overschrijdt, behoort in beginsel nader onderzoek (NO) te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Aanduiding van een overschrijding van de normwaarde

Grond

> AW	gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	licht verontreinigd
> WO	gehalte groter dan de maximale waarde wonen	
> IND	gehalte groter dan de maximale waarde industrie	
> T	gehalte groter dan de tussenwaarde $(AW + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	matig verontreinigd
> I	gehalte groter dan de interventiewaarde	sterk verontreinigd
> INEV	gehalte groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Grondwater

> S	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)	licht verontreinigd
> T	concentratie groter dan de tussenwaarde $(S + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)	matig verontreinigd
> I	concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)	sterk verontreinigd
> INEV	concentratie groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Omrekening naar standaardbodem (Rbk bijlage G onderdeel III)

Interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabel 1 van bijlage B van de Rbk en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten door middel van een bodemtype-correctie omgerekend naar standaardbodem. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtpercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht.

De omrekening van gemeten gehalten in bodem naar een standaardbodem verloopt via de onderstaande formule:

$$G_{\text{standaard}} = G_{\text{gemeten}} * \frac{(A + B * 25 + C * 10)}{(A + B * \% \text{ lutum} + C * \% \text{ org. stof})}$$

Hierin is:

G standaard

Gestandaardiseerd gehalte

G gemeten

Gemeten gehalte

A,B,C

Stofafhankelijke constanten voor metalen (zie tabel 3)

% lutum:

Percentage lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de bodem, oevergrond of baggerspecie. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering: indien het lutumpercentage lager is dan 10%, wordt bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium met een lutumpercentage van 10% gerekend.

% organische stof:

Gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht. Voor het percentage organisch stof is een minimum en maximum waarde gedefinieerd. Voor het percentage lutum is een minimum waarde gedefinieerd (zie tabel 4).

tabel 3: stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen (bijlage G III van de Rbk)

Stof	A	B	C
Antimoon ¹	1	0	0
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen ¹	1	0	0
Nikkel	10	1	0
Thallium ¹	1	0	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5
Organische verbindingen	0	0	1
Overige verbindingen	1	0	0

¹ Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd.

tabel 4: minimum- en maximumwaarde (bijlage G III van de Rbk)

minimum- en maximumwaarde		
stofgroep	Min	Max
Anorganische parameters (% lutum)	2	–
Organische parameters (% org. stof)	2	30
PAK (% humus)	10	30

– Geen maximum waarde.

Regels voor het vaststellen van een overschrijding van de normwaarden (Rbk bijlage G onderdeel IV)

Om het toetsen aan bodemnormen eenduidig en uniform te laten verlopen is in bijlage 1 (streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering) van de Circulaire bodemsanering voor de omgang met meetwaarden beneden de bepalingsgrens en het hanteren van de bodemtypecorrectie rechtstreeks verwezen naar bijlage G onderdelen III en IV uit de Regeling bodemkwaliteit.

De normwaarden voor grond en grondwater, opgenomen in de tabel 1 van bijlage B van de Rbk en in tabel 1 van bijlage 1 van Circulaire bodemsanering, kunnen lager zijn dan met de huidige technieken betrouwbaar (routine-matig) kan worden gemeten.

De door het laboratorium aangeleverde gehalten zijn gemeten conform de afgestemde meetmethoden in AS3000.

Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van bijlage G onderdeel IV van de Rbk, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond en grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Indien de op het analysecertificaat weergegeven < rapportagegrens hoger ligt dan de in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) vermelde rapportagegrenzen dan dient de desbetreffende < rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde waarden.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder <-teken), wordt dit gehalte aan de van toepassing zijnde waarde getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens. Indien geen rapportagegrens is opgenomen in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) dient het gemeten gehalte (met < teken) vermenigvuldigd te worden met 0,7.

Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de gemeten gehalten < rapportagegrens vermenigvuldigd met 0,7. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder <-teken) zijn of geen rapportagegrens in tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) is opgenomen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens.

Indien alle individuele waarden als onderdeel van deze berekende waarde < minimale rapportagegrens uit tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) zijn, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Voor grondwater heeft de onderzoeker de vrijheid, onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen voor naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < rapportagegrens hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge concentraties berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die concentraties niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende PAK-componenten.

Toelichting op toetsing door BK ingenieurs

De NEN 5740 is de norm voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek. Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van IenM.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten door middel van een bodemtype-correctie omgerekend naar standaardbodem.

Interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht. De gestandaardiseerde waarden worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de normwaarden.

BK ingenieurs maakt gebruik van een toetsprogramma dat door ALcontrol is gevalideerd aan de hand van Bodem Toets en Validatie (BoToVa). BoToVa is een door het ministerie van IenM ingestelde service voor het onafhankelijk toetsen aan bodemnormen. Hiermee kunnen de kwaliteit van (water)bodem en de toepassingsmogelijkheden van grond, bagger en bouwstoffen worden beoordeeld, zie www.botova-service.nl.

Bijlage

6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Aantal pagina's: 1

BIJLAGE 6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Wetgeving

Wet bodembescherming

Waterwet

Wet inrichting landelijk gebied (investeringsbudget)

Besluiten en ministeriële regelingen

Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering

Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen

Besluit aanwijzing bevoegd gezag gemeenten Wet bodembescherming

Besluit financiële bepalingen bodemsanering (inclusief subsidieregeling bedrijfsterreinen)

Regeling financiële bepalingen bodemsanering 2005

Besluit uniforme saneringen (BUS)

Regeling uniforme saneringen

Besluit bodemkwaliteit

Regeling bodemkwaliteit

Regeling beperkingen registratie Wet bodembescherming

Regeling inrichting landelijk gebied (investeringsbudget)

Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006

Mandaat/delegatiebesluiten

Besluit mandaat, volmacht en machtiging Rijkswaterstaat 2011, zoals gewijzigd op 1 januari 2013.

Besluit mandaat, volmacht en machtiging artikel 75 lid 7 Wet bodembescherming, Staatscourant 2005, 159 Delegatiebesluit subsidie bodemsanering bedrijfsterreinen

Circulaires

Beleidsregel kostenverhaal, artikel 75 Wet bodembescherming april 2007, Staatscourant 2007, 90 en gerectificeerd Staatscourant 2007, 93

Toepassing zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen, Staatscourant 2008, 246

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013

Alle hierboven genoemde publicaties zijn verkrijgbaar via www.wetten.nl en www.overheid.nl.

Onderzoeksnormen

- NEN 5707:2003: 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' (mei 2003).
- NEN 5897:2005 nl: 'Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat' (december 2005).
- NEN 5717:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'.
- NEN 5720:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie'.
- NEN 5725:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' (januari 2009).
- NEN 5740:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (januari 2009).

Alle hierboven genoemde onderzoeksnormen zijn tegen betaling verkrijgbaar via www.nen.nl

Bijlage

**7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL
SIKB 2000**

Bijlage 7: Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

Projectnummer: 161264
Locatie: Watertorenweg 36 te Egmond aan Zee
Opdrachtgever: MEES Ruimte en Milieu

De veldwerker, waarvan de naam hieronder wordt vermeld, verklaart hierbij dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

naam veldwerker	datum veldwerk	handtekening
Koen (K.) Stevens	10 juni 2016	
Jethro (J.G.) den Exter	3 juni 2016	
Peter (P.) Zaaijer	3 juni 2016	



Opdrachtgever:

Mees Ruimte & Milieu
Postbus 854
2700 AW Zoetermeer

Contactpersoon: Dhr. drs. I.M. Dias

Behandel door:

J. Vos

Datum 13 maart 2017

Adviesbureau VOBRU.
Middeldijk 12
7711 CB NIEUWLEUSEN
Tel : 0529 - 483858
Mob : 06 - 51497528

Rapport 219/13032017Wvl-v1
Akoestisch onderzoek
Planvorming Watertorenweg
wegverkeerslawaaai Sportlaan
Gemeente Bergen

	Inhoud	Pag.
1	Inleiding	3
1.1	Leeswijzer	4
2	Wettelijk kader wegverkeerslawaaï	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Grenswaarden verkeerslawaaï	5
2.3	Voorwaarden voor ontheffing	6
2.4	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	6
2.5	Akoestisch relevant jaar	6
3	Onderzoeksopzet en uitgangspunten	8
3.1	Onderzoeksgebied	8
3.2	Wegverkeerslawaaï	8
3.3	Omgevingsparameters	9
4	Resultaten en toetsing	10
4.1	Wegverkeerslawaaï	10
4.2	Toetsing	10
4.3	Gecumuleerde geluidbelasting	11
5	Conclusie	12
5.1	Wegverkeerslawaaï	12

Bijlage 1: Figuren

Figuur 1: Overzicht plangebied

Figuur 2: Model verkeersweg

Figuur 3: Rekenpunten woningen

Figuur 4: Sportlaan/Dr. Wiardi Beckmanlaan, geluidbelasting incl. aftrek 110g

Figuur 5: Watertorenweg, geluidbelasting incl. aftrek 110g

Figuur 6: Cumulatie excl. art 110g

Bijlage 2: Invoergegevens wegverkeerslawaaï

Bijlage 3: Rekenresultaten L_{den} wegverkeerslawaaï

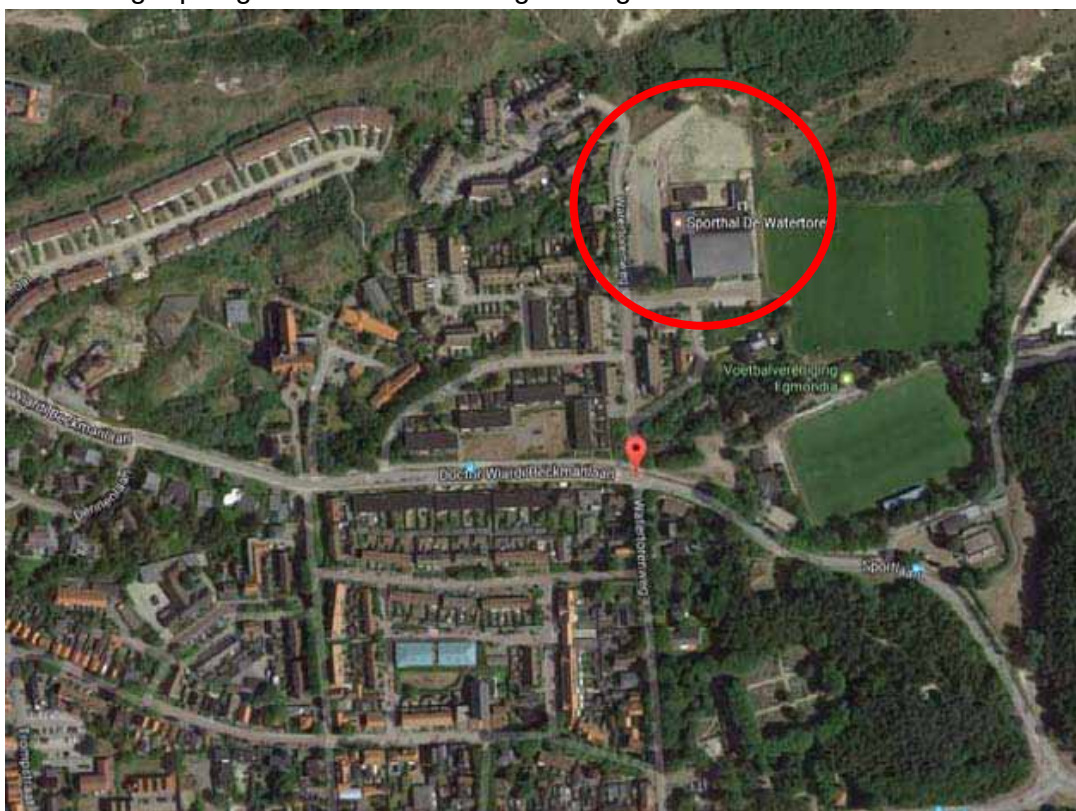
Bijlage 4: Verkeersgegevens gemeente Bergen

1 Inleiding

Het voorliggende akoestisch onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Mees Ruimte & Milieu te Zoetermeer. In kader van de bestemmingsplanwijziging is het voorliggend onderzoek uitgevoerd voor het inzichtelijk maken van de geluidbelasting ten gevolge van de verkeerswegen op de gevels van de te bouwen woningen. De planlocatie omvat 20 geschakelde woningen en 14 tweekappers (verandawoningen) en is gelegen binnen de wettelijke zone van de Sportlaan/ Dr. Wiardi Beckmanlaan.

Voor de in de directe omgeving van het plangebied gelegen 30 km/u verkeersweg de Watertorenweg wordt de geluidbelasting inzichtelijk gemaakt t.g.v. de planvorming (aantrekkende verkeersbeweging. Het bouwplan is in kader van de Wet geluidhinder te typeren als nieuwbouw van woningen in een binnenstedelijke situatie. In afbeelding 1 is het plangebied weergegeven en in afbeelding 2 een impressie van het bouwplan.

Afbeelding 1 plangebied Waterlorenweg te Bergen



Bron: Google Maps

Impressie nieuwbouwplan



Bron: 'Thuis in de Duinen'

Het voorliggend akoestisch onderzoek geeft inzicht in de optredende geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaai. De vastgestelde geluidsbelasting wordt voor de woningen vervolgens getoetst aan het geldende wettelijke kader (Wet geluidhinder (Wgh)). Een overzicht van het plangebied is opgenomen in figuur 1, bijlage 1.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader van het wegverkeerslawaaai beschreven. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen, waaronder de verkeersgegevens zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen en toetsing zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 sluit de rapportage af met een conclusie van de rekenresultaten.

De figuren zijn opgenomen in bijlage 1 en de invoergegevens in bijlage 2. In bijlage 3 zijn de rekenresultaten (L_{den}) opgenomen en in bijlage 4 de verkeersgegevens.

2 Wettelijk kader wegverkeerslawaaï

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en het type weg (binnenstedelijk of buitenstedelijk). Het plangebied is gelegen in een binnenstedelijke situatie.

De betreffende zonebreedte van verkeerswegen is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Zonebreedte verkeerswegen

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]
	Binnenstedelijk gebied ¹
2	200

¹ Artikel 74.1 lid a, sub 2.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woning(en). Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} waarde in dB bepaald.

De L_{den} waarde is het energetisch en naar tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

- het geluidsniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidsniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidsniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de voorkeurswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn, dient een hogere grenswaarde door het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Bergen te worden vastgesteld.

2.2 Grenswaarden verkeerslawaaï

In de Wet geluidhinder, artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties binnen zones. In artikel 83 lid 2 is de maximale grenswaarde voor nieuwbouw in een binnenstedelijke situatie vermeld. In tabel 2.2 zijn de van toepassing zijnde waarden voorkeurswaarden en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde opgenomen.

Tabel 2.2 Grenswaarden voor woningbouw langs een bestaande weg

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]
		Binnenstedelijk
Nieuwbouw	48	63 ¹

¹ Wgh art. 83 lid 2.

2.3 Voorwaarden voor ontheffing

Het vaststellen van hogere waarden is mogelijk in die gevallen waarin de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige landschappelijke of financiële aard. Als voorwaarde geldt bovendien dat een geluidsniveau van 33 dB of minder binnen de betreffende woning (geluidsgevoelige ruimten) in alle gevallen moet zijn gewaarborgd.

2.4 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Artikel 110g van de Wet geluidshinder biedt de mogelijkheid het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer met maximaal 5 dB te verlagen alvorens de waarden te toetsen aan de (voorkeurs)grenswaarden. De werkelijk toe te passen aftrek wordt door de Minister bepaald.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het 'Reken en meetvoorschrift geluid 2012' staatscourant 2012 nr. 11810, d.d. 27 juni 2012. Op 20 mei 2014 is het Reken- en meetvoorschrift gewijzigd (Staatscourant 2014, nr. 10330). De wijziging betreft de aftrek van artikel 110g Wgh (art. 3.4, lid 1). Op basis van dit voorschrift mag voor wegen met een representatieve snelheid van 70 km/uur of meer, een aftrek van 2 dB tot maximaal 4 dB worden toegepast en voor wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur 5 dB.

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek 110 g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

De snelheid op de Sportlaan/Dr. Wiardi Beckmanlaan is lager dan 70 km/u, derhalve wordt een aftrek van 5 dB gehanteerd. Voor de Watertorenweg met een snelheidsregiem van 30 km/u is eveneens een aftrek gehanteerd van 5 dB.

2.5 Akoestisch relevant jaar

Bij het berekenen van de geluidsbelasting moet worden uitgegaan van de geprognosticeerde verkeerscijfers in het maatgevende jaar: het akoestisch relevante jaar. Tenzij de geplande ontwikkelingen aanleiding geven tot een duidelijk maatgevend jaar, wordt uitgegaan van de situatie (tenminste) 10 jaar na plandatum. Op deze wijze wordt bij de berekeningen rekenschap gehouden met de autonome groei van het verkeer.

De door de gemeente Bergen aangeleverde verkeersgegevens en onderverdeling in categorieën voertuigen is gebaseerd op het peiljaar 2016. Voor berekening van het akoestisch relevante jaar 2027 is een autonome groei gehanteerd van 1% per jaar. De aantrekkende verkeersbewegingen t.g.v. de planvorming is gebaseerd op CROW cijfers en aangeleverd door Mees Ruimte & Milieu. De gegevens zijn opgenomen in tabel 3.1 en in bijlage 4.

3 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

3.1 Onderzoeksgebied

Het betreft hier nieuwbouw van circa 20 geschakelde woningen en 14 tweekappers (verandawoningen) gelegen aan de Watertorenweg te Bergen. Voor een overzicht van het plangebied en de directe omgeving hiervan wordt verwezen naar bijlage 1, figuur 1.

3.2 Wegverkeerslawaaï

In het kader van dit akoestisch onderzoek zijn voor de effectbeschrijving van de aanwezige verkeerswegen op basis van etmaalintensiteiten akoestische berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen ter bepaling van de geluidbelasting op de gevels van de toekomstige woningen.

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het verkeer op een weg zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de standaardrekenmethode I en de standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012 ex hfst. 3. art. 3.2, kortweg aangeduid als respectievelijk SRM I en SRM II.

De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

In het onderhavige onderzoek zijn de betreffende wegen ingebracht in een grafisch computermodel Geomilieu v 4.21, dat rekent conform het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012, bijlage III volgens Standaardrekenmethode II.

Voor de wegdekverharding is gerekend met de correctiefactoren volgens het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012, bijlage III. De Sportlaan/Dr. Wiardi Beckmanlaan is voorzien van asfalt DAB (referentiewegdek) en de Watertorenweg van klinkerbestrating in Keper verband.

De voor de berekening van de geluidsbelasting gehanteerde wegverkeerintensiteit is weergegeven in tabel 3.1. Een gedetailleerd overzicht van de invoer van de verkeersgegevens wordt gegeven in bijlage 2.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens van de betreffende verkeerswegen

Verkeersweg	Etmaal intensiteit	Periode	Verdeling per voertuigcategorie			Type wegdek	Snelheid	
			Qlv	Qmv	Qzv			
Verkeersgegevens jaar 2027 in %								
50 km/u verkeerswegen								
Sportlaan/Dr. Wiardi Beckmanlaan	4988	D	8,15	81,18	15,24	3,59	DAB	50 km/u
		A	0,33	93,20	6,80	0		
		N	0,12	92,82	7,18	0		
30 km/u verkeersweg (Intensiteit planvorming)								
Watertorenweg	270	D	7,78	100	0	0	Bestrating Keeper-verband	30 km/u
		A	1,67	100	0	0		
		N	0	0	0	0		

3.3 Omgevingsparameters

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de Grootschalige Basis Kaart Nederland (GBKN). De verkeerswegen en bodemgebieden zijn als akoestisch hard ($B_f=0,0$) in de berekeningen meegenomen. Ter plaatse van de planvorming is een bodemvlak ingevoerd van 50% hard ($B_f=0,5$). De standaard bodemfactor van het rekenmodel is ingevoerd als 100% absorberende bodem ($B_f=1$).

De diverse gebouwen in de omgeving van het plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen. Met behulp van het berekeningsmodel zijn per wegvak voor het wegverkeer berekeningen uitgevoerd.

De geluidbelasting op de gevels van de woningen is berekend op een hoogte van 1,5 en 4,5 meter.

4 Resultaten en toetsing

4.1 Wegverkeerslawaaï

Resultaten

De berekende geluidsbelasting inclusief aftrek art. 110g (Wgh) van het betreffende wegvak is in tabel 4.1 en in figuur 4 t/m 6 weergegeven ter plaatse van de gevel(s) van de woningen. In bijlage 3 is de geluidsbelasting inclusief en exclusief aftrek (5 dB) artikel 110g per wegvak en de cumulatief optredende geluidbelasting weergegeven. Bij de voorkeursgrenswaarde worden geen eisen gesteld aan de gevel(s) van de woning(en).

Tabel 4.1 rekenresultaten (1,5/4,5 m), incl. aftrek art. 110g in L_{den} dB.

Rekenpunt	Sportlaan Dr. Wiardi Beckmanlaan	Watertorenweg (planvorming)	Voorkeurs waarde	Maximale grenswaarde
001	26/27	37/37	48	63
002	18/21	25/27	48	63
003	18/21	17/19	48	63
004	18/21	22/24	48	63
005	22/24	20/22	48	63
006	23/26	<10/<10	48	63
007	25/27	<10/<10	48	63
008	31/33	18/19	48	63
009	33/35	20/23	48	63
010	30/32	27/29	48	63
011	32/34	36/37	48	63
012	32/34	42/42	48	63
013	32/33	41/41	48	63
014	19/21	36/37	48	63
015	26/27	29/31	48	63
016	24/26	25/27	48	63
017	22/23	22/23	48	63
018	27/28	<10/<10	48	63

4.2 Toetsing

Wegverkeerslawaaï incl. art 110

Op in tabel 4.1 aangegeven rekenpunten is de geluidbelasting t.g.v. de Sportlaan/Dr. Wiardi Beckmanlaan met een snelheidsregiem van 50 km/u lager dan de voorkeurswaarde van L_{den} 48 dB.

De geluidbelasting t.g.v. de planvorming (aantrekkende verkeersbewegingen) is op alle rekenpunten lager dan de voorkeurswaarde (zie figuur 4 t/m 6).

4.3 Gecumuleerde geluidbelasting

Voor berekening van de karakteristieke gevelwering is de cumulatieve geluidbelasting, exclusief de aftrek artikel 110 g van de Wet geluidhinder, ter plaatse van de gevels bepalend en is het uitgangspunt voor berekening van de binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten (keuken, woon- en slaapkamers).

In het bouwbesluit is een minimale karakteristieke gevelwering opgenomen van 20 dB. Dit betekent dat tot een gevelbelasting van L_{den} 53 dB en een wettelijke binnenwaarde van 33 dB de binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten wordt gewaarborgd. De bepaalde cumulatieve geluidbelasting (exclusief artikel 110g) is in tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.2 Gecumuleerde rekenresultaten (1,5/4,5 m), excl. aftrek art. 110g in L_{den} dB.

Gecumuleerde geluidbelasting in L_{den} (dB)			
Rekenpunt	L_{den} (dB)	Rekenpunt	L_{den} (dB)
001	43/43	010	37/39
002	30/33	011	43/44
003	25/28	012	47/47
004	29/31	013	46/47
005	29/31	014	41/42
006	28/31	015	36/37
007	30/32	016	33/34
008	36/38	017	30/31
009	38/40	018	32/33

De berekende cumulatieve geluidbelasting exclusief artikel 110g is opgenomen in bijlage 3.

5 Conclusie

5.1 Wegverkeerslawaaï

In dit akoestisch onderzoek is de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï ter plaatse van gevels van de toekomstige woningen aan de Watertorenweg berekend. Uit de resultaten van het onderzoek wordt het volgende geconcludeerd.

In tabel 4.1 is de geluidbelasting voor maatgevende verkeersweg de Sportlaan/Dr. Wiardi Beckmanlaan (30 km/u) weergegeven. De geluidbelasting is op alle rekenpunten lager dan de voorkeurswaarde. De berekende geluidbelasting t.g.v. de planvorming (aantrekkende verkeersbewegingen) is eveneens op alle rekenpunten lager dan de voorkeurswaarde.

In kader van goede ruimtelijke ordening is sprake van een goed woon- en leefklimaat waarbij in kader van de Wet geluidhinder geen belemmering aanwezig is voor realisatie van de planvorming.

Gecumuleerde geluidbelasting

Voor berekening van de karakteristieke gevelwering is de cumulatieve geluidbelasting, exclusief de aftrek artikel 110 g van de Wet geluidhinder, ter plaatse van de gevels bepalend voor berekening van de binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten (keuken, woon- en slaapkamers). In het bouwbesluit is een minimale karakteristieke gevelwering opgenomen van 20 dB. Dit betekent dat bij een gevelbelasting van L_{den} 53 dB en een wettelijke binnen waarde van L_{den} 33 dB de binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten wordt gewaarborgd. De bepaalde cumulatieve geluidbelasting exclusief artikel 110g, is lager dan L_{den} 53 dB en weergegeven in tabel 4.2. Voor de geluidgevoelige ruimten achter deze gevels wordt derhalve de binnenwaarde gewaarborgd.

J. Vos Nieuwleusen, 31 maart 2017

Bijlage 1

Figuren

Figuur 1: Overzicht plangebied

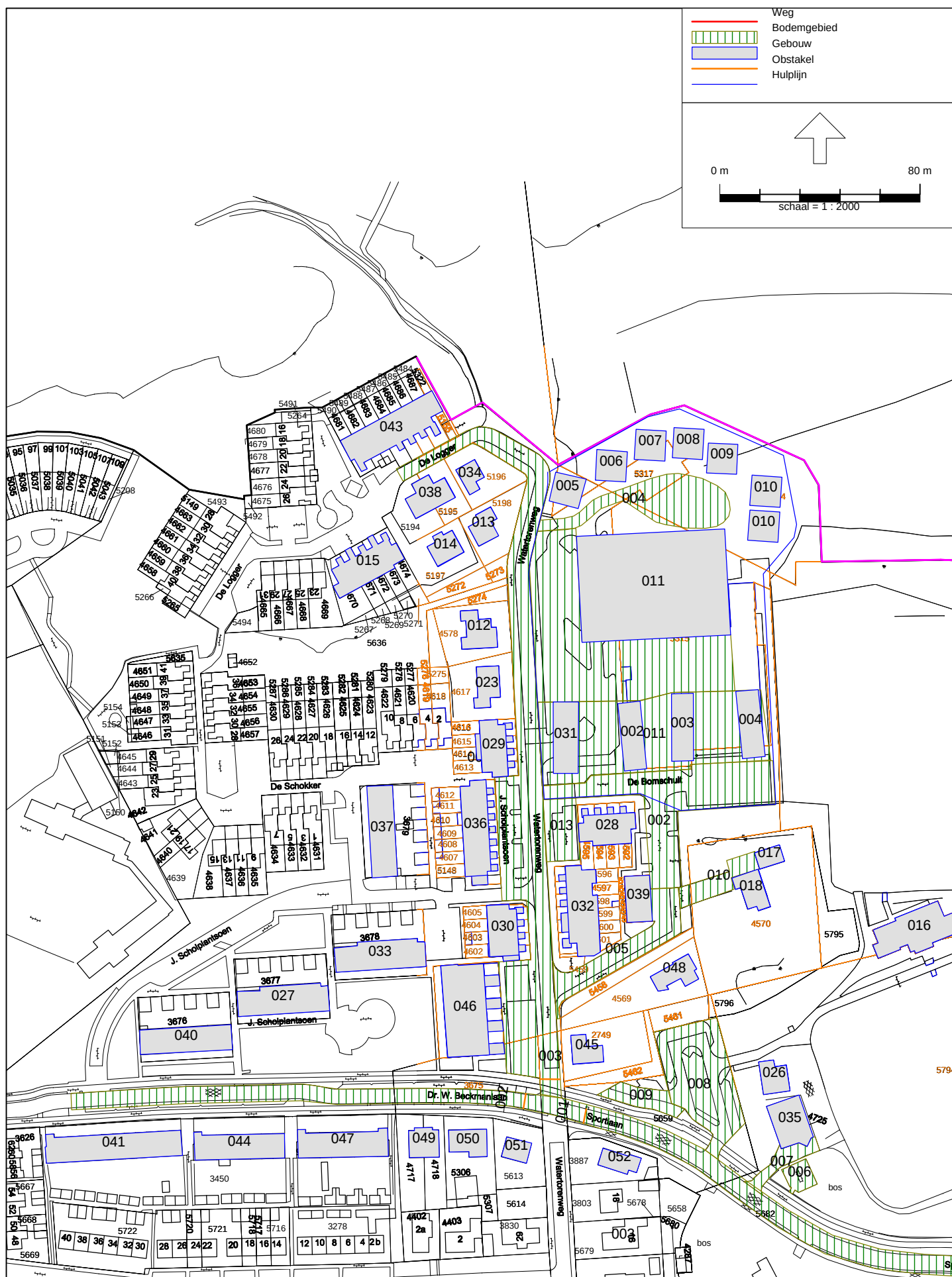
Figuur 2: Model verkeersweg

Figuur 3: Rekenpunten woningen

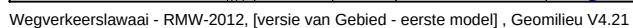
Figuur 4: Sportlaan/Dr. Wiardi Beckmanlaan, geluidbelasting incl. aftrek 110g

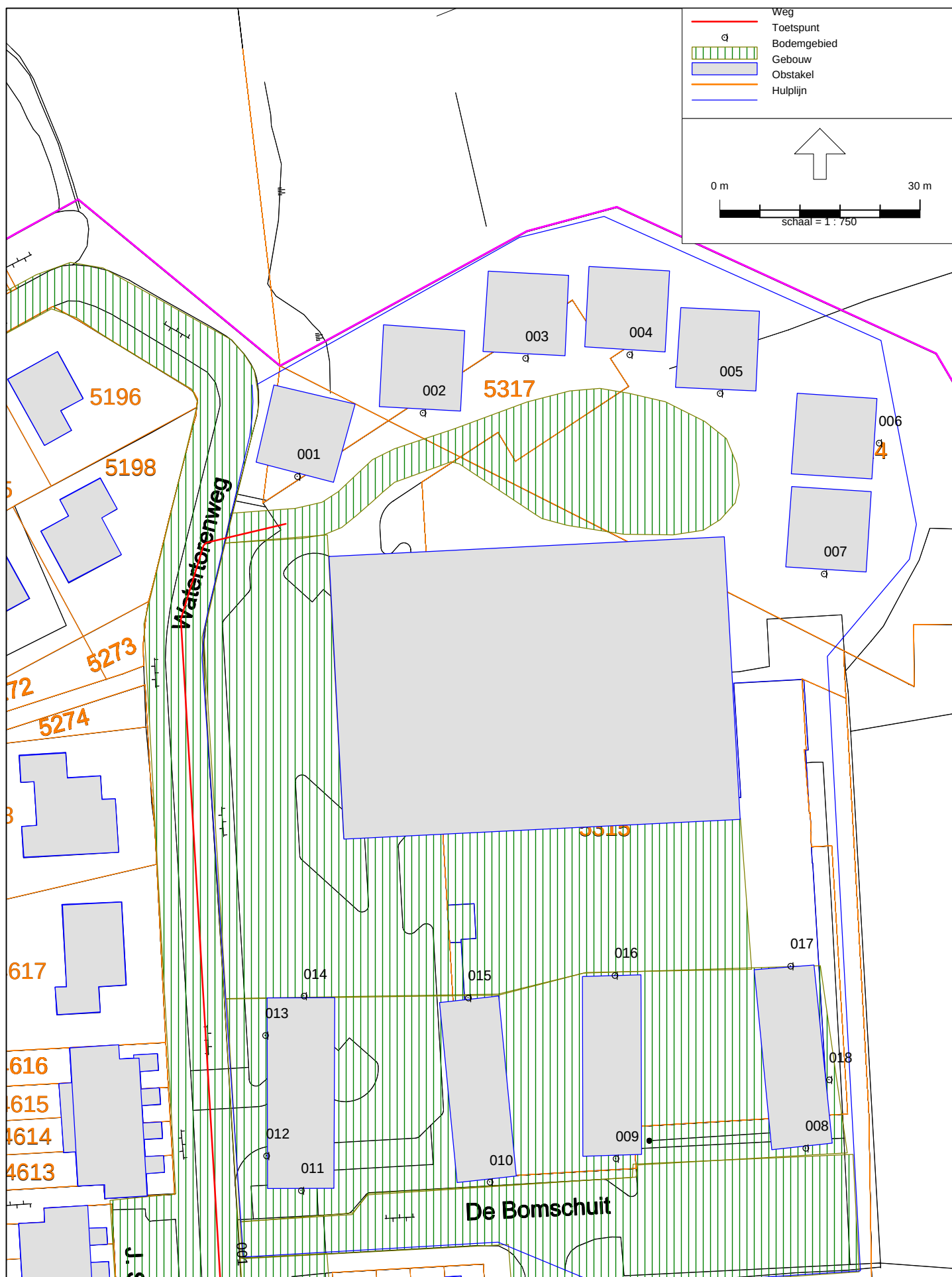
Figuur 5: Watertorenweg, geluidbelasting incl. aftrek 110g

Figuur 6: Cumulatie excl. art 110g

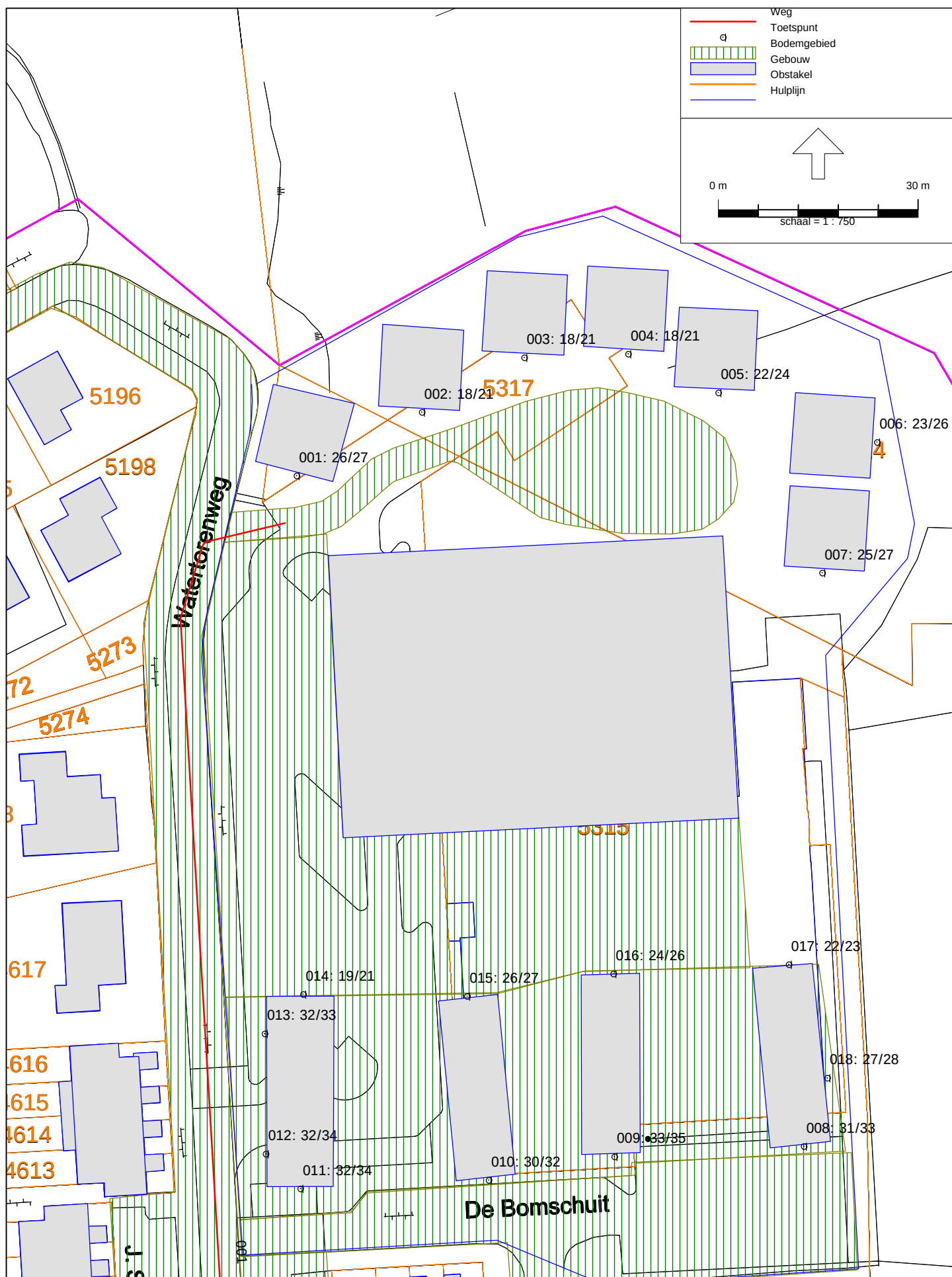


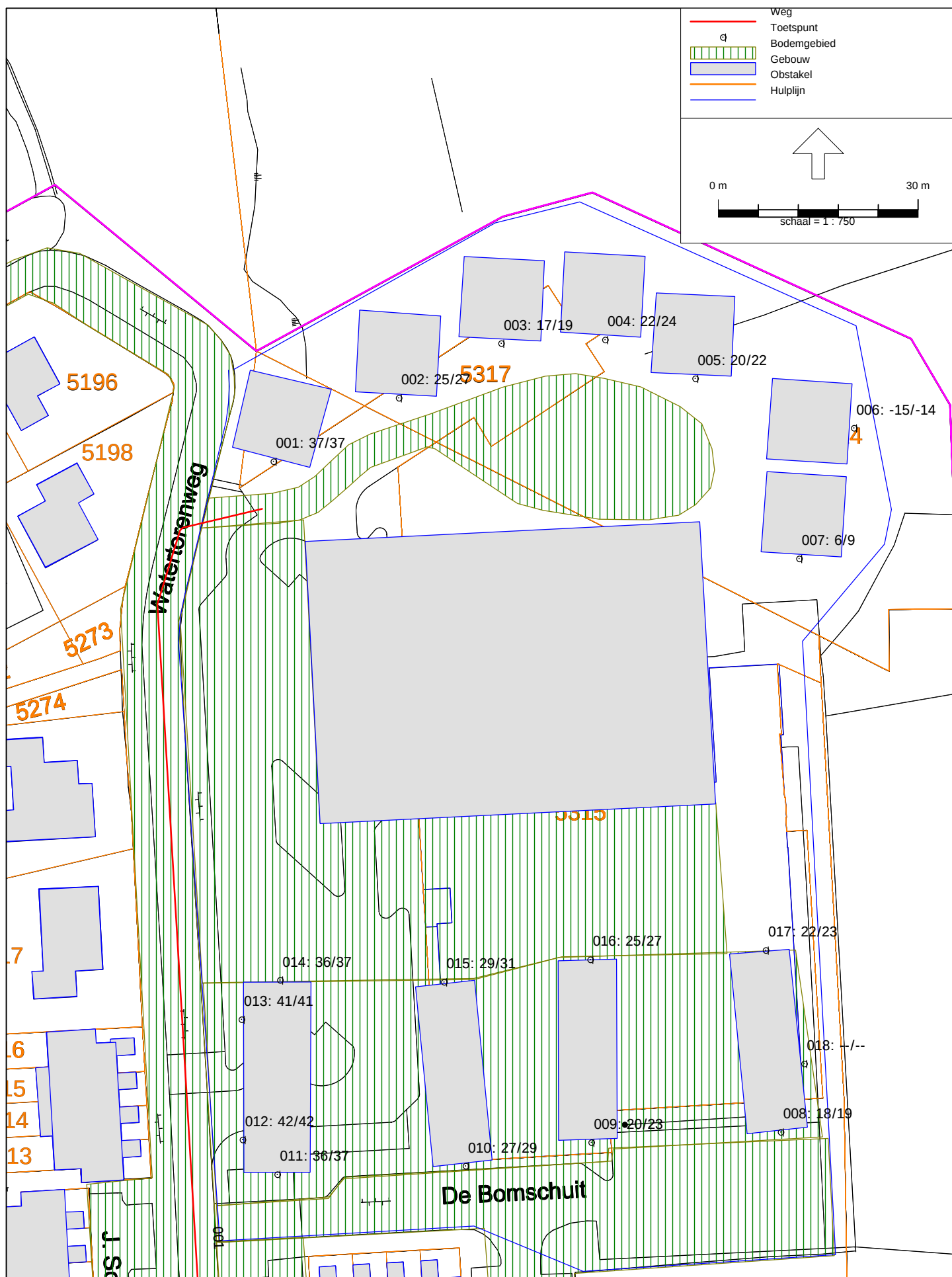
Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [versie van Gebied - eerste model] , Geomilieu V4.21



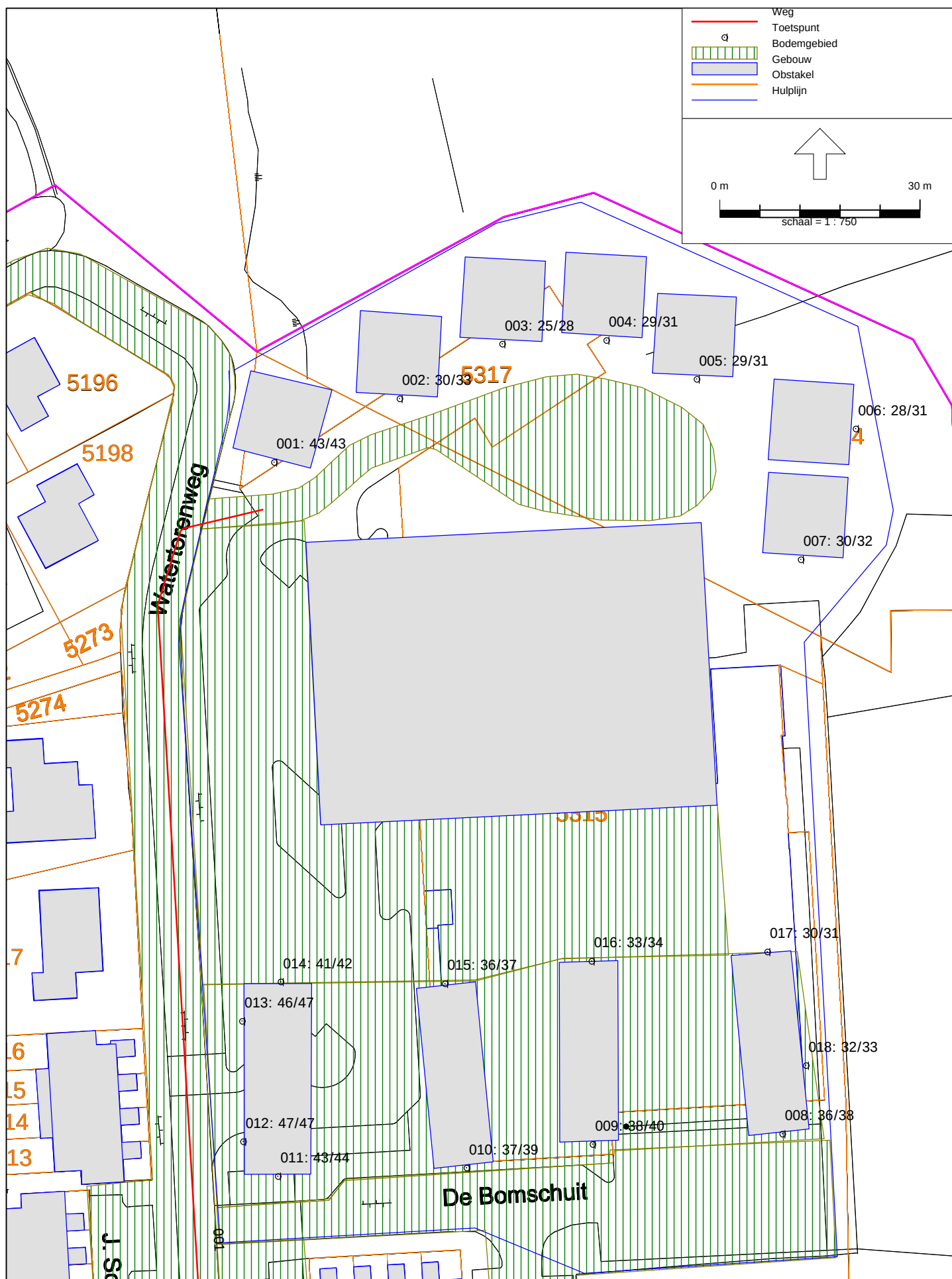


Wegverkeerslawaa - RMW-2012, [versie van Gebied - eerste model] , Geomilieu V4.21





Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [versie van Gebied - eerste model] , Geomilieu V4.21



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [versie van Gebied - eerste model] , Geomilieu V4.21

Bergen

Planvorming woningbouw

Invoergegevens
Info model

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Vobru
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Vobru op 31-1-2017
Laatst ingezien door	Vobru op 13-3-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.01
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Bergen
Planvorming woningbouw

Invoergegevens
Art. 110g WGH

Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Sportlaan/Beckmanlaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Watertorenweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Bergen
Planvorming woningbouw

Invoergegevens
Toetspunten

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
002	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
003	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
004	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
005	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
006	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
007	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
008	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
009	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
010	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
011	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
012	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
013	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
014	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
015	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
016	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
017	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
018	Toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Bergen
Planvorming woningbouw

Invoergegevens
Obstakels (plateaus)

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.
001	Plateau
002	Plateau
003	Plateau

Bergen
Planvorming woningbouw

Invoergegevens
Bodemgebieden

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
001	Watertorenweg	0,00
002	Harde bodem	0,00
003	Sportlaan/Beckmanlaan	0,00
004		0,00
005		0,00
006		0,00
007		0,00
008		0,00
009		0,00
010		0,00
011	50% zachte bodem	0,50
012	Harde bodem	0,00
013	Harde bodem	0,00

Bergen
Planvorming woningbouw

Invoergegevens
Gebouwen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
001	Woning	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
002	Planvorming woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
003	Planvorming woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
004	Planvorming woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
005	Planvorming woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
006	Planvorming woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
007	Planvorming woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
008	Planvorming woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
009	Planvorming woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
010	Planvorming woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
010	Planvorming woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
011	Planvorming woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
012	Woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
013	Woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
014	Woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
015	Woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
016	Woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
017	Woningen	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
018	Woningen	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
020	Woningen	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80
021	Woningen	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
022	Woningen	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
023	Woning	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
024		0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
025		3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
026		0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
027		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
028		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80
029		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80
030		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80
031	Planvorming woningen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
032		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80
033		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
034		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80
035		0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
036		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80
037		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
038		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80
039	Garage boxen	4,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80
040		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
041		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
042	Woningen	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80
043		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80
044		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
045		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80
046	Woningen	8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80
047		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
048		8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80
049		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
050		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
051		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
052		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80

Bergen
Planvorming woningbouw

Invoergegevens
Gebouwen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
010	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
010	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
012	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
013	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
014	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
015	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
016	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
017	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
018	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
020	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
021	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
022	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
023	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
024	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
025	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
026	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
027	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
028	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
029	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
030	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
031	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
032	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
033	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
034	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
035	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
036	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
037	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
038	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
039	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
040	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
041	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
042	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
043	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
044	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
045	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
046	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
047	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
048	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
049	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
050	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
051	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
052	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bergen
Planvorming woningbouw

Invoergegevens
Verkeerswegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
001	Watertorenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--
002	Sportlaan/Beckmanlaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--

Bergen
Planvorming woningbouw

Invoergegevens
Verkeerswegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))
001	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
002	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--

Bergen
Planvorming woningbouw

Invoergegevens
Verkeerswegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
001	30	30	30	--	270,00	7,78	1,67	--	--	--	--
002	50	50	50	--	4988,04	8,15	0,33	0,12	--	--	--

Bergen
Planvorming woningbouw

Invoergegevens
Verkeerswegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
001	--	--	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
002	--	--	81,18	93,20	92,82	--	15,24	6,80	7,18	--	3,59	--	--

Bergen
Planvorming woningbouw

Invoergegevens
Verkeerswegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
001	--	--	--	--	--	21,00	4,50	--	--	--	--	--
002	--	--	--	--	--	329,80	15,35	5,43	--	61,90	1,12	0,42

Bergen
Planvorming woningbouw

Invoergegevens
Verkeerswegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
001	--	--	--	--	--	73,53	76,92	80,19	86,54	90,22	83,23
002	--	14,58	--	--	--	83,85	91,71	99,17	101,94	106,97	103,88

Bergen
Planvorming woningbouw

Invoergegevens
Verkeerswegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
001	78,01	68,63	66,84	70,23	73,50	79,84	83,53	76,54	71,32	61,94
002	97,23	89,40	67,26	74,80	81,63	85,78	92,20	88,88	82,13	72,86

Bergen
Planvorming woningbouw

Invoergegevens
Verkeerswegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
001	--	--	--	--	--	--	--	--	--
002	62,85	70,43	77,30	81,34	87,72	84,41	77,67	68,47	--

Bergen
Planvorming woningbouw

Invoergegevens
Verkeerswegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
001	--	--	--	--	--	--	--
002	--	--	--	--	--	--	--

Bergen
Planvorming woningbouw

Rekenresultaten Lden incl. art 110g
Sportlaan/Dr. Wiardi Beckmanlaan

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Sportlaan/Beckmanlaan
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A	Toetspunt	1,50	26
001_B	Toetspunt	4,50	27
002_A	Toetspunt	1,50	18
002_B	Toetspunt	4,50	21
003_A	Toetspunt	1,50	18
003_B	Toetspunt	4,50	21
004_A	Toetspunt	1,50	18
004_B	Toetspunt	4,50	21
005_A	Toetspunt	1,50	22
005_B	Toetspunt	4,50	24
006_A	Toetspunt	1,50	23
006_B	Toetspunt	4,50	26
007_A	Toetspunt	1,50	25
007_B	Toetspunt	4,50	27
008_A	Toetspunt	1,50	31
008_B	Toetspunt	4,50	33
009_A	Toetspunt	1,50	33
009_B	Toetspunt	4,50	35
010_A	Toetspunt	1,50	30
010_B	Toetspunt	4,50	32
011_A	Toetspunt	1,50	32
011_B	Toetspunt	4,50	34
012_A	Toetspunt	1,50	32
012_B	Toetspunt	4,50	34
013_A	Toetspunt	1,50	32
013_B	Toetspunt	4,50	33
014_A	Toetspunt	1,50	19
014_B	Toetspunt	4,50	21
015_A	Toetspunt	1,50	26
015_B	Toetspunt	4,50	27
016_A	Toetspunt	1,50	24
016_B	Toetspunt	4,50	26
017_A	Toetspunt	1,50	22
017_B	Toetspunt	4,50	23
018_A	Toetspunt	1,50	27
018_B	Toetspunt	4,50	28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bergen
Planvorming woningbouw

Rekenresultaten Lden excl. art 110g
Sportlaan/Dr. Wiardi Beckmanlaan

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Sportlaan/Beckmanlaan
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A	Toetspunt	1,50	31
001_B	Toetspunt	4,50	32
002_A	Toetspunt	1,50	23
002_B	Toetspunt	4,50	26
003_A	Toetspunt	1,50	23
003_B	Toetspunt	4,50	26
004_A	Toetspunt	1,50	23
004_B	Toetspunt	4,50	26
005_A	Toetspunt	1,50	27
005_B	Toetspunt	4,50	29
006_A	Toetspunt	1,50	28
006_B	Toetspunt	4,50	31
007_A	Toetspunt	1,50	30
007_B	Toetspunt	4,50	32
008_A	Toetspunt	1,50	36
008_B	Toetspunt	4,50	38
009_A	Toetspunt	1,50	38
009_B	Toetspunt	4,50	40
010_A	Toetspunt	1,50	35
010_B	Toetspunt	4,50	37
011_A	Toetspunt	1,50	37
011_B	Toetspunt	4,50	39
012_A	Toetspunt	1,50	37
012_B	Toetspunt	4,50	39
013_A	Toetspunt	1,50	37
013_B	Toetspunt	4,50	38
014_A	Toetspunt	1,50	24
014_B	Toetspunt	4,50	26
015_A	Toetspunt	1,50	31
015_B	Toetspunt	4,50	32
016_A	Toetspunt	1,50	29
016_B	Toetspunt	4,50	31
017_A	Toetspunt	1,50	27
017_B	Toetspunt	4,50	28
018_A	Toetspunt	1,50	32
018_B	Toetspunt	4,50	33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Watertorenweg
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A	Toetspunt	1,50	37
001_B	Toetspunt	4,50	37
002_A	Toetspunt	1,50	25
002_B	Toetspunt	4,50	27
003_A	Toetspunt	1,50	17
003_B	Toetspunt	4,50	19
004_A	Toetspunt	1,50	22
004_B	Toetspunt	4,50	24
005_A	Toetspunt	1,50	20
005_B	Toetspunt	4,50	22
006_A	Toetspunt	1,50	-15
006_B	Toetspunt	4,50	-14
007_A	Toetspunt	1,50	6
007_B	Toetspunt	4,50	9
008_A	Toetspunt	1,50	18
008_B	Toetspunt	4,50	19
009_A	Toetspunt	1,50	20
009_B	Toetspunt	4,50	23
010_A	Toetspunt	1,50	27
010_B	Toetspunt	4,50	29
011_A	Toetspunt	1,50	36
011_B	Toetspunt	4,50	37
012_A	Toetspunt	1,50	42
012_B	Toetspunt	4,50	42
013_A	Toetspunt	1,50	41
013_B	Toetspunt	4,50	41
014_A	Toetspunt	1,50	36
014_B	Toetspunt	4,50	37
015_A	Toetspunt	1,50	29
015_B	Toetspunt	4,50	31
016_A	Toetspunt	1,50	25
016_B	Toetspunt	4,50	27
017_A	Toetspunt	1,50	22
017_B	Toetspunt	4,50	23
018_A	Toetspunt	1,50	--
018_B	Toetspunt	4,50	--

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Watertorenweg
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A	Toetspunt	1,50	42
001_B	Toetspunt	4,50	42
002_A	Toetspunt	1,50	30
002_B	Toetspunt	4,50	32
003_A	Toetspunt	1,50	22
003_B	Toetspunt	4,50	24
004_A	Toetspunt	1,50	27
004_B	Toetspunt	4,50	29
005_A	Toetspunt	1,50	25
005_B	Toetspunt	4,50	27
006_A	Toetspunt	1,50	-10
006_B	Toetspunt	4,50	-9
007_A	Toetspunt	1,50	11
007_B	Toetspunt	4,50	14
008_A	Toetspunt	1,50	23
008_B	Toetspunt	4,50	24
009_A	Toetspunt	1,50	25
009_B	Toetspunt	4,50	28
010_A	Toetspunt	1,50	32
010_B	Toetspunt	4,50	34
011_A	Toetspunt	1,50	41
011_B	Toetspunt	4,50	42
012_A	Toetspunt	1,50	47
012_B	Toetspunt	4,50	47
013_A	Toetspunt	1,50	46
013_B	Toetspunt	4,50	46
014_A	Toetspunt	1,50	41
014_B	Toetspunt	4,50	42
015_A	Toetspunt	1,50	34
015_B	Toetspunt	4,50	36
016_A	Toetspunt	1,50	30
016_B	Toetspunt	4,50	32
017_A	Toetspunt	1,50	27
017_B	Toetspunt	4,50	28
018_A	Toetspunt	1,50	--
018_B	Toetspunt	4,50	--

Bergen
Planvorming woningbouw

Rekenresultaten Lden excl. art 110g
Cumulatief verkeerswegen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A	Toetspunt	1,50	43
001_B	Toetspunt	4,50	43
002_A	Toetspunt	1,50	30
002_B	Toetspunt	4,50	33
003_A	Toetspunt	1,50	25
003_B	Toetspunt	4,50	28
004_A	Toetspunt	1,50	29
004_B	Toetspunt	4,50	31
005_A	Toetspunt	1,50	29
005_B	Toetspunt	4,50	31
006_A	Toetspunt	1,50	28
006_B	Toetspunt	4,50	31
007_A	Toetspunt	1,50	30
007_B	Toetspunt	4,50	32
008_A	Toetspunt	1,50	36
008_B	Toetspunt	4,50	38
009_A	Toetspunt	1,50	38
009_B	Toetspunt	4,50	40
010_A	Toetspunt	1,50	37
010_B	Toetspunt	4,50	39
011_A	Toetspunt	1,50	43
011_B	Toetspunt	4,50	44
012_A	Toetspunt	1,50	47
012_B	Toetspunt	4,50	47
013_A	Toetspunt	1,50	46
013_B	Toetspunt	4,50	47
014_A	Toetspunt	1,50	41
014_B	Toetspunt	4,50	42
015_A	Toetspunt	1,50	36
015_B	Toetspunt	4,50	37
016_A	Toetspunt	1,50	33
016_B	Toetspunt	4,50	34
017_A	Toetspunt	1,50	30
017_B	Toetspunt	4,50	31
018_A	Toetspunt	1,50	32
018_B	Toetspunt	4,50	33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4: Verkeersgegevens gemeente Bergen

Egmond aan Zee E7 Sportlaan - Naar Egmonderstraatw & Naar de Watertorenwg

Site Number: 10031290

From Mon 19 Sep 2016 To Sun 09 Oct 2016

Class FHWA Summary (Mon To Fri)

Local Events Removed, Global Events - Level 1 Removed

		Total	Bin 1	Bin 2	Bin 3
		Vol.	Light	Medium	Heavy
Range		Totals			
	12H,7-19	3640	3548	54	37
	16H,6-22	4276	4179	58	40
	18H,6-24	4394	4296	58	40
	24H,0-24	4461	4363	58	40
Peak Flow		Peaks			
AM/PM					
	Am	11:00	11:00	10:00	10:00
	Peak	320	311	6	5
	Pm	16:00	16:00	13:00	13:00
	Peak	382	373	7	4
Time		Detail			
	0:00	14	14	0	0
	1:00	5	5	0	0
	2:00	4	4	0	0
	3:00	2	2	0	0
	4:00	8	8	0	0
	5:00	35	34	0	0
	6:00	91	90	0	0
	7:00	146	143	1	2
	8:00	216	210	4	3
	9:00	241	233	6	2
	10:00	294	283	6	5
	11:00	320	311	6	4
	12:00	324	316	5	3
	13:00	344	333	7	4
	14:00	375	366	5	4
	15:00	375	367	5	3
	16:00	382	373	5	3
	17:00	333	328	3	2
	18:00	288	285	2	2
	19:00	265	261	2	2
	20:00	164	163	1	1
	21:00	117	116	1	0
	22:00	74	74	0	0
	23:00	44	44	0	0

Sportlaan EaZ ri. Egmonderstraatweg

Site Number: 10031290

From Mon 19 Sep 2016 To Sun 09 Oct 2016

Vehicle Count Summary

Local Events Removed, Global Events - Level 1 Removed

	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	5 Day	7 Day
	Av	Av	Av	Av	Av	Av	Av	Av	Av
Range	Totals								
12H,7-19	1649	1606	1692	1598	1781	1870	1897	1665	1728
16H,6-22	1967	1917	2014	1905	2146	2189	2132	1990	2039
18H,6-24	2011	1956	2063	1948	2249	2260	2164	2045	2093
24H,0-24	2061	2002	2107	1998	2294	2310	2207	2092	2140
AM/PM	PeakFlow								
AM	11:00	11:00	10:00	10:00	10:00	10:00	11:00		
Value	154	143	156	154	186	203	169	159	166
PM	14:00	15:00	15:00	15:00	14:00	13:00	15:00		
Value	175	155	168	148	179	194	286	165	186
Time	Detail								
0:00	7	7	7	8	6	18	20	7	10
1:00	2	2	1	2	3	7	7	2	3
2:00	1	2	2	2	2	6	6	2	3
3:00	1	0	0	1	2	3	3	1	1
4:00	9	3	3	6	5	4	3	5	5
5:00	29	32	31	30	29	11	4	30	24
6:00	71	75	69	78	71	14	8	73	55
7:00	109	108	101	112	96	29	14	105	81
8:00	135	139	149	140	129	77	38	138	115
9:00	134	125	142	147	166	151	99	143	138
10:00	147	126	156	154	186	203	139	154	159
11:00	154	143	149	140	154	182	169	148	156
12:00	146	131	150	128	139	170	205	139	153
13:00	161	147	156	141	162	194	226	154	170
14:00	175	148	164	142	179	193	225	162	175
15:00	145	155	168	148	168	184	286	157	179
16:00	129	142	143	138	158	193	210	142	159
17:00	118	119	118	108	135	164	174	120	134
18:00	98	121	97	100	110	130	112	105	110
19:00	115	115	112	113	126	128	95	116	115
20:00	73	74	87	73	94	104	87	80	85
21:00	58	47	53	43	73	72	46	55	56
22:00	26	25	31	32	64	47	22	35	35
23:00	18	14	19	11	39	25	10	20	19

	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	5 Day	7 Day
	Av	Av	Av	Av	Av	Av	Av	Av	Av
Range	Totals								
12H,7-19	1949	1889	2019	1820	2195	2468	2566	1974	2129
16H,6-22	2247	2204	2329	2092	2562	2716	2759	2287	2415
18H,6-24	2297	2258	2388	2160	2642	2799	2797	2349	2477
24H,0-24	2314	2277	2409	2180	2663	2855	2848	2369	2507
AM/PM	PeakFlow								
AM	11:00	11:00	11:00	11:00	11:00	11:00	11:00		
Value	187	170	168	157	174	247	298	171	200
PM	16:00	16:00	15:00	16:00	15:00	13:00	14:00		
Value	229	247	236	235	258	302	361	241	267
Time	Detail								
0:00	4	7	8	7	7	26	21	7	11
1:00	4	3	2	4	3	9	9	3	5
2:00	1	3	2	1	3	8	9	2	4
3:00	0	2	1	2	2	6	4	2	3
4:00	4	2	2	1	3	3	4	2	3
5:00	4	4	6	4	4	4	2	4	4
6:00	19	20	16	19	14	12	10	17	16
7:00	40	39	34	42	50	24	16	41	35
8:00	78	70	88	75	79	63	55	78	73
9:00	110	77	97	92	116	114	96	99	100
10:00	157	130	147	120	149	175	198	141	154
11:00	187	170	168	157	174	247	298	171	200
12:00	185	179	195	160	206	261	324	185	216
13:00	188	180	200	165	221	302	336	191	227
14:00	207	201	219	198	244	296	361	214	246
15:00	201	204	236	193	258	296	297	218	241
16:00	229	247	232	235	258	259	240	240	243
17:00	204	220	215	211	217	241	199	213	215
18:00	163	171	188	172	222	191	145	183	179
19:00	138	147	157	124	179	125	94	149	138
20:00	87	86	79	59	107	63	54	84	77
21:00	54	61	58	70	68	47	35	62	56
22:00	29	36	37	45	46	43	21	38	37
23:00	21	18	22	24	34	40	18	24	25

	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	5 Day	7 Day
	Av	Av	Av	Av	Av	Av	Av	Av	Av
Range	Totals								
12H,7-19	3598	3495	3711	3418	3976	4338	4463	3640	3857
16H,6-22	4214	4121	4342	3997	4708	4905	4891	4276	4454
18H,6-24	4308	4213	4451	4108	4890	5060	4961	4394	4570
24H,0-24	4375	4279	4516	4178	4958	5165	5055	4461	4646
AM/PM	PeakFlow								
AM	11:00	11:00	11:00	11:00	10:00	11:00	11:00		
Value	342	314	317	298	336	429	467	321	358
PM	14:00	16:00	15:00	16:00	15:00	13:00	14:00		
Value	382	389	403	373	425	497	586	394	436
Time	Detail								
0:00	11	13	15	16	13	44	41	14	22
1:00	6	5	3	6	5	16	16	5	8
2:00	2	5	4	3	4	14	15	4	7
3:00	2	2	1	3	4	9	7	2	4
4:00	13	5	5	7	8	7	7	8	8
5:00	33	36	37	34	33	15	7	35	28
6:00	90	95	85	97	85	26	18	91	71
7:00	149	147	135	154	146	53	30	146	116
8:00	213	209	236	215	208	139	93	216	188
9:00	244	202	239	239	282	265	194	241	238
10:00	303	256	303	274	336	378	337	294	312
11:00	342	314	317	298	329	429	467	320	356
12:00	331	310	345	288	345	431	529	324	368
13:00	348	327	356	306	383	497	563	344	397
14:00	382	349	383	340	423	489	586	375	422
15:00	346	359	403	341	425	480	583	375	420
16:00	358	389	375	373	416	452	450	382	402
17:00	322	340	333	319	352	405	373	333	349
18:00	260	292	285	272	332	321	257	288	288
19:00	253	262	269	237	305	253	189	265	253
20:00	161	160	166	133	201	168	141	164	161
21:00	112	108	111	112	141	119	81	117	112
22:00	55	60	68	76	110	90	42	74	72
23:00	39	32	41	35	73	65	28	44	45

Inventarisatie 3 gebieden in Egmond



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

G&G 2016-31

Inventarisatie 3 gebieden in Egmond

Inventarisatie beschermde fauna in het kader van de Flora- en faunawet

R. de Beer

V. Ronde

T. Damm

2016

Opdrachtgever

Gemeente Bergen Egmond Schoorl



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

G&G 2016-31

Versie	Datum
Concept	25 oktober 2016
Eindrapport	18 mei 2017



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bovendijk 35-G

Hazenkoog 35-A

2295 RV Kwintsheul

1822 BS Alkmaar

www.vandergoesengroot.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
1.1	Aanleiding tot het onderzoek	6
1.2	Doel van het onderzoek.....	7
1.3	Ligging van het onderzoeksgebied	7
1.4	Leeswijzer	7
2	Methode	8
2.1	Flora	8
2.2	Rugstreeppad.....	8
2.3	Broedvogels	8
2.4	Zoogdieren.....	9
2.4.1	Vleermuizen	9
2.5	Reptielen.....	11
2.5.1	Zandhagedis	11
3	Flora en vegetatie	13
3.1	Beschermde soorten.....	13
3.2	Duinflora	14
3.3	Stinzenflora.....	15
4	Rugstreeppad	17
5	Zandhagedis	18
6	Broedvogels	19
7	Zoogdieren	21
8	Wetgeving	23
8.1	Flora- en faunawet.....	23
8.1.1	Zorgplicht.....	23
8.1.2	Verbodsbepalingen	23
8.1.3	Vrijstellingen.....	23
8.1.4	Ontheffingsmogelijkheid	24
8.1.5	Gedragcode.....	25
8.1.6	Broedvogels.....	26
8.2	Procedure	27
8.2.1	Vergunningaanvraag Natuurbeschermingswet 1998.....	27

8.2.2	Ontheffingsaanvraag Flora- en faunawet.....	27
8.2.3	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.....	28
9	Conclusies	29
10	Literatuur	31
11	Bijlagen	34

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

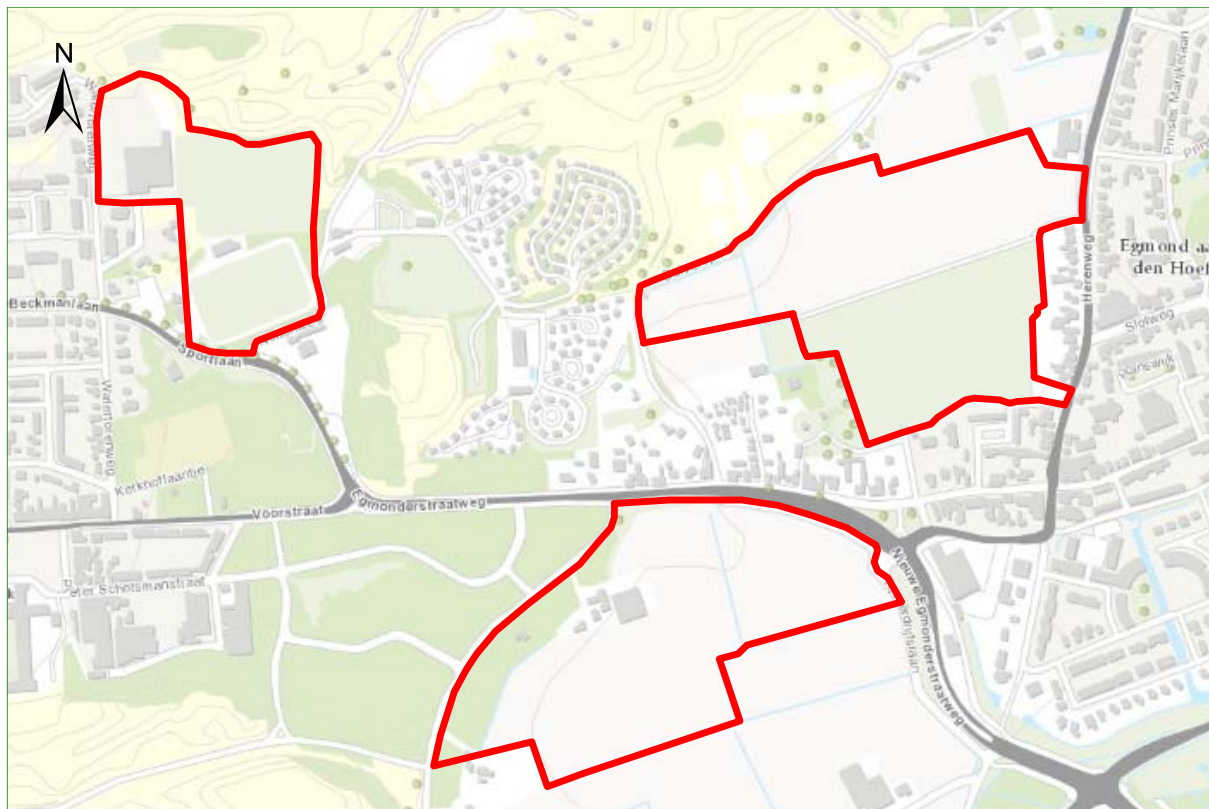
Er bestaan plannen drie gebieden ten westen van Egmond aan den Hoef, gemeente Bergen, her in te richten. Omdat mogelijk beschermde natuurwaarden in de gebieden voorkomen is eerder ecologisch onderzoek verricht in 2005 en 2009 in (gedeeltes van) deze gebieden.

In 2005 (DAMM & SLUIS, 2005) werden in het noordoostelijke deelgebied Rugstreeppadden aangetroffen. Tijdens deze inventarisatie werd ook het Bruin blauwtje gevonden (Rode lijst). In 2009 (SLUIS, 2009) werden zowel in het noordoostelijke als het zuidelijke deelgebied Rugstreeppadden gevonden.

Om het onderzoek naar de Rugstreeppad en andere soortgroepen te actualiseren heeft gemeente Bergen opdracht gegeven aan ecologisch onderzoeks- en adviesbureau Van der Goes en Groot een inventarisatie uit te voeren naar (beschermde) flora, broedvogels, Rugstreeppad, Zandhagedis en vleermuizen.

Het onderzoek is uitgevoerd in de periode april-oktober, 2016. Dit rapport doet verslag van het onderzoek.

Figuur 1.
Ligging van de drie deelgebieden ten westen van Egmond aan den Hoef.



1.2 Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen in het voorkomen en de verspreiding van beschermde planten- en diersoorten binnen het onderzoeksgebied.

1.3 Ligging van het onderzoeksgebied

In Figuur 1 is de ligging van het onderzoeksgebied aangegeven. Het gebied is gelegen oostelijk van Egmond aan Zee en westelijk van Egmond aan den Hoef. In noordelijke richting loopt het onderzoeksgebied tot aan het buurtschap Wimmenum. Het gebied is tegen de duinrand gelegen en bestaat voornamelijk uit zandige bollen- velden en graslanden. Daarnaast liggen er kleine bosgedeelten en een voetbalvereniging met enkele gebouwen.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de methode beschreven volgens welke de verschillende soortgroepen zijn geïnventariseerd en welke factoren de onderzoeksresultaten kunnen hebben beïnvloed. In de hoofdstukken 3 t/m 7 worden de resultaten besproken van de verschillende onderzochte soortgroepen. In hoofdstuk 8 wordt het algemene kader beschreven waarbinnen flora en fauna in Nederland zijn beschermd. Tot slot worden in hoofdstuk 9 de belangrijkste conclusies uit de resultaten genoemd. Tevens worden op grond van het geldende beschermingskader aanbevelingen gedaan hoe om te gaan met de gevonden resultaten. Na de conclusies volgt een lijst met geraadpleegde en relevante literatuur.

2 Methode

2.1 Flora

Het doel van de inventarisatie was inzicht te krijgen in de aanwezigheid van beschermde soorten (namen volgens VAN DER MEIJDEN, 2005). Tevens zijn een aantal anderszins interessante en typische plantensoorten gekarteerd. De inventarisatie heeft plaatsgevonden in de periode van begin april tot en met half juni. Er zijn drie inventarisatierondes uitgevoerd op 8 april, 18 mei en 14 juni 2016. Voor de abundantie is de classificatie uit Tabel 1 aangehouden.

Tijdens de inventarisatie is het gehele gebied afgelopen en er is vooral gelet op beschermde soorten. Extra aandacht is gericht geweest op terreindelen met een, op grond van aanwezige biotopen, verhoogde potentie voor dergelijke soorten.

Tabel 1.
*Abundantieclassen voor
florakartering.*

Abundantieklasse	Aantal exemplaren
1	1
2	2-5
3	6-25
4	26-50
5	51-500
6	501-5000
7	>5000

2.2 Rugstreeppad

Het doel van dit onderzoek was inzicht te krijgen in de aanwezigheid van de Rugstreeppad en zijn voortplantingslocaties. Het onderzoek is uitgevoerd aan de hand van de 'Soortenstandaard Rugstreeppad' versie 2.0 van het Ministerie van EZ.

Er zijn 3 avond-/nachtbezoeken uitgevoerd op 11 april, 6 mei en 14 juli 2016. De bezoeken zijn zoveel mogelijk tijdens vochtig en rustig weer uitgevoerd. Alle waarnemingen zijn op veldkaarten ingetekend. Ook tijdens het vleermuisonderzoek is steeds op roepende Rugstreeppadden gelet.

Tijdens een nachtelijk bezoek worden de potentiële voortplantingsplaatsen opgezocht en worden roepende mannetjes geteld. Op paden en andere open plekken kunnen 's nachts adulte dieren worden waargenomen.

Voor de kaarten is de classificatie uit Tabel 4 aangehouden.

2.3 Broedvogels

Het doel van het broedvogelonderzoek was inzicht te krijgen in de aanwezige soorten, hun relatieve aantallen en hun verspreiding

(namen volgens BIJLSMA *ET AL.*, 2001). Het is uitgevoerd conform de landelijk gebruikelijke methodiek zoals uitgebreid beschreven in de 'Handleiding SOVON Broedvogelonderzoek' (VAN DIJK & BOELE, 2011).

In totaal zijn in de periode april t/m juni vijf bezoeken uitgevoerd, vroeg in de ochtend rond zonsopgang. Op dit tijdstip van de dag is de zangactiviteit van de meeste zangvogelsoorten het hoogst en worden dus de meeste waarnemingen gedaan.

Tabel 2.
Bezoekdatums en weersomstandigheden tijdens de veldbezoeken van de broedvogelinventarisatie in onderzoeksgebied Egmond in 2016.

Bezoek	Datum	Weersomstandigheden (Bewolking/Wind/Temperatuur (°C))
1	11 april	0/8, O3, 9
2	1 mei	0/8, W1, 5
3	18 mei	7/8, ZW3, 11
4	14 juni	8/8, ZW3, 12
5	25 juni	5/8, W2, 15

Het weer beïnvloedt de activiteit van vogels. Bij harde wind, neerslag, lage en ook hoge temperaturen zijn vogels minder actief. Geprobeerd is dergelijke omstandigheden tijdens de veldbezoeken zoveel mogelijk te vermijden. Tijdens de bezoeken waren de weersomstandigheden over het algemeen gunstig. Deze staan samen met de bezoekdatums in Tabel 2.

Na het digitaliseren van alle geldige waarnemingen zijn deze met behulp van een door Van der Goes en Groot ontwikkeld programma geclusterd tot territoria, waarbij de SOVON-criteria (VAN DIJK & BOELE, 2011) werden gehanteerd. Vervolgens zijn deze territoria gecontroleerd.

Resultaat van de clustering is per soort een stippenkaart met alle aangetroffen broedvogelterritoria.

2.4 Zoogdieren

Incidentele waarnemingen van zoogdieren zijn genoteerd. Er is gericht onderzoek gedaan naar vleermuizen.

2.4.1 Vleermuizen

Het doel van het onderzoek is om de aanwezigheid en de verspreiding van vleermuizen in het plangebied in kaart te brengen. Het onderzoek is uitgevoerd aan de hand van de richtlijnen uit het protocol voor vleermuisinventarisaties, zoals dat is opgesteld door het Vleermuisvakberaad (VLEERMUISPROTOCOL, 2013).

Door middel van veldwerk is de aanwezigheid en verspreiding van vleermuizen in het plangebied onderzocht. Er zijn 5 rondes afgelegd in de periode juni tot en met september 2016 (zie Tabel 3). Er is een extra ronde uitgevoerd rond half augustus om het zogenaamd 'middernachtzwerm-gedrag' van Gewone dwergvleermuis te onderzoeken.

Door met daglicht te zoeken naar potentieel geschikte verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden, zijn potentiële gebiedsfuncties voor de aanwezige vleermuissoorten in kaart gebracht. Het feitelijke terreingebruik door vleermuizen is 's nachts onderzocht door middel van langzaam surveilleren, afgewisseld met strategisch posten. Tijdens dit werk wordt continu gebruik gemaakt van bat-detectors met opnamefunctie (Pettersson D240x). Tijdens het onderzoek wordt regelmatig gewisseld tussen frequenties op de detector. De bezoeken zijn afgelegd door één persoon. In de open gebieden rond Egmond wordt vooral gebruik als foerageergebied en mogelijk vliegroutes verwacht. Dit gebruik is goed te onderzoeken door één waarnemer. Er zijn weinig geschikte plekken voor verblijf aanwezig zoals bomen met diepe holtes of bebouwing.

De eerste drie bezoeken in het voorjaar en aan het begin van de zomer zijn mede gericht geweest op het in kaart brengen van zwermactiviteit bij kraamkolonies. Eén van de rondes vond plaats in de vroege ochtend om ook te kijken naar het voorkomen van zomerkolonies van Gewone dwergvleermuis.

Het vierde bezoek in augustus is mede gericht geweest op het vaststellen van middernachtelijke zwermactiviteit van Gewone dwergvleermuis. Deze zwermactiviteit vormt een sterke aanwijzing voor de aanwezigheid van een winterverblijf.

De laatste drie bezoeken zijn mede gericht geweest op het vaststellen van paarverblijven en baltsactiviteit. Een paarverblijf kan ook als winterverblijf dienst doen.

Tijdens alle veldbezoeken is gekeken naar terreingebruik van vleermuizen in het plangebied. Men moet dan denken aan het in kaart brengen van vliegroutes en foerageergebieden.

In afwijking van het vleermuisprotocol is geen onderzoek naar winterverblijven uitgevoerd. Door te letten op het optreden van middernachtzwermactiviteit en vooral de aanwezigheid van paarverblijven is onderzocht of mogelijk sprake is van winterverblijven in

Tabel 3.
Overzicht en informatie van de veldbezoeken ten behoeve van het vleermuisonderzoek in onderzoeksgebied Egmond drie gebieden in 2016.

Datum	Tijd	Weersomstandigheden (Bewolking, Wind, Temperatuur (°C))	Opzet
1 juni 2016	03:25 – 5:33	6/8, N3, 19	Kraamkolonies, zomerkolonies GD, overig gebruik
14 juli 2016	03:00 – 05:00	3/8, NW3, 15	Kraamkolonies, zomerkolonies GD, overig gebruik
18 augustus 2016	22:30 – 00:30	0/8, O3, 18	evt. kraam- en zomerkolonies, middernachtzwermen (winterverblijf), begin paarverblijven, overig gebruik
8 september 2016	22:21 – 00:20	0/8, ZW3, 20	paarverblijven, evt. zomerkolonies, overig gebruik
29 september 2016	20:00 – 22:00	7/8, ZW3, 16	paarverblijven, evt. zomerkolonies, overig gebruik

het plangebied. In de winterperiode zijn winterverblijven zeer moeilijk vast te stellen. Het gaat vaak om diepe holtes, spouwmuren en ruimtes die aanwezig zijn in daken die niet of zeer slecht bereikbaar zijn en waar het risico bestaat dat verstoring optreedt. Om die reden is afgeweken van het vleermuisprotocol en is in de wintermaanden geen onderzoek uitgevoerd.

In Tabel 3 zijn de bezoeksdata en –tijden, weersomstandigheden en aandachtspunten weergegeven.

2.5 Reptielen

2.5.1 Zandhagedis

Het onderzoek heeft plaatsgevonden in de periode waarin Zandhagedissen actief zijn, van april tot en met half september. Het onderzoek is uitgevoerd conform de 'Soortenstandaard Zandhagedis versie 2.0' van het Ministerie van EZ. Er zijn 3 veldbezoeken uitgevoerd in de periode april-mei (11 april, 1 mei en 18 mei), bij gunstig weer met relatief hoge temperatuur en weinig wind. Tijdens het flora-onderzoek, maar ook tijdens het broedvogelwerk is steeds gelet op Zandhagedis zonder hier specifiek onderzoek naar te doen.

Reptielen als Zandhagedissen zijn voornamelijk actief onder zonnige en warme omstandigheden. Hierbij zijn vooral ochtendbezoeken belangrijk omdat de dieren geruime tijd nodig hebben voordat de lichaamstemperatuur optimaal is. In de opwarmperiode vluchten ze minder snel en zijn dan relatief makkelijk waar te nemen.

Kansrijke plaatsen om Zandhagedissen waar te nemen zijn overgangssituaties van struweel naar open plekken met mos of kaal zand. Hierbij geven Zandhagedissen de voorkeur aan open struweel met struiken als Duindoorn en Kruipwilg. Ook kan men Zandhagedissen aantreffen in een structuurrijke Helmvegetatie. Daarbij zijn locaties met een goede instraling van de zon favoriet, omdat de dieren zich daar snel kunnen opwarmen.

Tabel 4.
Abundantieclassen voor faunakaractering.

Abundantieklasse	Aantal exemplaren
1	1
2	2-5
3	6-10
4	11-20
5	>20

Het is erg belangrijk dat men zich tijdens de inventarisatie rustig beweegt, tegen de zonrichting in loopt en de omgeving afzoekt op door de zon beschenen plaatsen. Hierbij moet minstens op een afstand van ruim vijf meter de veldsituatie ingeschat worden. Dit is vooral belangrijk omdat Zandhagedissen goed kunnen zien. Indien de

waarnemer op afstand wordt opgemerkt verdwijnen de dieren rustig en geluidloos in de dekking, waardoor ze moeilijk of niet meer waargenomen kunnen worden. Zoals eerder besproken speelt de omgevingstemperatuur een belangrijke rol bij het vluchtgedrag.

Voor de kaarten is de classificatie uit Tabel 4 aangehouden.

3 Flora en vegetatie

In het onderzoeksgebied Egmond is één zwaarder beschermde plantensoort gevonden. Het betreft de Blauwe zeedistel, genoemd in tabel 2 van de flora- en faunawet (zie §8.1.4). Tevens werd de licht beschermde Gewone vogelmelk op een aantal plekken aangetroffen. Naast deze beschermde soorten zijn een aantal interessante duinplanten en stinzenplanten gestipt.

De verspreiding van de soorten en vegetaties binnen het onderzoeksgebied is weergegeven in drie kaarten in Bijlage 1. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen beschermde soorten, typische duinsoorten en stinzenplanten. In Tabel 5 staan al de gekarteerde soorten genoemd.

Hieronder wordt het voorkomen van de aangetroffen beschermde ofwel anderszins interessante planten besproken. Daarbij wordt een relatie gelegd met het voorkomen van deze soorten en vegetaties elders in Nederland.

3.1 Beschermde soorten

Blauwe zeedistel

In Egmond werd de Blauwe zeedistel slechts op één plek in het noordelijk deel van het gebied gevonden. De soort komt hier met enkele exemplaren voor.

De Blauwe zeedistel is een middelgrote tweejarige- tot meerjarige zomerbloeiër. De plant ziet er uit als een distel maar behoort tot de familie van de schermbloemen.

De Blauwe zeedistel is een typische plant van de zeereep en heeft een voorkeur voor open stuivend kalkrijk duinzand. Voor zijn

Tabel 5.
Vastgestelde soorten beschermde en anderszins interessante planten in Egmond in 2016.

Soort	Aantal	Beschermde FF-wet
Beschermde		
Eryngium maritimum	Blauwe zeedistel	Tabel 2
Duinsoorten		
Anthyllis vulneraria	Wondklaver	
Cakile maritima	Zeeraket	
Cynoglossum officinale	Veldhondstong	
Equisetum hyemale	Schaafstro	
Helictotrichon pubescens	Zachte haver	
Lycium barbarum	Boksdoorn	
Milium vernale	Ruw gierstgras	
Myosotis ramosissima	Ruw vergeet-mij-nietje	
Orobancha picridis	Bitterkruidbremraap	
Silene conica	Kegelsilene	
Silene nutans	Nachtsilene	
Stinzenplanten		
Allium paradoxum	Armbloemig look	
Chionodoxa siehei	Grote sneeuwroem	
Fritillaria imperialis	Keizerskroon	
Ornithogalum umbellatum	Gewone vogelmelk	Tabel 1

stikstofvoorziening is de plant aangewezen op materiaal van elders. Van nature is dat aanspoelsel maar ook door mensen geleverd materiaal als strooisel langs duinpaden voldoet.

De Blauwe zeedistel komt vrijwel alleen aan de kust voor en dan met name langs de Noordzeekust. Sporadisch komt deze decoratieve plant als relict ook in het IJsselmeergebied voor. De Blauwe zeedistel werd (vroeger) veel geplukt en is daarom beschermd.

Gewone vogelmelk

Gewone vogelmelk bloeit in de tweede helft van de lente met fraaie witte schermvormige bloemtrossen. De lange smalle bladeren hebben een witte middenstreep.

Deze lelieachtige plant groeit zowel in bossen als in grasland. Gewone vogelmelk komt ook voor in licht beschaduwde bermen en vermenigvuldigt zich door middel van nevenbollen. In wegbermen profiteert zij van grondverzet. Verder staat de soort vaak op dijk- en bermtaluds waar enige erosie het vrijkomen van de nevenbollen bevordert.

In Nederland is deze plant vrij algemeen en lijkt zij de laatste jaren vooruit te gaan. Verwildering vanuit tuinen (of vanuit kweek in bollengebieden) levert hieraan mogelijk een bijdrage.

3.2 Duinflora

In het noordelijk deel van het voetbalveldencomplex ligt tegen de duinen een strook met zeer typische duinflora. Deze vegetatie is te typeren als habitatype 'grijze duinen-kalkrijk' (H2130A). De duinstrook ligt weliswaar net buiten het naastgelegen Natura 2000-



Blauwe zeedistel op de parkeerplaats in het noorden van het plangebied.



Grijs duin op de rand van het plangebied.

gebied maar heeft dezelfde kwaliteit en beïnvloeding ervan kan vergunningplichtig zijn in het kader van de Natuurbeschermingswet (externe werking).

3.3 Stinzenflora

Langs de bosrand van het fietspad Van Oldenborghweg zijn een aantal soorten stinzenplanten en bolgewassen gestipt. Hieronder ook de Gewone vogelmelk die licht beschermd is. Er werden geen zwaar beschermde stinzenplanten aangetroffen, zoals bijvoorbeeld Daslook.



Bosstrook met stinzenplanten in het plangebied.



Zachte haver komt verspreid en vrij algemeen voor in het plangebied.

De verspreiding van de stinzen is waarschijnlijk gedeeltelijk terug te voeren op verwildering van planten gekweekt op de nabijgelegen bollenvelden.

4

Rugstreeppad

In- en rond de onderzochte gebieden van Egmond is de Rugstreeppad incidenteel vastgesteld. Er werden geen koren van de soort binnen de begrenzing van het plangebied gehoord maar wel op gehooraafstand vanaf het plangebied naar het zuiden en in het aanliggend duingebied. Tijdens de 4^e vleermuisronde werd tevens een Rugstreeppad aangetroffen op het terrein van de voetbalvereniging. De verspreiding van de aangetroffen Rugstreeppadden is te vinden in Bijlage 2.

Gezien de waarneming op het terrein van de voetbalvereniging wordt geconcludeerd dat de soort in ieder geval incidenteel voorkomt in het onderzoeksgebied. De geringe afstand waarop dieren zijn gehoord en het gegeven dat de soort erg mobiel is, maakt het waarschijnlijk dat met regelmaat dieren in de onderzoeksgebieden aanwezig zullen zijn. Er is geen sprake van voortplantingswater in het plangebied. Her en der zijn wel zandige plekken aanwezig waar Rugstreeppad zou kunnen overwinteren, bijvoorbeeld in de strook duinvegetatie beschreven in hoofdstuk 3.

Bij eventueel toekomstig graafwerk zouden de omstandigheden in het plangebied sterk kunnen verbeteren waardoor verdere intrek in het terrein mogelijk is.

De zwaar beschermde Rugstreeppad is een echte pioniersoort. De dieren prefereren als landbiotoop kale, ruderaal gronden zoals bouwterreinen of zandopspuitingen. De soort is erg mobiel en kan zodoende snel nieuwe gebieden ontdekken en koloniseren. Aan het voortplantingswater stelt de Rugstreeppad weinig eisen. Het bestaat meestal uit (tijdelijk aanwezige) geïsoleerde, ondiepe wateren zonder al te veel predatoren zoals vissen en roofinsecten. Plassen of wateren die periodiek droogvallen zijn zeer geschikt omdat waterroofdieren hierin weinig voorkomen.



Het is niet ondenkbaar dat op zandige plekjes in het plangebied Rugstreeppad mogelijkheden heeft voor overwintering.

5

Zandhagedis

Er werden geen Zandhagedissen waargenomen in het plangebied. Over het algemeen is het plangebied ook niet geschikt voor deze soort omdat het te beschaduwd en te bebost is, ofwel bestaat uit intensief akkerland of grasland zonder vegetatiestructuur.

De enige uitzondering is de duinstrook beschreven in hoofdstuk 3. Deze vegetatie is wél geschikt voor de soort, ondanks dat geen waarnemingen werden gedaan. Gezien het aanwezige biotoop en de ligging grenzend aan het duingebied kan de soort hier zeker worden verwacht.

Omdat in het nabijgelegen duingebied de soort veel voorkomt is ook het incidenteel voorkomen in andere delen van het plangebied niet geheel uit te sluiten. Gezien de uitgevoerde inventarisatie zal het niet om regelmatig voorkomen gaan en kan hierbij niet van permanent gevestigde of goed ontwikkelde populaties worden gesproken.



De duinvegetatie aan de noordkant van de voetbalvereniging is geschikt voor Zandhagedis en overwinterende Rugstreeppadden.

6 Broedvogels

In totaal zijn van 24 soorten 64 territoria vastgesteld (zie Tabel 6). De verspreidingskaarten van de vastgestelde broedvogels zijn te vinden Bijlage 3.

De in de verspreidingskaarten weergegeven territoriumstippen liggen meestal op de locatie van de waarneming met de hoogste broedzekerheidscode binnen de datumgrenzen. Vaak is sprake van meerdere waarnemingen die samen een territorium vormen. De stip geeft meestal niet de locatie van een eventueel nest aan. Het gebied rondom de territoriumstip dat voldoet aan de eisen die de desbetreffende soort aan zijn leefgebied stelt is onderdeel van het territorium. De grootte van het territorium hangt af van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

6.1 Hoofdgroepen en Rode Lijst

De vastgestelde broedvogels zijn hieronder gerangschikt naar ecologische hoofdgroep (SIERDSEMA, 1995).

Watervogel en moerasvogelss

Nijlgans en Waterhoen (2 soorten, 4 territoria).

Akker- en weidevogels

Veldleeuwerik en Gele kwikstaart (2 soorten, 3 territoria).

Vogels van struwelen en jong bos

Winterkoning, Roodborst, Nachtegaal, Merel, Grasmus, Zwartkop, Fitis en Staartmees (8 soorten, 24 territoria).

Vogels van opgaand bos en bosranden

Houtduif, Grote bonte specht, Tjiftjaf, Pimpelmees, Koolmees, Boomkruiper, Zwarte kraai, Vink en Groenling (9 soorten, 28 territoria).

Vogels van erven en bebouwing

Stormmeeuw, Witte kwikstaart en Kauw (3 soorten, 5 territoria).

Tabel 6.
Aantal territoria van
broedvogels in Egmond-
3 gebieden in 2016.
Soorten met een * staan
vermeld op de Rode
Lijst.

Soort	Aantal	Soort	Aantal
Nijlgans	3	Grasmus	2
Waterhoen	1	Zwartkop	5
Stormmeeuw	1	Tjiftjaf	4
Houtduif	5	Fitis	1
Grote bonte specht	1	Staartmees	1
Veldleeuwerik*	1	Pimpelmees	2
Gele kwikstaart*	2	Koolmees	4
Witte kwikstaart	1	Boomkruiper	2
Winterkoning	7	Kauw	3
Roodborst	2	Zwarte kraai	1
Nachtegaal*	1	Vink	6
Merel	5	Groenling	3
Aantal soorten	24	Aantal territoria	64

De meeste soorten broedvogels in het onderzoeksgebied behoren tot de algemeen in Nederland voorkomende bos- en struweelvogels. In de omgeving van Alkmaar broedt de Stormmeeuw vaak op daken.

Van de 24 vastgestelde broedvogels komen er drie voor op de 'de Rode Lijst van de Nederlandse Broedvogels' (VAN BEUSEKOM *ET AL*, 2005). Het betreft de Veldleeuwerik (gevoelig), de Gele kwikstaart (gevoelig), en de Nachtegaal (kwetsbaar).

6.2 Niet-broedvogels

Van enkele soorten voldeden de verzamelde waarnemingen niet aan de criteria voor het vaststellen van een geldig territorium. Het betreft de Wilde eend (paar op 14 juni), Buizerd (paar op 11 april) en Scholekster (paar op 11 april).

6.3 Jaarrond beschermde broedvogels

De verblijfplaatsen van geen van de aangetroffen broedvogelsoorten zijn jaarrond beschermd.

6.4 Soortbesprekingen

Per vogelsoort wordt hieronder de verspreiding en de ontwikkeling van het aantal broedparen in het onderzoeksgebied nader toegelicht. Alle Rode Lijst-soorten worden besproken. Verder zijn alleen die soorten in de soortbespreking opgenomen, waarover nadere bijzonderheden te vermelden zijn.

Veldleeuwerik (1, Rode Lijst: gevoelig)

Ten zuiden van de Egmonderstraatweg werd in een perceel een territorium vastgesteld.

In de jaren zeventig van de vorige eeuw was de Veldleeuwerik de meest wijdverspreide broedvogel van Nederland. Sindsdien zijn de aantallen gedecimeerd, vooral als gevolg van intensivering van de landbouw. Sinds 1990 is sprake van een matige afname en nam de stand met nog eens ruim 60% af.

Gele kwikstaart (2, Rode Lijst: gevoelig)

Eveneens ten zuiden van de Egmonderstraatweg werden in een perceel twee territoria vastgesteld.

Sinds 1990 is de landelijke trend van de Gele kwikstaart stabiel. Sinds 2004 is sprake van een matige toename.

Nachtegaal (1, Rode Lijst: kwetsbaar)

Ten zuiden van de Egmonderstraatweg werd aan de rand van het gebied in een struweel een territorium vastgesteld. De duinen langs de kust vormen een belangrijk gebied voor deze soort.

Sinds 1990 is de landelijke stand van deze Rode Lijst-soort aan schommelingen onderhevig en is sprake van een matige afname. Sinds 2003 is de stand stabiel.

7 Zoogdieren

7.1 Vleermuizen

In Gebiedsnaam zijn 2 soorten vleermuizen vastgesteld. In Tabel 7 staan de aangetroffen soorten. De verspreidingskaart van de aangetroffen vleermuizen met te onderscheiden gebruiksfuncties staat in Bijlage 4.

Over het algemeen was sprake van een vrij slechte vleermuis-activiteit. Slechts op een aantal plekken werd meer activiteit waargenomen. Er werden vooral foeragerende en langsvliegende exemplaren waargenomen. Verblijfplaatsen in bomen of gebouwen zijn niet gevonden. Ook in- en rond de onderzochte sporthal die deel uitmaakt van het plangebied, werd geen activiteit waargenomen die duidt op mogelijk verblijf van vleermuizen in dit gebouw.

Per soort wordt hieronder het voorkomen van de aangetroffen vleermuizen in het plangebied kort toegelicht en worden de leefwijze van de waargenomen vleermuizen in Nederland geschetst.

Gewone dwergvleermuis

In het onderzoeksgebied werd de Gewone dwergvleermuis vooral aangetroffen in het centrale gedeelte van het gebied. Rond de boomrand langs de Van Oldenborghweg werd regelmatig foerageergedrag waargenomen.

De Gewone dwergvleermuis is de meest verspreide en talrijkste vleermuissoort in Nederland. Deze soort wordt beschouwd als hoofdzakelijk gebouwbewonend. Gedurende het hele jaar worden vooral van buiten toegankelijke spouwmuren en besloten ruimtes achter betimmeringen en daklijsten gebruikt.

Nachtelijk zwermgedrag rond een verblijfplaats in voorjaar en zomer duidt op de aanwezigheid van (kraam)kolonies.

Door de verborgen leefwijze gedurende de winterperiode zijn overwinterende dieren, die zich dan meestal in kleinere groepen ophouden, vaak onvindbaar. Een sterke aanwijzing voor dergelijke winterverblijven is het voorkomen van zogenaamde midder-nachtelijke zwermactiviteit in de periode half juli – augustus.

Daarnaast is gedurende de baltsperiode in de nazomer en herfst sprake van paargezelschappen die rond paarverblijfplaatsen kunnen worden waargenomen. Baltsende mannetjes worden ook vaak vliegend waargenomen en zijn dan niet direct aan een paarverblijfplaats te koppelen.

Tabel 7.
Vastgestelde soorten
vleermuizen met
bijbehorende indicatie
van de aantallen in
Egmond in 2016.

Soort	Aantal	Beschermd
Gewone dwergvleermuis	10 tallen	x (HR IV)
Laatvlieger	enkele	x (HR IV)

Foerageergebieden bevinden zich overwegend in besloten tot half-open landschap binnen enkele kilometers van de (zomer)verblijven. Het foerageergebied wordt via vaste en veelal beschutte vliegroutes bereikt, zoals bomenlanen, boszomen en watergangen.

Laatvlieger

In de onderzoeksgebieden rond Egmond werd de soort incidenteel aangetroffen in het noordelijk deel. Het betrof overvliegende exemplaren.

De Laatvlieger komt in ons land algemeen verspreid voor rond dorpen in agrarisch gebied, parken, tuinen en stadsranden. In Nederland bewonen Laatvliegers gedurende het hele jaar uitsluitend gebouwen.

Kraamkolonies worden vooral aangetroffen op (kerk)zolders, in spouwmuren of achter gevelbekleding, waarbij de dieren vaak weggekropen zijn tussen balken en in spleten. Een populatie Laatvliegers gebruikt veelal een netwerk van verblijven, waarbij relatief vaak van plaats wordt gewisseld. Voor zover bekend leven mannetjes vrijwel het gehele jaar solitair. Overwinterende dieren worden meestal in kleine groepjes aangetroffen, mogelijk in dezelfde gebouwen als waarin zich de zomerverblijven bevinden.

Laatvliegers foerageren na het uitvliegen eerst kort in sociale groepen nabij de kolonieplaats. Daarna zoeken ze afzonderlijk de open jachtgebieden op. Deze liggen veelal in kleinschalig agrarisch gebied dat rijk is aan vochtige graslanden. Hierbij kunnen relatief grote afstanden worden afgelegd.

7.2 Overige zoogdieren

In de laatste vleermuisronde werd een vos waargenomen. Er werden sporen gezien van Konijn en Mol. Tijdens het broedvogelonderzoek werden af en toe hazen gezien.

8**Wetgeving****8.1 Flora- en faunawet**

De Flora- en faunawet is het nationale wettelijke kader dat de soortbeschermende bepalingen van de Europese Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn in nationaal recht heeft omgezet.

De soortenlijst die volgt uit deze bepalingen is door de Minister van EZ aangevuld met een extra aantal landelijk te beschermen soorten.

8.1.1 Zorgplicht

Een belangrijke bepaling van de Flora- en faunawet is de zorgplicht (artikel 2), die stelt “dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora en fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.”

8.1.2 Verbodsbepalingen

De Flora- en faunawet bepaalt dat het verboden is:

- ♣ Planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen (artikel 8);
- ♣ Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen, dan wel opzettelijk te veront-rusten (artikel 9 en 10);
- ♣ Verder is het verboden van beschermde diersoorten nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, te vernielen, uit te halen of te verstoren (artikel 11) en iets dergelijks geldt voor eieren (artikel 12).

8.1.3 Vrijstellingen

De Mol is vrijgesteld van de verboden van de artikelen 9 t/m 11 en daarnaast zijn Bosmuis, Veldmuis en Huisspitsmuis vrijgesteld in of op gebouwen of daarbij behorende erven.

Er zijn daarnaast nog een aantal andere algemene soorten aangewezen die vrijgesteld zijn van de verboden van de artikelen 8 t/m 12, indien werkzaamheden worden verricht in het kader van natuurbeheer, van bestendig beheer of onderhoud, van bestendig gebruik of van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Voor deze

soorten hoeft dan geen ontheffing te worden aangevraagd, maar de zorgplicht blijft onverminderd gelden. Dit wordt het 'lichte beschermingsregime' genoemd, geldend voor de zogenaamde '**Tabel 1-soorten**' (zie kader 'Tabellen van de Flora- en faunawet'. Voor een precies overzicht van soorten in de tabellen zie:

<http://www.dasenboom.nl/pdf/soorten%20FFW%20tabel%203.pdf> of http://www.hetInvloket.nl/txmpub/files/?p_file_id=37183 of http://www.hetInvloket.nl/txmpub/files/?p_file_id=41764).

8.1.4 Ontheffingsmogelijkheid

Ruimtelijke ontwikkeling en (her)inrichting zoals het aanleggen van woningbouw- of bedrijventerreinen, kan beschadiging of vernieling tot gevolg hebben van de voortplantings- en rustplaatsen van de in het gebied voorkomende (beschermde) soorten. Dit hangt af van de fysieke uitvoering daarvan en de periode waarin het project plaatsvindt. In bepaalde gevallen moet dan ontheffing volgens artikel 75 van de Flora- en faunawet verkregen worden.

Als er beschermde soorten voorkomen uit **Tabel 2** of **Tabel 3** (zie kader 'Tabellen van de Flora- en faunawet') én als het niet mogelijk is door middel van verzachtende en/of compenserende maatregelen schade aan deze natuurwaarden te voorkomen, dan is ontheffing vereist.

Als door het nemen van voldoende verzachtende en/of compenserende maatregelen geen schade optreedt (te beoordelen

Kader
Tabellen van de Flora- en faunawet

Tabel	Omschrijving
Tabel 1	Wanneer activiteiten worden ondernomen die zijn te kwalificeren als "bestendig beheer en onderhoud", "bestendig gebruik" of "ruimtelijke ontwikkeling", geldt een vrijstelling voor de soorten uit Tabel 1. Voor deze activiteiten hoeft dan geen ontheffing aangevraagd worden. Voor andere dan hierboven genoemde activiteiten is voor de soorten uit Tabel 1 wel een ontheffing nodig.
Tabel 2	Wanneer activiteiten worden ondernomen die zijn te kwalificeren als "bestendig beheer en onderhoud", "bestendig gebruik" of "ruimtelijke ontwikkeling", geldt een vrijstelling voor de soorten in Tabel 2, <u>mits</u> activiteiten aantoonbaar worden uitgevoerd op basis van een door de Minister van EL&I goedgekeurde gedragscode. Als de functionaliteit van de voortplantings-, rust- en/of vaste verblijfplaats niet kan worden gegarandeerd en men niet in het bezit is van een dergelijke gedragscode, is voor de soorten in Tabel 2 een ontheffing nodig.
Tabel 3	Wanneer activiteiten worden ondernomen die zijn te kwalificeren als "bestendig beheer en onderhoud" of "bestendig gebruik", geldt een vrijstelling voor de soorten in Tabel 3 <u>mits</u> activiteiten aantoonbaar worden uitgevoerd op basis van een door de Minister van EZ goedgekeurde gedragscode. Wanneer activiteiten worden ondernomen die zijn te kwalificeren als "ruimtelijke ontwikkeling", en de functionaliteit van de voortplantings-, rust- en/of vaste verblijfplaats kan niet worden gegarandeerd, dan is voor Tabel 3-soorten een ontheffing nodig. Ook voor vogels geldt deze zware toets.

door het Ministerie van EZ!), hoeft geen ontheffing te worden verkregen.

De vraag of de ontheffing kan worden verleend zal worden beoordeeld door het bevoegde gezag (Ministerie van EZ) op grond van de volgende punten per beschermingsregime of soortgroep:

Tabel 2

- ♣ In hoeverre treedt schade op?
- ♣ Komt 'de gunstige staat van instandhouding' in gevaar?

Tabel 3 én voorkomend in Bijlage IV Habitatrichtlijn

- ♣ In hoeverre treedt schade op?
- ♣ Is er een wettelijk belang zoals bescherming flora en fauna, volksgezondheid, openbare veiligheid of dwingende redenen van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten?
- ♣ Zijn er bevredigende alternatieven?
- ♣ Komt 'de gunstige staat van instandhouding' in gevaar?

Tabel 3, niet voorkomend in Bijlage IV Habitatrichtlijn

- ♣ In hoeverre treedt schade op?
- ♣ Is er een wettelijk belang zoals onder andere eerder genoemde belangen of een belang in de vorm van het uitvoeren van werkzaamheden in verband met ruimtelijke inrichting en ontwikkeling?
- ♣ Zijn er, bevredigende, alternatieven?
- ♣ Komt 'de gunstige staat van instandhouding' in gevaar?

Broedvogels (zie §8.1.6)

- ♣ In hoeverre treedt schade op?
- ♣ Is er een wettelijk belang zoals bescherming van flora en fauna, veiligheid van het luchtverkeer, bedreiging van de volksgezondheid of openbare veiligheid?
- ♣ Zijn er bevredigende alternatieven?
- ♣ Komt 'de gunstige staat van instandhouding' in gevaar?

Voor een overzicht van de soorten van Bijlage IV zie:

http://www.minInv.nederlandsesoorten.nl/get?site=Inv.db&view=Inv.db&page_alias=zoekwet&show=speciesList&rid=33&legislation=&version=xls.

8.1.5 Gedragscode

Indien men in het bezit is van een door de minister van EZ goedgekeurde gedragscode hoeft bij werkzaamheden in het kader van natuurbeheer, van bestendig beheer of onderhoud en van bestendig gebruik voor de **Tabel 2- en 3-soorten** en ook voor vogels geen ontheffing te worden aangevraagd, mits aantoonbaar wordt gewerkt met deze gedragscode. Het is ook mogelijk te werken conform een dergelijke goedgekeurde gedragscode zonder deze zelf

te hebben opgesteld. Te beïnvloeden soorten dienen dan wel in de gebruikte gedragscode te worden behandeld!

Bij werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting hoeft voor **Tabel 2**-soorten geen ontheffing te worden aangevraagd wanneer men in het bezit is van (of aansluit bij) een door de minister van EZ goedgekeurde gedragscode.

8.1.6 Broedvogels

Voor broedvogels wordt in principe geen ontheffing verleend. Als men verstorende activiteiten buiten het broedseizoen laat plaatsvinden worden de vogels geacht te kunnen uitwijken, treedt geen schade op en is geen ontheffing noodzakelijk.

Vogelnesten die buiten het broedseizoen in gebruik zijn vallen onder de definitie van vaste rust- of verblijfplaatsen en zijn daarom jaarrond beschermd.

Van enkele soorten zijn de nesten jaarrond beschermd. De lijst met vogelsoorten waarvan de nesten gedurende het hele jaar zijn beschermd is in 2009 aangepast (zie kader). **Let wel!** Bij de bescherming van een jaarrond beschermd nest of verblijf wordt zowel de verblijfplaats als de (directe) omgeving die nodig is voor het succesvol functioneren daarvan, betrokken!

Voor jaarrond beschermde soorten kan, meestal alleen buiten het broedseizoen, wel ontheffing worden aangevraagd. Een 'omgevingscheck' is dan vereist. Een deskundige moet in dat geval vaststellen of de desbetreffende soort zelfstandig een vervangend nest kan vinden in de omgeving, of dat door verzachtende en /of compenserende maatregelen de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rustplaats gegarandeerd kan worden. Om zeker te zijn dat geplande of genomen maatregelen hiertoe voldoende zijn en er geen ontheffing nodig is, kunnen deze middels een ontheffingsaanvraag worden voorgelegd aan het Ministerie van EZ. Het Ministerie zal de ontheffingsaanvraag dan 'positief afwijzen' omdat geen schade wordt voorzien. Een dergelijke positieve afwijzing kan (juridisch) gelden als ontheffing voor het uitvoeren van de werkzaamheden. Het is uiteraard essentieel dat de (aan het ministerie) voorgestelde maatregelen ook daadwerkelijk worden genomen.

Wanneer het niet mogelijk is passende verzachtende en/of compenserende maatregelen te nemen dient ontheffing te worden aangevraagd. Deze wordt op dezelfde gronden getoetst als Tabel 3-soorten (zware toetsing).

De overige vogelsoorten keren weliswaar vaak terug naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar beschikken over voldoende flexibiliteit om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Van deze

soorten zijn de verblijfplaatsen alleen dan beschermd als 'zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen' (categorie 5).

8.2 Procedure

8.2.1 Vergunningaanvraag Natuurbeschermingswet 1998

Wanneer plannen bestaan een project in of rond een Natura 2000-gebied uit te voeren, neemt de initiatiefnemer contact op met het bevoegde gezag. In principe is dit Gedeputeerde Staten van de Provincie waarin een gebied (grotendeels) ligt.

Indien negatieve effecten van een project niet kunnen worden uitgesloten is er een vergunningplicht en dient een toetsing te worden uitgevoerd. Als uit deze toetsing (ook wel 'Habitattoets' genoemd) blijkt dat een plan (mogelijk) significante negatieve gevolgen heeft, vindt de vergunningaanvraag plaats via een 'passende beoordeling'. Daarbij moeten ook cumulatieve effecten zijn meegenomen.

Alleen als uit de passende beoordeling met zekerheid blijkt dat geen significante gevolgen zullen optreden, of als het gaat om activiteiten met een groot openbaar belang en waarvoor geen alternatieven zijn, wordt vergunning verleend.

Als uit de 'Habitattoets' blijkt dat een activiteit negatieve gevolgen kan hebben die niet significant zijn, vindt de vergunningaanvraag plaats via een verslechterings- en verstoringstoets. Bij deze toets wordt via een uitgebreide effectbeoordeling nagegaan of activiteiten een kans met zich meebrengen op verslechtering van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten. Het bevoegd gezag geeft een vergunning af als de verslechtering of verstoring in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen aanvaardbaar is.

8.2.2 Ontheffingsaanvraag Flora- en faunawet

Bij de realisatie van een project dient beoordeeld te worden in welke mate er sprake is van negatieve effecten op aanwezige soorten. Dit hangt af van de fysieke uitvoering daarvan en de periode waarin het project plaatsvindt.

Zijn er negatieve effecten mogelijk op soorten van **Tabel 2** en/of **Tabel 3** dan dient een "Aanvraag ontheffing, ingevolge Flora- en faunawet artikel 75, vierde lid of vijfde lid onderdeel c" te worden ingediend bij de Dienst Regelingen van het Ministerie van EZ. Deze aanvraag dient onder andere vergezeld te gaan van:

- ♣ Het desbetreffende projectplan.
- ♣ Een actuele en volledige inventarisatie naar het voorkomen van beschermde dier- en plantensoorten in het plangebied (ongeveer 5 jaar geldig).

- ♣ Een beschrijving van de te verwachten schade voor de in de aanvraag vermelde soorten.
- ♣ Een beschrijving hoe de schade aan de beschermde soorten tot een minimum kan worden beperkt.
- ♣ Een beschrijving van voorgenomen mitigerende en/of compenserende maatregelen indien schade onvermijdelijk is.

Voor de eerdergenoemde **Tabel 3**-soorten dient wegens een uitgebreide toets ook te worden vermeld:

- ♣ Onderbouwing van de keuze voor de geplande locatie van de voorgenomen activiteit en onderzoek naar alternatieve locaties.
- ♣ De onderbouwing van het wettelijke belang van de voorgenomen activiteit.

8.2.3 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

Vanaf 1 oktober 2010 is het mogelijk geworden voor particulieren, bedrijven en overheden om voor projecten een zogenaamde omgevingsvergunning aan te vragen onder de 'Wet algemene bepalingen omgevingsrecht' (Wabo).

De omgevingsvergunning komt in plaats van een groot aantal andere losse vergunningen en kan digitaal (of op papier) bij de gemeente waarin de activiteit plaats vindt, worden aangevraagd. Formulieren zijn (digitaal) te verkrijgen via www.omgevingsloket.nl.

Ook een ontheffing Flora- en faunawet kan onder de Wabo worden aangevraagd in het formulier door aan te geven dat 'Handelingen worden verricht met gevolgen voor beschermde dieren en planten'. Vervolgens kan met het (digitale) formulier, ongeveer op dezelfde wijze als bij de ontheffingsaanvraag zoals hierboven beschreven, worden aangegeven welke beschermde flora en fauna voorkomt, wat de verwachte schade is, wat het belang is van de ingreep en welke verzachtende (mitigerende) en/of compenserende maatregelen worden getroffen. De gemeente waarbij de aanvraag is ingediend stuurt de informatie omtrent beschermde flora en fauna naar het ministerie van EZ die een 'Verklaring van geen bedenkingen' (Vvgb) afgeeft als onderdeel van de omgevingsvergunning. Als voorschriften worden overtreden van de door het ministerie van EZ afgegeven Verklaring van geen bedenkingen (Vvgb) en beschermde soorten worden geschaad, moeten de gemeenten handhaven. Bij een overtreding van de Flora- en faunawet die los staat van de Wabo, moet het ministerie van EZ optreden.

Mogelijke sancties zijn geldelijke boetes of het stilleggen van werkzaamheden.

9

Conclusies

Tijdens de inventarisatie zijn beschermde soorten aangetroffen (zie Tabel 8).

Tabel 8.

Aangetroffen beschermde en bedreigde soorten (uitgezonderd broedvogels, zie daarvoor Tabel 6) in de Emond-drie gebieden in 2016.

FF = Flora- en faunawet, met vermelding van beschermingsregime (1 = vrijgesteld van verboden (algemene soorten), 2 = overig, 3 = streng beschermd (HR IV/ bijlage 1 AMvB en broedvogels), **Wnb**= Wet natuurbescherming per 1-1-2017 **HR** = Habitatrichtlijn, **VR**= Vogelrichtlijn, **As-v**=andere soort, vrijgesteld; **RL** = Rode lijst, met vermelding van categorie (GE = gevoelig).

Nederlandse naam	FF	Wnb	HR	RL
Planten				
Blauwe zeedistel	2	-		
Gewone vogelmelk	1	-		
Amfibieën				
Rugstreeppad	3	HR	IV	GE
Vogels				
Alle aangetroffen soorten	3			
Veldleeuwerik	3	VR		GE
Gele kwikstaart	3	VR		GE
Nachtegaal	3	VR		GE
Zoogdieren				
Mol	1	As-v		
Gewone dwergvleermuis	3	HR	IV	
Laatvlieger	3	HR	IV	
Haas	1	As-v		
Konijn	1	As-v		GE
Vos	1	As-v		

- ♣ In het onderzoeksgebied zijn beschermde soorten planten, amfibieën, vogels en (kleine) zoogdieren vastgesteld.
- ♣ In het onderzoeksgebied zijn beschermde planten volgens de Flora- en faunawet uit tabel 2 gevonden (zie Tabel 8). Het betreft de Blauwe zeedistel. Deze soort is niet langer beschermd onder de in 1 januari 2017 ingevoerde Wet natuurbescherming.
- ♣ In het onderzoeksgebied is de Rugstreeppad aangetroffen. Wanneer negatieve effecten van een ruimtelijke ingreep kunnen worden verwacht dan dient een ontheffingsaanvraag te worden ingediend, waarin passende mitigerende en compenserende maatregelen worden beschreven (zie §8.2.2). Bij herinrichting van terreindelen moet voorkomen worden dat geschiktheid van het terrein voor de soort daar toeneemt of moet intrek in die terreindelen worden tegengegaan.
- ♣ Langs de rand van de voetbalvereniging in het noorden van het onderzoeksgebied ligt een strook met een typische duinvegetatie die kan worden aangemerkt als habitatype. Beïnvloeding van deze vegetatie is mogelijk vergunningplichtig in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 (Wet natuurbescherming). In dit deel van het onderzoeksgebied zou ook Rugstreeppad overwinterend kunnen worden verwacht en kan Zandhagedis (incidenteel) voorkomen.

- ♣ In het plangebied zijn broedvogels vastgesteld. Voor de aanwezige broedvogels dienen de werkzaamheden waarbij nesten verstoord of vernield kunnen worden, buiten het broedseizoen plaats te vinden. Een ontheffing is voor deze broedvogels dan niet nodig. Het broedseizoen loopt ruwweg van maart tot en met juli.
- ♣ Voor de aanwezige foeragerende vleermuizen in het plangebied wordt over het algemeen geen negatief effect verwacht van de ingreep omdat de aangetroffen foerageergebieden slechts een klein deel uitmaken van een veel groter foerageergebied en in de naaste omgeving veel vergelijkbaar biotoop aanwezig is. De vleermuizen kunnen derhalve gemakkelijk uitwijken. Uitzondering is de bosstrook langs het fietspad van de Van Oldenborghweg. Een grootschalige ingreep zou hier ten koste kunnen gaan van essentieel foerageergebied van Gewone dwergvleermuizen en zou nader beoordeeld moeten worden.

10

Literatuur

- BEUSEKOM, R. VAN, HUIGEN P., HUSTINGS F., DE PATER, K. & THISSEN J. (RED.), 2005. *Rode Lijst van Nederlandse broedvogels*. Tirion uitgevers B.V., Baarn.
- BIJLSMA, R.G., HUSTINGS F. & C.J. CAMPHUYSEN, 2001. *Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2)*. GMB Uitgeverij/KNNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.
- BRIGGS, B. & D. KING, 1998. *The Bat Detective. A fieldguide for bat detection*. Stag Electronics, West Sussex.
- CREEMERS, R.C.M., & J.C.W. VAN DELFT (RAVON, RED.), 2009. *De amfibieën en reptielen van Nederland - Nederlandse Fauna 9*. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- CREEMERS, R.C.M., 1996. *Bedreigde en kwetsbare reptielen en amfibieën in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst*. Nijmegen.
- DAMM, T. & SLUIS, D., 2005. *Akkerbouwgebied Egmond aan de Hoef. Inventarisatie beschermde flora en fauna 2004/2005*. G&G-advies, Van der Goes en Groot, Alkmaar.
- DIJK A.J. VAN & A. BOELE, 2011. *Handleiding SOVON Broedvogelonderzoek*. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- DIJK, A.J. VAN, 2004. *Handleiding Broedvogel Monitoring Project (Broedvogelinventarisatie in proefvlakken)*. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- FLORON, 2011. *Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora*. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- GRIMMBERGER, E., 2001. *Gids van de Vleermuizen van Europa*. Tirion, Baarn.
- HERDER, J.E., J. HAMERS & K. DEKKER, 2010. *Atlas van de Noord-Hollandse amfibieën en reptielen 1980-2010*. Landschap Noord-Holland, Heiloo / Stichting RAVON, Nijmegen.
- HOLLANDER, H. & P. VAN DER REEST, 1994. *Rode lijst van bedreigde zoogdieren in Nederland (basisdocument)*. Utrecht.
- KAPTEYN, K., 1995. *Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding*. Provincie Noord-Holland, Noordhollandse Zoogdierstudiegroep, Het Noordhollands Landschap, Haarlem.
- LENDERS, H.J.R., C.C.H. MARIJNISSEN & R.P.W. H. FELIX, 1993. *Waarnemen en herkennen van amfibieën en reptielen in het veld*. 4^e druk. Stichting RAVON, Nijmegen.

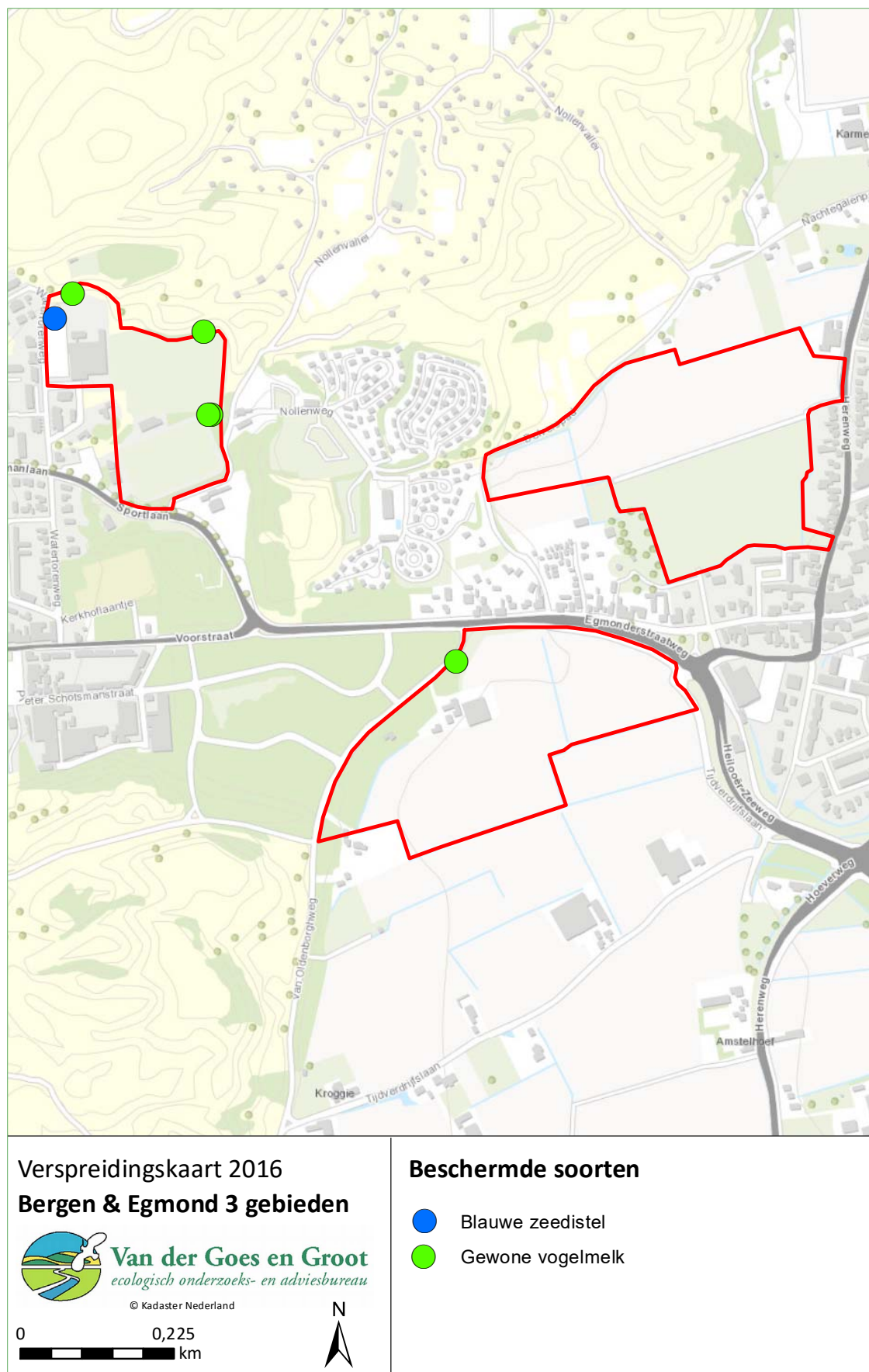
- LIMPENS, H., K. MOSTERT & W. BONGERS (RED.), 1997. *Atlas van de Nederlandse vleermuizen: onderzoek naar verspreiding en ecologie*. Utrecht.
- MEIJDEN, R. VAN DER, 2005. *Heukels' Flora van Nederland*. 23^e druk. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- MEIJDEN, R. VAN DER, B. ODÉ, C.L.G. GROEN, J.P.M. WITTE & D. BAL, 2000. *Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland: basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst*. Gorteria 26: 85-208.
- NÖLLERT, A, C. NÖLLERT, 2001. *Amfibieëngids van Europa*. TIRION Uitgevers bv, Baarn.
- PROVINCIE NOORD-HOLLAND, 2002. *Rekening houden met Habitat-richtlijnsoorten in Noord-Holland*. Haarlem.
- RAVON WERKGROEP MONITORING, 1997. *Handleiding voor het monitoren van amfibieën in Nederland*. Stichting RAVON, Nijmegen.
- SCHAMINÉE, J.H.J., A.H.F. STORTELDER & E.J. WEEDA, 1996. *De vegetatie van Nederland. Deel 3: Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden*. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- SCHAMINÉE, J.H.J., E.J. WEEDA & V. WESTHOFF, 1995. *De vegetatie van Nederland. Deel 2: Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden*. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- SCHAMINÉE, J.H.J., E.J. WEEDA & V. WESTHOFF, 1998. *De vegetatie van Nederland. Deel 4: Plantengemeenschappen van de kust en van binnenlandse pioniermilieus*. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- SCHARRINGA, C.J.G., W. RUITENBEEK & P.J. ZOMERDIJK, 2010. *Atlas van de Noord-Hollandse broedvogels 2005-2009*. Samenwerken-de Vogelwerkgroepen Noord-Holland, Landschap Noord-Holland.
- SCHOORL, J., 1987. *Amfibieën en reptielen in Noord-Holland. Verslag eerste ronde van de provinciale milieu-inventarisatie 1979-85*. Provinciaal Bestuur van Noord-Holland, Haarlem.
- SDU UITGEVERS, 2002-2007. *Flora- en faunawet, bewerkt en toegelicht door mr. L. Boerema, M.A. Huber, mr. drs. D. van der Meijden, J.A.M. van Spaandonk & mr. A.S. Vreugdenhil*. Koninklijke Vermande, Den Haag.
- SIERDSEMA, HENK, 1995. *Broedvogels en beheer. Het gebruik van broedvogelgegevens in het beheer van bos- en natuurterreinen*. SOVON-onderzoeksrapport 1995/04. Staatsbos-beheerrapport 1995-1.

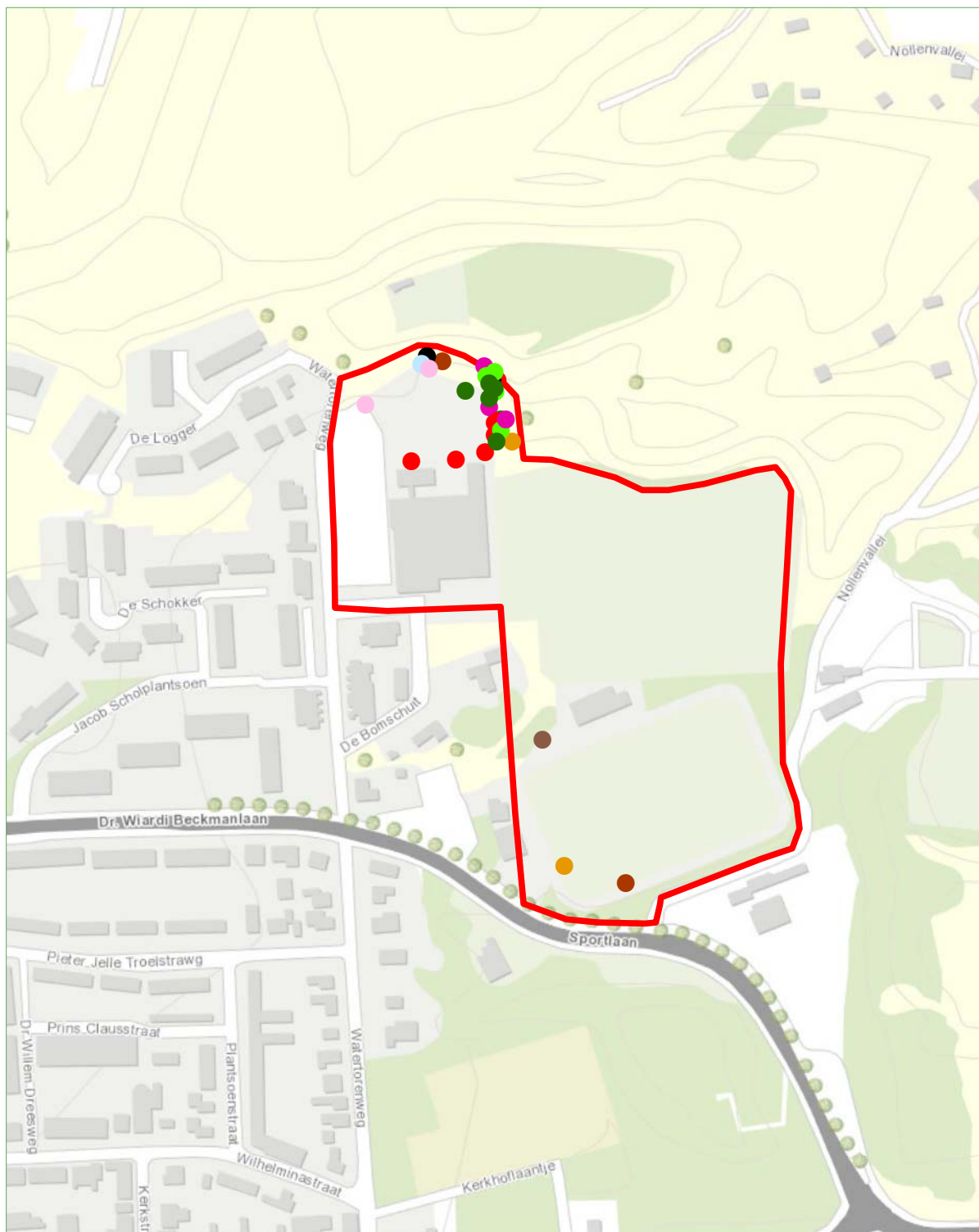
- SLUIS, D., 2009. *Egmond aan de Hoef –West. Inventarisatie beschermde flora en fauna 2009*. G&G-rapport 2009-12, Van der Goes en Groot, Alkmaar.
- SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND, 2002. *Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. – Nederlandse Fauna 5*. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- STORTELDER, A.H.F., SCHAMINÉE, J.H.J. & P.W.F.M. HOMMEL, 1999. *De vegetatie van Nederland. Deel 5: Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen*. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- VLEERMUISVAKBERAAD (NETWERK GROENE BUREAUS, ZOOGDIERVERENIGING VZZ EN GEGEVENS AUTORITEIT NATUUR). *Vleermuisprotocol 2013*, 27 maart 2013.
- WEEDA, E.J., 1985, 1987, 1988, 1991, 1994. *Nederlandse ecologische flora: Wilde planten en hun relaties. Deel 1, 2, 3, 4 en 5*. IVN, VARA en VEWIN, Amsterdam.
- WISMEIJER, H., 2002. *Zoogdieren van Europa*. ANWB bv/ TIRION Uitgevers bv, Baarn.

11 Bijlagen

Bijlage 1	Verspreidingskaart Flora
Bijlage 2	Verspreidingskaart Rugstreeppad
Bijlage 3	Broedvogels
Bijlage 4	Vleermuizen

Bijlage 1 Verspreidingskaart Flora





Verspreidingskaart 2016

Bergen & Egmond 3 gebieden

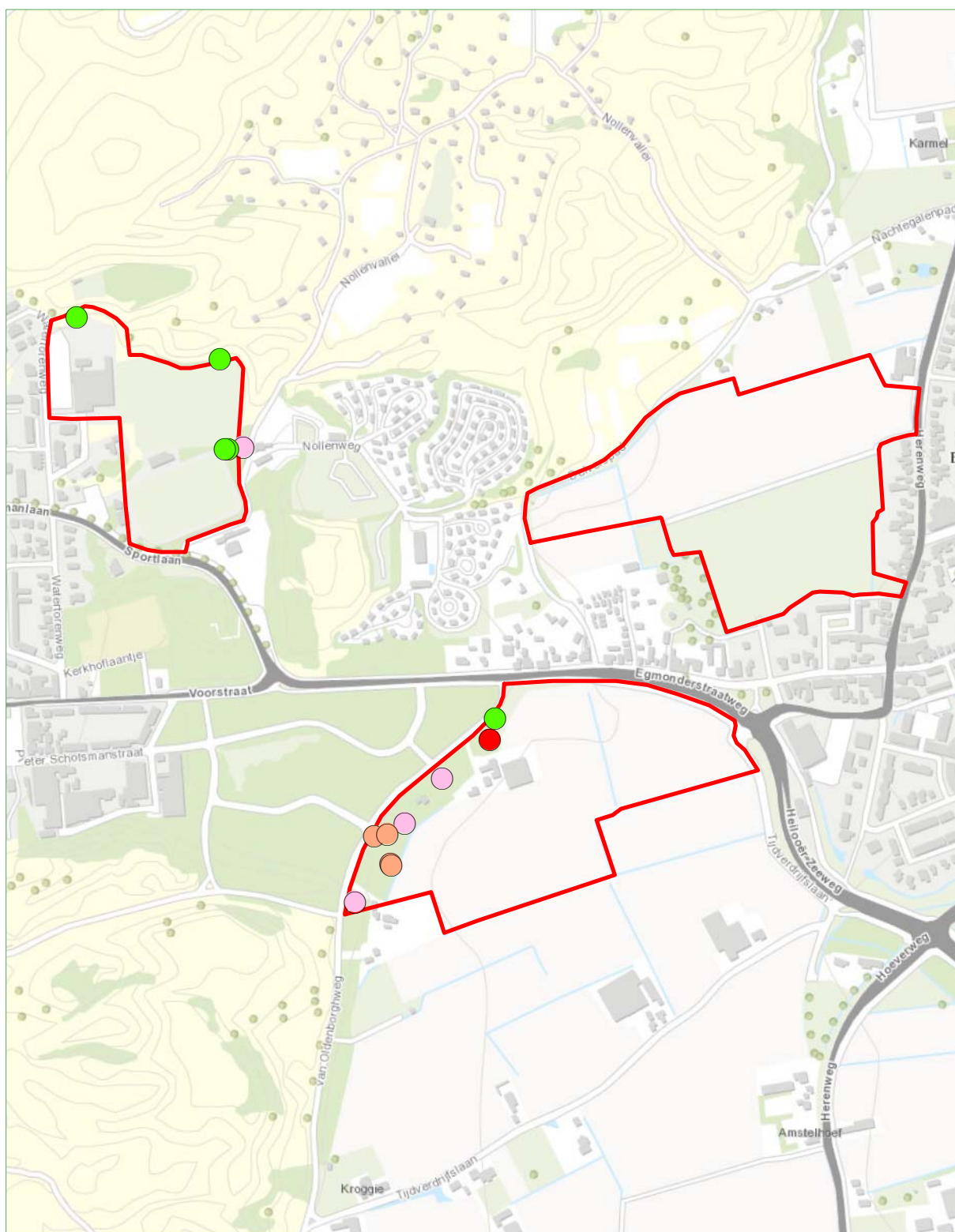


0 0,1 km



Duinflora (alleen aanwezig noordwestdeel)

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| ● Bitterkruidbremraap | ● Schaafstro |
| ● Boksdoom | ● Veldhondstong |
| ● Kegelsilene | ● Wondklaver |
| ● Nachtsilene | ● Zachte haver |
| ● Ruw gierstgras | ● Zeeraket |
| ● Ruw vergeet-mij-nietje | |



Verspreidingskaart 2016
Bergen & Egmond 3 gebieden



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

© Kadaster Nederland

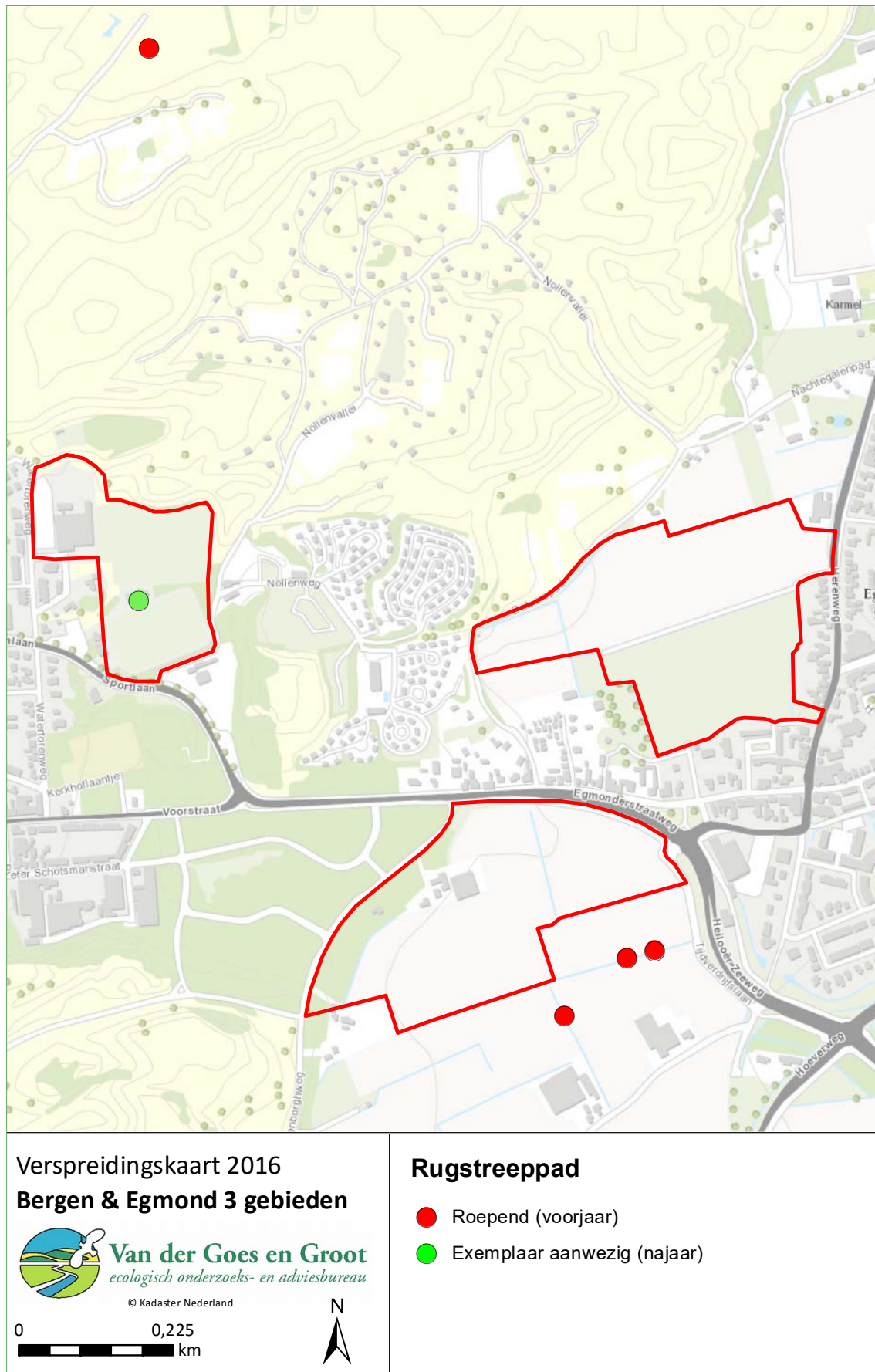
0 0,225 km



Stinzensoorten

- Armbloemig look
- Gewone vogelmelk
- Grote sneeuwroem
- Keizerskroon

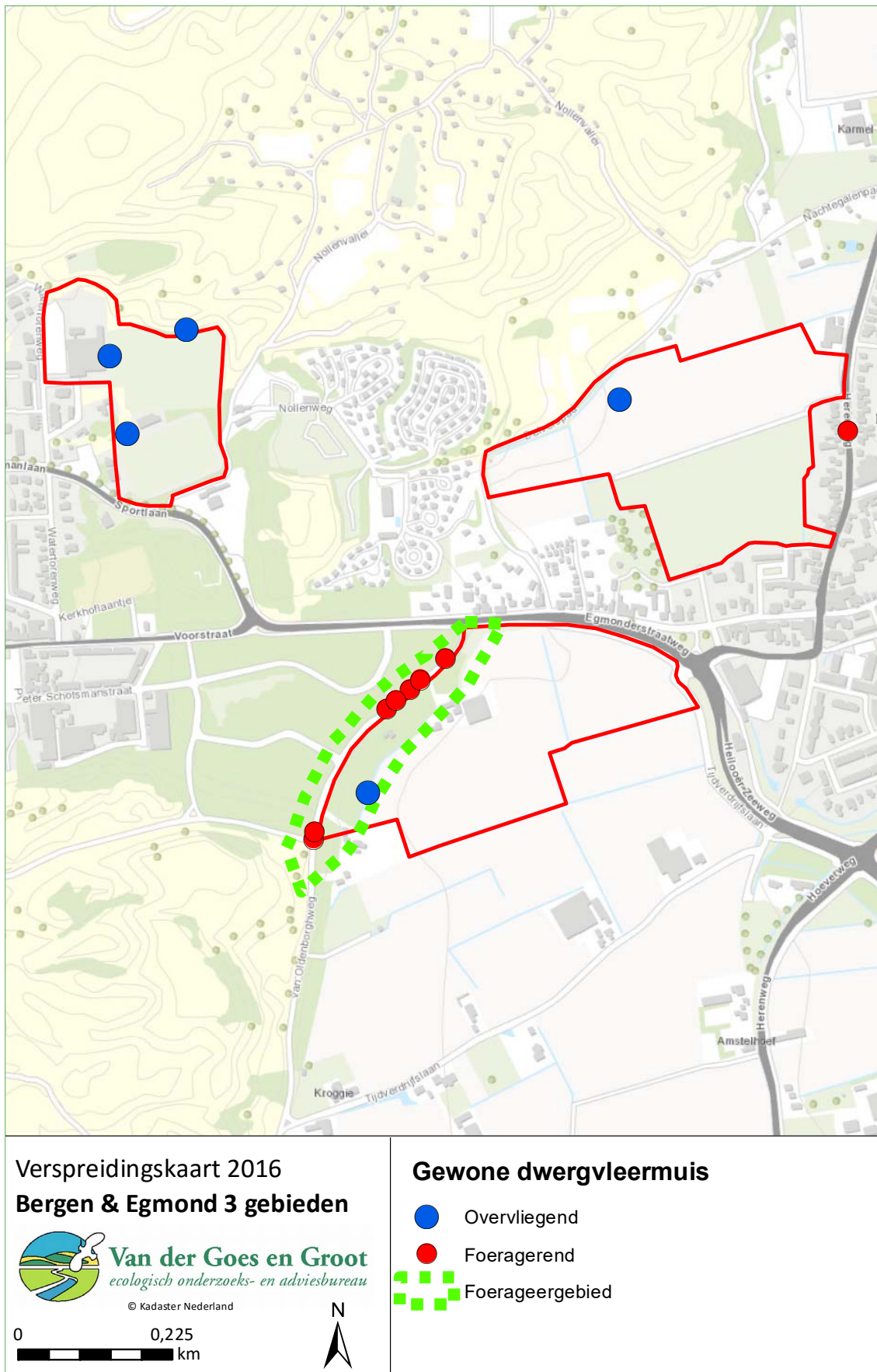
Bijlage 2 Verspreidingskaart Rugstreeppad

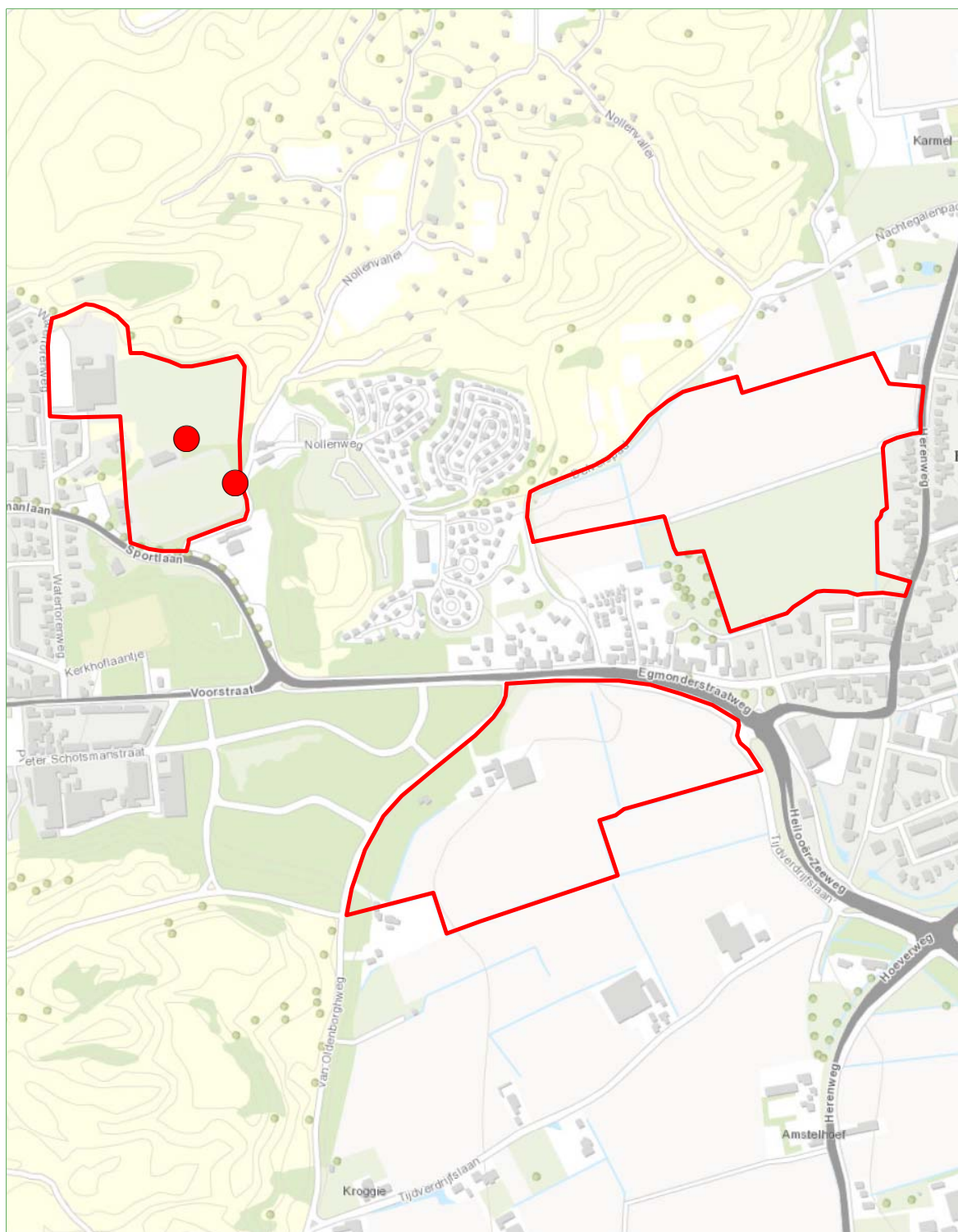


Bijlage 3 Broedvogels

Kaart	Territoria
Nijlgans	3
Waterhoen	1
Stormmeeuw	1
Houtduif	5
Grote bonte specht	1
Veldleeuwerik	1
Gele kwikstaart	2
Witte kwikstaart	1
Winterkoning	7
Roodborst	2
Nachtegaal	1
Merel	5
Grasmus	2
Zwartkop	5
Tjiftjaf	4
Fitis	1
Staartmees	1
Pimpelmees	2
Koolmees	4
Boomkruiper	2
Kauw	3
Zwarte kraai	1
Vink	6
Groenling	3

Bijlage 4 Vleermuizen





Verspreidingskaart 2016
Bergen & Egmond 3 gebieden



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

© Kadaster Nederland

0 0,225
km



Laatvlieger

● Overvliegend



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

G&G 2016-31



Natuurtoets

Natuurtoets herontwikkeling Watertorenweg, Egmond aan Zee

Beoordeling gebiedsbescherming in het kader van de Wet natuurbescherming (Natura 2000 en het Natuurnetwerk Nederland)

Opdrachtgever

MEES

Status

definitief



Emmastraat 16
8011 AG Zwolle

T (038) 423 64 64
E info@ecogroen.nl
I www.ecogroen.nl

Colofon

Titel

Natuurtoets herontwikkeling Watertorenweg, Egmond aan Zee

Subtitel

Beoordeling gebiedsbescherming in het kader van de Wet natuurbescherming (Natura 2000 en het Natuurnetwerk Nederland)

Projectcode	Datum	Status
16-185	28 november 2016	definitief

Auteur[s]

M. (Mandy) Oudshoorn

Tweede lezer

A. (Anton) Alberts

Opdrachtgever

MEES

© Ecogroen bv

Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, mits onder vermelding van bron en status.

Oudshoorn, M. (2016). Natuurtoets herontwikkeling Watertorenweg, Egmond aan Zee. Beoordeling gebiedsbescherming in het kader van de Wet natuurbescherming (Natura 2000 en het Natuurnetwerk Nederland). Rapport 16-185. Ecogroen bv Zwolle.

Inhoud

Samenvatting	1
1. Inleiding	3
1.1 Aanleiding en doelstelling	3
1.2 Juridisch kader	3
1.3 Huidige situatie en voorgenomen ontwikkelingen	3
1.4 Algemene opzet onderzoek	4
2. Natuurnetwerk Nederland	5
2.1 Ligging plangebied ten opzichte van het NNN	5
2.2 Effectbeoordeling	5
2.3 Conclusie	6
3. Natura 2000	7
3.1 Voortoets	7
3.2 Ligging plangebied i.r.t. beschermde gebieden	7
3.3 Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat	8
3.4 Potentiële effecten	10
3.5 Effecten stikstofdepositie	10
3.6 Conclusie	12
4. Geraadpleegde bronnen	14
Bijlagen	
Bijlage 1 - Begrenzing NNN en Natura 2000 tov plangebied	
Bijlage 2 - Doelen Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat	
Bijlage 3 - Aerius verschilberekening	

Samenvatting

Aanleiding en doel

Ecogroen heeft een natuurtoets uitgevoerd voor de beoogde ontwikkelingen op het Watertorenterrein in Egmond aan Zee. De bestaande sporthal wordt gesloopt om hier een nieuwe sporthal en woningen te realiseren. Natuurwetgeving en –beleid verplichten vooraf te toetsen of ruimtelijke ingrepen of activiteiten conflicteren met beschermde natuurwaarden. In voorliggende rapportage vindt, ten behoeve van de onderbouwing van ruimtelijke planvorming, toetsing plaats aan de gebiedsgerichte natuurbescherming (Natura 2000) en de ruimtelijke bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

Natuurnetwerk Nederland

Op basis de huidige begrenzing van het plangebied is er overlap met het NNN. Het betreft een smalle strook aan de oostzijde van het plangebied dat tot het natuurgebied Noordhollands Duinreservaat behoort. Vooralsnog gaat men er vanuit dat er géén ontwikkelingen en activiteiten plaatsvinden in het deel dat als natuur is bestemd. Indien een bestemmingsplanwijziging nodig is voor ontwikkelingen in het als NNN begrensde deel met de bestemming natuur, is een nadere beoordeling aan het NNN-beleid noodzakelijk. De NNN-bescherming in Noord-Holland hanteert in principe geen ‘externe werking’, zodat effecten van ontwikkelingen buiten het NNN niet hoeven te worden getoetst.

De zg. indirecte externe werking van het NNN-beleid is (in het kader van de goede ruimte ordening) uitgewerkt onder Natura 2000.

Natura 2000

Het plangebied grenst aan de noordzijde direct aan het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat. De noordoostelijke hoek van het plangebied ligt binnen het Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied is voor 18 habitattypen en de habitatsoort Nauwe Korfslak aangewezen. Het plan kan een toename van stikstofdepositie als gevolg hebben. Overige effecten zijn niet aan de orde.

Voor het plan is m.b.v. Aeries een verschilberekening (huidig feitelijk versus toekomstige situatie) uitgevoerd. De toename aan depositie als gevolg van het toekomstige plan (max. 2,05 mol N/ha/jr) overschrijdt de grenswaarde voor het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat, maar ligt onder maximale grenswaarde van het PAS. Er is daarmee uitzicht op vaststelling van het plan in het kader van de Natuurbeschermingswet (per 1-1-2017 de Wet natuurbescherming), maar er dient wel gebruik te worden gemaakt van het PAS: een onderbouwing voor het vaststellen van het bestemmingsplan dat er voldoende ontwikkelingsruimte is. Bij realisatie van het plan geldt te zijner tijd een vergunningplicht (bij aanvraag omgevingsvergunning). Overige effecten op Natura 2000-gebieden zijn niet aan de orde.



1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

Op verzoek van Mees Ruimte & Milieu (contactpersoon dhr. I.M. Dias) heeft Ecogroen een natuurtoets uitgevoerd voor de beoogde ontwikkelingen op het Watertorenplein in Egmond aan Zee. De bestaande sporthal wordt gesloopt om hier een nieuwe sporthal en woningen te realiseren. Natuurwetgeving en – beleid verplichten vooraf te toetsen of ruimtelijke ingrepen of activiteiten conflicteren met beschermde natuurwaarden. In voorliggende rapportage vindt, ten behoeve van de onderbouwing van de ruimtelijke planvorming toetsing plaats aan de gebiedsgerichte natuurbescherming (Natura 2000), inclusief de ruimtelijke bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

1.2 Juridisch kader

Met ingang van 1 januari 2017 treedt de Wet natuurbescherming in werking. De wet vervangt de huidige wetten die de bescherming van houtopstanden, soorten en natuurgebieden regelen (zie kader 1.1). De bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (voorheen EHS) blijft gelijk.

Aangezien de werkzaamheden na 1 januari 2017 plaatsvinden, beoordelen we te verwachten effecten aan de bescherming (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland) die per 1 januari 2017 geldt.

Kader 1.1 Wetwijziging per 1 januari 2017

De nieuwe Wet natuurbescherming vervangt per 1 januari 2017 de Boswet, de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998. Taken en verantwoordelijkheden voor bescherming van natuur worden zoveel mogelijk bij provincies neergelegd, overeenkomstig het uitgangspunt 'decentraal tenzij'. De grootste veranderingen treden op bij de soortenbescherming. Zo vervalt de beschermingsstatus van een groot aantal planten en van soorten als Kleine modderkruiper en Bittervoorn. Daarnaast krijgt een aantal bijzondere niet eerder beschermde libellen, dagvlinders, planten en één vissoort (Kwabaal) juist een beschermde status. Provincies krijgen meer bevoegdheid bij het benoemen van beschermde soorten. Bij gebiedsbescherming vervalt de status van Beschermde Natuurmonumenten. De bescherming van Natura 2000-gebieden verandert niet.

1.3 Huidige situatie en voorgenomen ontwikkelingen

Het plangebied betreft het perceel Watertorenweg 36 in Egmond aan Zee. Op dit moment staat er een sporthal (De Watertoren) en betreft het een deel braakliggend terrein. Aan de zuid- en westzijde van het gebouw zijn parkeerplaatsen aanwezig. Het plangebied wordt aan de oostzijde begrensd door sportvelden, aan de zuidzijde door bebouwing en groen en aan de westzijde door de Watertorenweg. Het natuurgebied Noordhollands Duinreservaat ligt direct ten noorden van het plangebied. Aan de noord- en deels oostzijde overlapt het plangebied met het natuurgebied.



Figuur 1.1 Globale ligging plangebied (rood omlijnd). Inzet: begrenzing plangebied.

De bestaande sporthal wordt gesloopt en hiervoor komt een nieuwe hal (van gelijke omvang) in de plaats. De exacte invulling is nog onduidelijk. Er worden naar verwachting 20 grondgebonden woningen óf 30 appartementen gebouwd. Op het moment dat beide ontwikkeld worden, geldt een maximum van 25 woningen. Daarnaast worden er 15 CPO-woningen (Collectief Particulier Opdrachtgeverschap) planologisch mogelijk gemaakt.

De begrenzing van het plangebied waarbinnen de ontwikkelingen zijn beoogd, is nog niet exact vastgesteld. Het plangebied voor het opstellen/wijzigen van het bestemmingplan kan derhalve nog wijzigen. Wel staat vast dat bouw- en aanlegactiviteiten uitsluitend buiten het natuurgebied plaatsvinden (med. Dhr. Dias).

1.4 Algemene opzet onderzoek

In hoofdstuk 2 vindt toetsing aan het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur) plaats. In hoofdstuk 3 worden de effecten van het plan aan de beschermde natuurwaarden aan de Natura 2000-gebieden (tot 1 januari Natuurbeschermingswet daarna Wet natuurbescherming) beoordeeld. De geraadpleegde bronnen worden in hoofdstuk 4 weergegeven.

2. Natuurnetwerk Nederland

*De bescherming van het **Natuurnetwerk Nederland** (NNN, de voormalige EHS) is vastgelegd in het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (Barro) en uitgewerkt in provinciale verordeningen. Voor nieuwe ontwikkelingen binnen het NNN geldt een 'nee, tenzij'-afweging. Dit houdt kortweg in dat significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN niet toegestaan is.*

2.1 Ligging plangebied ten opzichte van het NNN

Op basis van de huidige begrenzing van het plangebied is er overlap met het NNN (zie figuur 2.1, en vergrote versie in bijlage 1). Het betreft een smalle strook aan de oostzijde van het plangebied dat tot het natuurgebied Noordhollands Duinreservaat behoort.



Figuur 2.1 Plangebied ten opzichte van begrenzing NNN, op basis van Provinciale Ruimtelijke Verordening (Provincie Noord-Holland 2015). Inzet: detail begrenzing NNN ten opzichte van plangebied (zie ook bijlage 1).

2.2 Effectbeoordeling

In het huidige bestemmingsplan (Kernen Egmond) is het merendeel van het plangebied aangegeven als enkelbestemming 'sport' en de noordelijke (duin)rand als 'natuur' (ruimtelijkeplannen.nl). Om woningbouw mogelijk te maken binnen het plangebied dient (een deel) van het bestemmingsplan gewijzigd te worden.

Vooralsnog gaat men er vanuit dat er géén ontwikkelingen en activiteiten plaatsvinden in het deel dat als natuur is bestemd. Indien in dit deel toch ontwikkelingen beoogd zijn, is toetsing aan het NNN-beleid noodzakelijk conform de regels in de Omgevingsverordening (provincie Noord-Holland 2016).

Voor nieuwe ontwikkelingen binnen het NNN geldt een “nee, tenzij-beleid”. Nieuwe activiteiten/ wijzigingen zijn niet toegestaan, tenzij er sprake is van een groot openbaar belang, er geen reële andere mogelijkheden zijn en de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt en de overblijvende effecten worden gecompenseerd.

Het NNN-toetsingskader in Noord-Holland hanteert geen ‘externe werking’, zodat effecten van ontwikkelingen buiten het NNN met mogelijke effecten op de natuurwaarden binnen het NNN niet hoeven te worden getoetst.

De afwegingen die in het kader van een goede ruimtelijke ordening moet worden gemaakt brengen echter ook met zich dat de gevolgen van het plan niet onaanvaardbaar voor de omgeving moeten zijn. Op grond van dit beginsel moet wel worden onderzocht en onderbouwd of er door activiteiten die plaatsvinden buiten het NNN geen schadelijke effecten optreden m.b.t. het NNN¹. Dit wordt ook wel de indirecte externe werking genoemd. Externe werking wordt in hoofdstuk 3 uitgewerkt onder Natura 2000.

2.3 Conclusie

Het plangebied ligt voor een deel in het NNN. Indien een bestemmingsplanwijziging nodig is voor ontwikkelingen in het als NNN begrensde deel met de bestemming natuur, is een nadere beoordeling aan het NNN-beleid noodzakelijk.

¹ zie uitspraak Afd. bestuursrechtspraak van de Raad van State van 21 september 2016, met kenmerken ECLI:NL:RVS:2016:2508; 201509359/1/R1.

3. Natura 2000

*In de **Natuurbeschermingswet 1998** is de bescherming van Vogel- en Habitatrichtlijngebieden (Natura 2000-gebieden) en Beschermde Natuurmonumenten ondergebracht. Vanaf 1 januari 2017 wordt de bescherming van Natura 2000/ Natura 2000-gebieden voortgezet in de **Wet natuurbescherming**. Dan vervalt echter de status van Beschermde Natuurmonumenten. Beide beschermingsregimes verplichten te beoordelen of ingrepen of activiteiten in of in de nabijheid van beschermde natuurgebieden significant negatieve effecten kunnen hebben op de voor deze gebieden aangewezen waarden en geformuleerde instandhoudingsdoelen.*

3.1 Voortoets

Bij de beoordeling van negatieve effecten wordt vaak gestart met een zogenaamde Voortoets. Indien uit de Voortoets blijkt dat negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, dan is een Verstorings-/Verslechteringstoets of Passende Beoordeling nodig. Dit rapport beschrijft de effectbeoordeling op het niveau van een Voortoets. Centrale vraag daarbij is: zijn effecten van het voorgenomen plan op beschermde waarden van Natura 2000-gebied(en) te verwachten?

3.2 Ligging plangebied i.r.t. beschermde gebieden

Het plangebied grenst aan de noordzijde direct aan het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat. De noordoostelijke hoek van het plangebied ligt binnen het Natura 2000-gebied, zie figuur 3.1 of vergrote versie in bijlage 1.



Figuur 3.1 Globale ligging plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat (groen). Inzet: detail begrenzing plangebied (rood) ten opzichte van Natura 2000-gebied (blauw gearceerd). Bron: synbiosys.alterra.nl

Negatieve effecten op andere Natura 2000-gebieden worden gezien de ruime afstand en de reikwijdte van effecten als gevolg van de plannen niet verwacht. Het dichtstbijzijnde overige gebied betreft Natura

2000-gebied Noordzeekust op circa 3 kilometer. Overige Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand van het plangebied.

Het dichtstbijzijnde Beschermde Natuurmonument is Duinen bij Bergen, op circa 1,8 kilometer ten noorden van het plangebied. De aanwijzing als Beschermde Natuurmonument is komen te vervallen als gevolg van de aanwijzing van het Noordhollands Duinreservaat als Natura 2000-gebied met bescherming onder de Nbw. Onder de aanstaande Wet natuurbescherming vervalt ook de beschermde status van Beschermde Natuurmonumenten. Effecten op dit gebied en overige Beschermde Natuurmonumenten zijn gezien de grote afstand en de aard van de plannen uitgesloten.

3.3 Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat

Deze paragraaf geeft een korte gebiedsbeschrijving en de instandhoudingsdoelen van het aangrenzende Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.

Gebiedsbeschrijving

Het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat omvat het duingebied vanaf het Noordzeekanaal bij Wijk aan Zee tot aan de noordgrens van de gemeente Bergen. Dankzij de afwisseling in landschapstypen en de vele gradiënten bevat het gebied een grote verscheidenheid aan begroeiingen en habitatstypen. Het is een biologisch, morfologisch, hydrologisch en landschappelijk geheel van duinen met natte en vochtige duinvalleien, duingraslanden, struwelen, bossen en ruigten. Het ligt op de overgang van de kalkrijke naar de kalkarme duinen. Het reservaat behoort in zijn algemeenheid tot de kalkrijke duinen; er is echter een verloop in kalkrijkdom te zien. Het meest noordelijke stuk, ten noorden van Bergen aan Zee, is, evenals het aangrenzende gebied Schoorlse Duinen, kalkarm. De vegetatie weerspiegelt de kalkgehalten in de bodem: in het uiterst noordelijke deel komen kalkarme vegetaties met kraaiheide, kruipwilg, buntgras en dergelijke voor, ten zuiden van Bergen aan Zee overgaand in kalkrijke duingraslanden, zoals bij Wijk aan Zee en Egmond aan Zee. Een aanzienlijk deel van het gebied is bebost met naaldbos en loofbos, die voor een deel zeer oud zijn (Min EZ 2015).

Instandhoudingsdoelen

Het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat is mei 2003 aangewezen als Habitatrichtlijngebied voor 18 habitattypen en 1 habitatsoort (zie tabel 3.1). De volledige instandhoudingsdoelstellingen zijn in bijlage 2 weergegeven.

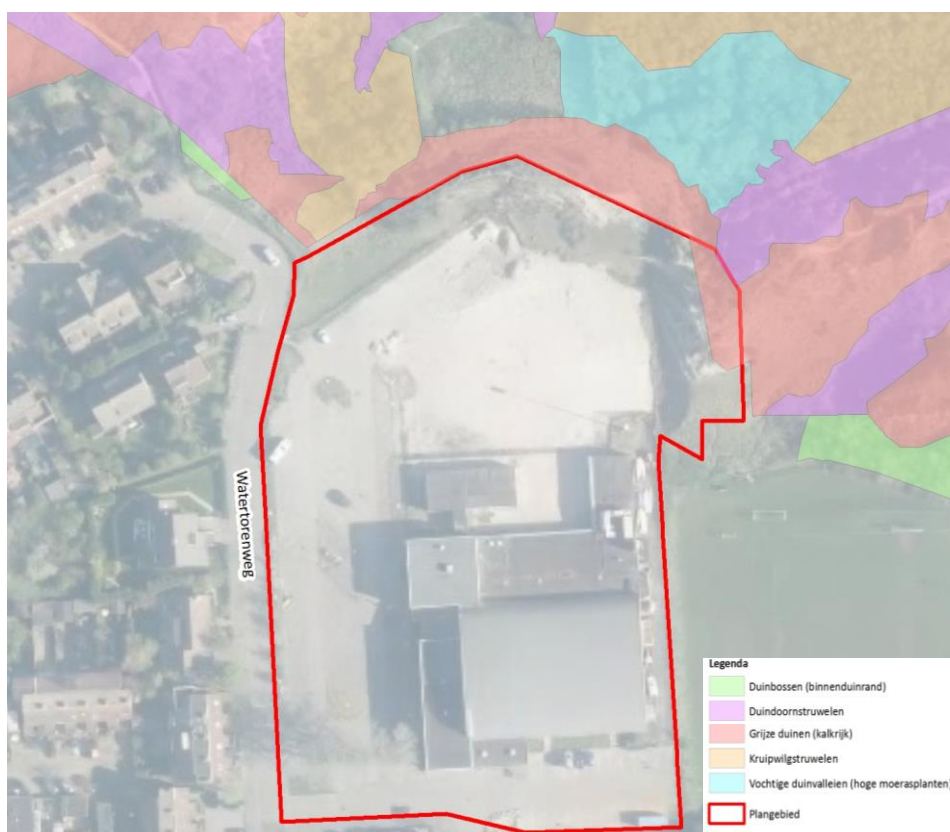
Tabel 3.1 Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat

Habitattypen	
Witte duinen	Duinbossen (vochtig)
Grijze duinen (kalkrijk)	Duinbossen (binnenduinrand)
Grijze duinen (kalkarm)	Vochtige duinvalleien (open water)
Grijze duinen (heischraal)	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)
Duinheiden met kraaihei (vochtig)	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)
Duinheiden met kraaihei (droog)	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)
Duinheiden met struikhei	Blauwgraslanden
Duindoornstruwelen	Galigaanmoerassen
Kruipwilgstruwelen	
Duinbossen (droog)	Habitatsoort
	Nauwe korfslak

Relevante natuurwaarden nabij plangebied

Habitattypen

Het plangebied ligt deels binnen het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat. Binnen dit deel van het plangebied ligt een strook habitattype Grijze duinen (kalkrijk), zie figuur 3.2. Direct ten noorden en oosten van het plangebied liggen ook de habitattypen Duinbossen, Duindoornstruwelen, Kruiplwilgstruwelen en Vochtige duinvalleien.



Figuur 3.2 Ligging plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van nabijgelegen habitattypen binnen N2000-gebied Noordhollands Duinreservaat (Bron: IPO 2014).

Nauwe korfslak

De kwalificerende habitatsoort Nauwe korfslak is een landslakje dat in en onder het bodemstrooisel leeft en tussen de begroeiing en bladstrooisel op vochtige, vaak min of meer kalkrijke terreinen. In het Noordhollands Duinreservaat is de Nauwe korfslak in een klein aantal aangetroffen in vochtig dicht bos met Zomereiken en een ondergroei van varens en mossen. De meest geschikte biotopen vormen echter de natte duinvalleien (Provincie Noord-Holland 2012).

Er is naar deze soort beperkt onderzoek verricht, zodat er geen volledig beeld van de aanwezigheid in het Natura 2000-gebied is. De dichtstbijzijnde oude waarneming van Nauwe korfslak is op circa 1,5 kilometer ten noordoosten van het plangebied in de Wimmenummerduinen (NDFF). Op deze locatie is de soort recent niet meer aangetroffen (Neckheim 2015). In het plangebied zelf is geen geschikt biotoop voor Nauwe korfslak aanwezig. Gezien de aanwezigheid van een kalkrijke bodem (bodemdata.nl),

reliëf, bosschages met een strooisellaag en vochtige duinvalleien nabij het plangebied, komt de soort mogelijk ook in de directe omgeving van het plangebied voor.

3.4 Potentiële effecten

Op basis van de effectenindicator (ministerie van EZ), aard van de ingreep en expert judgement is alleen toename van stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebied(en) als gevolg van het plan te verwachten. Overige effecten zijn niet aan de orde. De bouw- en aanlegactiviteiten vinden buiten de Natura 2000-begrenzing plaats. Er is daarmee geen sprake van direct negatief effect op aangewezen habitattypen en/of potentieel leefgebied van de habitatsoort, bijvoorbeeld door betreding of oppervlakteverlies. De kwalificerende waarden van het Natura 2000-gebied zijn niet gevoelig voor verstoring als gevolg van licht, geluid en trilling (Min EZ 2013, provincie Zuid-Holland 2013). Hydrologische effecten zijn evenmin aan de orde. Uitgangspunt daarbij is dat de grondwaterstand niet (tijdelijk) wordt verlaagd en er geen verontreiniging optreedt.

3.5 Effecten stikstofdepositie

Als gevolg van de nieuw woningen die in het plangebied worden gerealiseerd kan een toename ontstaan van stikstofdepositie op de hiervoor gevoelige habitattypen (zie kader 3).

Kader 3: Vermesting en verzuring

Als gevolg van de verbrandingsprocessen komen emissies vrij die een vermestende en een verzurende werking hebben. Vermesting betreft de 'verrijking' van ecosystemen met onder andere stikstof. Het gevolg van vermesting op land is een verandering in de samenstelling van levensgemeenschappen; veelal gekenmerkt door de overheersing van één of enkele planten- en diersoorten. Samen met verzuring en verdroging is vermesting de belangrijkste oorzaak voor de achteruitgang van de terrestrische natuur in Nederland. Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van vervuilende gassen, waaronder stikstof (NOx) door bijvoorbeeld fabrieken en (vracht)auto's.

Toetsingskader

Het Programma Aanpak Stikstof (PAS) heeft tot doel de effecten van stikstofdepositie op beschermde waarden weg te nemen en ruimte voor ontwikkeling te creëren door:

- emissie van stikstof (ammoniak en stikstofoxiden) te verminderen (bronmaatregelen), en
- (herstel)maatregelen in de Natura 2000-gebieden.

AERIUS is ontwikkeld om de te verwachten depositie van stikstof (N) als gevolg van een project of plan te berekenen en te bepalen of er (voldoende) ontwikkelruimte in het betreffende Natura 2000-gebied beschikbaar is. Voor (bestemmings)plannen geldt echter geen vergunning- of meldingsplicht en kan geen ontwikkelingsruimte worden aangevraagd. Wel dient voor vaststelling van het plan het effect van het plan op beschermde natuur in beeld te zijn gebracht.

Het PAS biedt handvaten om aan te tonen of uitvoering van een vast te stellen (bestemmings)plan strijdig kan zijn met de Nbw. Daarom brengen we voor de beoordeling van de uitvoerbaarheid van het plan

in beeld of voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is. Dit doen wij met een haalbaarheidsonderzoek:

- Indien er sprake is van een toename kleiner dan 0,05 mol N/ha/jaar, wordt de depositie als verwaarloosbaar gezien en zijn vervolgstappen niet nodig;
- Bedraagt de depositie minder dan de grenswaarde voor een Natura 2000-gebied, dan zijn alle activiteiten en projecten die voortvloeien uit het plan meldingsplichtig (indien het een meldingsplichtige categorie betreft), maar vergunningvrij. Ook in die situatie is het plan uitvoerbaar;
- Bedraagt de depositie meer dan de grenswaarde voor een Natura 2000-gebied, dan is voor de activiteiten en projecten die voortvloeien uit het plan, ontwikkelingsruimte en mogelijk een vergunning Nbw noodzakelijk. Het plan is uitvoerbaar, mits er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is;
- Tenslotte wordt een bovenwaarde van 3 mol N/ha/jr gehanteerd. Ontwikkelingen met meer dan 3 mol depositie N/ha/jr worden niet vergund danwel toegestaan. Plannen met een dergelijke bijdrage zijn niet uitvoerbaar.

Op dit moment betreft de grenswaarde voor Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat 0,05 mol N/ha/jr (pas.bij12.nl). Mogelijk gaat de grenswaarde na de herziening van het PAS weer naar 1,0 mol N/ha/jr. Voor voorliggend plan maakt dit geen verschil, aangezien de bijdrage 2,05 mol bedraagt (zie onder resultaten).

Uitgangspunten Aerius-berekening

Het toetsingskader van effecten van stikstofdepositie voor een bestemmingsplan(wijziging) bestaat uit een vergelijking tussen de huidige feitelijke situatie ten opzichte van de toekomstige situatie. In de huidige situatie staat in het plangebied een (verouderde) sporthal. Deze wordt vervangen (zie 1.2). Met de bestemmingsplanwijziging wordt woningbouw toegevoegd aan het plangebied.

Bebouwing

- De emissie van de huidige sporthal is bepaald aan de hand van gasverbruik (31.250m³), uitgaande van de netto stookwaarde van aardgas van 31,65 MJ/m³. Voor het gebouw is een (gemiddelde) emissiefactor gebruik van 23 g NO_x/GJ (ECN 2005). Dit komt voor de huidige sporthal neer op een emissie van 22,7 kg NO_x/jaar;
- Op basis van de publicatie van RVO 'Verduurzamen van Sportaccommodaties' (2015) is aangenomen dat de emissie van de nieuwe sporthal 50% van het huidige verbruik is. De emissie van de nieuwe sporthal is 4,0 kg/NO_x/jr, waarbij gerekend is met een emissiefactor van 8 gr/GJ (TNO 2014) ;
- Aangezien de planvulling qua woningen nog onduidelijk is, is de worst case scenario doorgerekend: 20 vrijstaande woningen en 15 CPO vrijstaande woningen (totaal 35 vrijstaande woningen). De emissiefactor van een vrijstaande woning betreft 3,03 kg NO_x/jr (AERIUS 2016). Dit komt neer op een emissie afkomstig van de woningen van 106,05 kg NO_x/jr;
- De totale emissie is voor de huidige situatie (sporthal) en voor de toekomstige situatie (sporthal en woningen in AERIUS Calculator als vlakbron ter grootte van het plangebied met uitstoothoogte 6,5 meter voor het rekenjaar 2016 ingevoerd.

Verkeersbewegingen

- Voor de bijbehorende verkeersbewegingen is uitgegaan van 8,8 bewegingen per dag (worst case) voor een vrijstaande woning (CROW 2012a). Dit komt voor de nieuwbouw (35 vrijstaande woningen) neer op 308 bewegingen per dag;
- Dit aantal verkeersbewegingen is als lijnbron vanaf de Sportlaan tot aan de noordkant van het plangebied ingevoerd in de categorie binnen bebouwde kom, licht verkeer voor het rekenjaar 2016;
- Aangezien de functies van de nieuwe sporthal niet veranderen, wordt er vanuit gegaan dat de nieuwe sporthal geen verkeersaantrekkende werking heeft.

In de Aerius berekening is de emissie in de gebruiksfase berekend. De emissie door de werkzaamheden in de aanlegfase wordt gezien de beperkte uitvoeringsduur ondergeschikt geacht aan de permanente emissiebronnen.

Resultaten

De rekenresultaten in Aerius laten zien dat het plan in de toekomstige situatie een toename van 2,05 mol stikstof/hectare/jaar op habitattypen binnen Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat (zie tabel 3.1). In bijlage 3 is de AERIUS berekening opgenomen.

Tabel 3.2 Resultaten AERIUS-berekening: verschil huidige situatie en toekomstige situatie (mol N/ha/jr).

Habitatype	Verskil (mol NO _x /ha/jr)
H2160 Duindoornstruwelen	2,05
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	2,05
H2180C Duinbossen (binnenduintrand)	2,05
H2170 Kruipwilgstruwelen	1,31
H9999:87 Habitatype onbekend/onzeker	1,31
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	1,04
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,38
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,26
H2120 Witte duinen	0,13
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water)	0,06
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,06
Overige habitattypen	0,00

3.6 Conclusie

De verschilberekening (huidige situatie versus toekomstige situatie) laat een toename in de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat zien (max. 2,05 mol N/ha/jr). De maximale toename ligt boven de huidige grenswaarde van 0,05 mol NO_x/ha/jr van het Natura 2000-gebied (pas.bij12.nl), maar onder de maximale grenswaarde uit het PAS (3 mol).



Er is daarmee uitzicht op vaststelling van het plan in het kader van de Natuurbeschermingswet (per 1-1-2017 Wet natuurbescherming), maar er dient wel gebruik te worden gemaakt van het PAS: een onderbouwing voor het vaststellen van het bestemmingsplan dat er voldoende ontwikkelingsruimte is. Bij realisatie van het plan geldt te zijner tijd een vergunningplicht (bij aanvraag omgevingsvergunning). Overige effecten op Natura 2000-gebieden zijn niet aan de orde.

4. Geraadpleegde bronnen

Literatuur

AERIUS (2016). Factsheet Ruimtelijke plannen – emissiefactoren, 14 september 2016.

CROW (2012). CROW-publicatie 256 'Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden', augustus 2012.

CROW (2012a). CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie', oktober 2012.

ECN (2005). NOx-uitstoot van kleine bronnen - Update van de uitstoot in 2000 en 2010,. Energieonderzoek Centrum Nederland, februari 2005.

Min EZ (2015). Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat. Directie Natuur & Biodiversiteit | PDN/2015-087 | 087 Noordhollands Duinreservaat.

Min EZ (2013). Profieldocumenten habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels.

Min EZ (2008). Profieldocument Nauwe korfslak, versie 1 september 2008.

Neckheim, T. (2013). Monitoring van Nauwe korfslak *Vertigo angustior* in het Noordhollands Duinreservaat Inventarisatiejaar 2013. Stichting ANEMOON, 16 juni 2015.

Provincie Noord-Holland (2016). Provinciale Ruimtelijke Verordening, februari 2016.

Provincie Noord-Holland (2015). Geconsolideerde Structuurvisie Noord-Holland 2040 na wijziging (vastgesteld door PS 28 september 2015).

Provincie Noord-Holland (2012). Atlas van de Natura 2000 duingebieden van Noord-Holland, december 2012.

RIVM/EZ (2013). Kengetallen ruimtelijke plannen, 27 juni 2013.

RVO (2015). Verduurzamen van sportaccommodaties - Overzicht van initiatieven, juli 2015.

TNO (2014). Update NOX-emissiefactoren kleine vuurhaarden - glastuinbouw en huishoudens, 31 maart 2014.

Internet

Aerius Calculator (<https://calculator.aerius.nl/calculator/>)

Bodemdata (<http://maps.bodemdata.nl/bodemdata.nl/index.jsp>)

Bij12 - Grenswaarden N2000-gebieden (<http://pas.bij12.nl/content/mededeling-over-de-ruimte-voor-meldingen>)

Gebiedendatabase Natura 2000 (<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000>)

Ruimtelijke plannen - bestemmingsplannen en structuurvisies (ruimtelijkeplannen.nl)

Synbiosis - ligging Natura 2000-gebieden (www.synbiosys.alterra.nl/natura2000)

Kaarten

IPO (2014). Habitattypenkaart provincie Noord-Holland



Bijlagen

Bijlage 1 - Begrenzing NNN en Natura 2000 tov plangebied



Bijlage 2 - Doelen Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat

Instandhoudingsdoelstellingen		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.
Habitattypen					
H2120	Witte duinen	-	>	>	
H2130A	*Grijze duinen (kalkrijk)	--	>	>	
H2130B	*Grijze duinen (kalkarm)	--	>	>	
H2130C	*Grijze duinen (heischraal)	--	>	>	
H2140A	*Duinheiden met kraaihei (vochtig)	-	=	>	
H2140B	*Duinheiden met kraaihei (droog)	-	=	=	
H2150	*Duinheiden met struikhei	+	=	=	
H2160	Duindoornstruwelen	+	= (<)	=	
H2170	Kruipwilgstruwelen	+	= (<)	=	
H2180A	Duinbossen (droog)	+	=	=	
H2180B	Duinbossen (vochtig)	-	=	>	
H2180C	Duinbossen (binnenduिनrand)	-	=	=	
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	-	>	>	
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	>	=	
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	-	=	=	
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	-	>	>	
H6410	Blauwgraslanden	--	>	>	
H7210	*Galigaanmoerassen	-	=	=	
Habitatsoorten					
H1014	Nauwe korfslak	-	=	=	=

Legenda

SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

Bijlage 3 - Aeries verschilberekening

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden, als wel voor overige natuurgebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites www.aerius.nl pas.naturazoo.nl.

Berekening Huidige situatie, min

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon Inrichtingslocatie

M. Oudshoorn

-

Activiteit

Omschrijving

Egmond aan Zee, Watertorenweg

Datum berekening

Rekenjaar

15 november 2016, 10:08

2016

Rekeninstellingen

Berekend met een straal van 20,0km rondom de bron(nen)

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	22,70 kg/j	119,26 kg/j	96,56 kg/j
NH ₃	-	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Depositie

Hectare met
hoogste project-
verschil (mol/ha/j)

Natuurgebied

Provincie

Noordhollands Duinreservaat

Noord-Holland

Situatie 1

Situatie 2

Vershil

0,48

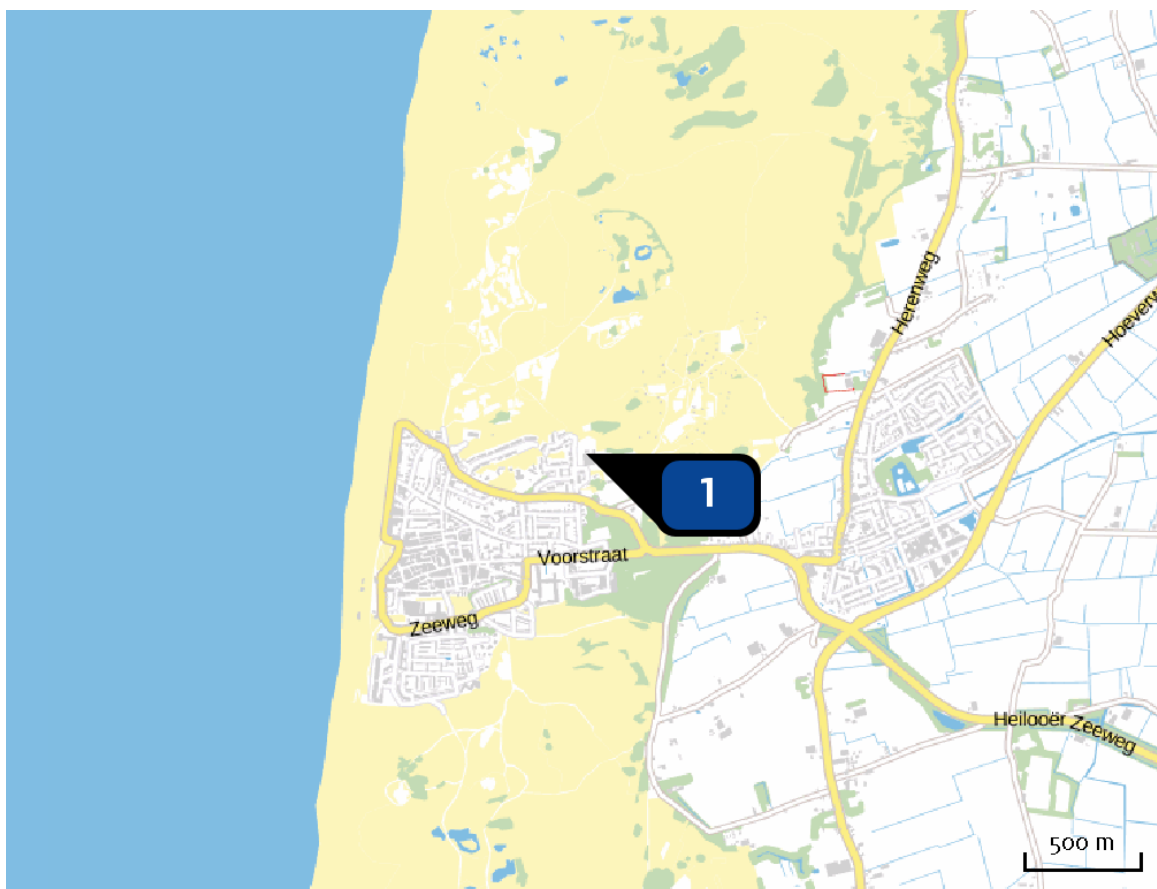
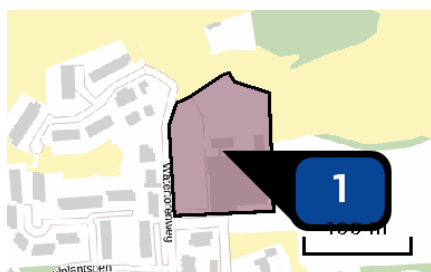
2,53

+ 2,05

Toelichting

Huidige situatie alleen sporthal, TS sporthal & maximale variant woningen

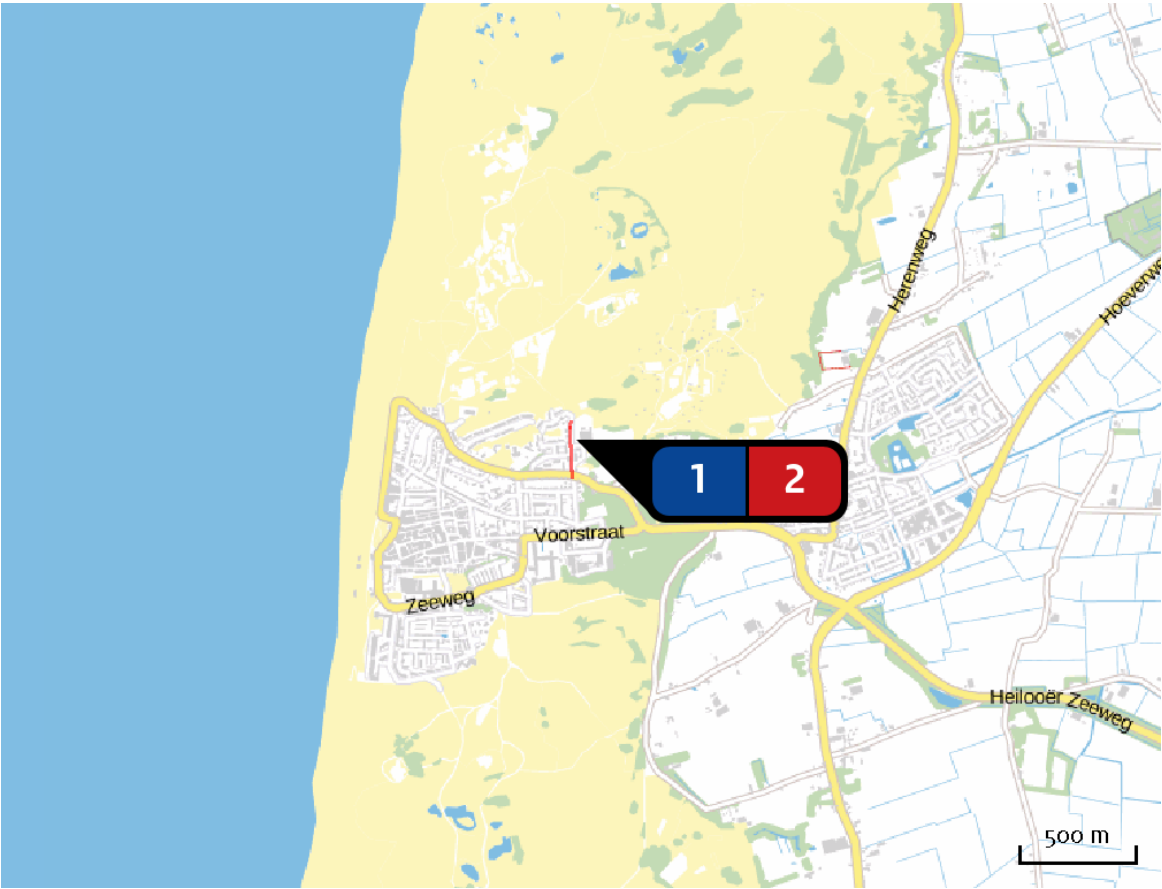
Locatie

Huidige situatie,
minEmissie
(per bron)Huidige situatie,
min

Naam	Sporthal
Locatie (X,Y)	103990, 515300
Uitstoothoogte	6,5 m
Oppervlakte	1,1 ha
Spreiding	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	22,70 kg/j

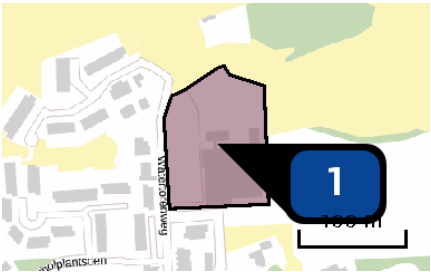
Locatie

Watertorenweg,
Egmond aan Zee

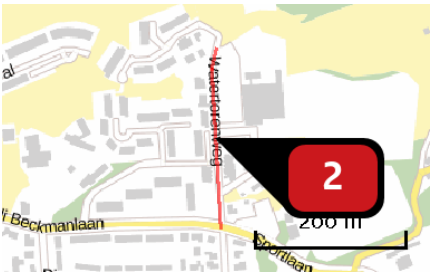


Emissie
(per bron)

Watertorenweg,
Egmond aan Zee

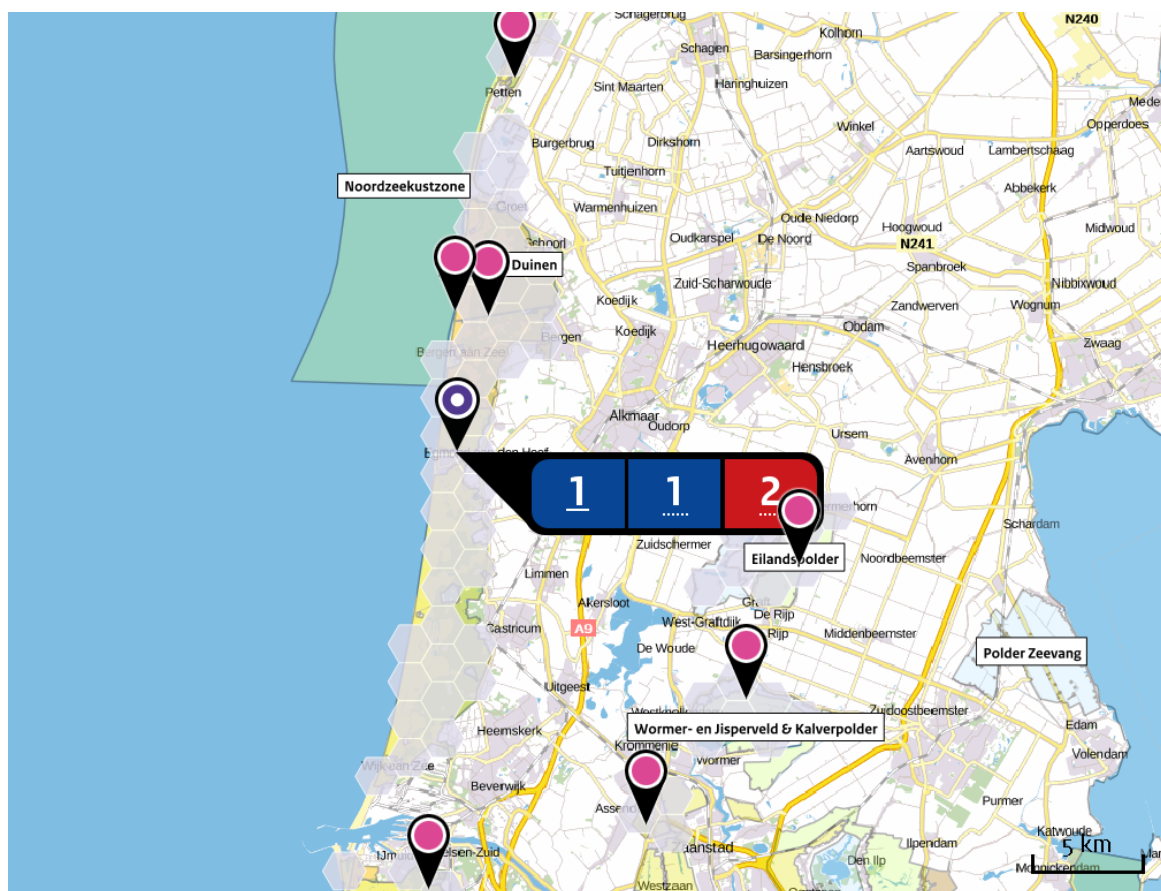


Naam	Woningen & Sporthal
Locatie (X,Y)	103990, 515300
Uitstoothoogte	6,5 m
Oppervlakte	1,1 ha
Spreiding	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	110,10 kg/j



Naam	Verkeersbewegingen
Locatie (X,Y)	103940, 515224
Uitstoothoogte	2,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NOx	9,16 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	308,0	NOx NH3	9,16 kg/j < 1 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden

Hoogste projectverschil
(Noordhollands Duinreservaat)



Hoogste projectverschil per
natuurgebied

-  Habitatrichtlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Beschermd natuurgebied
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
-  Habitatrichtlijn, Beschermd natuurgebied
-  Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

Depositie PAS-
gebieden

Natuurgebied	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Situatie 2 Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte	
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil			max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Noordhollands Duinreservaat	0,48	2,53	+ 2,05	2,53	●	2,05	✓
Schoorlse Duinen	0,00	0,00	+ 0,00	0,00	●	0,00	✓
Zwanenwater & Petteerderduinen	0,00	0,00	+ 0,00	0,00	●	0,00	✓
Kennemerland- Zuid	0,00	0,00	+ 0,00	0,00	●	0,00	✓
Eilandspolder	0,00	0,00	+ 0,00	0,00	●	0,00	✓
Polder Westzaan	0,00	0,00	+ 0,00	0,00	●	0,00	✓
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,00	0,00	+ 0,00	0,00	●	0,00	✓

○ Geen overschrijding*

● Wel overschrijding

✓ Ontwikkelingsruimte beschikbaar**

✗ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

 Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Nb-wet wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per
habitattype

Noordhollands Duinreservaat

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil			
H216o Duindoornstruwelen	0,48	2,53	+ 2,05	●	2,05	✓
H218oC Duinbossen (binnenduinrand)	0,48	2,53	+ 2,05	●	2,05	✓
H213oA Grize duinen (kalkrijk)	0,48	2,53	+ 2,05	●	2,05	✓
H217o Kruipwilgstruwelen	0,26	1,57	+ 1,31	○	1,31	✓
H9999:87 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H213oB, H213oC)	0,26	1,57	+ 1,31	●	1,31	✓
H213oB Grize duinen (kalkarm)	0,26	1,31	+ 1,04	●	1,04	✓
H218oAbe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,09	0,47	+ 0,38	●	0,38	✓
H214oB Duinheiden met kraaihei (droog)	0,06	0,33	+ 0,26	●	0,26	✓
H212o Witte duinen	0,03	0,16	+ 0,13	●	0,13	✓
H219oAom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	0,08	+ 0,06	●	0,06	✓
H219oB Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,08	+ 0,06	●	0,06	✓
H218oB Duinbossen (vochtig)	0,00	0,02	+ 0,02	●	0,00	✓
H219oC Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,00	0,01	+ 0,01	●	0,00	✓

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte	
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,00	0,01	+ 0,01	●	0,00	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,01	+ 0,01	●	0,00	✓
H2150 Duinheiden met struikhei	0,00	0,01	+ 0,00	●	0,00	✓
H7210 Galigaanmoerassen	0,00	0,01	+ 0,00	○	0,00	✓
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓

Schoorlse Duinen

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte	
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil		max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H2150 Duinheiden met struikhei	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
H2120 Witte duinen	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
H2130B Grijs duinen (kalkarm)	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
H2180C Duinbossen (binnenduinderand)	0,00	0,00	+ 0,00	○	0,00	✓
H2130A Grijs duinen (kalkrijk)	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
ZGH2130B Grijs duinen (kalkarm)	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
H2160 Duindoornstruwelen	0,00	0,00	+ 0,00	○	0,00	✓
H2110 Embryonale duinen	0,00	0,00	+ 0,00	○	0,00	✓
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,00	0,00	+ 0,00	○	0,00	✓
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,00	0,00	+ 0,00	○	0,00	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓

Zwanenwater & Pettemerduinen

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte	
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H2130B Griuze duinen (kalkarm)	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
ZGH2170 Kruipwilgstruwelen	0,00	0,00	+ 0,00	○	0,00	✓
H2150 Duinheiden met struikhei	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,00	0,00	+ 0,00	○	0,00	✓
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
H2120 Witte duinen	0,00	0,00	+ 0,00	○	0,00	✓
H9999:85 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H2130B, H6230)	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,00	+ 0,00	○	0,00	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
H2130A Griuze duinen (kalkrijk)	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,00	0,00	+ 0,00	○	0,00	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte	
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
ZGH2120 Witte duinen	0,00	0,00	+ 0,00	○	0,00	
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	
H2110 Embryonale duinen	0,00	0,00	+ 0,00	○	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	

Kennemerland-Zuid

Habitatype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte	
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H218oAbe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
H213oA Grijs duinen (kalkrijk)	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
H216o Duindoornstruwelen	0,00	0,00	+ 0,00	○	0,00	✓
H218oB Duinbossen (vochtig)	0,00	0,00	+ 0,00	○	0,00	✓
H213oB Grijs duinen (kalkarm)	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
H218oC Duinbossen (binnenduinstrand)	0,00	0,00	+ 0,00	○	0,00	✓
H212o Witte duinen	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
H9999:88 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H213oB, H213oC)	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
ZGH216o Duindoornstruwelen	0,00	0,00	+ 0,00	○	0,00	✓
H219oB Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,00	+ 0,00	○	0,00	✓
ZGH219oB Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,00	+ 0,00	○	0,00	✓
H211o Embryonale duinen	0,00	0,00	+ 0,00	○	0,00	✗
H219oAom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,00	0,00	+ 0,00	○	0,00	✗
H217o Kruipwilgstruwelen	0,00	0,00	+ 0,00	○	0,00	✓

Eilandspolder

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil			
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓

Polder Westzaan

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil			
H91Do Hoogveenbossen	0,00	0,00	+ 0,00	○	0,00	✓
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,00	0,00	+ 0,00	○	0,00	✗
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓

Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil			
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,00	0,00	+ 0,00	●	0,00	✓
H91Do Hoogveenbossen	0,00	0,00	+ 0,00	○	0,00	✓

- ☐ Geen overschrijding*
- ☒ Wel overschrijding
- ☒ Ontwikkelingsruimte beschikbaar**
- ☒ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar
- ☒ Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Nb-wet wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie
resterende
gebieden

Natuurgebied	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Situatie 2 Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte	
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil			max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Noordzeekustzone	0,00	0,00	+ 0,00	0,00	☐	0,00	

☐ Geen overschrijding*☒ Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Depositie per habitattype

Noordzeekustzone

☐ Geen overschrijding*

☒ Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2015.1_20161101_e96704b153

Database versie 2015.1_20160514_goad58c36e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>

Archeologisch inventariserend veld-
onderzoek, verkennende fase
(IVO-O) Voetbalclubs Egmond
aan Zee, Egmond aan den Hoef en
Egmond-Binnen

HOLLANDIA reeks 578



COLOFON

Hollandia reeks nr.	578
Titel:	Archeologisch inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O) Voetbalclubs Egmond aan Zee, Egmond aan den Hoef en Egmond-Binnen
Toponiem:	deelgebied 1: Egmond aan de Hoef, Zandpad deelgebied 2: Egmond aan Zee, V.V. Egmondia deelgebied 3: Egmond aan den Hoef, Egmonderstraatweg deelgebied 4: Egmond aan den Hoef, V.V. Zeevogels deelgebied 5: Egmond-Binnen, V.V. Sint Adelbert
Gemeente:	Bergen (NH)
Onderzoeksmeldingsnummer Archis:	
Centrumcoördinaten:	- 105.905 / 516.008 - 104.119 / 515.187 - 104.594 / 514.724 - 105.953 / 513.881 - 105.388 / 512.862
Auteurs:	I.S.J. Beckers
Uitvoering:	I.S.J. Beckers
In opdracht van:	Gemeente Bergen (NH) Jan Ligthartstraat 4 1817 MR Alkmaar
Contactpersoon opdrachtgever:	Dhr. P. Korstanje, adviseur namens deze: mevr. C. Nyst
Wetenschappelijke leiding:	P. Floore
Illustraties:	I.S.J. Beckers
Definitieve versie:	september 2016
Oplage:	6
ISSN:	1572-3151

	Handtekening	Datum	Firmastempel
Auteur (archeoloog)			
Wetenschappelijke leiding (senior archeoloog)			

© **HOLLANDIA** archeologen, Zaandijk 2016

HOLLANDIA archeologen
Tuinstraat 27a
1544 RS Zaandijk
☎ 075 - 622 49 57
✉ info@archeologen.com

Inhoudsopgave

Samenvatting	7
1. Inleiding	10
2. Inventarisatie deelgebieden	11
2.1 Deelgebied 1 Zandpad	11
2.2 Deelgebied 2 V.V. Egmondia	12
2.3 Deelgebied 3 Egmonderstraatweg	13
2.4 Deelgebied 4 V.V. Zeevogels	14
2.5 Deelgebied 5 V.V. Sint Adelbert	15
3. Inventariserend veldonderzoek	16
3.1 Inleiding	16
3.2 Vraagstelling	17
3.3 Strategie	17
3.4 Resultaten (per deelgebied)	18
3.5 Conclusies	27
4. Advies	29
Literatuur	30
Bijlage 1: Archeologische perioden	32
Bijlage 2: Archeologische stappenplan	34
Bijlage 3: Boorstaten	37

Samenvatting

In mei 2016 is in opdracht van de gemeente Bergen (NH) een inventariserend veldonderzoek in de vorm van grondboringen uitgevoerd binnen vijf deelgebieden te Egmond aan Zee, Egmond aan den Hoef en Egmond Binnen in de gemeente Bergen (NH, afbeelding 1). De aanleiding voor het onderzoek is een toekomstige geplande fusie van drie voetbalclubs en de daarmee samenhangende wijziging in bestemming van vier van de vijf deelgebieden.

De deelgebieden bevinden zich in het Noord-Hollandse duingebied. In de deelgebieden 1 (Zandpad) en 4 (VV Zeevogels) heeft oorspronkelijk een laag lagunaire klei aan het oppervlakte gelegen op Oude Duinafzettingen. Uit het booronderzoek blijkt echter dat op deze locaties het bodemprofiel is omgezet, waarbij duin- en strandzand naar het oppervlak is gehaald en de klei omgewerkt. In de deelgebieden 2 en 3 (VV Egmondia en Egmonderstraatweg) werden binnen de bovenste 1,5 m van het bodemprofiel alleen Jonge Duinafzettingen verwacht en deze zijn ook tijdens het veldonderzoek aangetroffen. In het deelgebied 5 VV Sint Adelbert werden in de ondergrond Jonge op Oude Duinafzettingen verwacht met daartussen een veenlaag.

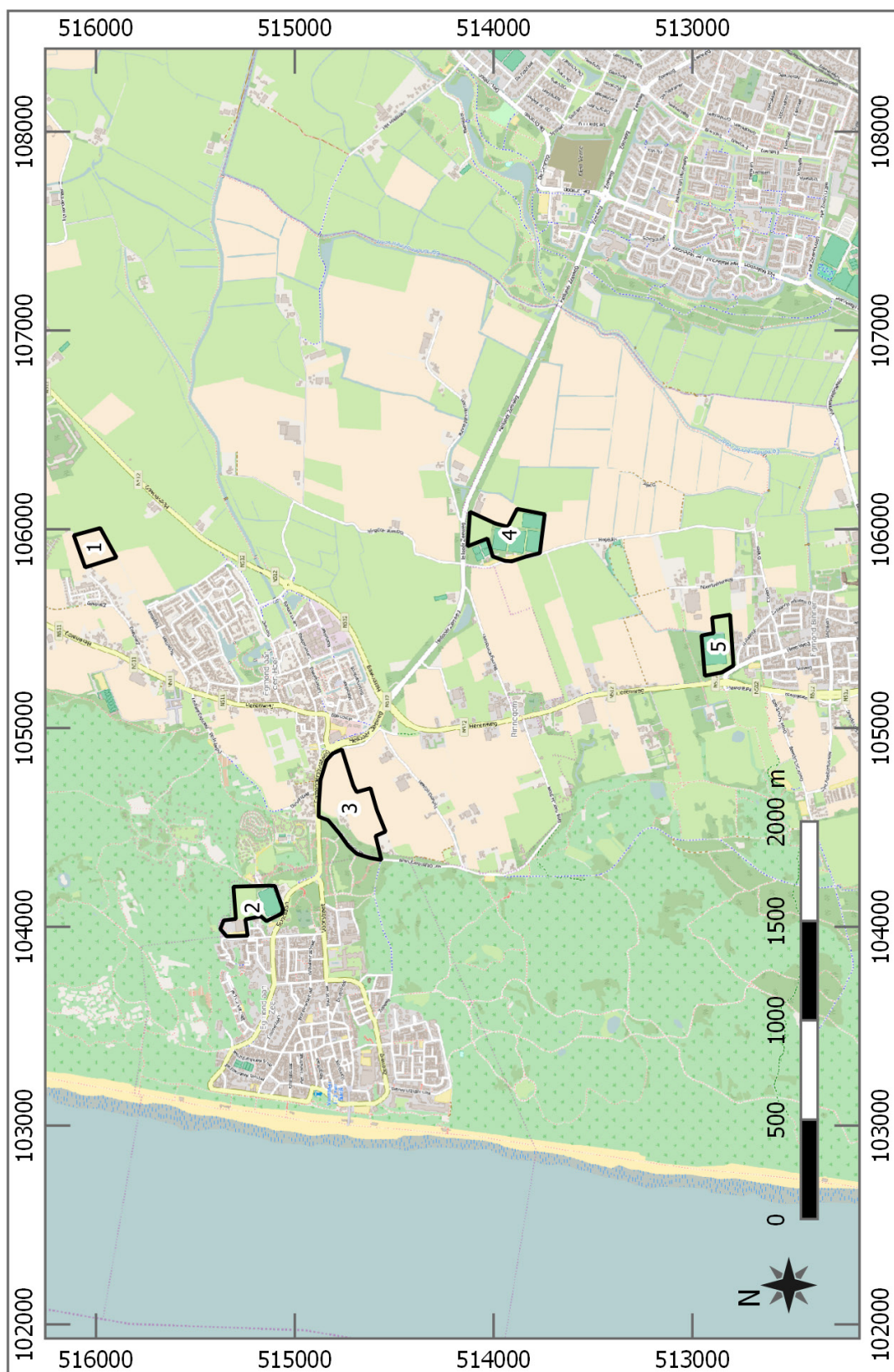
In deelgebieden 1 en 4 (Zandpad en VV Zeevogels) is de natuurlijke bodemopbouw geheel verstoord geraakt om de ondergrond van de gebieden voor o.a. agrarisch gebruik en de inrichting van een sportpark, beter bruikbaar te maken. In het deelgebied 2 VV Egmondia is er sprake van een relatief diepe afgraving van de Jonge Duinafzettingen, waarna de resterende bovengrond is omgewerkt. Op de sportvelden en de omringende gebieden is de omwerkingsdiepte relatief beperkt (5-60 cm -mv), in het gebied rondom de sporthal is de omwerkingsdiepte relatief diep (70-145 cm -mv). In het deelgebied 3 Egmonderstraatweg is het akkergebied ca. 3 m afgegraven ten opzichte van het bosgebied. In het akkergebied is de bovengrond ten behoeve van akkerbouw omgewerkt en is een 60 tot 90 cm dikke eerdlaag ontstaan. In het bosgebied is een tot 90-150 cm -mv verstoorde bovengrond geconstateerd. In het deelgebied 5 Sint Adelbert is sprake van een relatief diepe verstoring van de bovengrond, deze verstoring bestaat voor het grootste deel uit een opgebracht laag zand en een oude bouwvoor met fragmenten plastic. De verstoringsdiepte bedraagt in dit deelgebied 70-150 cm -mv.

In het duingebied manifesteren archeologische (akker)lagen zich als humeuze banden in de duinafzettingen. In de deelgebieden 2, 3 en 5 zijn in de Jonge Duinafzettingen dergelijke humeuze lagen aangetroffen. Waarschijnlijk dateren deze lagen uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd. Tijdens het booronderzoek zijn ook archeologische indicatoren aangetroffen; één fragment roodbakkend aardewerk uit een humeuze laag in boring 22 in deelgebied 2 VV Egmondia (waarschijnlijk daterend uit de nieuwe tijd), een stuk dierlijk botmateriaal en één stuk van een pijpensteel uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd in deelgebied 3 Egmonderstraatweg. Tijdens een eerder onderzoek is in het akkergebied van deelgebied 3 Egmonderstraatweg een laatmiddeleeuwse cultuurlaag (10e - 13e eeuw) aangetroffen met fragmenten kogelpot-, Paf-

frath- en Pingsdorf-aardewerk.

Hollandia Archeologen adviseert om binnen de deelgebieden 1 en 4 (Zandpad en V.V. Zeevogels) geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren, omdat deze gebieden zijn omgezet. In deelgebied 2 V.V. Egmondia en 3 Egmonderstraatweg zijn respectievelijk rondom de sporthal en het bosgebied relatief diepe bodemverstoringen geconstateerd. Als hier een maximale verstoringdiepte van 90 cm -mv gehanteerd wordt, adviseert Hollandia Archeologen om geen vervolgonderzoek uit te voeren. Als echter dieper gegraven wordt adviseert Hollandia Archeologen door middel van en karterend booronderzoek te onderzoeken of er nog potentiële archeologische lagen aanwezig zijn. In de overige delen van deelgebieden 2 en 3 zijn al potentiële archeologische lagen uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd aangetroffen. Het advies luidt dan ook om in deze gebieden bodemverstoringende activiteiten zoveel mogelijk te beperken en anders een aanvullend karterend booronderzoek uit te voeren om de potentiële vindplaatsen beter te kunnen begrenzen. Dit karterende booronderzoek is een aanvulling op het verkennend booronderzoek en daarom kunnen ook de boringen van het verkennende booronderzoek bij het vervolgonderzoek worden betrokken. Hollandia archeologen adviseert in het deelgebied 5, V.V. Sint Adelbert, een maximale graafdiepte van 70 of 90 cm -mv te hanteren en anders een karterend booronderzoek uit te voeren in dit gebied.

Ondanks dat dit onderzoek met de grootste zorgvuldigheid is uitgevoerd kunnen in de gebieden met een lage archeologische verwachtingswaarde nog steeds archeologische resten aanwezig zijn. Hollandia Archeologen wijst daarom op de verplichting archeologische vondsten te melden mochten deze met toekomstige werkzaamheden aan het licht worden gebracht, zoals vermeld in de Monumentenwet. In dit geval is de gemeente Bergen de bevoegde overheid en hier kunnen dus ook meldingen aan worden doorgegeven.



Afbeelding 1. Locatie van de deelgebieden (in zwart) 1. Zandpad, 2. V.V. Egmondia, 3. Egmonderstraatweg, 4. V.V. Zeevogels, 5. V.V. St. Adelbert.

IVO-O VOETBALCLUBS IN DE EGMONDEN, GEMEENTE BERGEN

1 Inleiding

In mei 2016 is in opdracht van de gemeente Bergen (NH) een inventariserend veldonderzoek in de vorm van grondboringen uitgevoerd binnen vijf deelgebieden te Egmond aan Zee, Egmond aan den Hoef en Egmond Binnen in de gemeente Bergen (NH, afbeelding 1). De aanleiding voor het onderzoek is een geplande fusie van drie voetbalclubs en de daarmee samenhangende wijziging in bestemming van vier van de vijf deelgebieden. In deelgebied 1 zal de bestemming wijzigen van weiland naar bollengrond en dit is de aanleiding om dit deelgebied te onderzoeken. In deelgebieden 2, 4 en 5 zal de bestemming wijzigen van sportlocatie naar natuurgebied (deelgebied 2). In deelgebied 3 is de nieuwe fusielocatie van de drie voetbalclubs gepland en hier zal de bestemming wijzigen van bos- en bollengrond naar sportlocatie. Door het wijzigen van de bestemmingen bestaat er een grote kans op het verstoren van archeologische sporen.

Door de Cultuurcompagnie Noord-Holland is in maart 2016 een quickscan uitgevoerd voor de deelgebieden. Hierbij werd geconcludeerd dat in twee andere gebieden geen archeologisch onderzoek noodzakelijk is omdat in deze gebieden de bestemming als bollengrond ongewijzigd blijft (Hogedijk en Egmond-Binnen-Zuid). In een derde locatie (Delversduin) is wel archeologisch onderzoek geadviseerd, maar omdat de wijziging in het bestemmingsplan vooralsnog niet wordt doorgevoerd is er voorlopig geen archeologisch onderzoek nodig. Omdat in de omgeving van het plangebied al eerder archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd is geen archeologisch bureauonderzoek noodzakelijk (Nyst 2016). Om het inventariserende veldonderzoek een kader te geven is voor elk deelgebied een korte samenvatting opgesteld van de tijdens de voorbereiding aangetroffen gegevens en is een gespecificeerde verwachting per deelgebied opgesteld.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.3). De onderzoeksdocumentatie wordt bewaard in het depot van de provincie Noord-Holland.

IVO-O VOETBALCLUBS IN DE EGMONDEN, GEMEENTE BERGEN

2 Inventarisatie deelgebieden

2.1 Deelgebied 1: Zandpad

Bestemmingswijziging	Van weiland naar bollengrond
Oppervlakte	2,5 Ha
Atlas van Holoceen Nederland (Vos en Weerts 2011)	9000 v. Chr.: lage dekzandvlakte 5500 v. Chr.-1500 v. Chr.: zee 500 v. Chr.-800 n. Chr.: overgang strandwal/duin naar veengebied 1500 n. Chr.: duingebied
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	Ca. 50 cm afgegraven, maaiveldhoogte 0,13 m +NAP
Bodemkaart (Eilander <i>et al</i> 1994)	Beekeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand (humeus dek 15-40 cm dik, pZg21 II)
Dinoloket	Overgang Laagpakket van Zandvoort naar het Laagpakket van Schoorl op 1-1,75 m –mv met een veenlaag ertussen
Geologische kaart van Nederland (Mulder <i>et al</i> 2003)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl op Laagpakket van Zandvoort
Geomorfologische kaart van Nederland (Alterra 2009)	Vlakte van getij-afzettingen (2M35)
Archeologische beleidskaart gemeente Bergen	500 m2/40 cm -mv en 2500 m2/40 cm -mv
Archis	Geen onderzoeken, ligt direct ten westen van waarneming 120023 (twee fragmenten roodbakkend aardewerk uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd)
Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)	Geen bebouwing
Bonnekaarten (Bureau Militaire Verkenningen 1879-1923)	Weiland
Topografische kaarten (Topografische Dienst 1950-1994)	Weiland

In de deellocatie Zandpad kunnen archeologische waarden vanaf het neolithicum aanwezig zijn, een mogelijke vindplaats manifesteert zich waarschijnlijk als archeologische laag, een humeuze, ontkalkte laag met fragmenten houtskool, aardewerk en voor de late middeleeuwen en met de nieuwe tijd fragmenten bouw materiaal. In het duingebied kunnen door verstuiwing meerdere archeologische lagen boven elkaar terecht zijn gekomen. In deze deellocatie wordt de overgang van de Oude Duinafzettingen naar de Jonge Duinafzettingen op ca. 1-1,75 m –mv verwacht met mogelijk tussen de beide zandpakketten een veenlaag. Vanwege een vondst van roodbakkend aardewerk op de akker ten oosten van de deellocatie worden in het gebied voornamelijk resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd verwacht. De bodemverstoring van het gebied is voor het duingebied relatief gering, verwacht wordt dat de bovengrond ca. 50 cm is afgegraven en dat de humeuze bovengrond ongeveer 15-40 cm dik is.

IVO-O VOETBALCLUBS IN DE EGMONDEN, GEMEENTE BERGEN

2.2 Deelgebied 2: V.V. Egmondia

Bestemmingswijziging	Van voetbalcomplex met hal en velden naar nieuwe sporthal en duinlandschap
Oppervlakte	4,4 Ha
Atlas van Holoceen Nederland	9000 v. Chr.: lage dekzandvlakte 5500 v. Chr.-1500 v. Chr.: zee 500 v. Chr.-800 n. Chr.: strandwal/duin 1500 n. Chr.: jonge duingebied
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	Sportvelden en de sporthalen respectievelijk ca. 8 m en 6 m afgegraven, maaiveldhoogte sporthal 8,68 m +NAP en sportvelden 6,63 m + NAP
Bodemkaart	Gekarteerd als bebouwd, maar oorspronkelijk kalkhoudende duinvaaggronden, fijn zand (Zd20A VII)
Dinoloket	Overgang van het Laagpakket van Zandvoort naar het Laagpakket van Schoorl op 6-9 m -mv
Geologische kaart van Nederland	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl op Laagpakket van Zandvoort
Geomorfologische kaart van Nederland	Deels bebouwd, deels hoge kustduinen met bijbehorende vlaktes en laagtes (13C1)
Archeologische beleidskaart gemeente Bergen	2500 m2 en tot 6 m + NAP
Archis	Westelijke deel ligt in onderzoeksmelding 15995 (bureauonderzoek bestemmingsplan Egmond aan Zee)
Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)	Clubhuis gebouwd in 1960, sporthal in 1979
Bonnekaarten (1879-1923)	Duinen met een kleine akker in het zuiden van het gebied
Topografische kaarten (1950-1994)	1950 en 1961 zuidelijke deel sportveld, noordelijke deel akkers, 1971 twee sportvelden, 1983 en 1994 twee sportvelden en sporthal

In de deellocatie VV Egmondia kunnen archeologische waarden vanaf het Neolithicum aanwezig zijn, alhoewel binnen de verstoringsdiepte alleen archeologische waarden uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd worden verwacht. Een mogelijke vindplaats manifesteert zich waarschijnlijk als archeologische laag, een humeuze, ontkalkte laag met fragmenten houtskool, aardewerk en fragmenten bouw materiaal. In het duingebied kunnen door verstuiwing meerdere archeologische lagen boven elkaar terecht zijn gekomen. In deze deellocatie wordt de overgang van de Oude Duinafzettingen naar de Jonge Duinafzettingen op ca. 6-9 m –mv verwacht. Waarschijnlijk is het plangebied 6 tot 8 m afgegraven vanaf de oorspronkelijke maaiveldhoogte en er is dus sprake van een diepe verstoring. Toch kunnen in het plangebied nog archeologische lagen aanwezig zijn in het zandpakket.

IVO-O VOETBALCLUBS IN DE EGMONDEN, GEMEENTE BERGEN

2.3 Deelgebied 3: Egmonderstraatweg

Bestemmingswijziging	Van bos, bollenvelden en weilanden naar nieuwe voetbalclub
Oppervlakte	10 Ha
Atlas van Holoceen Nederland	9000 v. Chr.: lage dekzandvlakte 5500 v. Chr.-1500 v. Chr.: zee 500 v. Chr.-800 n. Chr.: strandwal/ duin 1500 n. Chr.: overgang Oude naar Jonge duinen
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	De landbouwgebieden zijn vergeleken met het bos 3 m afgegraven, maaiveldhoogte bos 7,74 m +NAP en maaiveldhoogte landbouwgebieden 4,99 m +NAP
Bodemkaart	Bos kalkhoudende duinvaaggronden, fijn zand (humeuze bovengrond 5 tot 10 cm dik, Zd20A VII) en landbouwgebieden enkeerdgronden, matig fijn zand (humeuze bovengrond 50-80 cm dik, Ez50A II)
Dinoloket	Overgang van het Laagpakket van Zandvoort naar het Laagpakket van Schoorl op 4,5-7 m -mv
Geologische kaart van Nederland	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl op Laagpakket van Zandvoort
Geomorfologische kaart van Nederland	Bos lage kustduinen met bijbehorende vlaktes en laagten (4L7), landbouwgebied afgegraven/geëgaliseerde duinen/strandwallen (2M49)
Archeologische beleidskaart gemeente Bergen	50 m ² /35 cm -mv en 500 m ² / 40 cm -mv
Archis	In het zuiden onderzoeksmelding 26598 (archeologische begeleiding Tijdsverdriflaan), waarnemingen 120064 (enkele fragmenten Laatmiddeleeuws aardewerk) en 120065 (cultuurlaag met kogelpotfragmenten) liggen in deze deellocatie.
Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)	Van den Oldenborghweg 5 gebouwd in 1980, boerderij van den Oldenborghweg 3 gebouwd in 1946-1985
Bonnekaarten (1879-1923)	Bouwland/weiland
Topografische kaarten (1950-1994)	Westelijke deel bos, oostelijke deel bouwland/weiland

In de deellocatie Egmonderstraatweg kunnen archeologische waarden vanaf het neolithicum aanwezig zijn, alhoewel binnen de verstoringsdiepte alleen archeologische waarden uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd worden verwacht. Een mogelijke vindplaats manifesteert zich waarschijnlijk als archeologische laag, een humeuze, ontkalkte laag met fragmenten houtskool, aardewerk en fragmenten bouw materiaal. In het duingebied kunnen door verstuing meerdere archeologische lagen boven elkaar terecht zijn gekomen. In deze deellocatie wordt de overgang van de Oude Duinafzettingen naar de Jonge Duinafzettingen op ca. 4,5-7 m –mv verwacht. In het oostelijke deel van deze deellocatie is een cultuurlaag uit de late middeleeuwen aangetroffen en daarom wordt in deze deellocatie een vindplaats uit de late middeleeuwen verwacht. De bodemverstoring van het gebied is voor het deel wat nu bosgebied is relatief gering, in het landbouwgebied is waarschijnlijk een 3 m dik pakket zand afgegraven en is daarna waarschijnlijk een humeuze bovengrond van 50 tot 70 cm dik ontstaan.

2.4 Deelgebied 4: V.V. Zeevogels

Bestemmingswijziging	Van voetbalclub naar bollengrond
Oppervlakte	6,3 Ha
Atlas van Holoceen Nederland	9000 v. Chr.: rivierdal 5500 v. Chr.-2750 v. Chr.: zee 1500 v. Chr.: kweldergebied achter strandwal/duin 500 v. Chr.-800 n. Chr.: overgang strandwal/duin naar veengebied 1500 n. Chr.: ingepolderde kwelder
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	Het noordelijke gedeelte is ca. 30 cm afgegraven, maaiveldhoogte noordelijke gedeelte 0,41 m –NAP en maaiveldhoogte zuidelijke gedeelte 0,10 m -NAP
Bodemkaart	Noordelijke gedeelte kalkhoudende vlakvaaggronden, matig fijn zand (humeuze bovengrond 30-40 cm dik, Zn50A II) zuidelijke gedeelte knippige poldervaaggronden, zavel, profielverloop 2 (15-35 cm dikke zavelige humeuze bovengrond op zand, gMn52C III)
Dinoloket	Laagpakket van Zandvoort aan het oppervlakte, in het zuiden met een dun dek van het Laagpakket van Walcheren
Geologische kaart van Nederland	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort, met ingeschakeld veen en een dun dek van het Laagpakket van Walcheren
Geomorfologische kaart van Nederland	Centrale gedeelte binnendelta, met zand/klei, zwak golvend (3L17), oostelijke gedeelte binnendelta-vlakte +/- klei of zand(2M31)
Archeologische beleidskaart gemeente Bergen	2500 m2/40 cm -mv
Archis	Geen onderzoeksmeldingen of waarnemingen
Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)	Bouwjaar clubhuis 1970
Bonnekaarten (1879-1923)	Weiland
Topografische kaarten (1950-1994)	1950-1961 weiland, 1971 zuidelijke deel sportvelden, 1983 en 1994 sportvelden

In de deellocatie VV Zeevogels kunnen archeologische waarden vanaf het Neolithicum aanwezig zijn, een mogelijke vindplaats manifesteert zich waarschijnlijk als archeologische laag, een humeuze, ontcalciteerde laag met fragmenten houtskool, aardewerk en voor de late middeleeuwen en met de nieuwe tijd fragmenten bouw materiaal. In het duingebied kunnen door verstuviging meerdere archeologische lagen boven elkaar terecht zijn gekomen. In deze deellocatie ligt waarschijnlijk een dun kleidek van het Laagpakket van Walcheren aan de

oppervlakte met daaronder Oude Duinafzettingen. Omdat het kleidek van het Laagpakket van Walcheren waarschijnlijk in de late middeleeuwen is afgezet worden in de top daarvan archeologische waarden uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd verwacht. Waarschijnlijk is het noordelijke deel van het sportpark ca. 30 cm afgegraven. In deze deellocatie wordt een humeuze bovengrond van 15 tot 40 cm dik verwacht.

2.5 Deelgebied 5: V.V. Sint Adelbert

Bestemmingswijziging	Van voetbalclub naar onbekend
Oppervlakte	3,9 Ha
Atlas van Holoceen Nederland	9000 v. Chr.: rivierdal 5500 v. Chr.: zee 3850 v. Chr.: zee 2750 v. Chr.: zee 1500 v. Chr.: strandwal/duin 500 v. Chr.: strandwal/duin 100 n. Chr.: strandwal/duin 800 n. Chr.: strandwal/duin 1500 n. Chr.: duingebied
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	Maaiveldhoogte 1,04 m +NAP
Bodemkaart	kalkhoudende vlakvaaggronden, matig fijn zand (humeuze bovengrond 30-40 cm dik, Zn50A II)
Dinoloket	Overgang Laagpakket van Zandvoort naar het Laagpakket van Schoorl op 1-2,5 m –mv, met een veenlaag ertussen
Geologische kaart van Nederland	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl op Laagpakket van Zandvoort
Geomorfologische kaart van Nederland	Afgegraven/geëgaliseerde duinen/strandwallen (2M49)
Archeologische beleidskaart gemeente Bergen	500 m2/40 cm -mv
Archis	Gehele terrein onderzoeksmelding 16307 (bureauonderzoek bestemmingsplan Egmond-Binnen), oostelijke deel onderzoeksmelding 41223 (bureauonderzoek Egmond-Binnen).
Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)	Bouwjaar clubhuis 1990
Bonnekaarten (1879-1923)	Weiland
Topografische kaarten (1950-1994)	1950-1961 bollenveld, 1971 circuit, 1983 en 1994 sportveld

In de deellocatie VV Sint Adelbert kunnen archeologische waarden vanaf het neolithicum aanwezig zijn, een mogelijke vindplaats manifesteert zich waarschijnlijk als archeologische laag, een humeuze, ontkalkte laag met fragmenten houtskool, aardewerk en voor de late middeleeuwen en met de nieuwe tijd fragmenten bouw materiaal. In het duingebied kunnen door verstuing meerdere archeologische lagen boven elkaar terecht zijn gekomen. In deze deellocatie wordt de overgang van de Oude Duinafzettingen naar de Jonge Duinafzettingen op ca. 1-2,5 m –mv verwacht met mogelijk tussen de beide zandpakketten een veenlaag. In deze deellocatie zijn behalve een humeuze bovengrond van 30 tot 40 cm dik geen aanwijzingen gevonden voor mogelijke verstoringen.

IVO-O VOETBALCLUBS IN DE EGMONDEN, GEMEENTE BERGEN

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Inleiding

Het primaire doel van een inventariserend veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde verwachtingsmodellen die zijn opgesteld tijdens de voorbereiding van het onderzoek (zie hoofdstuk 2). Daarnaast dienden de mate van verstoring van het terrein en de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische waarden te worden vastgesteld.

Bij een inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen worden met behulp van een edelmanboor, een gutsboor en een zuigerbuis bodemprofielen bestudeerd waarbij vooral gelet wordt op aard, dikte en uitgestrektheid van (mogelijk) archeologisch interessante lagen. Behalve de stratigrafische informatie kan het opgeboorde materiaal ook een indicatie geven over de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Dergelijke aanwijzingen kunnen bijvoorbeeld bestaan uit fragmenten aardewerk, stukjes houtskool of fosfaatvlekken. Daarnaast is ook de mate van antropogene verstoring en/of natuurlijke erosie van de bodem van belang. Door beide factoren kunnen archeologische resten geheel of gedeeltelijk verdwenen zijn. Dergelijke verstoringen zijn met behulp van grondboringen aan te tonen. De meest kansrijke afzettingen in de ondergrond, waarin archeologische sporen kunnen worden aangetroffen, zijn vaak de wat hogere en drogere delen van het landschap zoals dekzandkoppen, verlandde stroomruggen, rivierduinen of oeverwallen. De onderzoeksmethode geeft derhalve een redelijke tot goede indicatie maar zeker geen volledig uitsluitsel over waar en hoeveel vindplaatsen op een bepaald terrein aanwezig zijn.

3.2 Vraagstelling

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld:

-Wat is de opbouw van het plangebied in landschappelijk opzicht?

-Is in de deellocaties sprake van verstoringen van de natuurlijke opbouw? Zo ja, in hoeverre is de natuurlijke opbouw verstoord geraakt?

-Zijn er tijdens het onderzoek aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische waarden?

-Bevinden zich potentiële archeologische lagen zich binnen de verstoringsdiepte?

-Is er in de deellocaties nader (karterend) onderzoek nodig om te onderzoeken of in de deellocaties archeologische waarden aanwezig zijn?

IVO-O VOETBALCLUBS IN DE EGMONDEN, GEMEENTE BERGEN

3.3 Strategie

Op basis van een strategie van vijf boringen per hectare worden in het plangebied in totaal **142** boringen voorzien, te weten:

14 boringen in deelgebied 1 Zandpad,

24 boringen in deelgebied 2 VV Egmondia,

53 boringen in deelgebied 3 Egmonderstraatweg,

32 boringen in deelgebied 4 VV Zeevogels

14 boringen in deelgebied 5 VV Sint Adelbert.

De boringen worden zoveel mogelijk in een 50x40 m boorgrid gezet. De boringen worden doorgezet tot 2 m in de deellocaties 1 Zandpad en 5 Sint Adelbert zodat de overgang van het Laagpakket van Zandvoort naar het Laagpakket van Schoorl (Oude naar Jonge Duinen) bestudeerd kan worden. Omdat deze overgang zich onder de verwachte verstoringsdiepte bevindt (deellocatie 2 VV Egmondia en 3 Egmonderstraatweg) of het Laagpakket van Schoorl afwezig is (deellocatie 4 VV Zeevogels) worden op deze deellocaties de boringen doorgezet tot 1,5 m –mv. De boringen worden gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een zuigerbuis met een diameter van 5 cm (eventueel met een guts met een diameter van 2 cm).

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens ASB 1.1 waarin onder meer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN 5104 wordt gehanteerd. De X en Y coördinaten van de boringen worden ingemeten met een gps met een nauwkeurigheid van 3 m. De Z coördinaat wordt bepaald aan de hand het AHN.

In principe worden tijdens het verkennende booronderzoek geen monsters genomen. De opgeboorde grond wordt gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische resten door de grond te verbrokkelen of te versnijden.

3.4 Resultaten (per deelgebied)

Deelgebied 1: Zandpad (ca. +0,1m NAP)

In het deelgebied Zandpad zijn in totaal 15 boringen gezet. Ten tijde van het onderzoek was het land braakliggend. De ondergrond van dit deelgebied bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand met een grijze kleur. Deze laag is kalkarm en het betreft hier waarschijnlijk Oude Duinafzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort). De top van de Oude Duinafzettingen bevindt zich op ca. 100-180 cm -mv. In de Oude Duinafzettingen zijn op twee locaties, in de boringen 2 en 6 op respectievelijk 175 en 195 cm -mv een bruingrijze, zwak humeuze laag aangetroffen. Deze bruingrijze laag is ca. 5 cm dik en wordt geïnterpreteerd als een vegetatiehorizont of akkerlaag.

In de boringen 9 en 10 is op 170 en 200 cm -mv een mineraalarme, bruine veenlaag aangetroffen. Deze veenlaag is waarschijnlijk ontstaan in de periode na de sedimentatie van de Oude Duinafzettingen en voor de sedimentatie van de Jonge Duinafzettingen en wordt tot de Formatie van Nieuwkoop gerekend. De veenlaag is ontstaan in een relatief nat en rustig milieu tussen twee duinenrijen.

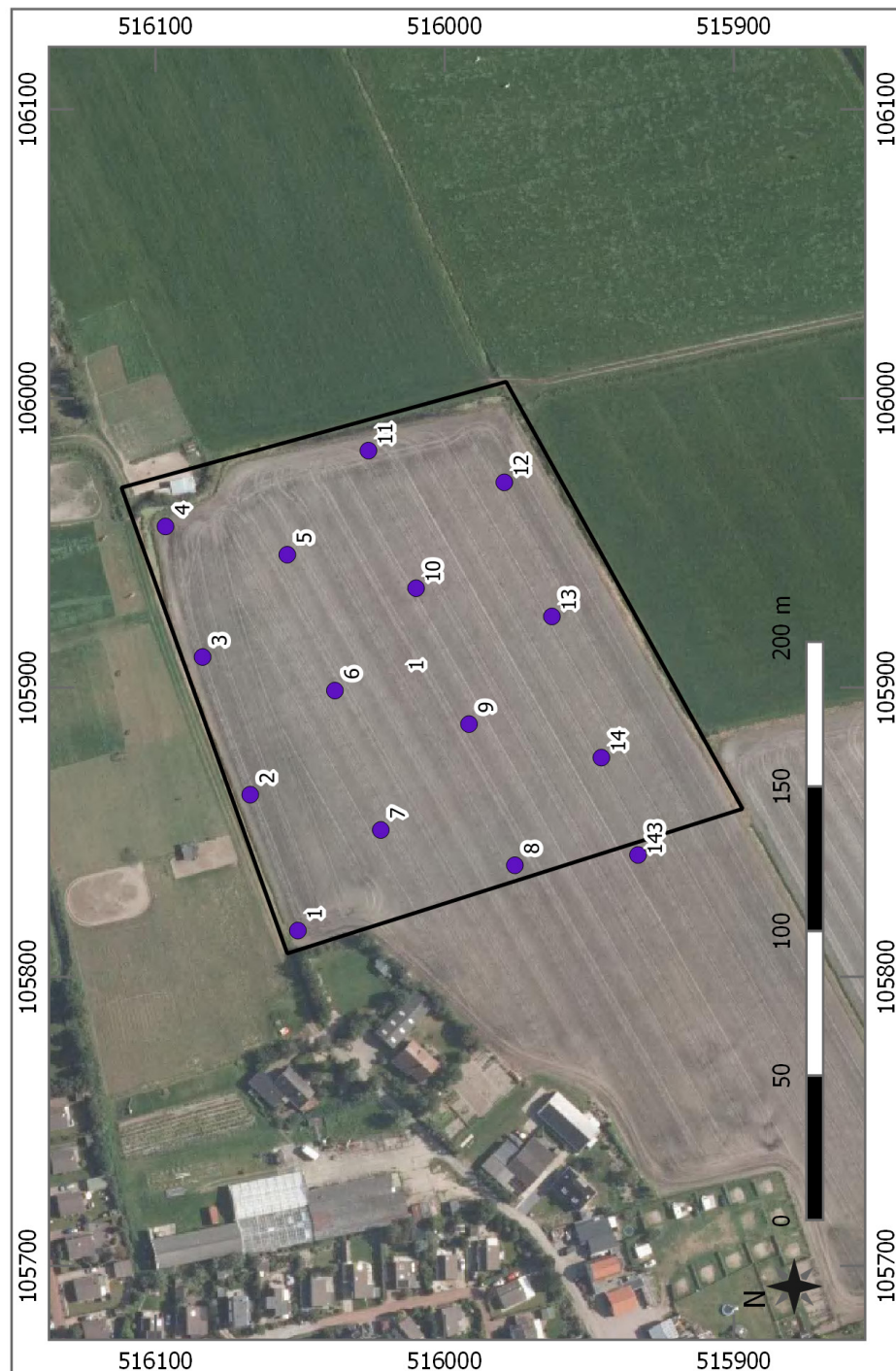
Boven de Oude Duinafzettingen en de veenlaag is een ander pakket zwak siltig, grijskleurig, matig fijn zand aangetroffen. Op de overgang tussen de Oude Duinafzettingen en dit pakket is een heterogene, 5 tot 15 cm dikke laag aanwezig wat uit een mengeling van matig zandige klei, matig zandig veen en zwak siltig, matig fijn zand bestaat. Deze laag heeft een bruingrijze kleur en is zwak humeus. De overgangslaag is aangetroffen op 80-180 cm -mv.

In eerste instantie werd tijdens het veldonderzoek verwacht dat de top van dit pakket de Jonge Duinafzettingen zouden betreffen en dat de heterogene laag de overgangslaag tussen de Oude Duinafzettingen en Jonge Duinafzettingen zou zijn. Uit informatie van de perceeleigenaar blijkt echter dat de oorspronkelijke kleilaag die de bovengrond van het perceel heeft gevormd is omgezet en dat er duinzand van beneden naar boven is gehaald om het land beter bewerkbaar te maken. Er zou tot 2 m -mv zijn diepgevoeld. Het bovenste grijze zandpakket wordt daarom geïnterpreteerd als opgebracht pakket en de heterogene laag in de basis vormt waarschijnlijk de ondergrens van de verstoring.

Om de hypothese dat het perceel is omgezet te controleren is een controleboring in het naastgelegen perceel gezet (boring 143). In deze boring is van 100 tot 200 cm -mv een kleipakket aangetroffen dat is opgebouwd uit blauwgrijze, matig zandige klei, ook wel katteklei genoemd (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren). Omdat in het perceel Zandpad deze kleilaag niet is aangetroffen binnen 200 cm -mv, wordt door middel van de controleboring bevestigd dat het perceel Zandpad is omgezet om het land beter bewerkbaar te maken.

In de bovengrond van het perceel Zandpad is een 30 tot 65 cm dikke matig humeuze

bouwvoor aangetroffen, voornamelijk opgebouwd uit zwak siltig, matig fijn zand. Deze bouwvoor zal zijn ontstaan door het gebruik van het perceel als akkerland. Samenvattend kan gesteld worden dat het perceel Zandpad tot een diepte van 100-180 cm -mv verstoord is geraakt. In de diepere ondergrond kan nog wel een archeologische laag aanwezig zijn, op een diepte van ca. 175-195 cm -mv.



Afbeelding 2. Boorpuntenkaart van deelgebied 1, Zandpad

Deelgebied 2: V.V. Egmondia (sportvelden: ca. +6,5m NAP, sporthal: +9,5m NAP)

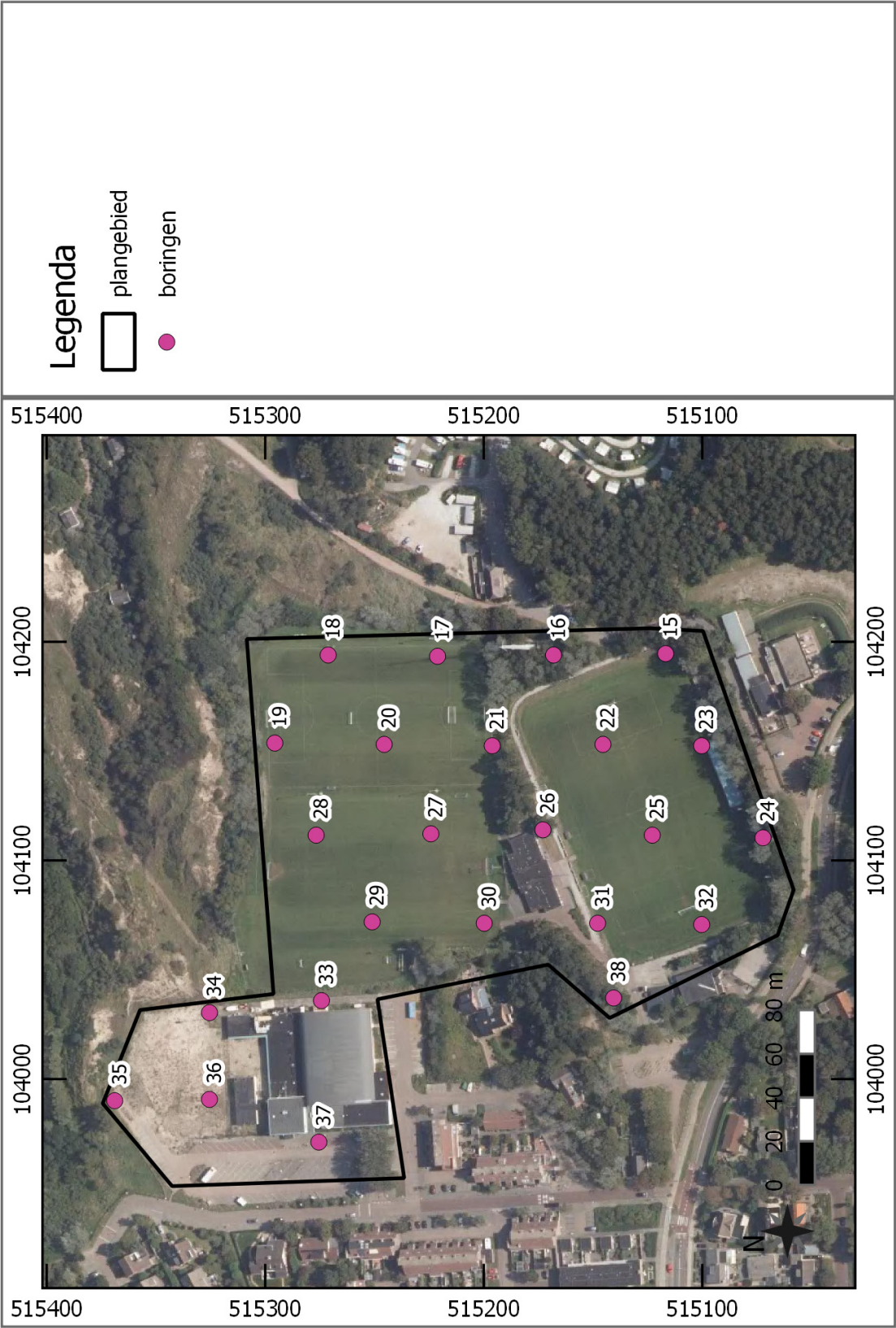
Het deelgebied V.V. Egmondia wordt gekenmerkt door relatief grote hoogteverschillen, ontstaan door afgraving van de Jonge Duinen. Het deel van het gebied met de sporthal ligt ca. 2 m hoger dan de voetbalvelden. Het deel van het gebied rondom de voetbalvelden heeft een 2 tot 4 m hogere ligging ten opzichte van de voetbalvelden. Omdat het booronderzoek in het hele gebied tot 150 cm -mv is uitgevoerd is er inzicht verkregen in de oorspronkelijke bodemopbouw van het gebied.

In het hele gebied bestaat de ondergrond uit zwak siltig, matig fijn, kalkrijk grijs zand. Naar beneden toe komen in dit pakket steeds meer schelpfragmenten voor. De aangetroffen zandlaag is waarschijnlijk gesedimenteerd als duinafzettingen en het betreft hier waarschijnlijk Jonge Duinafzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl). In het deelgebied zijn ca. 5 tot 10 cm dikke, matig humeuze, bruinigrijze lagen aangetroffen in de volgende boringen; boring 18 op 70 cm -mv, boring 19 op 120 cm -mv, boring 20 op 140 cm -mv, boring 22 op 80 cm -mv, boring 24 op 125 cm -mv, boring 28 op 90 en 145 cm -mv en boring 29 op 95 en 105 cm -mv. Deze lagen zijn mogelijk natuurlijk ontstane vegetatiehorizont tussen verschillende fases van duinverstuiving of zijn ontstaan als akkerlagen. Het betreft hier dus mogelijke archeologische lagen. In boring 22 is in de humeuze laag op 80 cm -mv een fragment roodbakkend aardewerk aangetroffen dat waarschijnlijk uit de nieuwe tijd dateert. In boring 124 zijn op 125 cm -mv enkele oranjekleurige leembrokjes in de humeuze laag aangetroffen. Vanwege de ligging in de Jonge Duinafzettingen dateren deze lagen uit de late middeleeuwen of de nieuwe tijd.

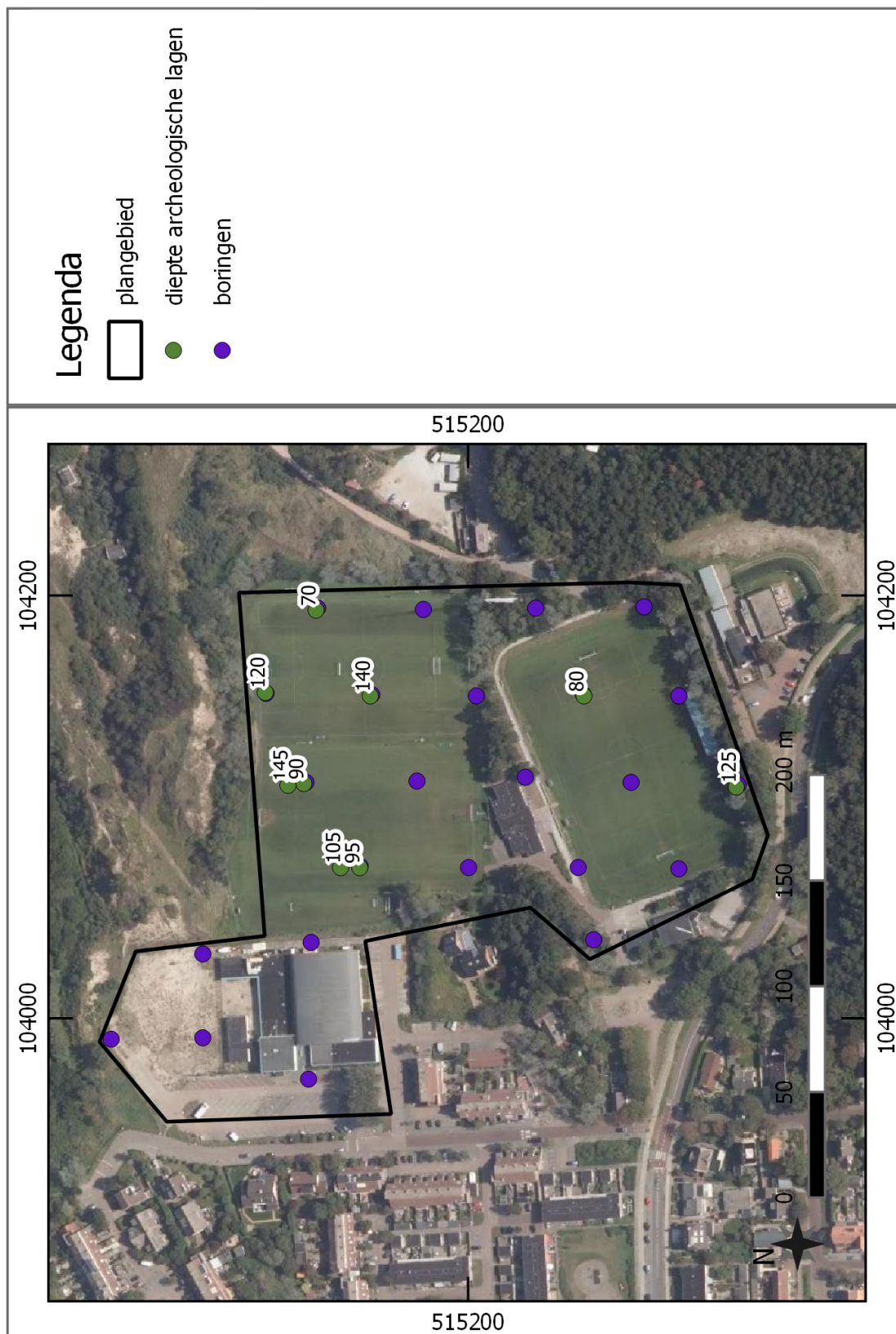
In de bovengrond van het deelgebied zijn enkele opvallende verschillen geconstateerd tussen de voetbalvelden en de omringende gebieden. In de voetbalvelden is een 15 tot 60 cm dikke humeuze bovengrond aanwezig, die voor het grootste deel uit een matig humeuze bouwvoor en daaronder een zwak humeuze omgewerkte laag bestaat. In boring 18 zijn hierin gele vlekken en in boring 31 relatief veel puinresten waargenomen. De terreinbeheerder heeft verklaard dat rondom het zuidelijke voetbalveld een sintelbaan lag en dat deze baan in de ondergrond verhard is geweest met een puinverharding. Dit verklaart de puinresten in boring 31.

In het gebied rondom het voetbalveld is een 5 tot 20 cm dikke humeuze bovengrond geconstateerd. In boring 16 is op 75 en 125 cm -mv een humeuze laag met sintels aangetroffen en deze lagen worden beschouwd als recent omgewerkte lagen. In het gebied rondom de sporthal is een relatief diepe verstoring geconstateerd; hier reiken de humeuze, omgewerkte lagen zand met baksteenfragmenten en sintels tot 70-145 cm -mv. Waarschijnlijk heeft de aanleg van de sporthal dit gebied relatief diep verstoord.

In het hele gebied kunnen archeologische lagen aanwezig zijn uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd in de Jonge Duinafzettingen. Rondom de sporthal is de bovengrond relatief diep vergraven, tot ca. 70-145 cm -mv. In de overige delen van het plangebied kunnen archeologische waarden aanwezig zijn onder de relatief dunne bouwvoor (15-60 cm -mv).



Afbeelding 3. Boorpuntenkaart van deelgebied 2, V.V. Egmondia



Afbeelding 4. Locatie en diepte van de potentiële archeologische lagen in deelgebied 2

IVO-O VOETBALCLUBS IN DE EGMONDEN, GEMEENTE BERGEN

Deelgebied 3: Egmonderstraatweg (ca. +4,5m NAP (agr. perc.) ca. + 9,0m NAP (bosrand))

In een deel van het deelgebied Egmonderstraatweg werd geen betredingstoestemming gegeven voor het uitvoeren van het booronderzoek omdat in deze percelen ten tijde van het booronderzoek gewassen stonden (de rood gearceerde gebieden in afbeelding 5&6). De in deze gebieden geplande boorpunten zijn vooralsnog grotendeels vervallen. Enkele boorpunten zijn ten opzichte van het boorgrid van 50x40 m verplaatst zodat er wel een indruk van de bodemopbouw en de mate van verstoring van deze percelen verkregen kon worden. Dit zijn de boringen 40, 56, 57, 70, 90 en 91. Boorpunt 77 was gepland in een zone met een asfaltverharding en deze boring kon daarom niet gezet worden.

In de ondergrond van het gebied is zwak siltig, matig fijn, kalkrijk en grijskleurig zand aangetroffen. Dit zijn waarschijnlijk duinafzettingen en deze duinafzettingen worden op basis van de inventarisatie (hoofdstuk 2) gerekend tot de Jonge Duinafzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl). In deelgebied 3 zijn net zoals in deelgebied 2, V.V. Egmondia, in de duinafzettingen 5-25 cm dikke humeuze lagen aangetroffen, waarschijnlijk vegetatiehorizonten of voormalige akkerlagen. De boringen waarin deze humeuze lagen zijn aangetroffen zijn boring 40 op 125 cm -mv, boring 43 op 140 cm -mv, boring 60 op 90 cm -mv, boring 61 op 85 cm -mv, boring 63 op 75 cm -mv, boring 65 op 105 cm -mv, boring 67 op 135 cm -mv, boring 70 op 145 cm -mv, boring 80 op 125 cm -mv, boring 82 op 105 cm -mv, boring 83 op 115 cm -mv en boring 84 op 140 cm -mv (afbeelding 5).

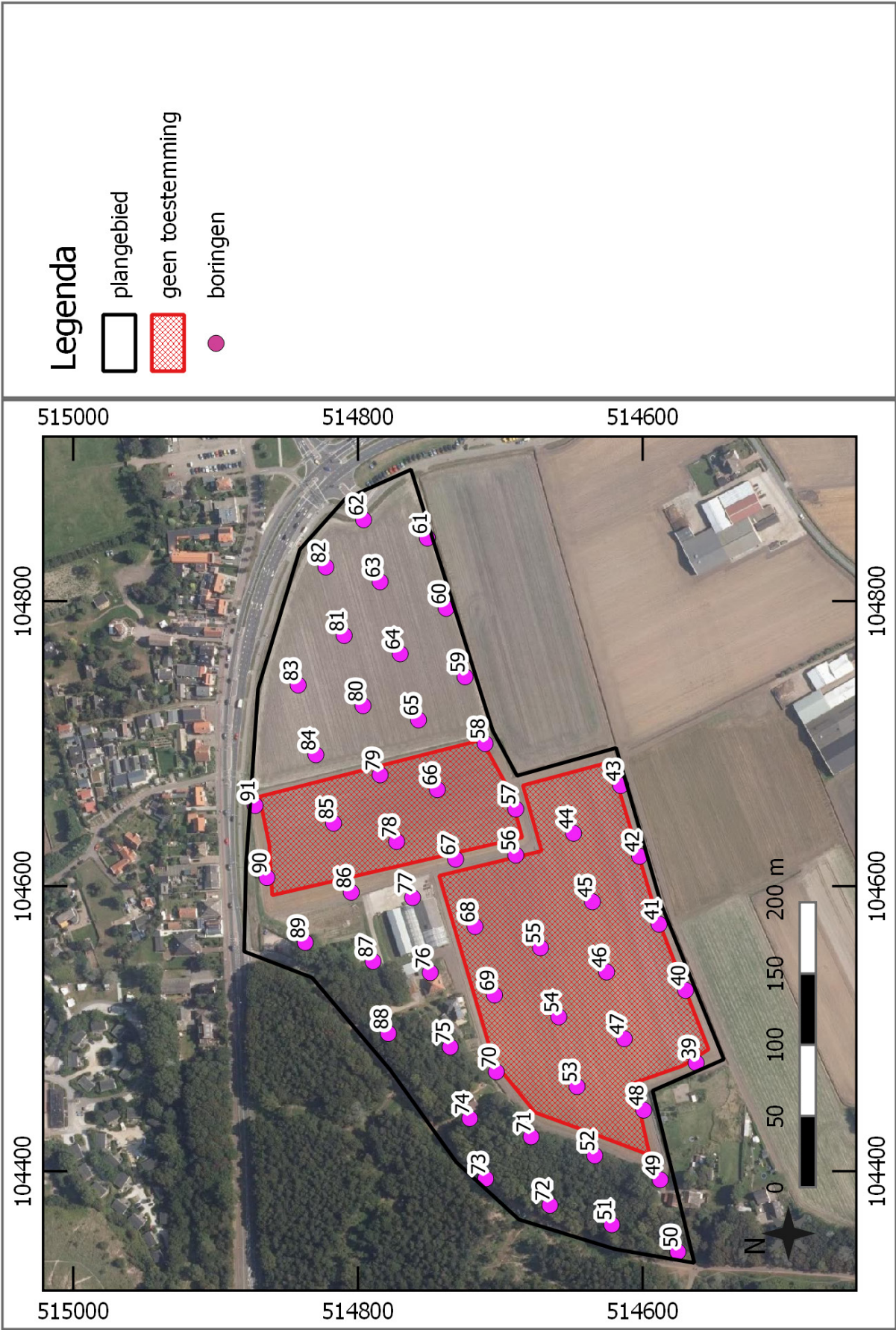
In boring 40 is op 140 cm -mv een fragment van een dierlijk schedelbot gevonden, de vegetatiehorizont of akkerlaag had in boring 43 op 140 cm -mv een venige aard, op ca 100 cm -mv is in boring 60 een fragment van een pijpensteel uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd aangetroffen en in de humeuze laag van boring 84 is een takje waargenomen.

Vanwege de ligging in Jonge Duinafzettingen zullen deze humeuze lagen uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd dateren. In het centrale deel van het akkergebied is tijdens een eerdere veldkartering al een cultuurlaag uit de late middeleeuwen met fragmenten kogelpot-, Pingsdorf- en Paffrath-aardewerk (10e -13e eeuw) aangetroffen op 110 cm -mv. In het akkergebied kunnen dus archeologische waarden uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd verwacht worden.

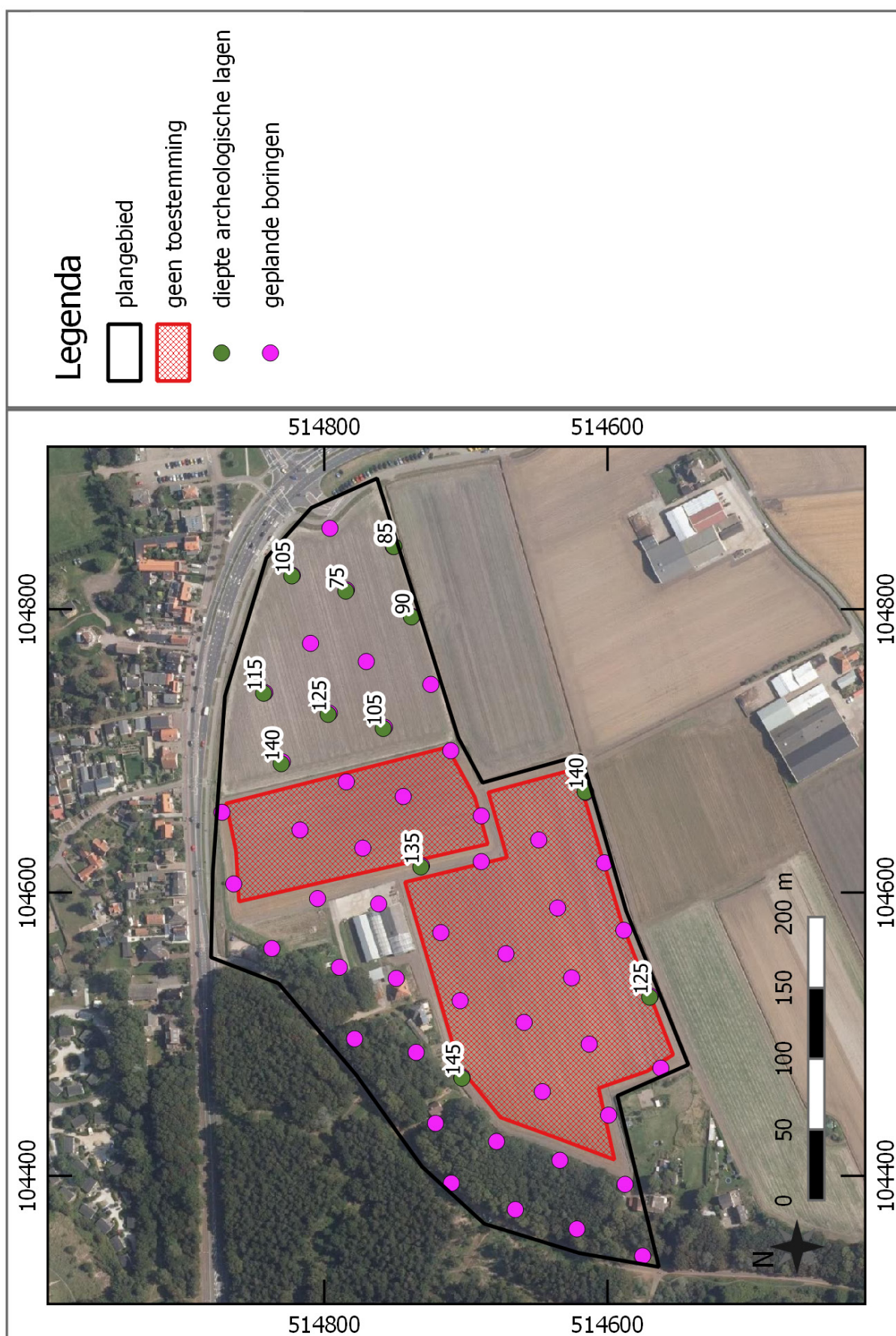
In het bosgebied zijn tijdens het booronderzoek geen potentiële archeologische lagen aangetroffen, waarschijnlijk omdat dit gebied relatief diep is omgewerkt. Tot een diepte van 90-150 cm is een zwak humeus, omgewerkt pakket aangetroffen. In de basis van het omgewerkte pakket bevinden zich bruine vlekken en roestvlekken. Waarschijnlijk is dit gebied tijdens de aanleg van het bos relatief diep verstoord geraakt.

De bovengrond bestaat in het akkergebied uit een 50 tot 90 cm dikke, donkerbruingrijze eerdlaag. Deze eerdlaag is ontstaan door de omwerking van de bovengrond ten behoeve van de akkerbouw.

In het bosgebied worden vanwege de relatief diep omgewerkte bovengrond (ca. 90-150 cm -mv) binnen 150 cm -mv geen archeologische waarden verwacht. In het akkergebied kunnen op verschillende dieptes en zones archeologische lagen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd aanwezig zijn. Deze archeologische lagen worden verwacht onder een recent ontstane eerdlaag van 50 tot 90 cm dik.



Afbeelding 5. Boorpuntenkaart van deelgebied 3; Egmonderstraatweg



Afbeelding 6. Locatie en diepte van de potentiële archeologische lagen in deelgebied 3

IVO-O VOETBALCLUBS IN DE EGMONDEN, GEMEENTE BERGEN

Deelgebied 4: V.V. Zeevogels (ca. +0,2 m NAP)

Tijdens het veldonderzoek bleek dat het noordelijke gedeelte van dit deelgebied geen deel uitmaakt van de voetbalclub V.V. Zeevogels, maar dat dit een losstaande weide is.

In het eerste advies van mevr. C.Nyst (archeologisch adviseur, gem. Bergen) was het weiland in het noorden van deelgebied 4 wel geselecteerd. De voetbalclubs waren op de kaart grof ingetekend en dit weiland was er ook bij getrokken omdat het op een voetbalveld lijkt op luchtfoto's. Omdat echter sprake is van een bestemmingswijziging van voetbalclubs naar bollengrond en dit gebied al in gebruik was als landbouwgrond (weet niet precies meer of dit ten tijde van het veldwerk in gebruik was als weiland of als bollengrond) en het gebied moeilijk toegankelijk was tijdens het veldwerk (het was niet bekend of de betredingstoestemming al geregeld was) is toen besloten om dit perceel niet te onderzoeken. Als men uitsluitend de bestemmingswijziging in overweging neemt en het advies opvolgt van mevr. Nyst om twee terreinen af te laten vallen die al agrarisch in gebruik waren, wordt voorgesteld om hier geen booronderzoek uit te voeren. Het is bovendien het meest laaggelegen gebied van deelgebied 4 en daarom ook het minst kansrijke.

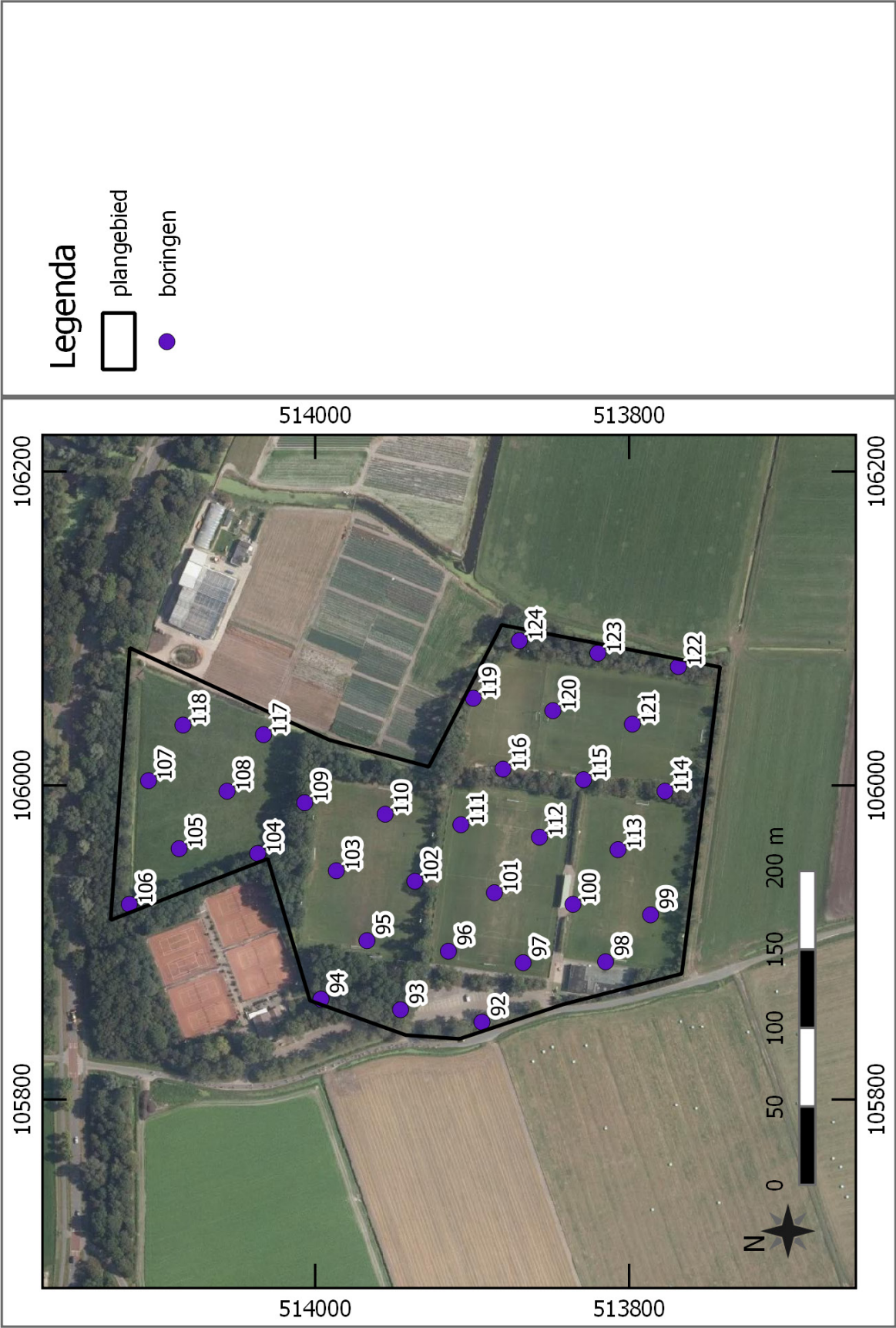
Daarom is besloten om de hier geplande boringen niet uit te voeren (boringen 104 t/m 108, 117 en 118).

Het bosgebied rondom boring 94 bleek in gebruik te zijn door een tennisclub en daarom is deze boring niet gezet.

Uit de inventarisatie bleek dat in de bovengrond van dit deelgebied een kleilaag verwacht kon worden. Deze kleilaag wordt gerekend tot het Laagpakket van Walcheren en is waarschijnlijk in een lagunair milieu afgezet, in een lagune tussen twee duinenrijen. In de bovengrond van de delen van de voetbalclub die niet in gebruik zijn als voetbalveld is inderdaad een laag matig zandige grijze klei aangetroffen. De ondergrens van dit kleipakket bevindt zich op ongeveer 50 tot 85 cm -mv. In de top van het kleipakket is een donkergrijze, humeuze bouwvoor of omgewerkte laag aanwezig, de dikte hiervan varieert van 20 tot 85 cm. Onder de kleilaag is een pakket matig fijn, zwak siltig grijs zand aangetroffen. Waarschijnlijk is dit een pakket Oude Duinafzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort).

Op de voetbalvelden is behalve de matig zandige bouwvoor geen kleilaag aangetroffen. De terreinbeheerder heeft vermeld dat deze gebieden zijn omgezet. Het duinzand is naar boven gehaald en de kleilaag aan de top omgewerkt om de waterhuishouding van de velden te verbeteren. De verstoring reikt tot dieper dan 150 cm -mv. Op de voetbalvelden zijn als bewijs van de omzetting van de bodem in de zandlaag kleibrokken en humeuze vlekken aangetroffen.

Uit het veldonderzoek blijkt dat de voetbalvelden diep verstoord zijn geraakt door de omzetting van de bodem. In de delen van de voetbalclub die niet in gebruik zijn als voetbalveld zijn wel onverstoorde duinafzettingen aangetroffen, maar in het hele gebied is hierin geen archeologische laag geconstateerd. In het deelgebied worden daarom geen archeologische waarden verwacht.



Afbeelding 7. Boorpuntenkaart van deelgebied 4 V.V. Zeevogels

Deelgebied 5: V.V. Sint Adelbert (ca. + 1,2m NAP)

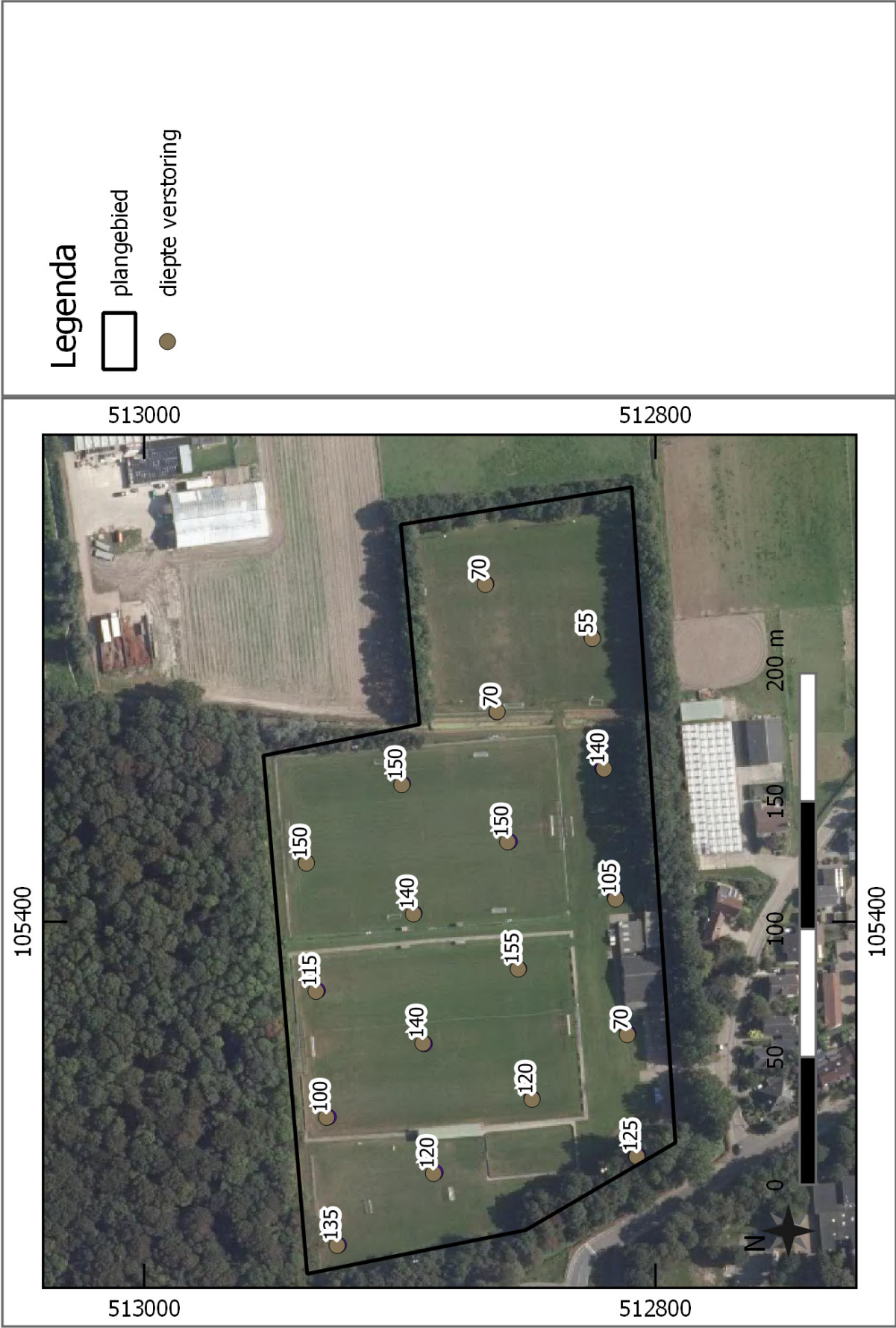
De ondergrond van dit deelgebied bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand met een grijze kleur. Dit zijn waarschijnlijk Oude Duinafzettingen. Boven de Oude Duinafzettingen is in het noordwestelijke deel van het deelgebied een matig zandige, bruine veenlaag aangetroffen. Deze veenlaag is 20 tot 45 cm dik en de top van de veenlaag bevindt zich op 130-190 cm -mv. In het oosten van het plangebied is deze veenlaag waarschijnlijk ook aanwezig, maar daar bevindt de laag zich dieper dan 200 cm -mv. De veenlaag is ontstaan in een relatief nat milieu tussen twee duinenrijen. De datering van de veenlaag is onbekend, maar de veenlaag bevindt zich tussen de Oude en Jonge Duinafzettingen. Boven de veenlaag is namelijk een andere grijze, zwak siltige zandlaag, opgebouwd uit matig fijn zand aangetroffen die wordt geïnterpreteerd als een Jonge Duinafzetting.

In de Jonge Duinafzettingen zijn in de boringen 136 en 137 humeuze lagen aangetroffen die waarschijnlijk als vegetatiehorizont of als akkerlaag zijn ontstaan. In boring 136 zijn op 160, 170 en 180 cm -mv humeuze lagen aangetroffen en in boring 137 op 190 en 200 cm -mv. Omdat de lagen zich in de Jonge Duinafzettingen bevinden, dateren ze waarschijnlijk uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd. In de vegetatiehorizonten of akkerlagen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen tijdens het booronderzoek.

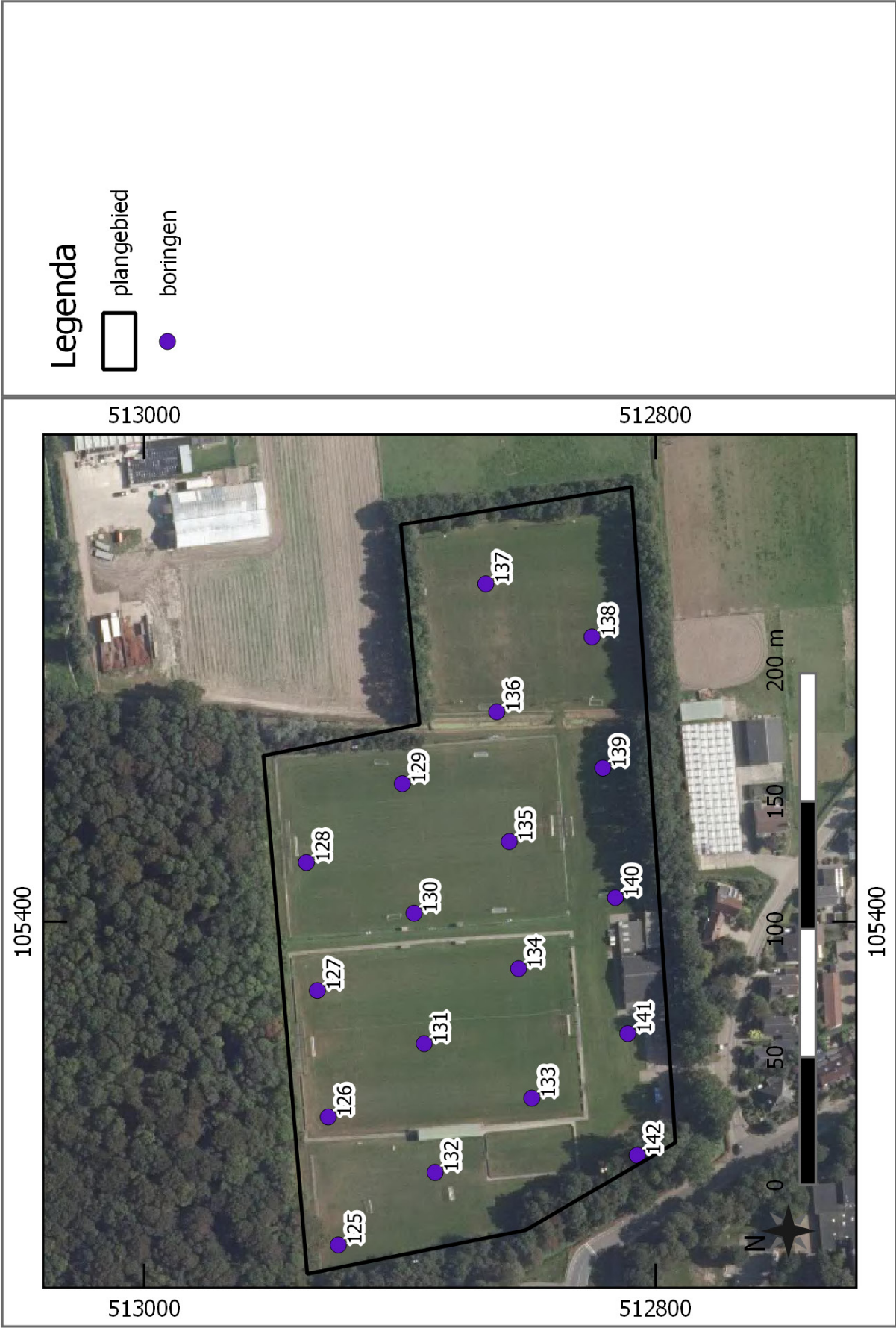
De bovengrond van het deelgebied bestaat uit een aantal lagen. De basis van dit pakket bestaat uit een oude bouwvoor, opgebouwd uit donkergrijs, matig fijn, matig humeus, zwak siltig zand met kleibrokken. De bouwvoor is bruin gevlekt en in de boringen 129 en 131 is in de bouwvoor een net van plastic aangetroffen. De ondergrens van de oude bouwvoor varieert qua diepte van 70 tot 155 cm -mv. In het grootste deel van het deelgebied bevindt de ondergrens van de oude bouwvoor dieper dan 100 cm -mv (afbeelding 8).

Boven de oude bouwvoor is een opgebracht laag licht-bruingrijs zand aanwezig dat waarschijnlijk ten tijde van de aanleg van de sportvelden is opgebracht. In dit opgebrachte pakket komen roestvlekken voor. In de top van het opgebrachte pakket is een maximaal 25 cm dikke recente bouwvoor ontstaan. In het oosten van het plangebied is de opgebrachte laag wel aanwezig maar ontbreekt de oude bouwvoor (boringen 136, 137 en 138) Het opgebrachte pakket reikt tot 40-80 cm diep.

De bovengrond van het deelgebied Sint Adelbert is tot een relatief grote diepte omgewerkt; 70-155 cm -mv (afbeelding 8). In de daaronder gelegen duinafzettingen kunnen nog wel archeologische lagen aanwezig zijn zoals bijvoorbeeld de humeuze lagen in de boringen 136 en 137.



Afbeelding 8. Boorpuntenkaart van deelgebied 5 V.V. Sint-Adelbert



Afbeelding 9. Diepte van de bodemverstoringen binnen deelgebied 5 V.V. Sint-Adelbert

Locatie	functiewijziging	bijzonderheden	Onderzoek Hollandia
1 Zandpad Egmond aan den	Van weiland naar bollengrond	1,00-1,80m-MV verstoord. Dieper op 1,75-1,95m-Mv mogelijke archeologische laag	(gebied 1) Omgezet, geen onderzoek meer nodig
2 Vv Egmondia Egmond aan Zee (locatie Watertoren)	Van voetbal- complex met hal en velden naar nieuwe sporthal en duinlandschap	-	(gebied 2) Aanvullend booronderzoek
3 Delversduin Egmond aan den Hoef	Van weilanden naar circa 150 woningen en natuur	Huis Roodenburg! AZC mogelijk al veel verstoord Alterra: niets	<i>Geen onderdeel van voetbalfusie, dus niet onderzocht</i>
4 Egmonder- straatweg Egmond aan den Hoef	Van weilanden naar nieuwe voetbalclub	Verstoord tot 1,5 m maar middeleeuwse akker op 1,1 m – mv Alterra: door kabel/leiding plaatselijk verstoord	(gebied 3) Aanvullend booronderzoek
5 Hogedijk Egmond aan den Hoef	Blijft bollengrond	Alterra: vergaven Geen functiewijziging dus geen onderzoek nodig	<i>Niet onderzocht</i>
6 Vv Zeevogels Egmond aan den Hoef	Van voetbalclub naar bollengrond	Bedreiging en Water onder de dijk door Alterra: noordelijk deel vergaven en geëgaliseerd	(gebied 4) Omgezet, geen onderzoek meer nodig
7 vv Sint Adelbert Egmond Binnen	Van voetbalclub naar herbestemming?	Bedreiging onbekend Alterra: noordelijk deel vergaven en geëgaliseerd	(gebied 5) Aanvullend booronderzoek bij diepere ingrepen dan 70/ 90 cm - mv
8 Egmond Binnen Zuid	Blijft bollengrond	Alterra: vergaven Geen functiewijzi- ging dus geen onderzoek nodig	<i>Niet onderzocht</i>

Afbeelding 10. Relevante gegevens voor archeologie per locatie (C. Nyst, Cultuurcompagnie Noord-Holland)

3.4 Conclusies

-Wat is de opbouw van het plangebied in landschappelijk opzicht?

De deelgebieden bevinden zich in het Noord-Hollandse duingebied. In deelgebied 1 (Zandpad) heeft oorspronkelijk een laag lagunaire klei aan het oppervlakte gelegen op Oude Duinafzettingen. Uit het booronderzoek blijkt echter dat op deze locatie het bodemprofiel is omgezet, waarbij duin en strandzand naar het oppervlak is gehaald en de klei omgewerkt. In de deelgebieden 2 en 3 (VV Egmondia en Egmonderstraatweg) werden binnen de bovenste 1,5 m van het bodemprofiel alleen Jonge Duinafzettingen verwacht en deze zijn ook tijdens het veldonderzoek aangetroffen. In het deelgebied 4 VV Zeevogels werden Oude Duinafzettingen verwacht met daarboven lagunaire klei (laagpakket van Walcheren). Tijdens het booronderzoek bleek dat op de voetbalvelden het bodemprofiel is omgezet, waarbij zand naar boven is gehaald en de klei is omgewerkt. In het deelgebied 5 VV Sint Adelbert werden in de ondergrond Jonge op Oude Duinafzettingen verwacht met daartussen een veenlaag. Op basis van het booronderzoek is deze verwachting bevestigd.

-Is in de deellocaties sprake van verstoringen van de natuurlijke opbouw? Zo ja, in hoeverre is de natuurlijke opbouw verstoord geraakt?

In deelgebieden 1 en 4 (Zandpad en VV Zeevogels) is de natuurlijke bodemopbouw in het recente verleden geheel verstoord geraakt om de gebieden beter bruikbaar te maken, respectievelijk als bouwland en als voetbalveld. In het deelgebied 2 VV Egmondia is er sprake van een relatief diepe afgraving van de Jonge Duinafzettingen, waarna de resterende bovengrond is omgewerkt. Op de sportvelden en de omringende gebieden is de omwerkingsdiepte relatief beperkt (5-60 cm -mv), in het gebied rondom de sporthal is de omwerkingsdiepte relatief diep (70-145 cm -mv). In het deelgebied 3 Egmonderstraatweg is het akkergebied ca. 3 m afgegraven ten opzichte van het bosgebied. In het akkergebied is de bovengrond tijdens de akkerbouw omgewerkt en is een 60 tot 90 cm dikke eerdlaag ontstaan. In het bosgebied is een tot 90-150 cm -mv verstoorde bovengrond geconstateerd. In het deelgebied 5 Sint Adelbert is sprake van een relatief diepe verstoring van de bovengrond, deze verstoring bestaat voor het grootste deel uit een opgebracht laag zand en een oude bouwvoor met fragmenten plastic. De verstoringdiepte bedraagt in dit deelgebied 70-150 cm -mv (afbeelding 8).

-Zijn er tijdens het onderzoek aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische waarden?

In het duingebied manifesteren archeologische (akker)lagen zich als humeuze banden in de duinafzettingen. In de deelgebieden 2, 3 en 5 zijn in de Jonge Duinafzettingen dergelijke humeuze lagen aangetroffen. Waarschijnlijk dateren deze lagen uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd. Tijdens het booronderzoek zijn ook archeologische indicatoren aangetroffen; één fragment roodbakkend aardewerk uit een humeuze laag in boring 22 in deelgebied 2 VV Egmondia (waarschijnlijk daterend uit de nieuwe tijd), een stuk dierlijk botmateriaal en één stuk van een pijpensteel uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd in deelgebied 3 Egmonderstraatweg. Tijdens een eerder onderzoek is in het akkergebied van deelgebied 3 Egmonderstraatweg een laatmiddeleeuwse cultuurlaag aangetroffen met fragmenten kogelpot-, Paffrath- en Pingsdorf-aardewerk.

-Bevinden zich potentiële archeologische lagen zich binnen de verstoringsdiepte?

De geplande verstoringsdiepte is nog niet bekend, maar bedraagt waarschijnlijk voor het grootste deel van het plangebied minder dan 1,5 m -mv. In de deelgebieden 1 Zandpad en 4 VV Zeevogels zijn binnen deze verstoringsdiepte geen potentiële archeologische lagen aangetroffen en deze worden in deze deelgebied ook niet verwacht aangezien de deelgebieden diep zijn omgewerkt. In de deelgebieden 2 VV Egmondia en 3 Egmonderstraatweg zijn binnen de verstoringsdiepte wel potentiële archeologische lagen aangetroffen. Het gebied rondom de sporthal in deelgebied 2 en het bosgebied in deelgebied 3 zijn relatief diep omgewerkt en hier worden dus ook binnen de verstoringsdiepte geen potentiële archeologische lagen in intacte status verwacht. In het deelgebied 5 VV Sint Adelbert is binnen de verstoringsdiepte geen akkerlaag of vegetatiehorizont aangetroffen. Het uitgevoerde booronderzoek was echter een verkennend booronderzoek en het boorgrid was niet precies genoeg om de aanwezigheid van archeologische lagen uit te sluiten. Het is daarom mogelijk dat in de relatief diep verstoord gebieden in de deelgebieden 2, 3 en 5 nog potentiële archeologische lagen aanwezig zijn.

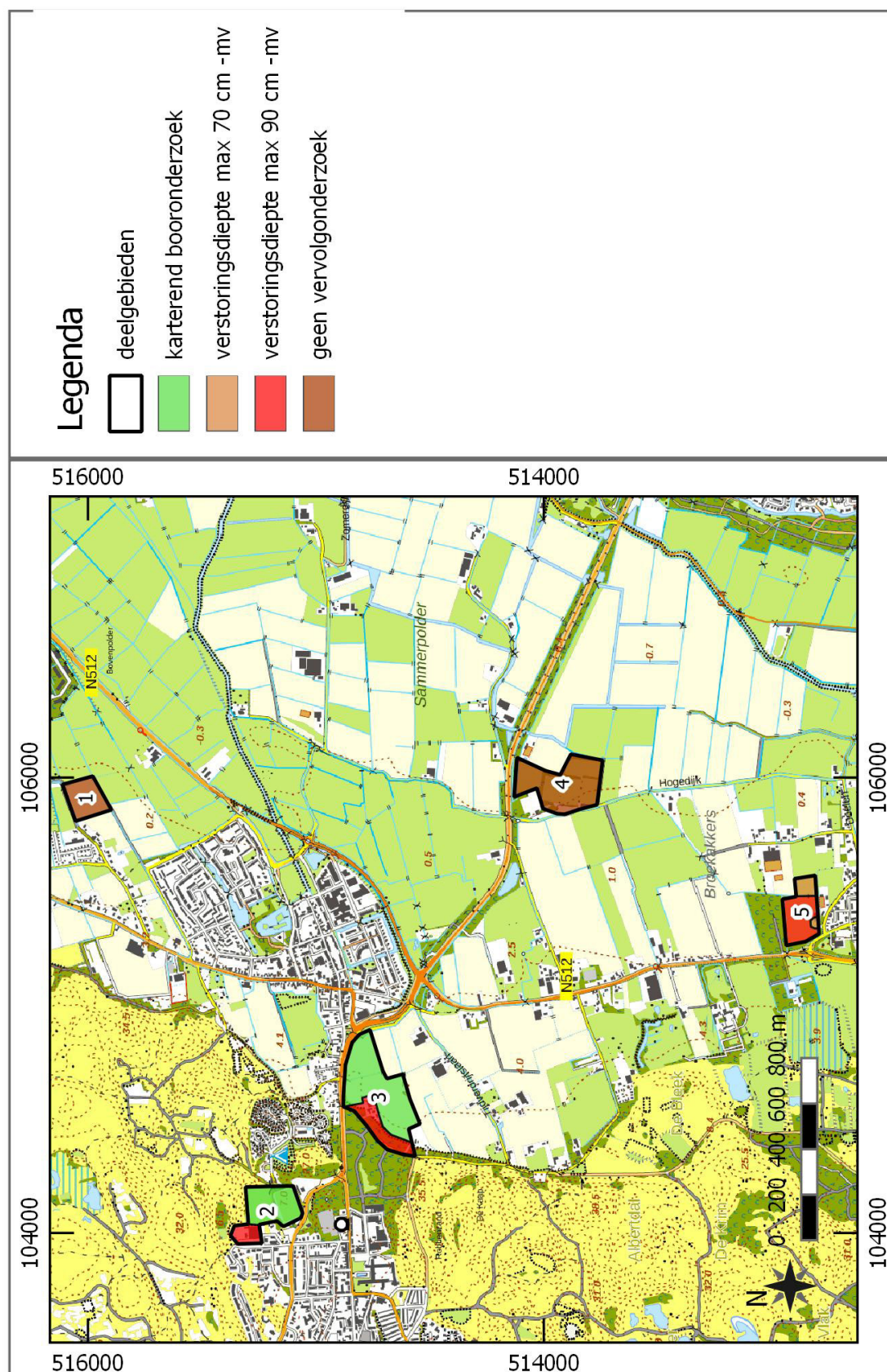
- Is er in de deellocaties nader (karterend) onderzoek nodig om te onderzoeken of in de deellocaties archeologische waarden aanwezig zijn?

De deelgebieden 1 Zandpad en 4 V.V. Zeevogels zijn geheel verstoord geraakt tot ten minste 150 cm -mv, hier is geen nader onderzoek noodzakelijk. In de deelgebieden 2, 3 en 5 zijn zones met relatief diepe bodemverstoringen geconstateerd, als hier een verstoringsdiepte van maximaal 70 of 90 cm -mv gehanteerd wordt is geen vervolgonderzoek noodzakelijk (afbeelding 9). Als wel dieper gegraven zal worden, kan door middel van een karterend booronderzoek onderzocht worden of in deze gebieden archeologische lagen verwacht kunnen worden. In de gebieden waar tijdens het booronderzoek vegetatiehorizonten of akkerlagen in de duinafzettingen zijn aangetroffen (de groene gebieden in afbeelding 9) kunnen door het uitvoeren van een karterend booronderzoek de aangetroffen lagen en potentiële archeologische vindplaatsen nauwkeuriger begrensd worden.

4 Advies

Hollandia Archeologen adviseert om de deelgebieden 1 en 4 (Zandpad en V.V. Zeevogels) vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling, omdat deze gebieden zijn omgezet. In deelgebied 2 V.V. Egmondia en 3 Egmonderstraatweg zijn respectievelijk rondom de sporthal en het bosgebied relatief diepe bodemverstoringen geconstateerd. Als hier een maximale verstoringsdiepte van 90 cm -mv gehanteerd wordt, adviseert Hollandia Archeologen om geen vervolgonderzoek uit te voeren. Als echter dieper gegraven wordt adviseert Hollandia Archeologen door middel van een karterend booronderzoek te onderzoeken of er nog potentiële archeologische lagen aanwezig zijn. In de overige delen van deelgebieden 2 en 3 zijn al potentiële archeologische lagen uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd aangetroffen. Hollandia Archeologen adviseert dan ook om in deze gebieden bodemverstoringende activiteiten zoveel mogelijk te beperken en anders een aanvullend karterend booronderzoek uit te voeren om de potentiële vindplaatsen beter te kunnen begrenzen. Dit karterende booronderzoek is een aanvulling op het verkennend booronderzoek en daarom kunnen ook de boringen van het verkennende booronderzoek bij het vervolgonderzoek worden betrokken. Hollandia archeologen adviseert in het deelgebied 5 V.V. Sint Adelbert een maximale verstoringsdiepte van 70 of 90 cm -mv te hanteren en anders een karterend booronderzoek uit te voeren in dit gebied (zie advieskaart p. 46).

Ondanks dat dit onderzoek met de grootste zorgvuldigheid is uitgevoerd kunnen in de gebieden met een lage archeologische verwachtingswaarde nog steeds archeologische resten aanwezig zijn. Hollandia Archeologen wijst daarom op de verplichting archeologische vondsten te melden, zoals vermeld in de Monumentenwet. In dit geval is de gemeente Bergen de bevoegde overheid en hier kunnen dus ook meldingen aan worden doorgegeven.



Afbeelding 11. Advieskaart aan de hand van het uitgevoerde booronderzoek

Literatuur

Alterra, 2009, *Digitale Geomorfologische Kaart van Nederland*.

Bosch, H.J.A. 2008, *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode 5.2*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.

Bureau Militaire Verkenningen. 1879-1923, *Bonnekaart*, 261, Bergen.

Bureau Militaire Verkenningen. 1879-1923, *Bonnekaart*, 278, Heiloo.

Eilander, D.A., G.A. Vos, & K. Wagenaar, 1994: *Bodemkaart van Nederland, Schaal 1:50.000, Blad 19 West Alkmaar*, Wageningen.

Mulder, E.F.J. & M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003, *De ondergrond van Nederland*, Groningen.

Nyst, C., 2016, *Archeologisch advies voetbalfusie Egmond*, Cultuurcompagnie Noord-Holland.

Topografische Dienst Nederland, 1950-1994, *Topografische kaart van Nederland, blad 19 A, Schaal 1:25.000*.

Vos, P.H., & Weerts, H. 2011, *Atlas van Nederland in het Holoceen*, Amsterdam.

Bijlage 1: Archeologische perioden

Neuwoudt (j)	C	1.600-teden	NEUWOUT
Neuwoudt (j)	B	1.600-1.600	NEUWOUT
Neuwoudt (j)	A	1.600-1.600	NEUWOUT
Late-Middeleeuwen	B	1.600-1.600	MIDDELEEUWEN
Late-Middeleeuwen	A	1.600-1.600	MIDDELEEUWEN
Vroege-Middeleeuwen	D	900-1.000	MIDDELEEUWEN
	C	700-900	MIDDELEEUWEN
	B	600-700	MIDDELEEUWEN
	A	400-600	MIDDELEEUWEN
Late-Romeinse (j)	B	300-400	ROMENSE TIJD
	A	170-300	ROMENSE TIJD
Midden-Romeinse (j)	B	100-300	ROMENSE TIJD
	A	70-100	ROMENSE TIJD
Vroege-Romeinse (j)	B	85-70	ROMENSE TIJD
	A	15-80	ROMENSE TIJD
Late-Lijer (j)		70 tot Chr.-1000 v. Chr.	LIJERTIJD
Midden-Lijer (j)		1000-1000	LIJERTIJD
Vroege-Lijer (j)		1000-1000	LIJERTIJD
Late-Bronze (j)		1.100-600	BRONSTIJD
Midden-Bronze (j)	B	1.600-1.100	BRONSTIJD
	A	1.600-1.600	BRONSTIJD
Vroege-Bronze (j)		2.000-1.600	BRONSTIJD
Late-Neolithicum	B	2.400-2.000	NEOLITHICUM
	A	2.600-2.400	NEOLITHICUM
Midden-Neolithicum	B	3.400-2.600	NEOLITHICUM
	A	4.800-3.400	NEOLITHICUM
Vroege-Neolithicum	B	4.800-4.800	NEOLITHICUM
	A	5.200-4.800	NEOLITHICUM
Late-Mesolithicum		6.400-4.800	MESOLITHICUM
Midden-Mesolithicum		7.100-6.400	MESOLITHICUM
Vroege-Mesolithicum		8.600-7.100	MESOLITHICUM
Late-Paleolithicum	B	18.000-6.800	PALEOLITHICUM
	A	35.000-18.000	PALEOLITHICUM
Midden-Paleolithicum		300.000-35.000	PALEOLITHICUM
Vroege-Paleolithicum		>300.000	PALEOLITHICUM

Bijlage 2: Archeologische stappenplan

In het “stappenplan archeologie” wordt aangegeven welk traject bij planvorming bewandeld moet worden als het gaat om het inpassen van archeologische waarden en verwachtingen. Het is van groot belang om in een zo vroeg mogelijk stadium van de planvorming rekening te houden met de archeologische waarden en verwachtingen en wel voordat men aanvangt met de globale invulling van een plangebied.

Het stappenplan gaat uit van een brede inventarisatie van wat er bekend is over de archeologische waarden. Op basis daarvan wordt zeer gericht ingezoomd op voor het plan(gebied) relevante archeologische informatie. Na iedere stap wordt beredeneerd gekozen voor meer diepgaand onderzoek op specifieke plekken, zodat uiteindelijk voldoende bekend is over aanwezige vindplaatsen om gemotiveerde afweging in het ruimtelijke-orderingsproces te kunnen maken.

I. Bureauonderzoek

Het doel van bureauonderzoek is het verwerven van informatie - aan de hand van bestaande bronnen - over bekende of verwachte archeologische waarden binnen of relevant voor het plangebied. Daarnaast moet het bureauonderzoek inzicht bieden in eventueel benodigd inventariserend onderzoek (stap II, zie onder). Een bureauonderzoek bestaat uit een archief- en literatuuronderzoek van archeologische en bodemkundige gegevens die bij RCE, provincie, gemeente en/of andere instanties (bv. universiteiten, musea) bekend zijn over het betreffende gebied. Het Bureauonderzoek dient de volgende aspecten te behandelen:

- * aangeven wat de aanleiding is voor het bureauonderzoek en om welk gebied het gaat. Dit in verband met het bepalen van het onderzoekskader;
- * beschrijven van het huidige gebruik van de locatie op basis van beschikbare relevante gegevens;
- * beschrijven van het historische grondgebruik of de historische ontwikkeling van het gebied op basis van geofysische, fysische en historisch geografische gegevens
 - o een korte impressie over de onstaansgeschiedenis van het landschap
 - o een impressie van de bewoningsgeschiedenis;
- * beschrijven bekende archeologische waarden
 - o archeologisch waardevolle terreinen zoals deze zijn opgenomen in het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de RCE. Dezelfde terreinen zijn tevens opgenomen op de Archeologische Monumentenkaarten (AMK) van de provincies. Archeologisch waardevolle terreinen genieten wettelijke bescherming (ex artikel 3 en 6 van de Monumentenwet) of dienen een planologische bescherming te krijgen binnen het bestemmingsplan;
 - o archeologische vindplaatsen zoals deze in het Centraal Archeologisch Archief (CAA) van de RCE aanwezig zijn. Clustering van vindplaatsen kan wijzen op de aanwezigheid van bewoningssporen uit het verleden;
- * beschrijven van de archeologische verwachtingen en opstellen van een gespecificeerd en onderbouwd verwachtingsmodel van de verwachte archeologische waarden:
 - o aan de hand van de door de RCE ontwikkelde Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden. Gebieden met een hoge of middelhoge archeologische verwachtingswaarde of trefkans komen in ieder geval voor een nader archeolo-

- onderzoek in aanmerking;
- o aan de hand van een meer gedetailleerde provinciale c.q. gemeentelijke verwachtingskaart;
- * rapportage met daarin advisering ten behoeve van het vervolgtraject gerelateerd aan de verschillende stadia van het planvormingsproces.

II. Inventariserend veldonderzoek (IVO)

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het zeer gericht aanvullen en toetsen van de uitkomsten van het bureauonderzoek. Stapsgewijs wordt bekeken óf er archeologische waarden aanwezig zijn en zo ja, wat dan de aard, karakter, omvang, datering, gaafheid, conservering en relatieve kwaliteit is. Ten behoeve van een IVO dient een Programma van Eisen (PvE) opgesteld te worden. In principe wordt het IVO uitgevoerd op basis van een Plan van Aanpak (PvA).

Het onderzoek kan bestaan uit de volgende methoden:

- * non-destructieve methoden: geofysische methoden ;
- * weinig destructieve methoden: oppervlaktekartering, booronderzoek, sondering (putjes van maximaal een vierkante meter);
- * destructieve methoden: proefsleuven.

Welke methoden (kunnen) worden ingezet hangt af van de locatie en vraagstelling. De onderbouwing voor de in te zetten methoden is in het bureauonderzoek gegeven. Een inventariserend veldonderzoek moet leiden tot een waardering en een archeologisch inhoudelijk selectieadvies.

Nadere toelichting onderzoeksmethoden: 1 en 2: Bij non-destructieve methoden moet men denken aan elektrische, magnetische en elektromagnetische methoden, eventueel in combinatie met remote sensing technieken.

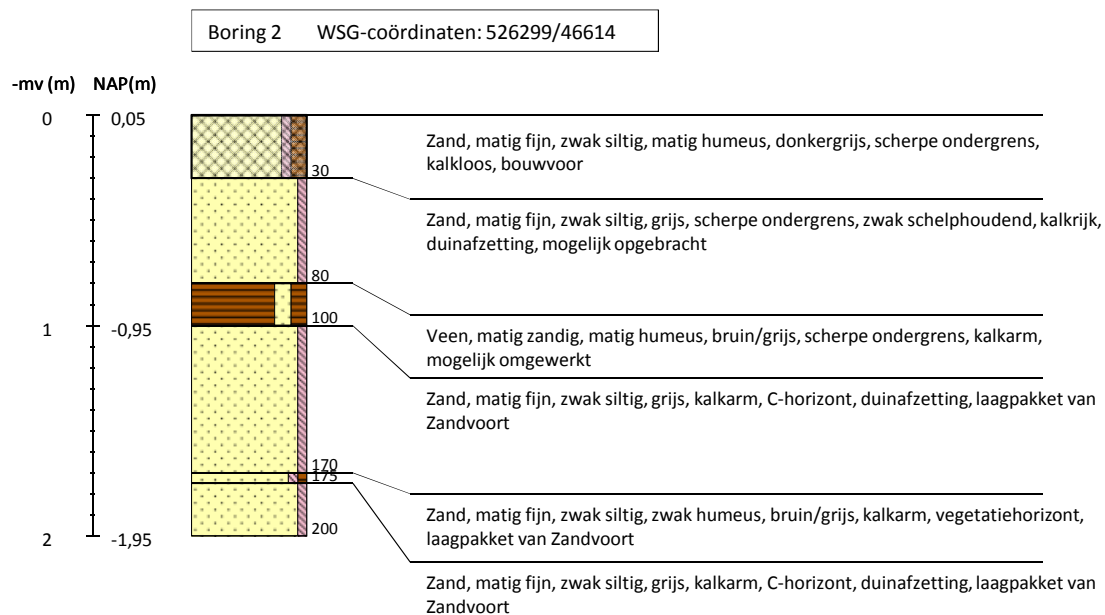
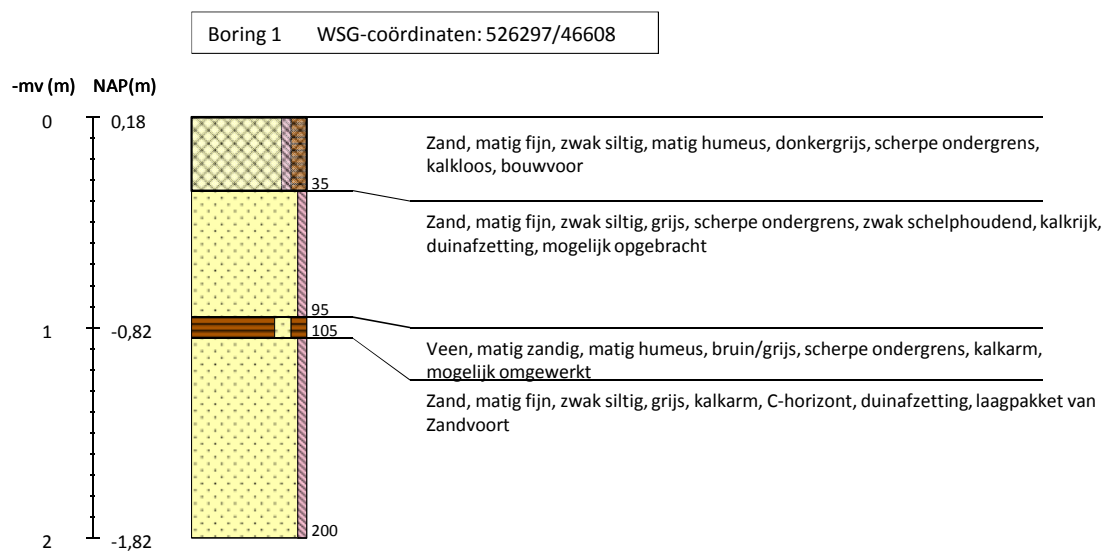
Bij weinig destructieve methoden gaat het om oppervlaktekartering en booronderzoek. Dit houdt in dat het plangebied wordt gekarteerd door middel van het “belopen” van akkers en weilanden, waarbij gezocht wordt naar aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden. Daarnaast wordt door middel van boringen onderzocht hoe het staat met de bodemopbouw, en of er archeologische lagen of indicatoren te onderscheiden zijn. De aangetroffen vindplaatsen kunnen vervolgens nader bekeken worden met een meer diepgaand booronderzoek . Dit levert nadere informatie over de omvang en waardering op. Soms is het nodig om in dit stadium proefputjes te graven. Een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd indien uit de minder destructieve onderzoeksmethoden is gebleken dat er in een plangebied waardevolle archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Door middel van het graven van een aantal proefsleuven kunnen de exacte begrenzing, de datering en de graad van conservering van een vindplaats worden onderzocht. Uit het proefsleuvenonderzoek moet blijken of een vindplaats behoudenswaardig of zelfs beschermenswaardig is. Is dit het geval, dan zal bekeken moeten worden of de vindplaats ingepast kan worden in het plan. Het rijks- en ook het provinciaal archeologiebeleid gaat in eerste instantie uit van behoud van het bodemarchief in situ (ter plekke in de bodem).

Eventueel: III. Opgraven ofwel archeologisch vervolgonderzoek

Indien het niet mogelijk is een 'behoudenswaardige of beschermenswaardige' vindplaats in situ te bewaren, zal het hier aanwezige bodemarchief voor het nageslacht bewaard dienen te worden door middel van een vlakdekkend onderzoek. Alleen dan is deze stap (stap III) noodzakelijk.

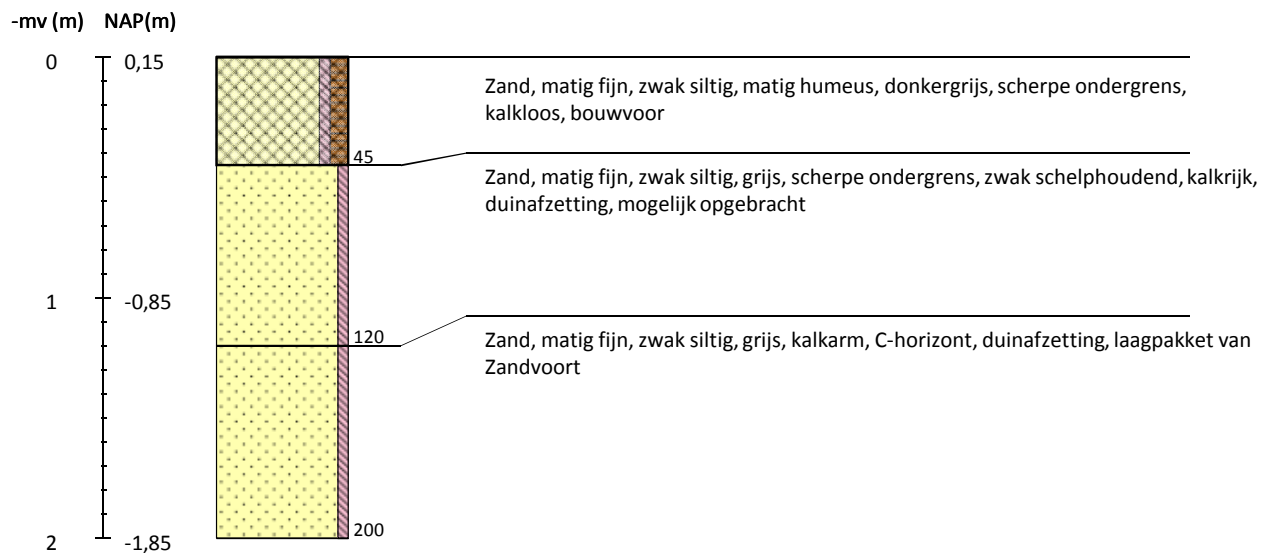
Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)

Voetbalclubs Egmond

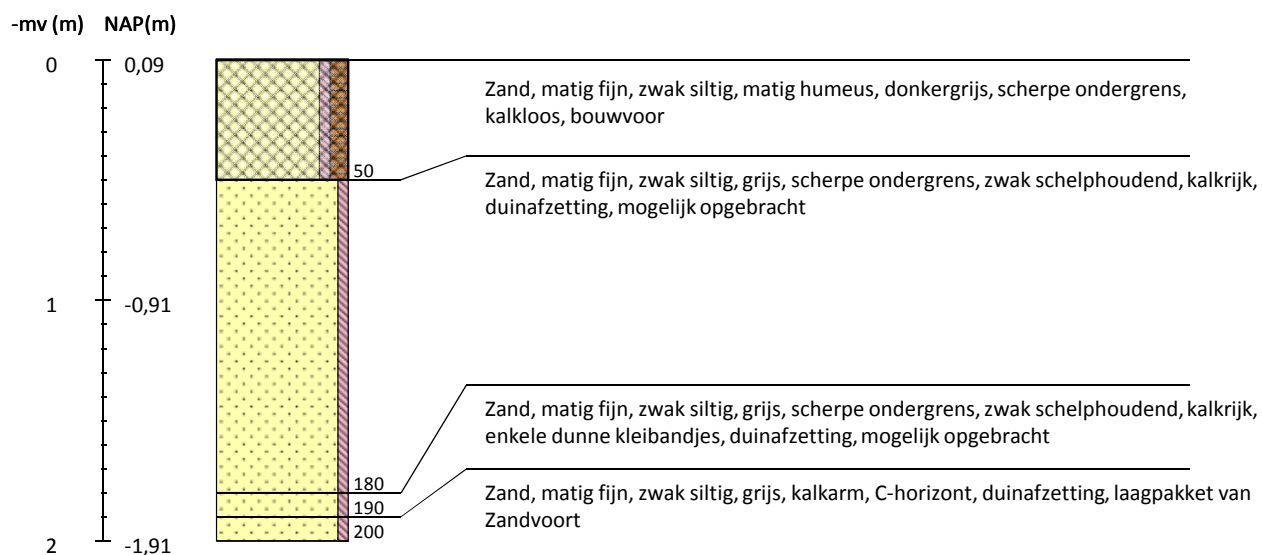


Voetbalclubs Egmond

Boring 3 WSG-coördinaten: 526301/46621

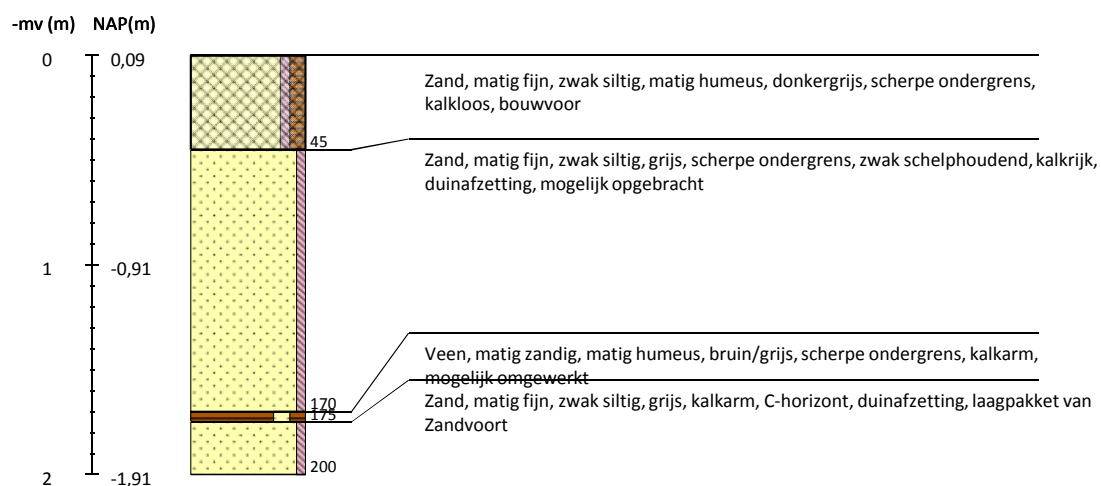


Boring 4 WSG-coördinaten: 526302/46628

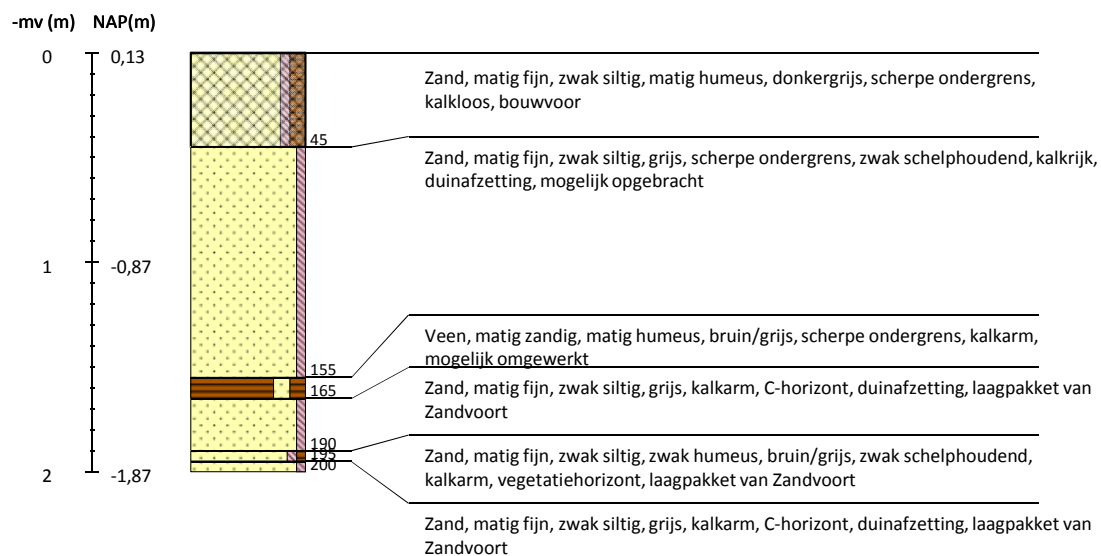


Voetbalclubs Egmond

Boring 5 WSG-coördinaten: 526298/46627

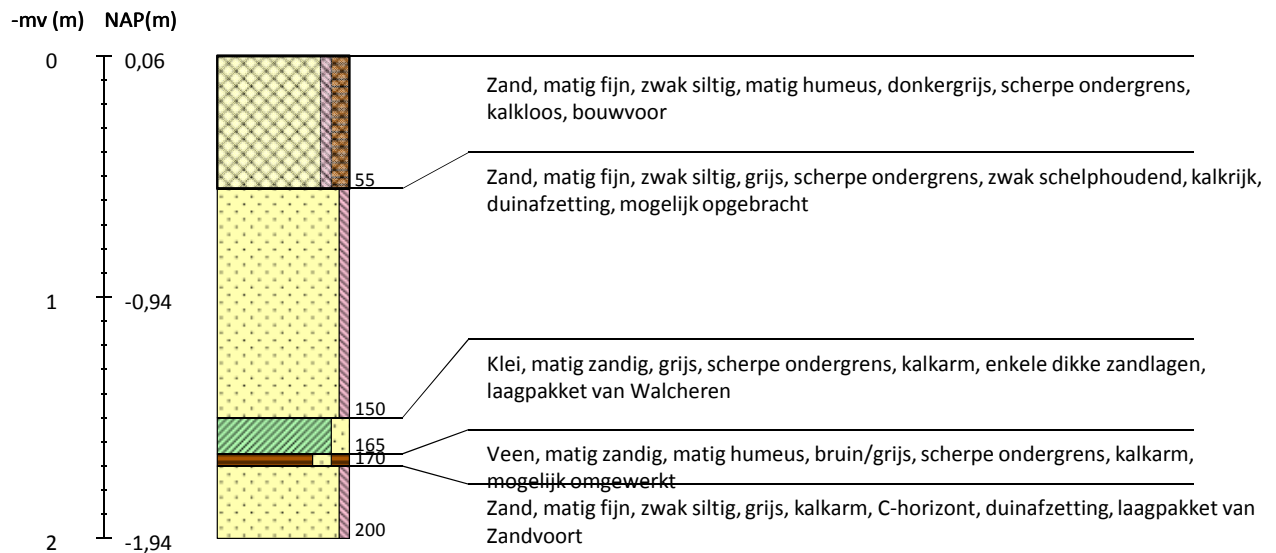


Boring 6 WSG-coördinaten: 526296/46620

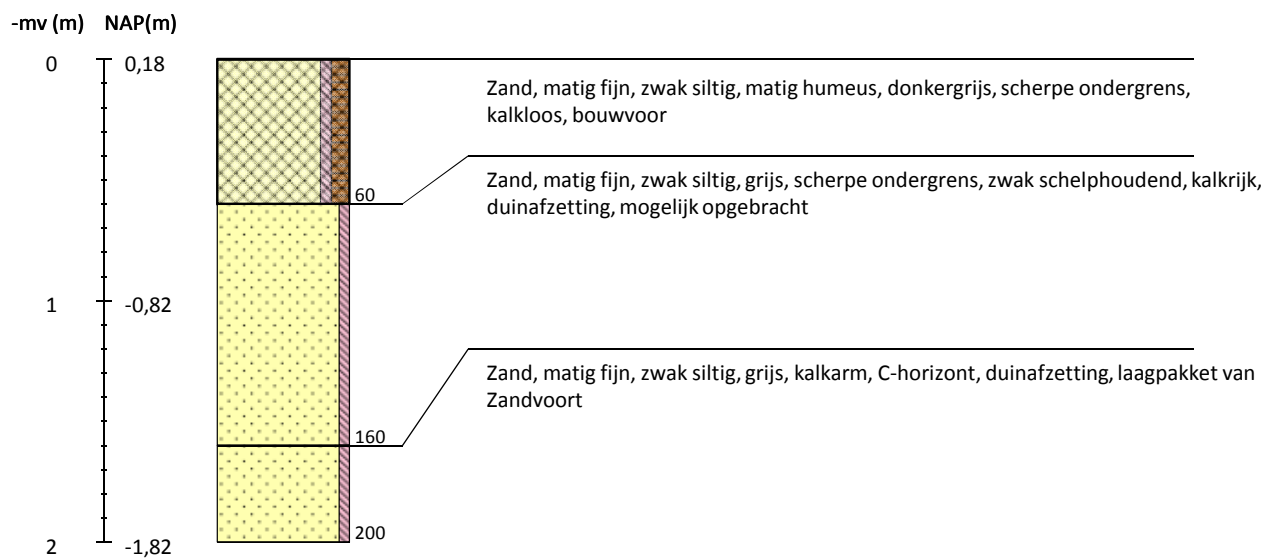


Voetbalclubs Egmond

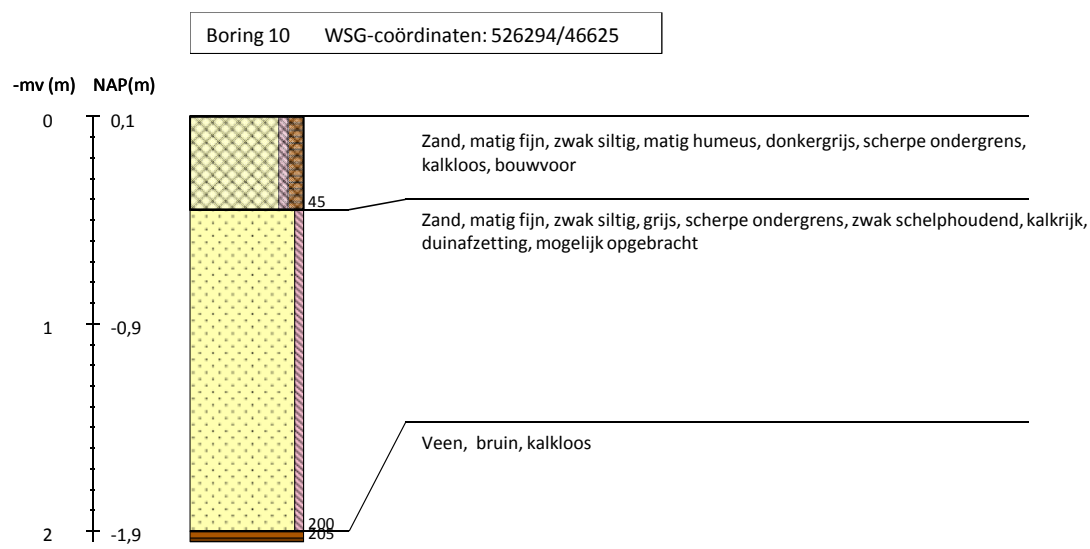
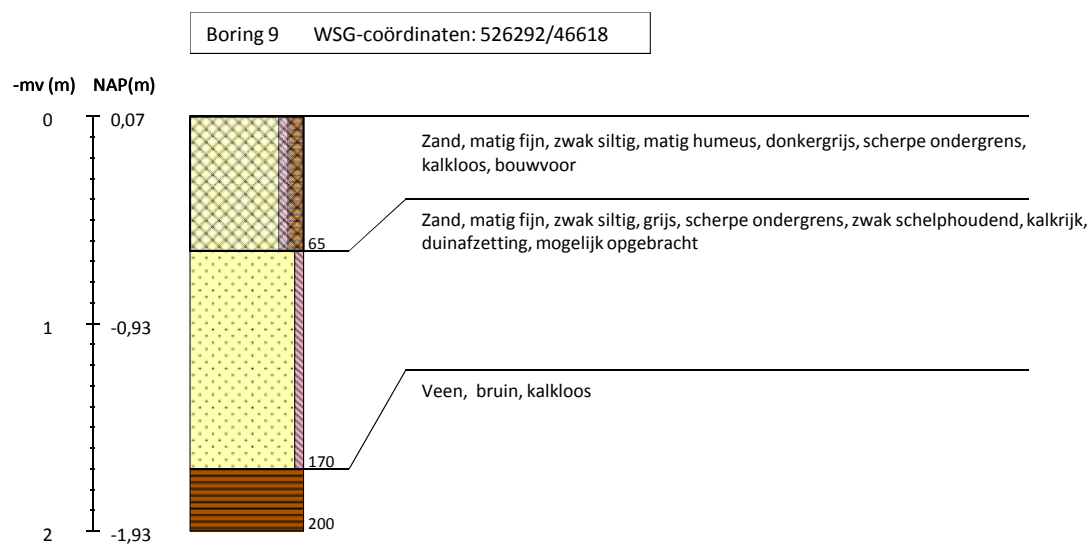
Boring 7 WSG-coördinaten: 526295/46613



Boring 8 WSG-coördinaten: 526291/46611

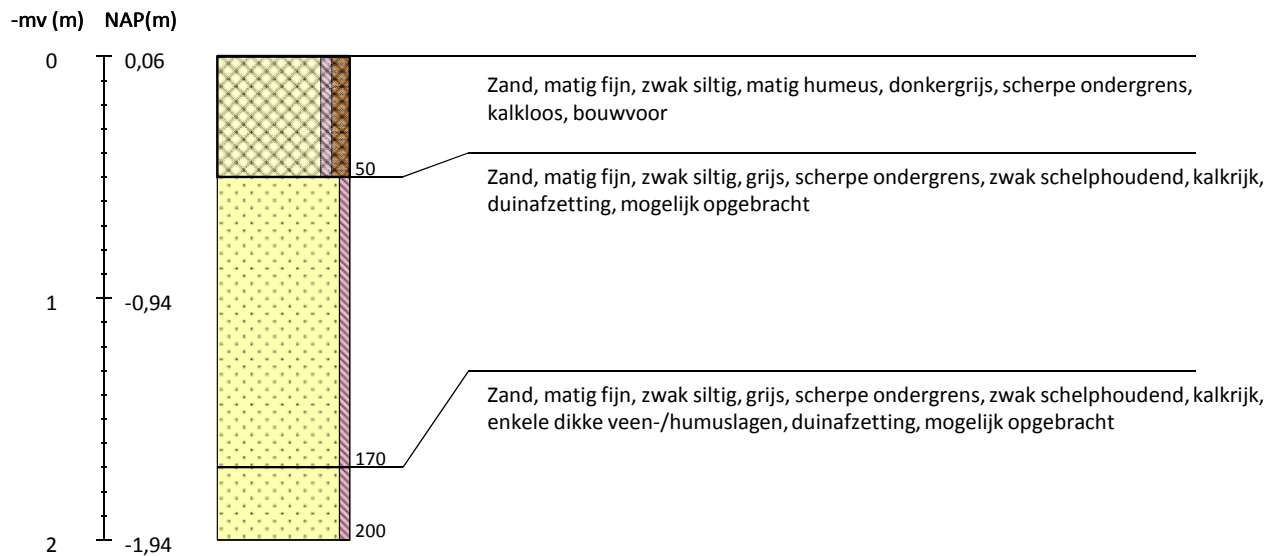


Voetbalclubs Egmond

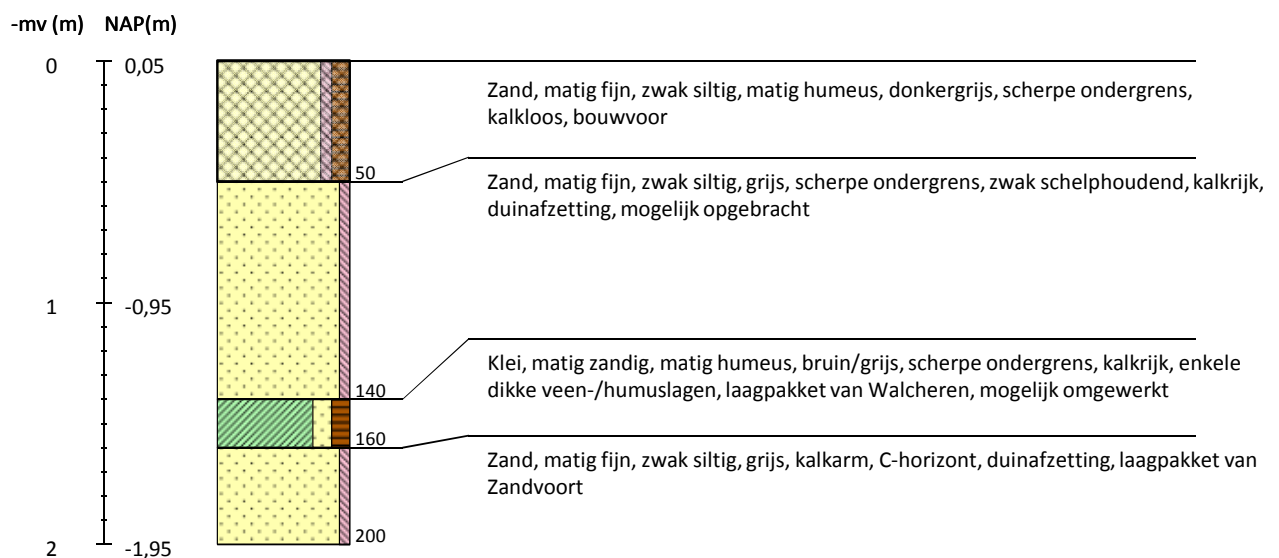


Voetbalclubs Egmond

Boring 11 WSG-coördinaten: 526295/46632

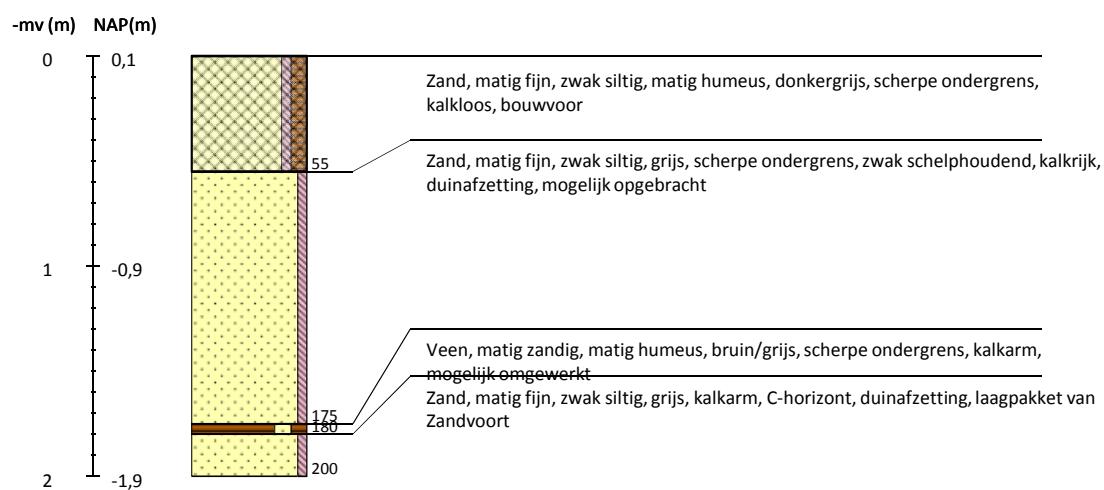


Boring 12 WSG-coördinaten: 526291/46631

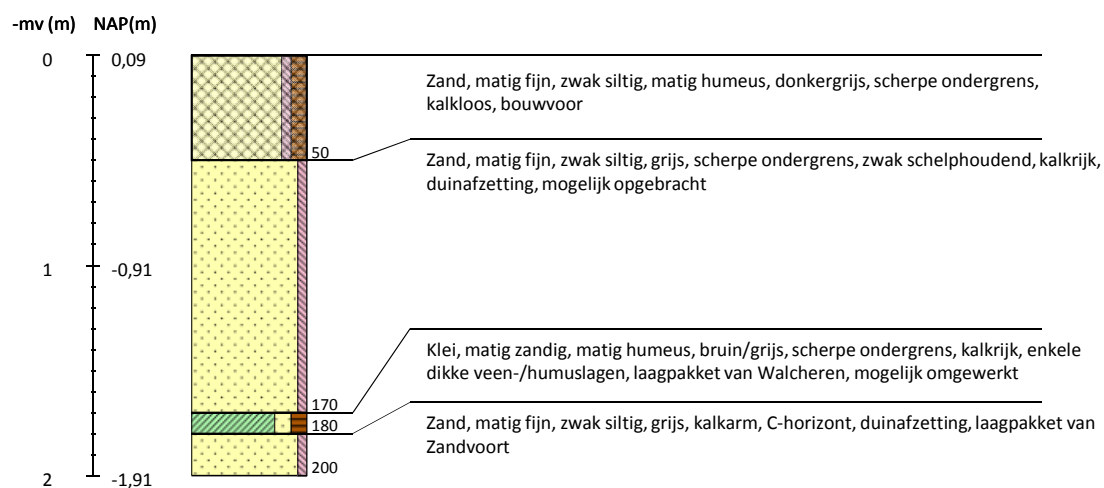


Voetbalclubs Egmond

Boring 13 WSG-coördinaten: 526290/46624

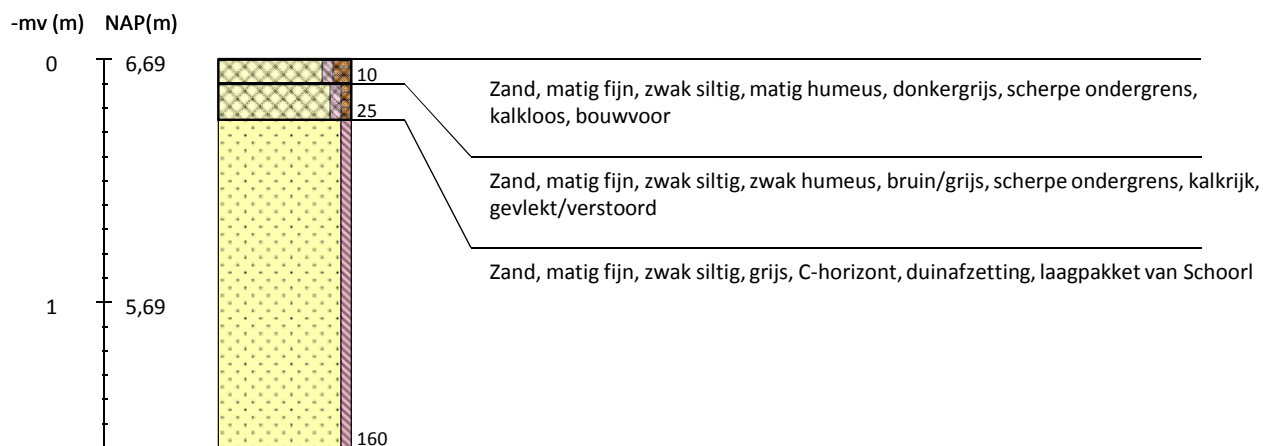


Boring 14 WSG-coördinaten: 526288/46617

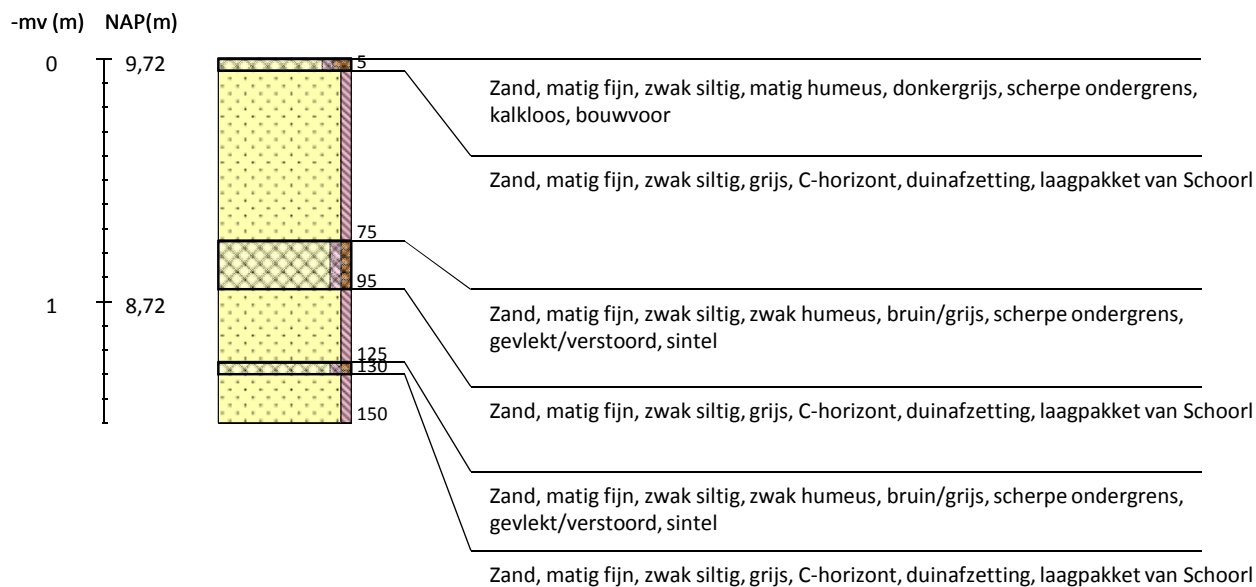


Voetbalclubs Egmond

Boring 15 WSG-coördinaten: 526212/46369



Boring 16 WSG-coördinaten: 526217/46369

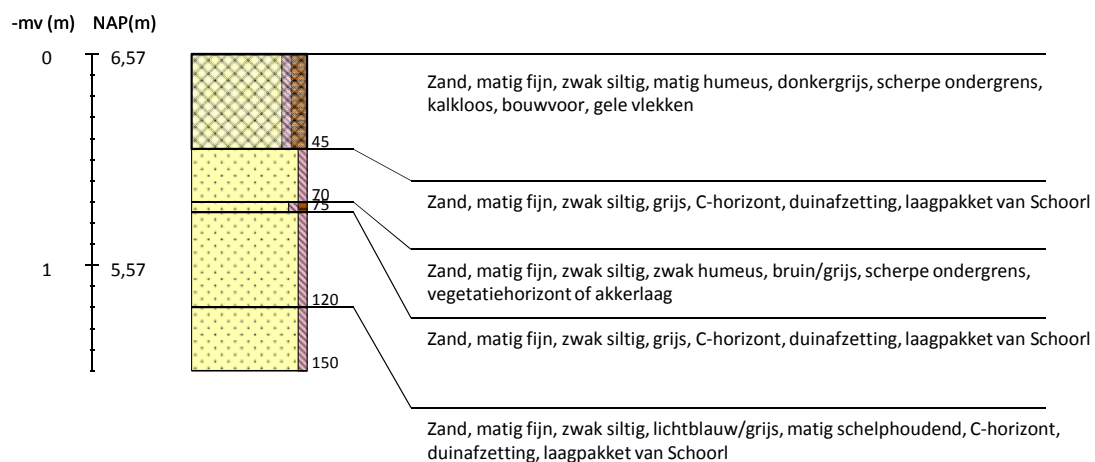


Voetbalclubs Egmond

Boring 17 WSG-coördinaten: 526221/46369

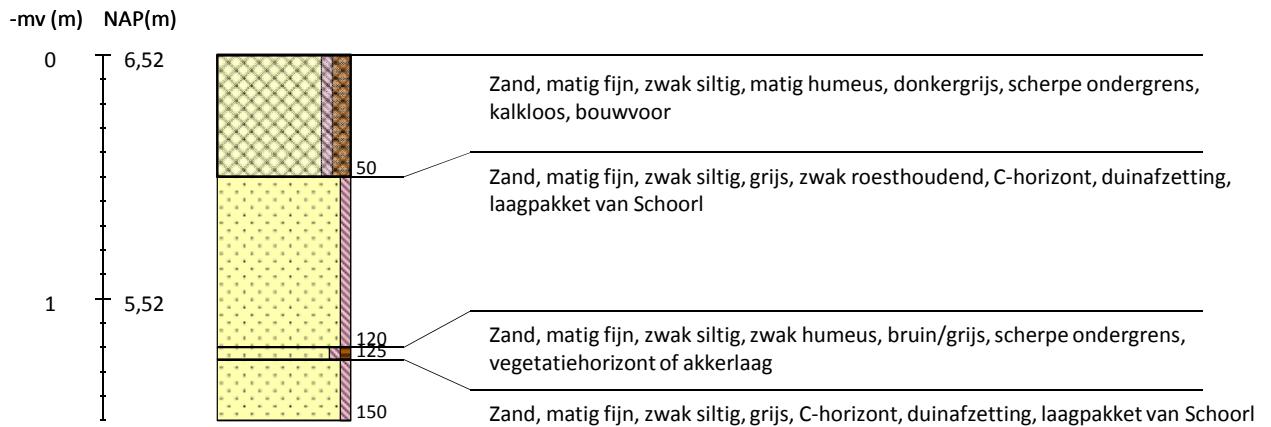


Boring 18 WSG-coördinaten: 526226/46369

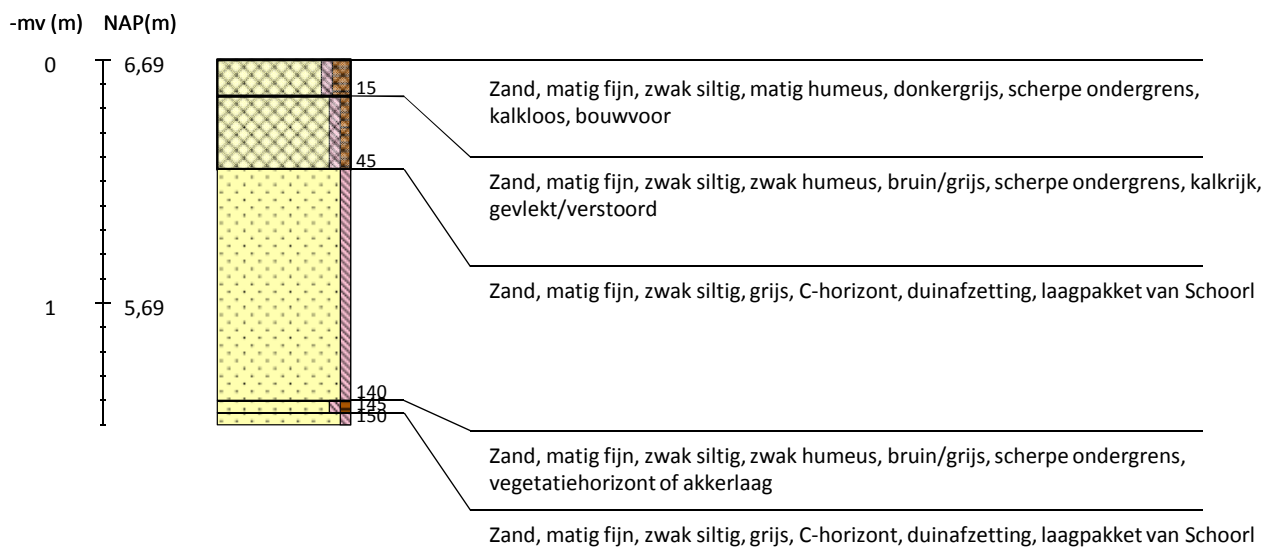


Voetbalclubs Egmond

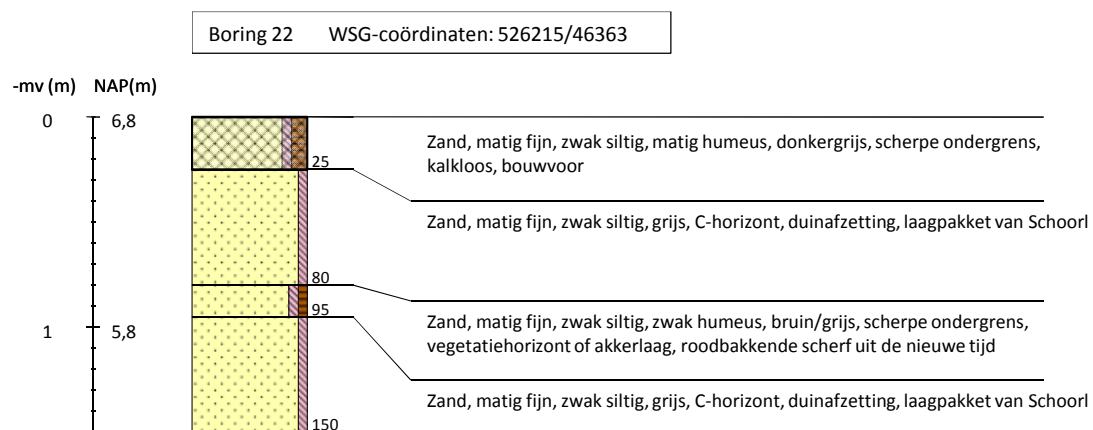
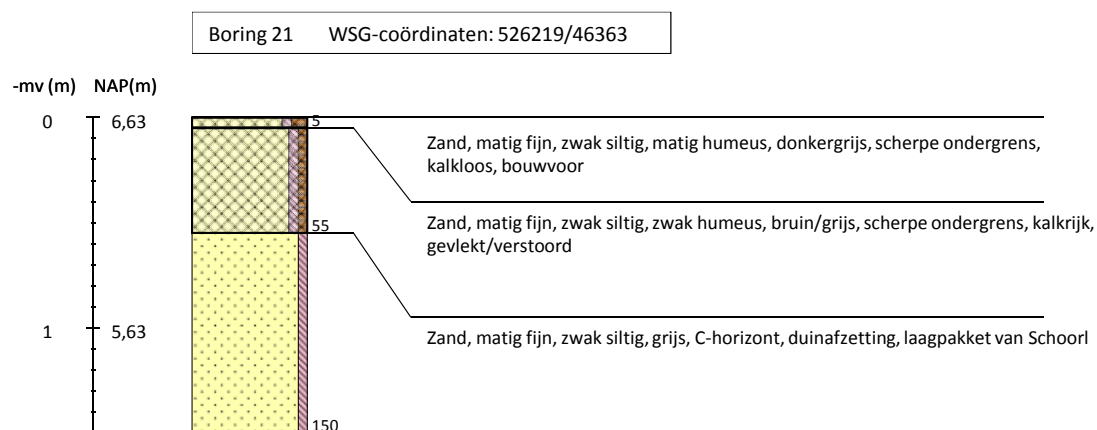
Boring 19 WSG-coördinaten: 526228/46363



Boring 20 WSG-coördinaten: 526224/46363

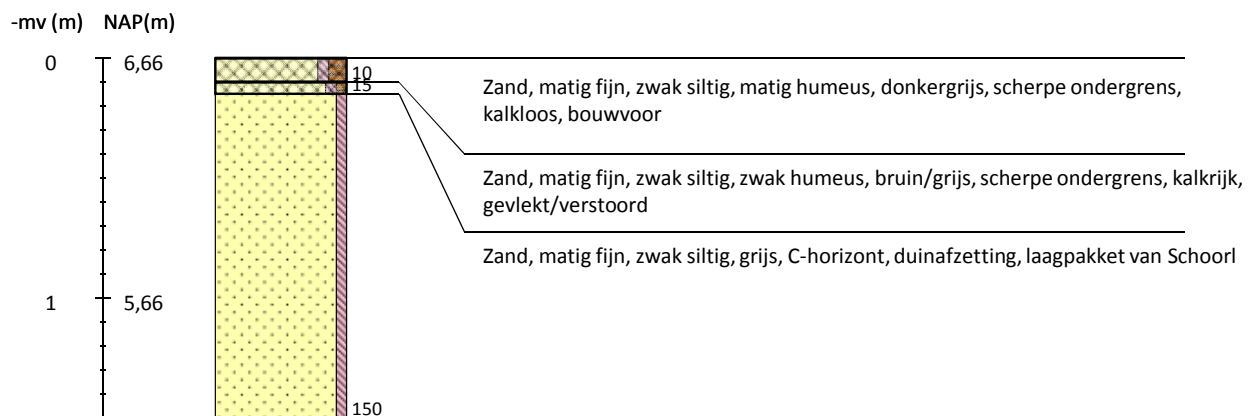


Voetbalclubs Egmond

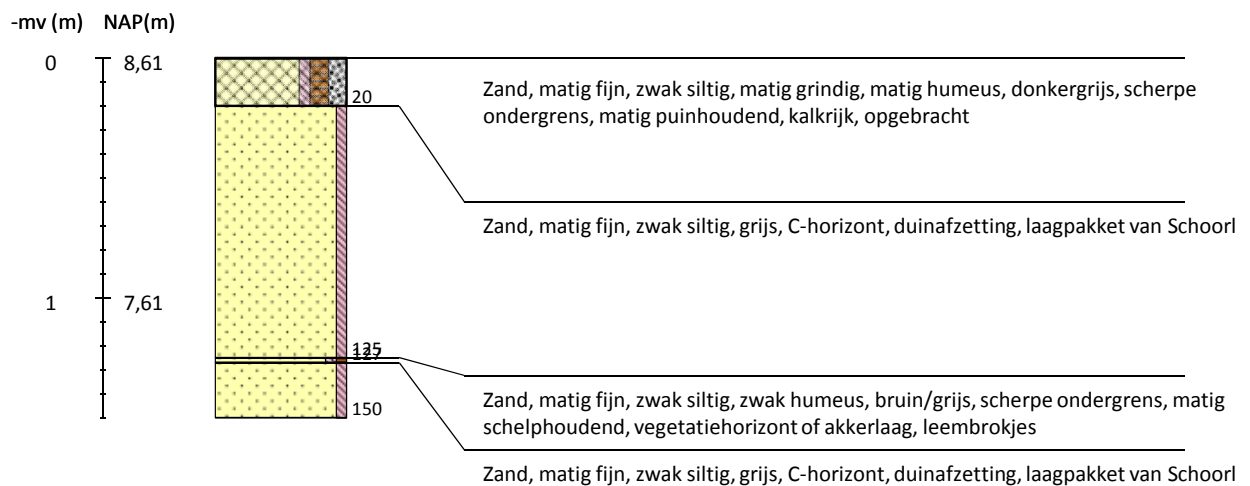


Voetbalclubs Egmond

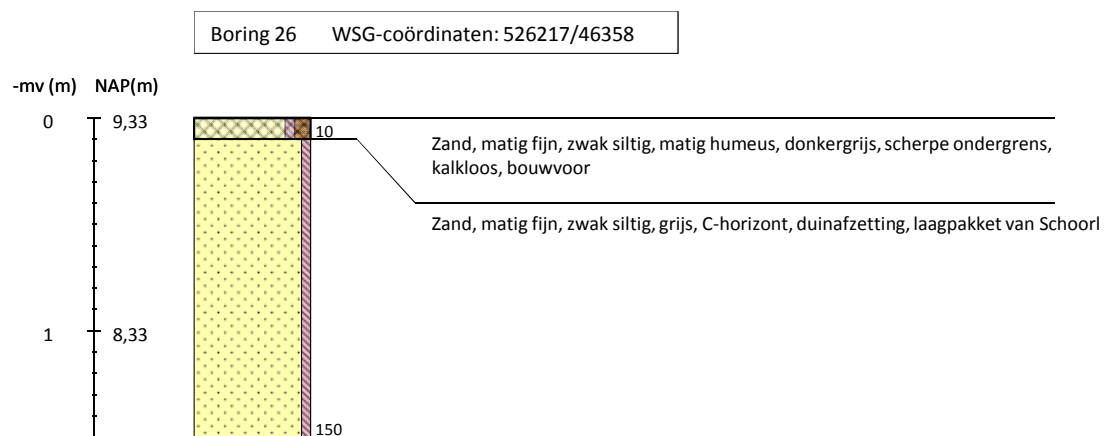
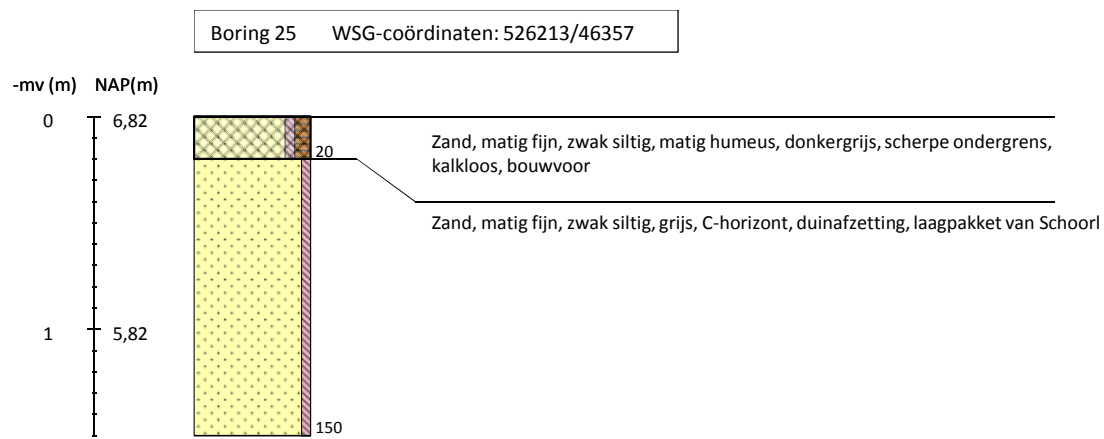
Boring 23 WSG-coördinaten: 526211/46363



Boring 24 WSG-coördinaten: 526208/46357



Voetbalclubs Egmond

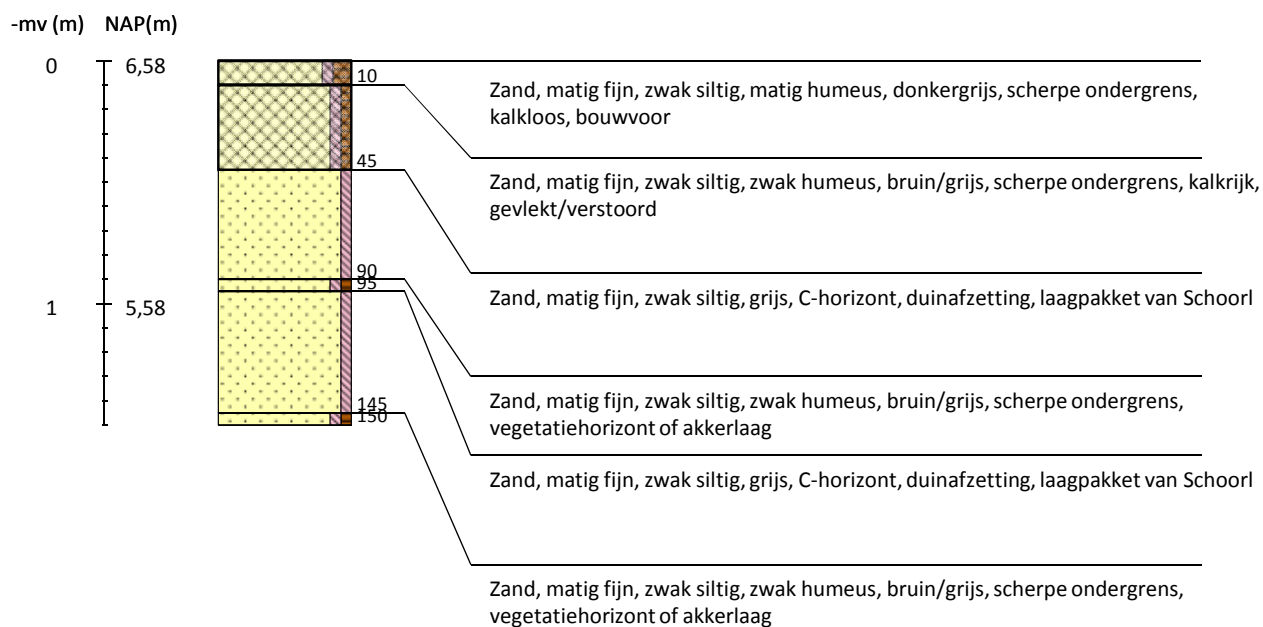


Voetbalclubs Egmond

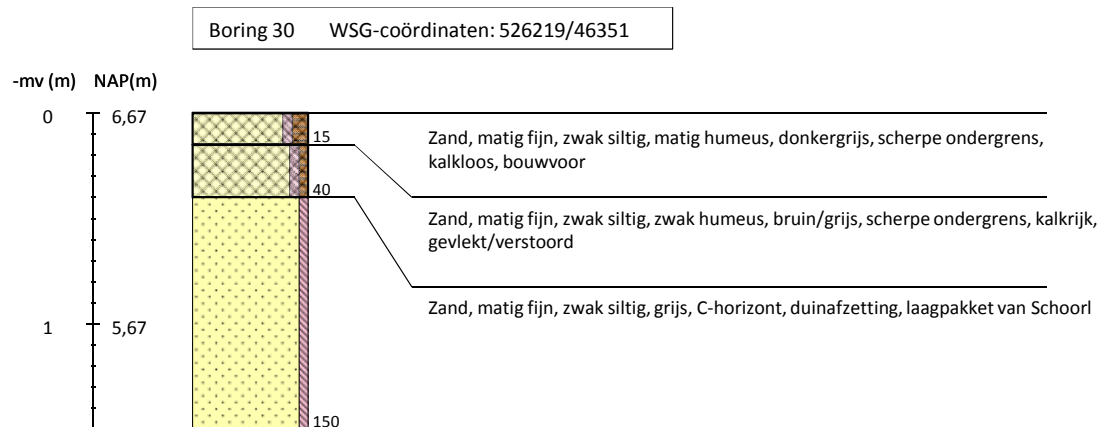
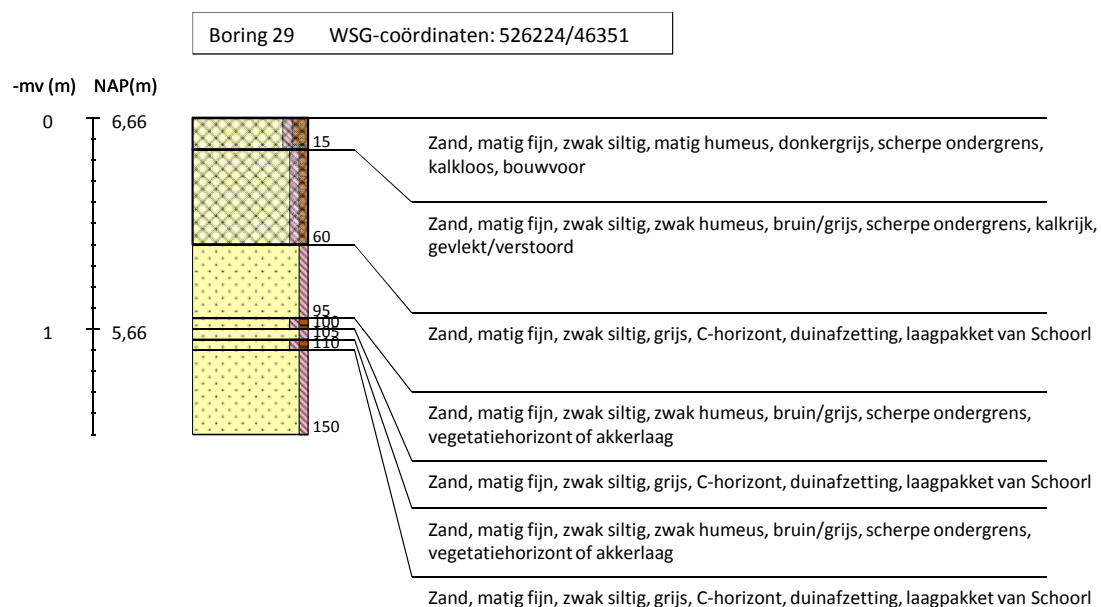
Boring 27 WSG-coördinaten: 526222/46357



Boring 28 WSG-coördinaten: 526226/46357



Voetbalclubs Egmond

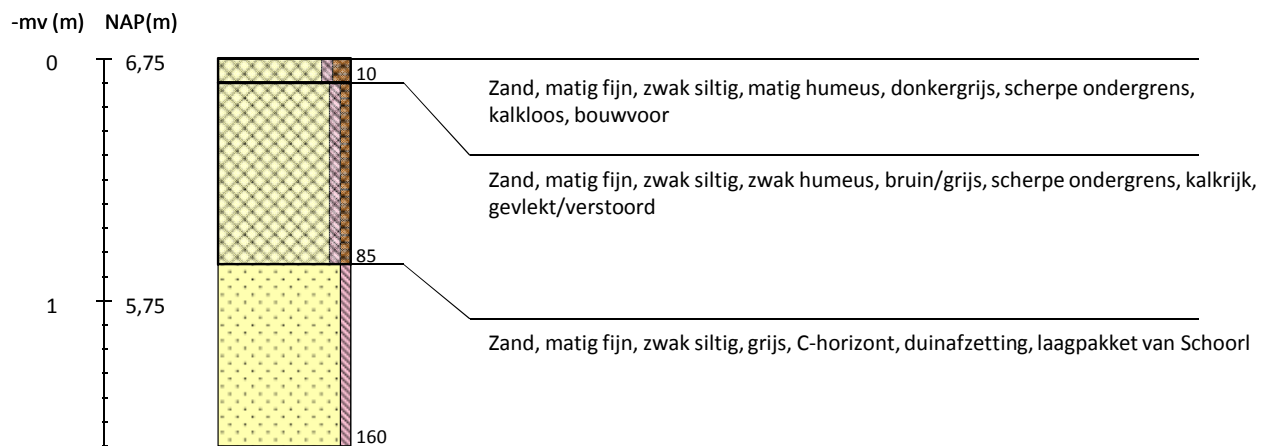


Voetbalclubs Egmond

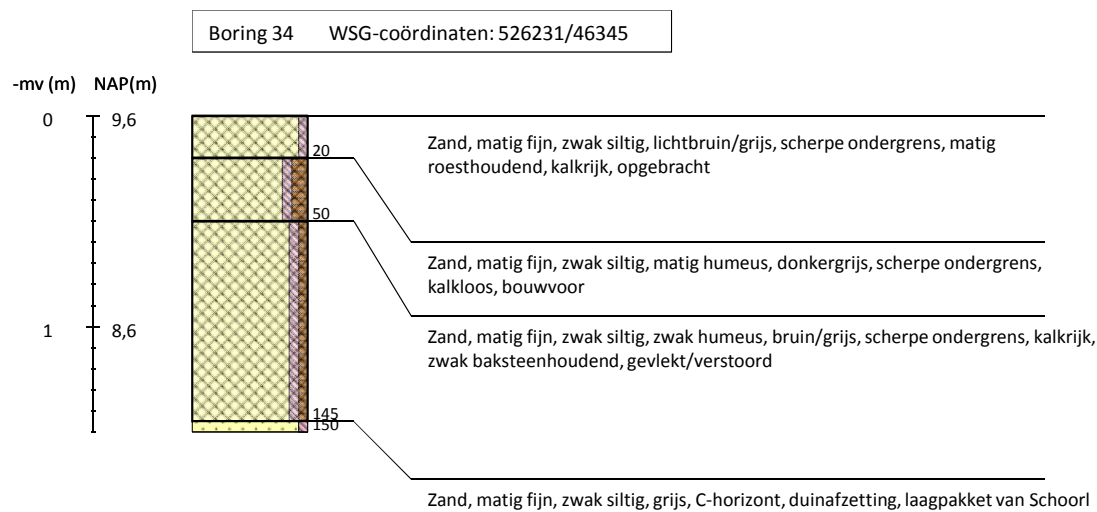
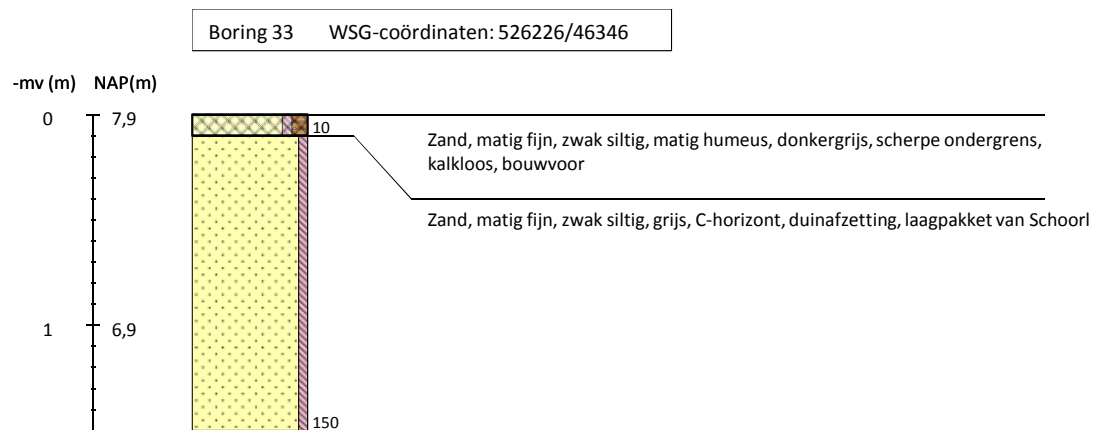
Boring 31 WSG-coördinaten: 526215/46351



Boring 32 WSG-coördinaten: 526210/46351



Voetbalclubs Egmond

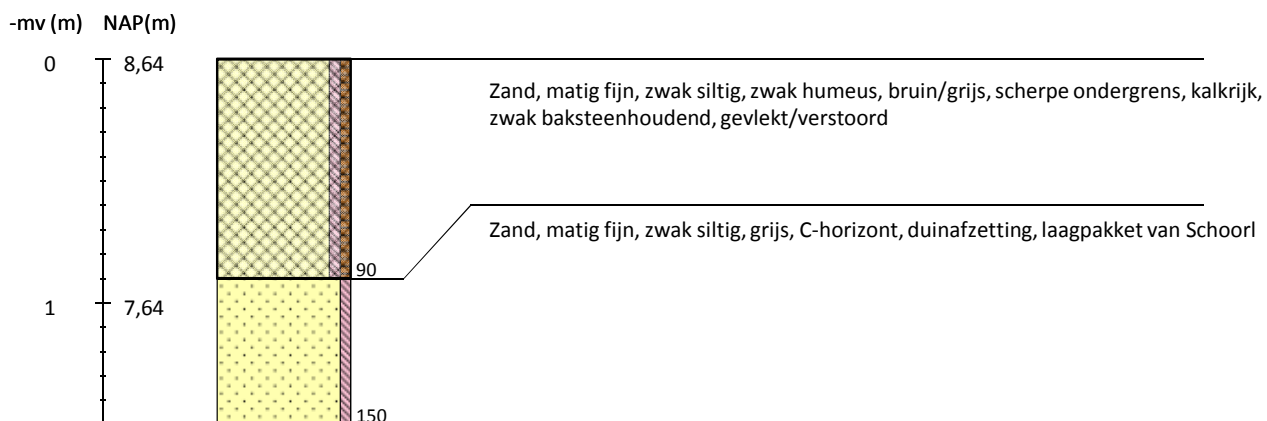


Voetbalclubs Egmond

Boring 35 WSG-coördinaten: 526235/46339

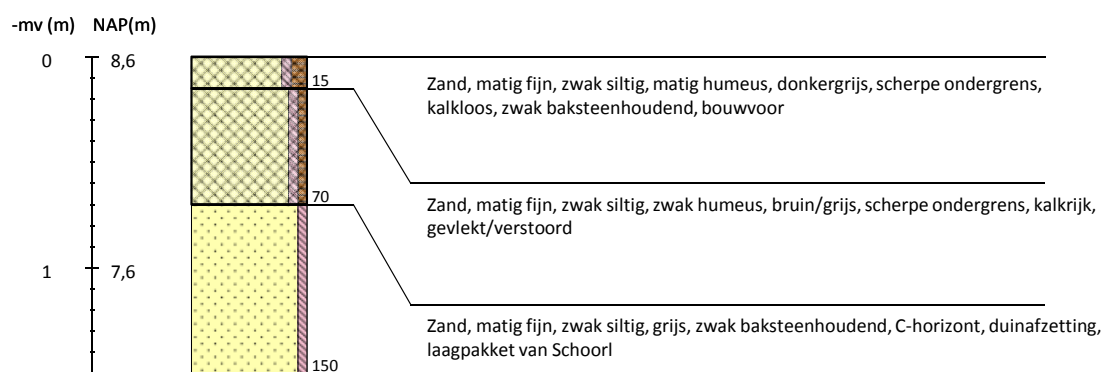


Boring 36 WSG-coördinaten: 526231/46339

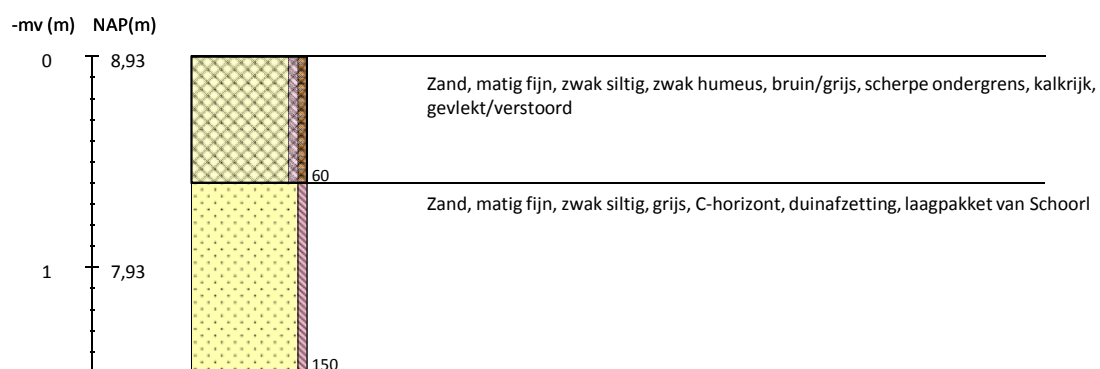


Voetbalclubs Egmond

Boring 37 WSG-coördinaten: 526226/46336

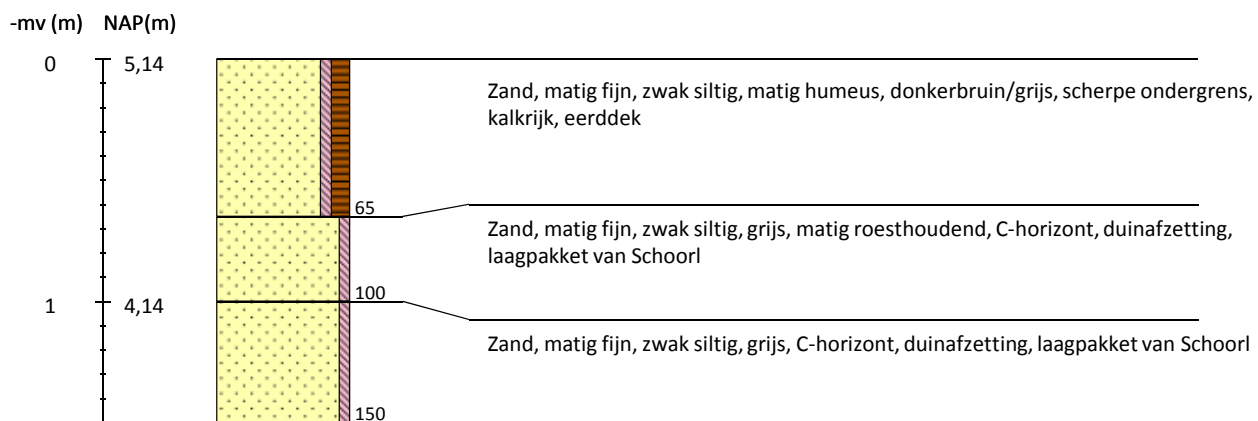


Boring 38 WSG-coördinaten: 526214/46346

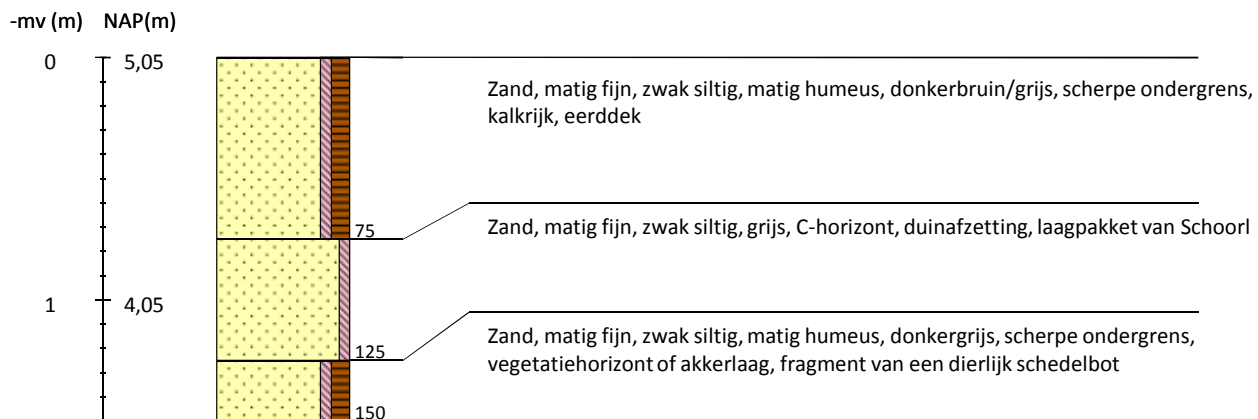


Voetbalclubs Egmond

Boring 39 WSG-coördinaten: 526163/46412



Boring 40 WSG-coördinaten: 526164/46419

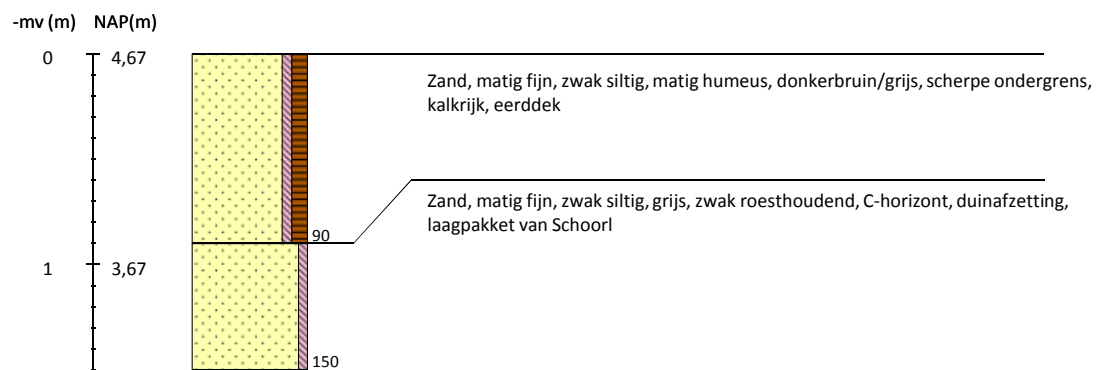


Voetbalclubs Egmond

Boring 41 WSG-coördinaten: 526165/46426

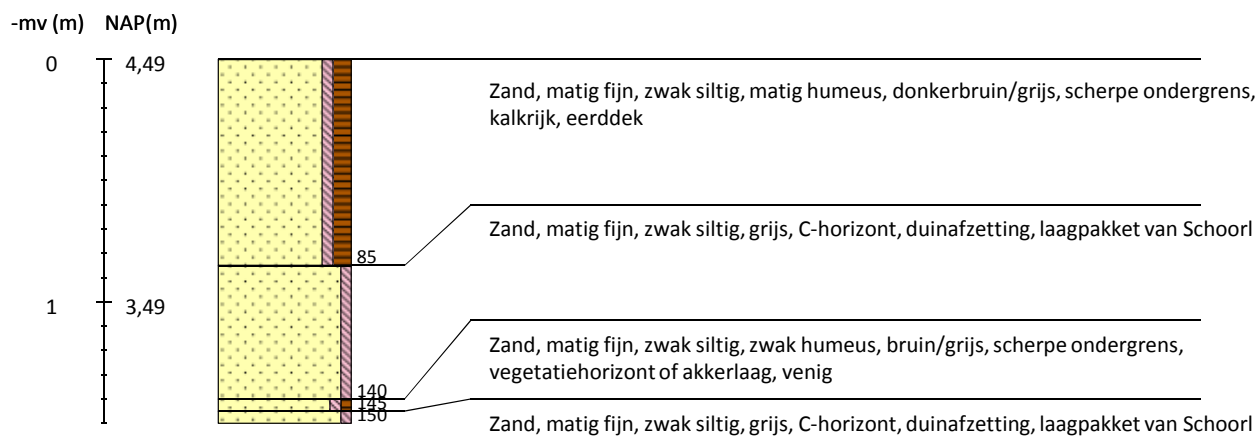


Boring 42 WSG-coördinaten: 526166/46433

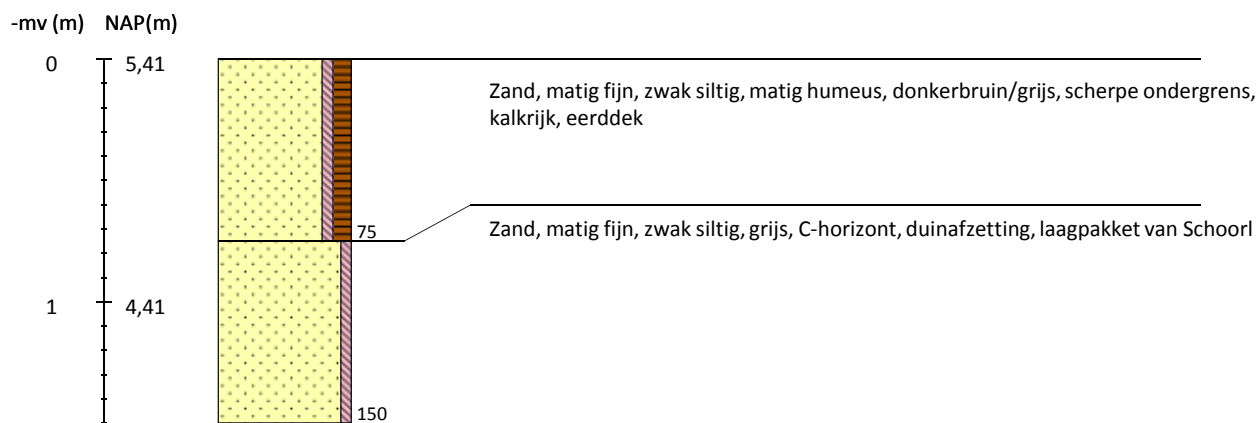


Voetbalclubs Egmond

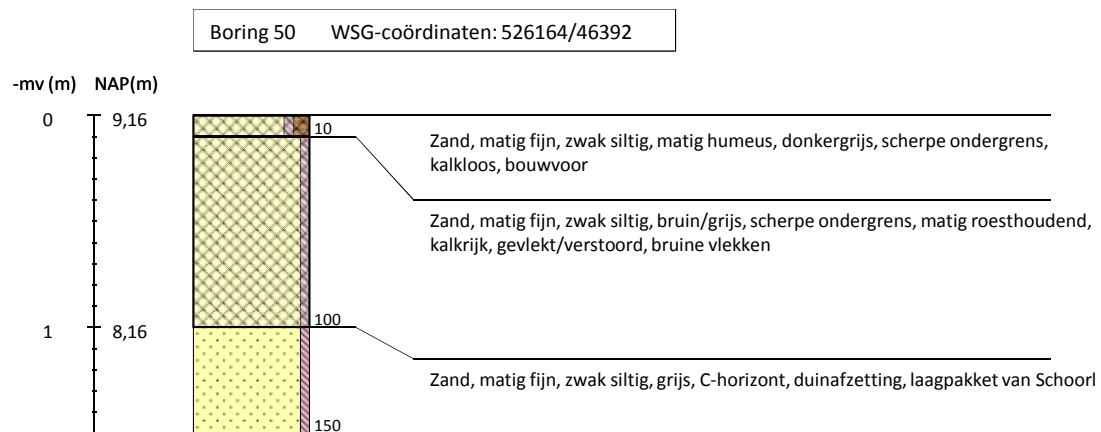
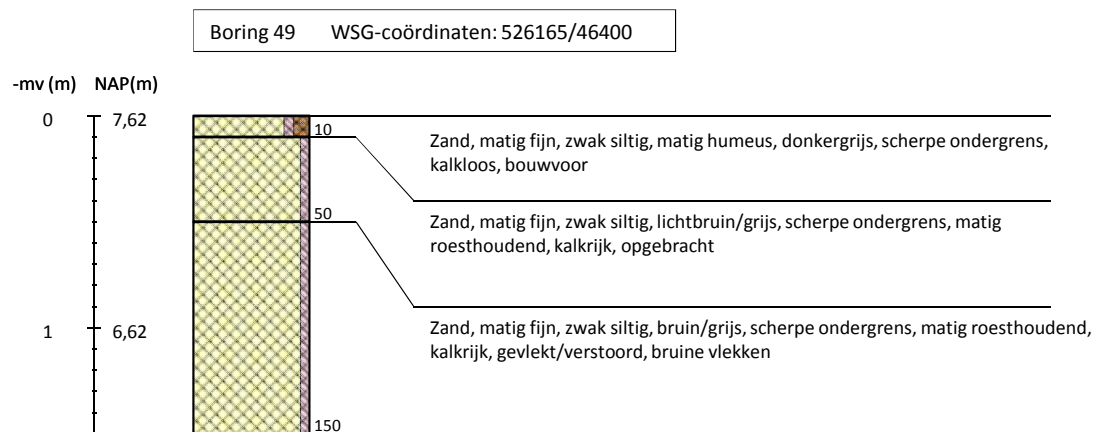
Boring 43 WSG-coördinaten: 526167/46441



Boring 48 WSG-coördinaten: 526166/46407



Voetbalclubs Egmond



Voetbalclubs Egmond

Boring 51 WSG-coördinaten: 526168/46395

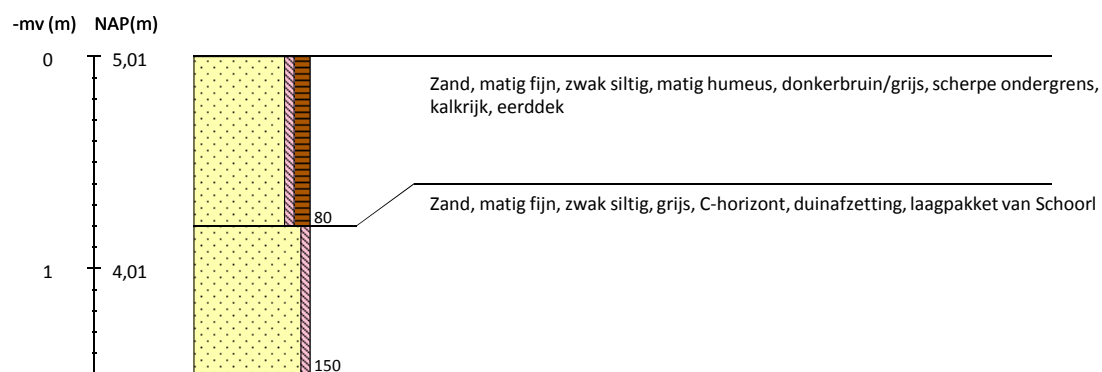


Boring 52 WSG-coördinaten: 526169/46402

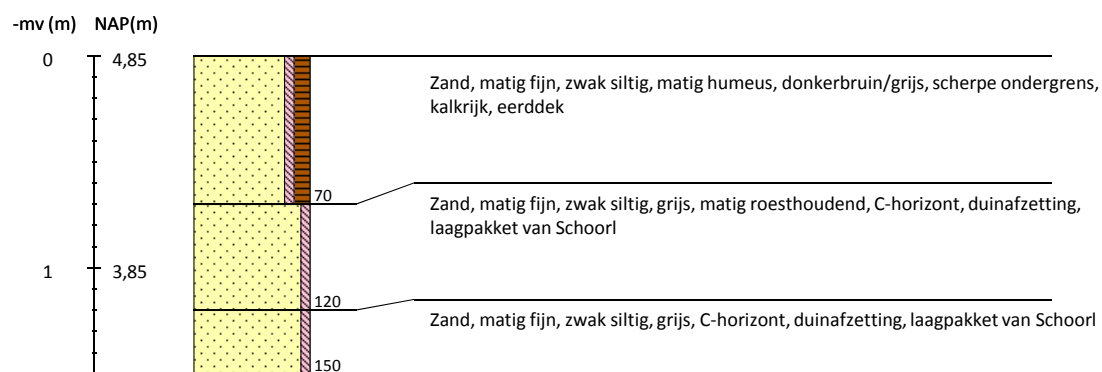


Voetbalclubs Egmond

Boring 56 WSG-coördinaten: 526174/46333

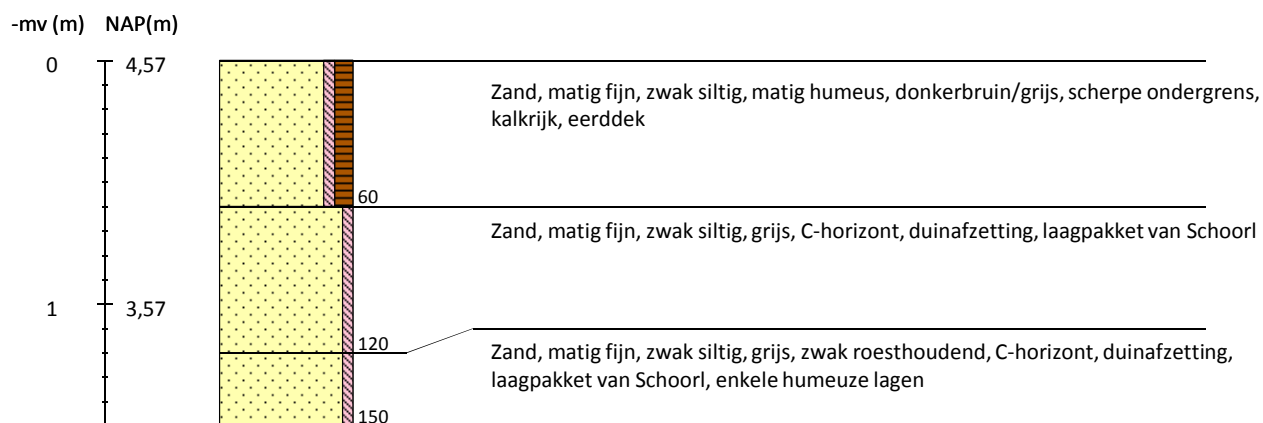


Boring 57 WSG-coördinaten: 526175/46438

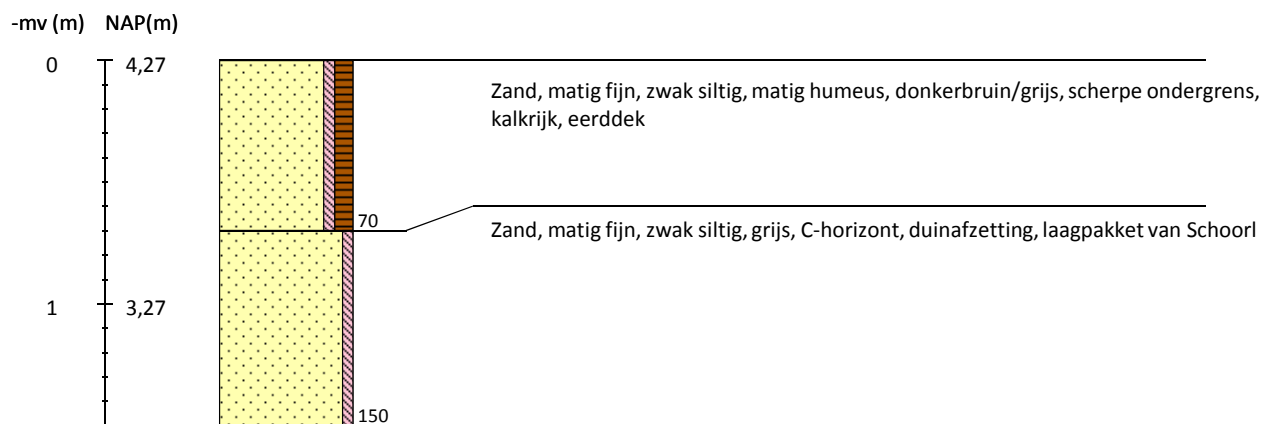


Voetbalclubs Egmond

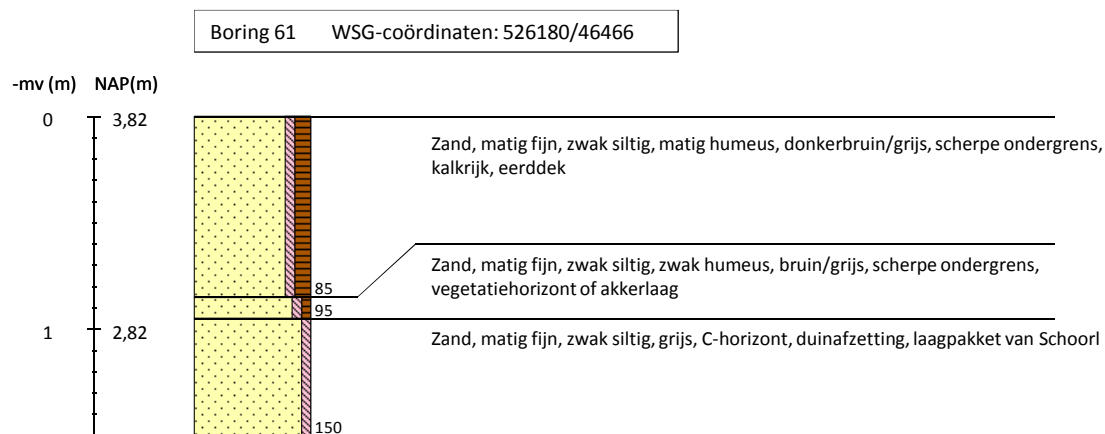
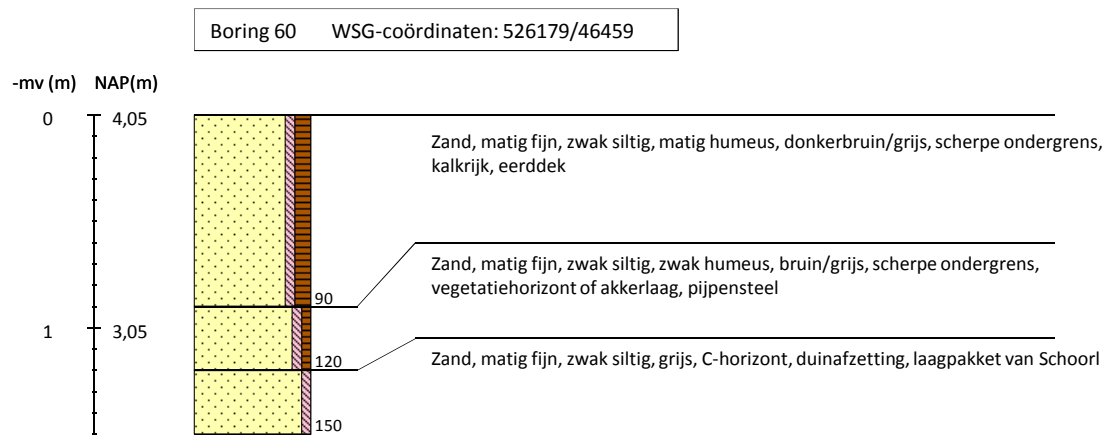
Boring 58 WSG-coördinaten: 526176/46445



Boring 59 WSG-coördinaten: 526177/46452

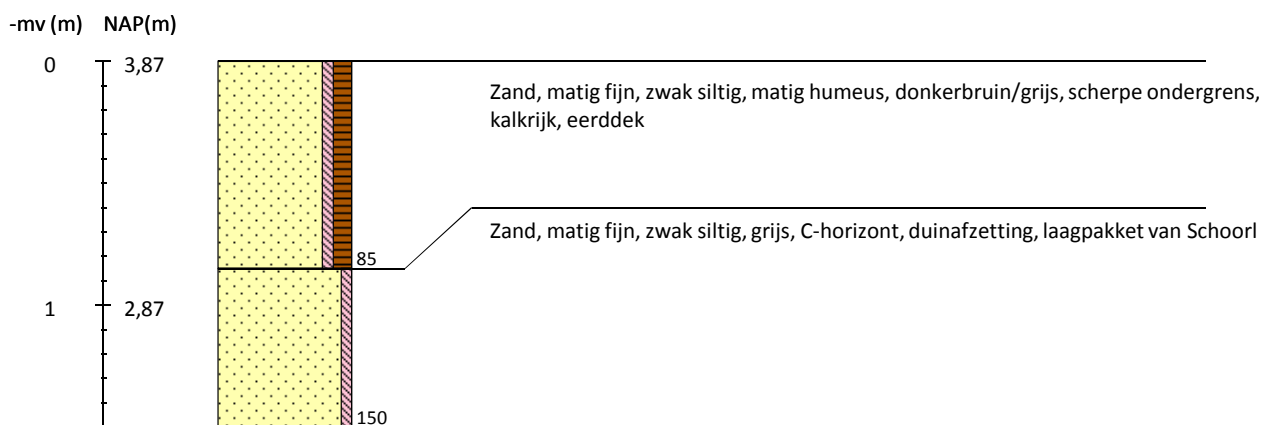


Voetbalclubs Egmond

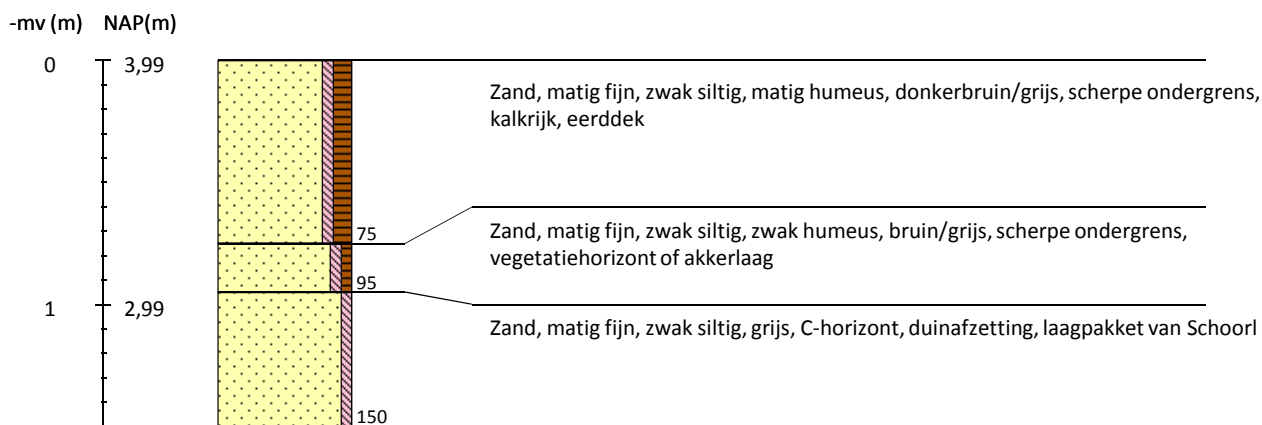


Voetbalclubs Egmond

Boring 62 WSG-coördinaten: 526184/46468

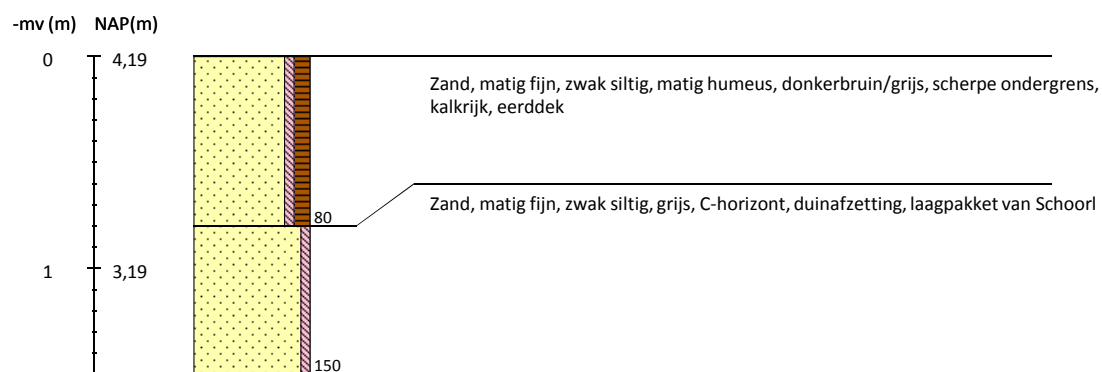


Boring 63 WSG-coördinaten: 526183/46461

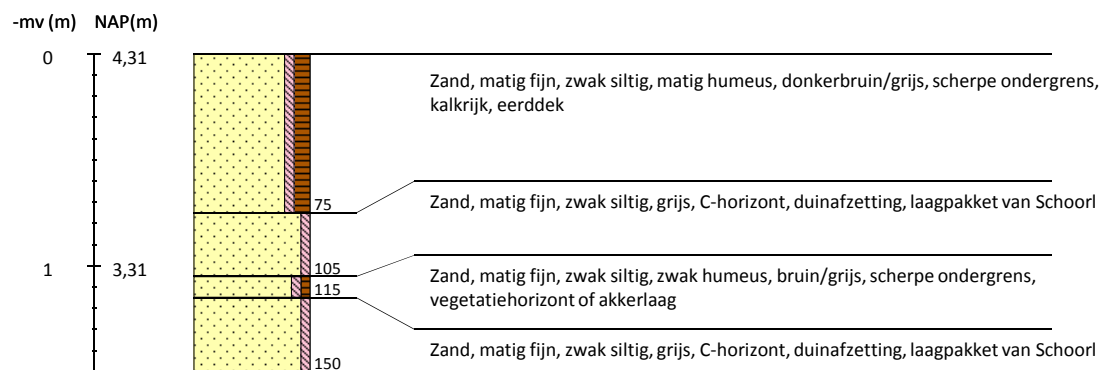


Voetbalclubs Egmond

Boring 64 WSG-coördinaten: 526181/46454

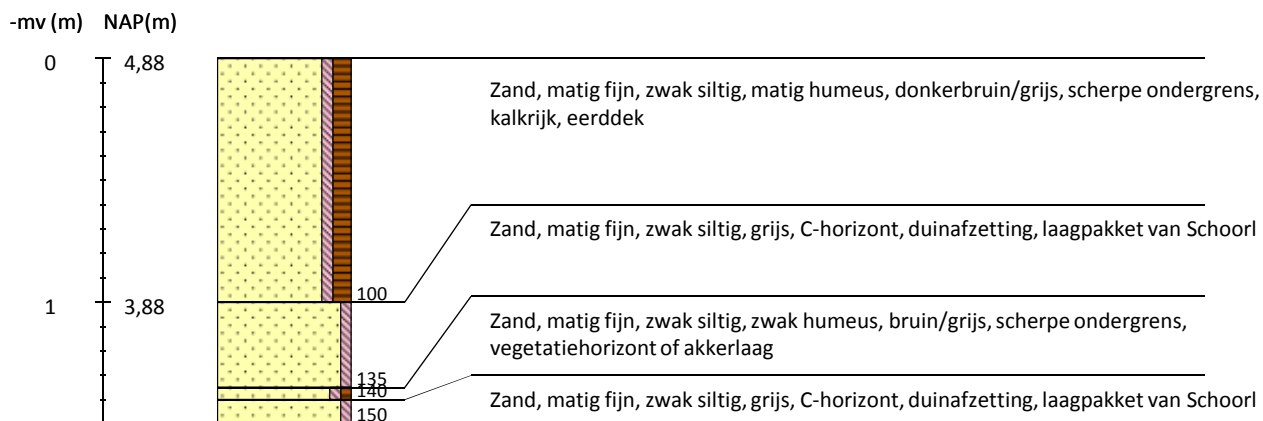


Boring 65 WSG-coördinaten: 526180/46447

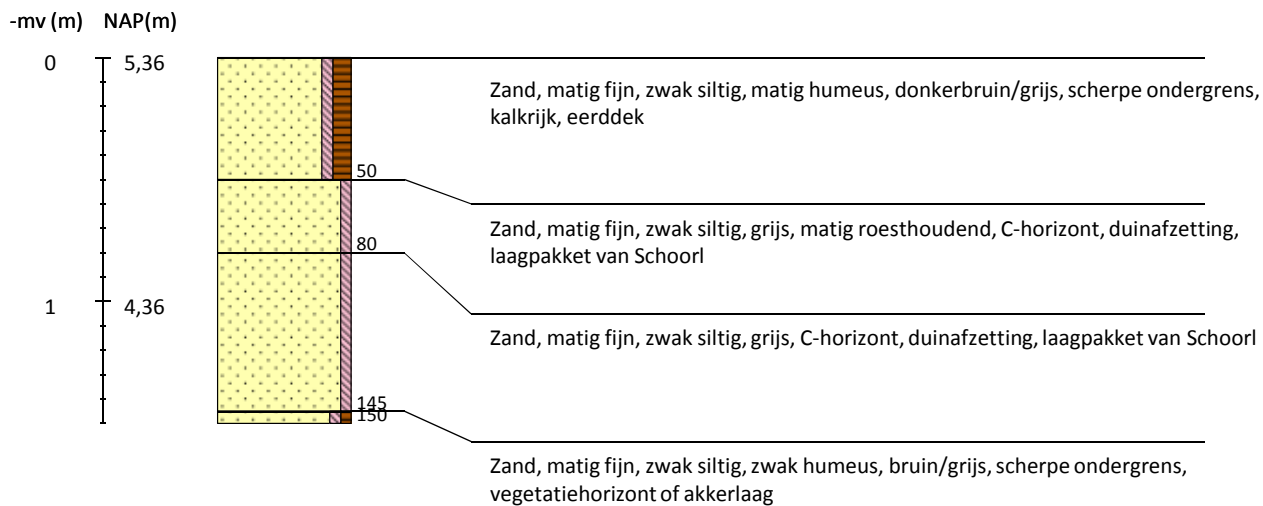


Voetbalclubs Egmond

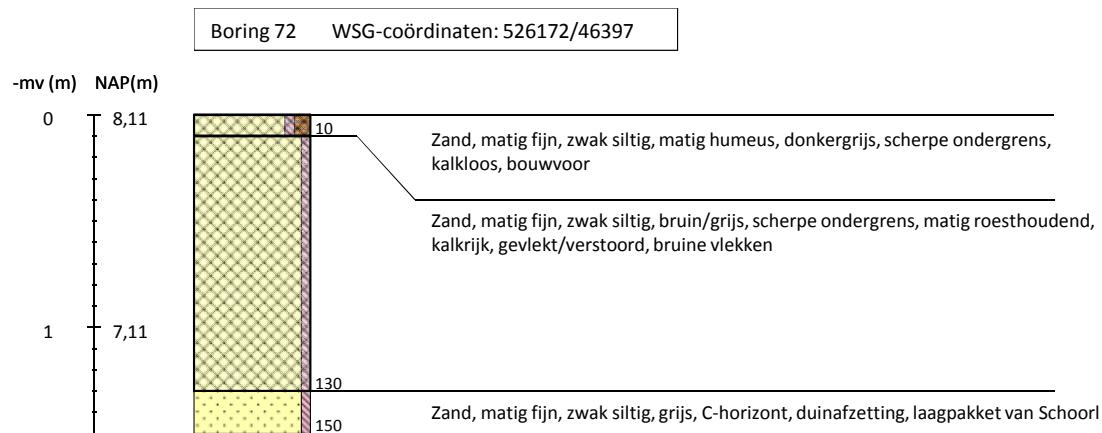
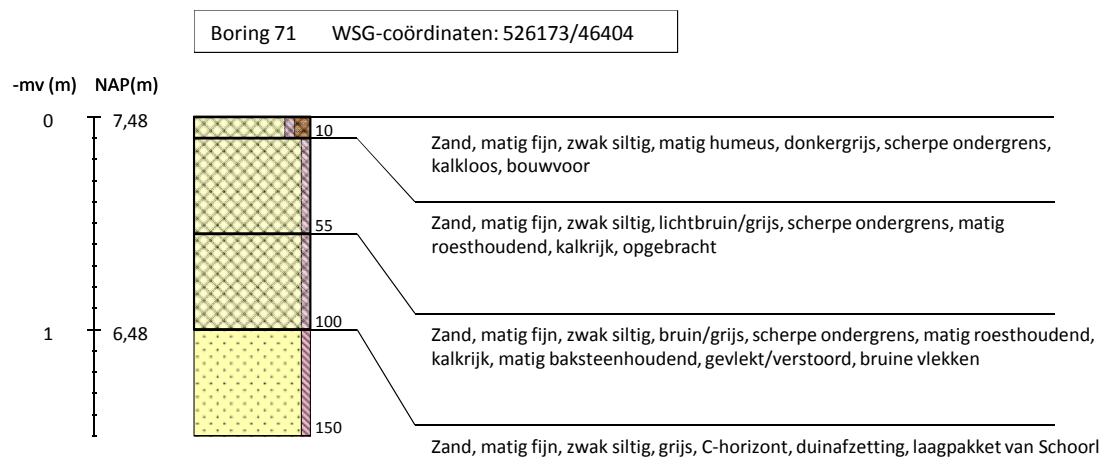
Boring 67 WSG-coördinaten: 526178/46433



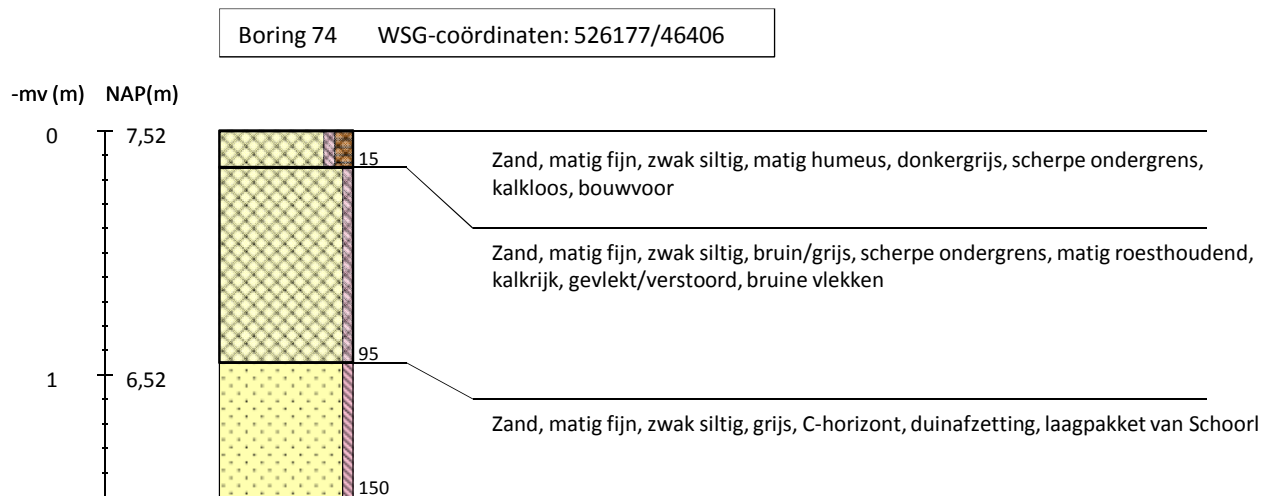
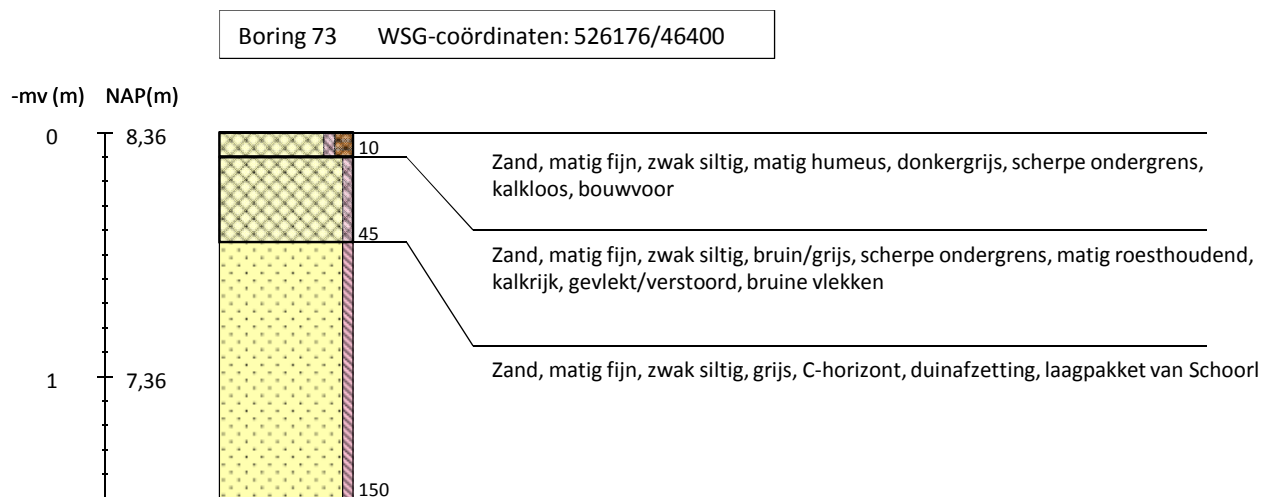
Boring 70 WSG-coördinaten: 526175/46411



Voetbalclubs Egmond



Voetbalclubs Egmond



Voetbalclubs Egmond

Boring 75 WSG-coördinaten: 526178/46413

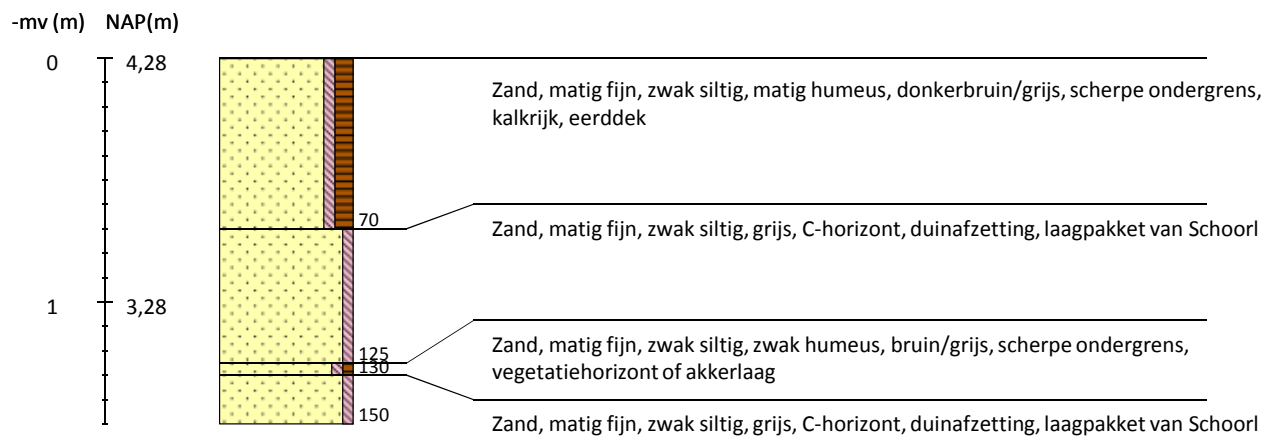


Boring 76 WSG-coördinaten: 526179/46421

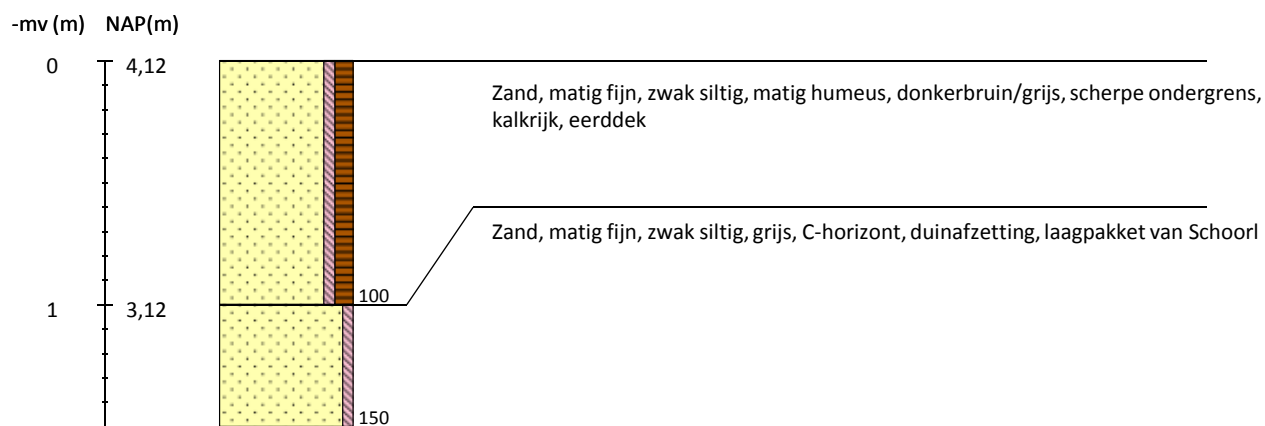


Voetbalclubs Egmond

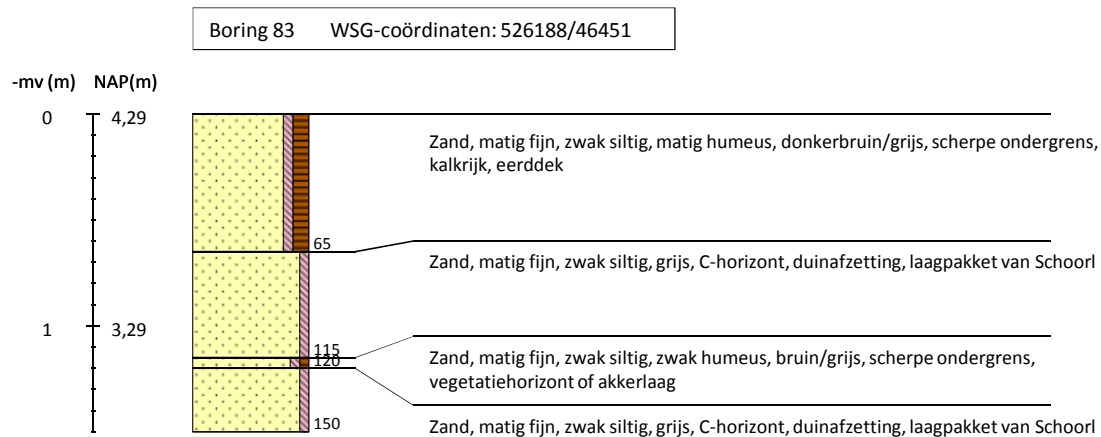
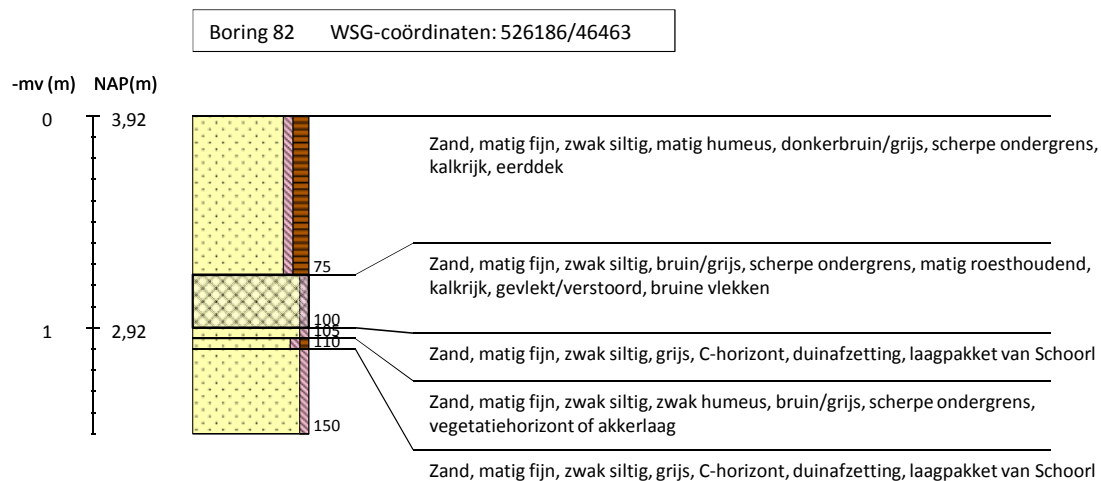
Boring 80 WSG-coördinaten: 526184/46449



Boring 81 WSG-coördinaten: 526185/46456

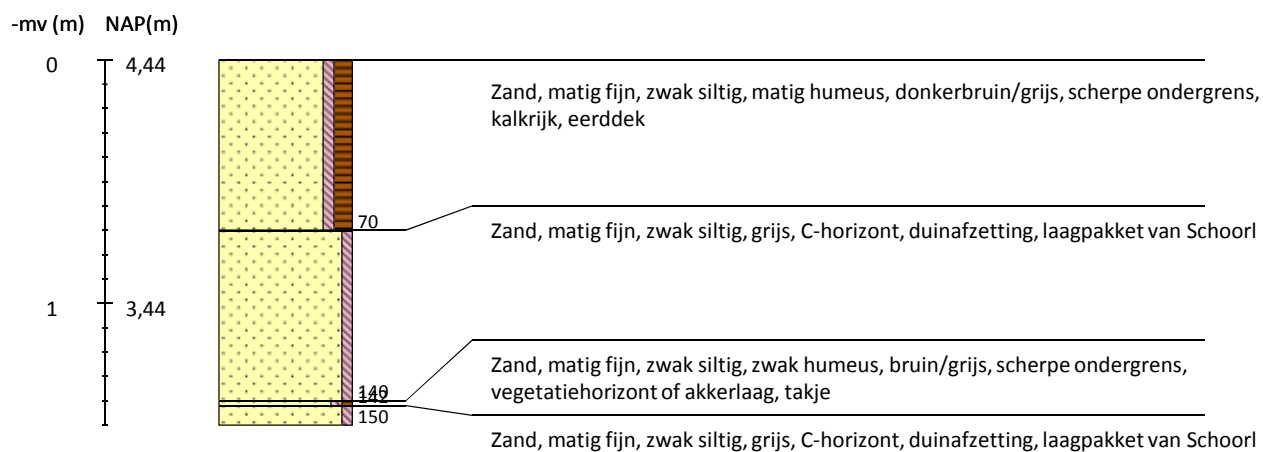


Voetbalclubs Egmond

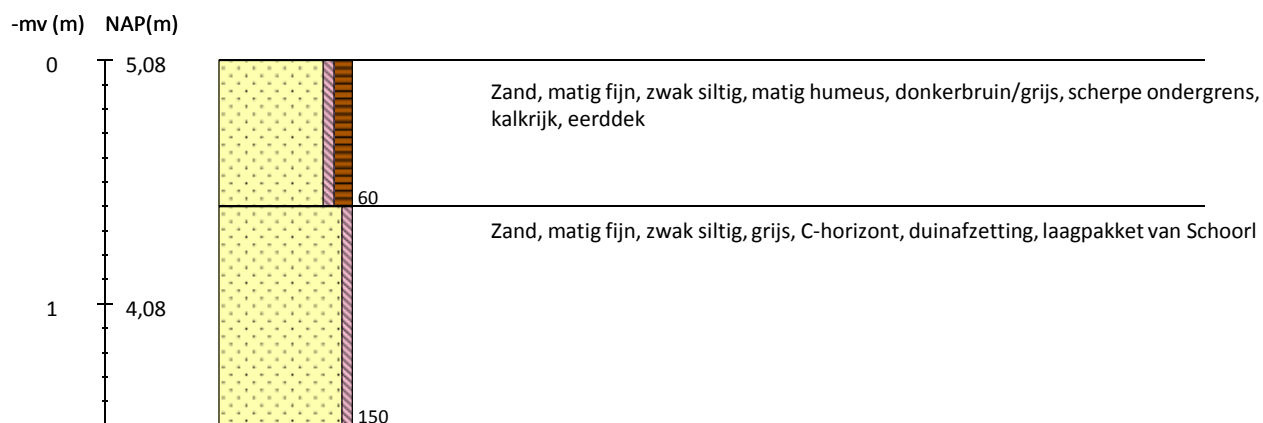


Voetbalclubs Egmond

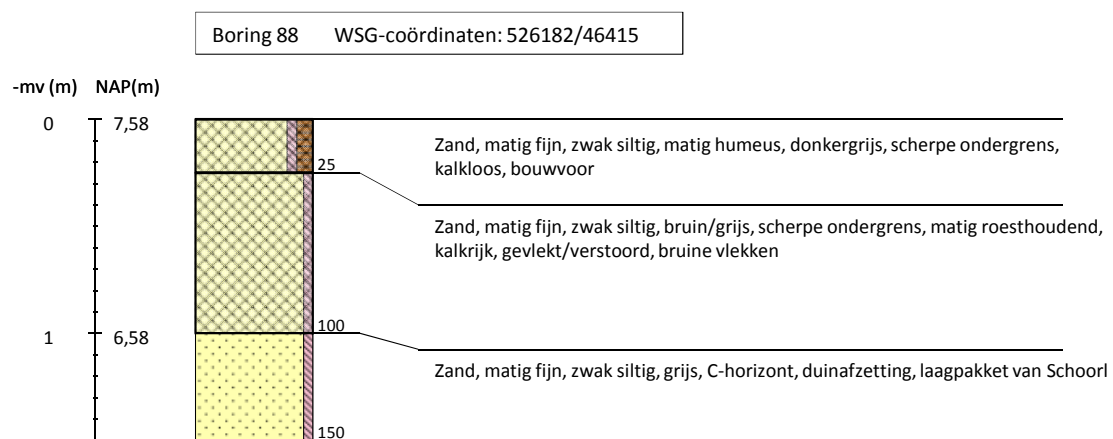
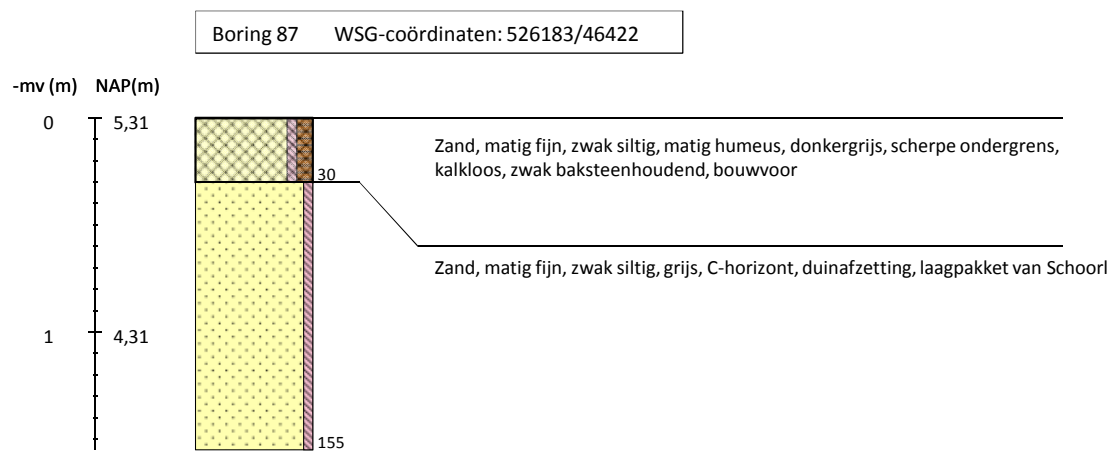
Boring 84 WSG-coördinaten: 526187/46443



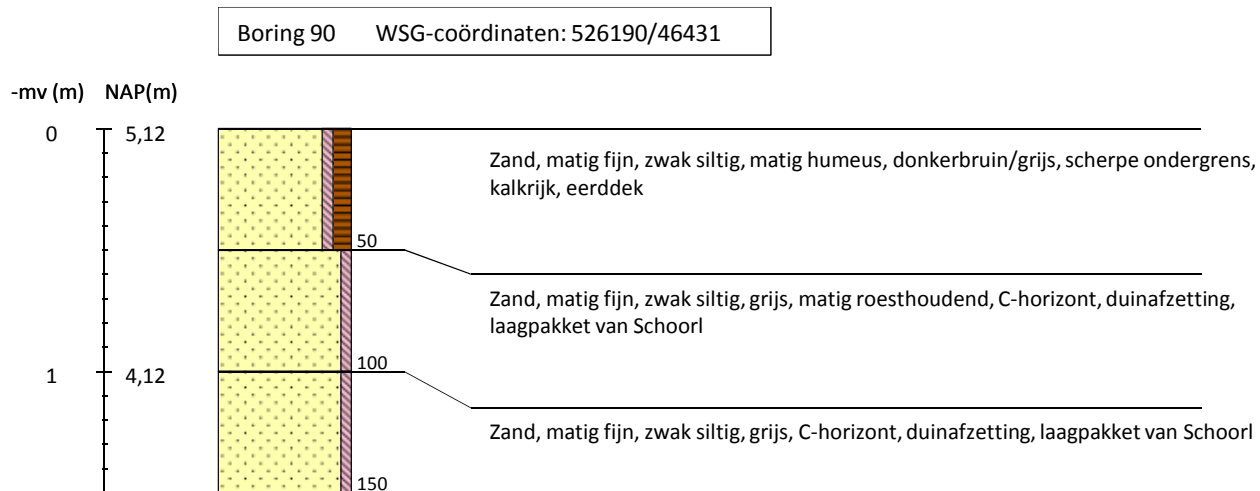
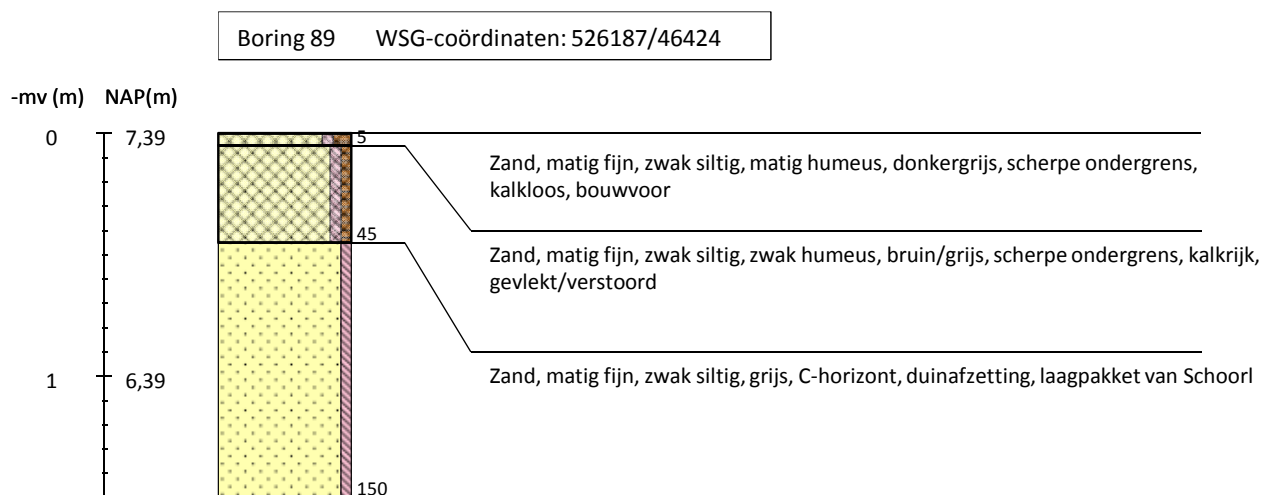
Boring 86 WSG-coördinaten: 526184/46429



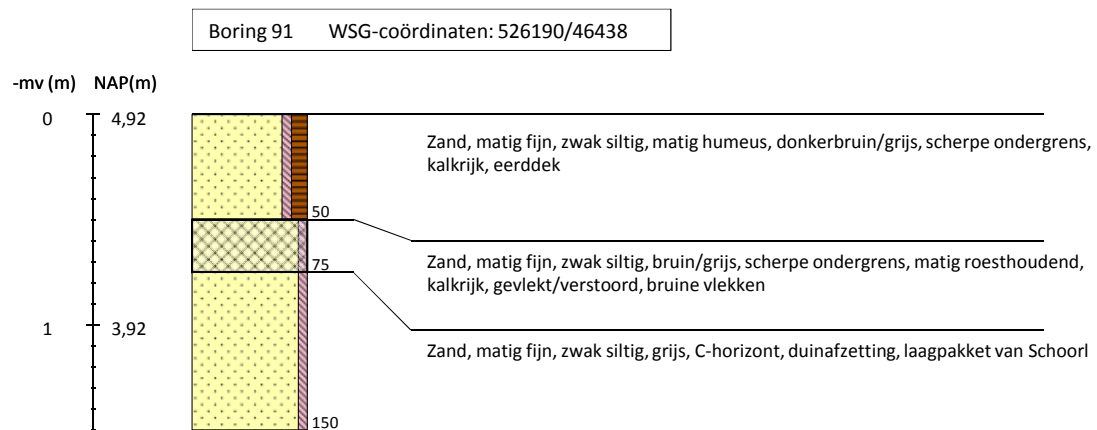
Voetbalclubs Egmond



Voetbalclubs Egmond

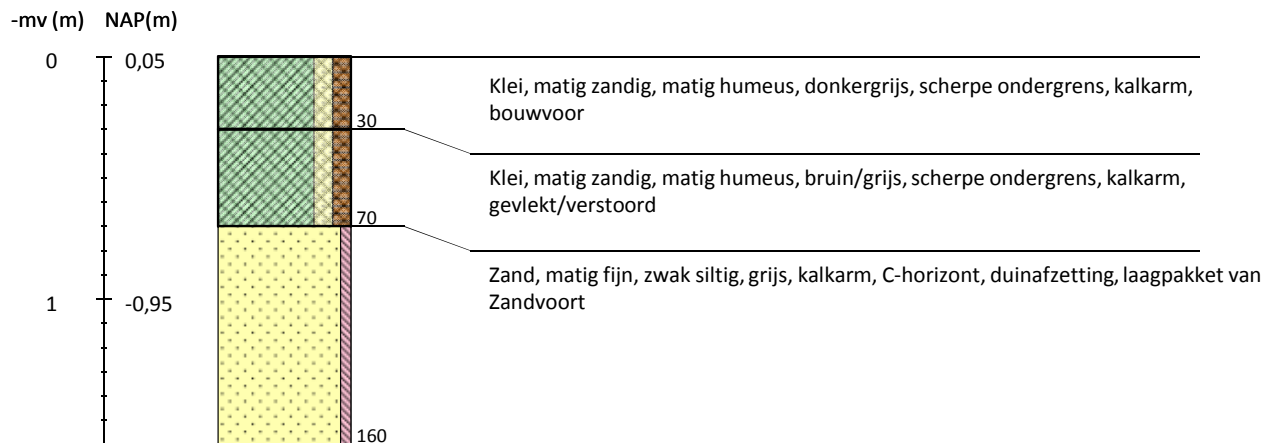


Voetbalclubs Egmond

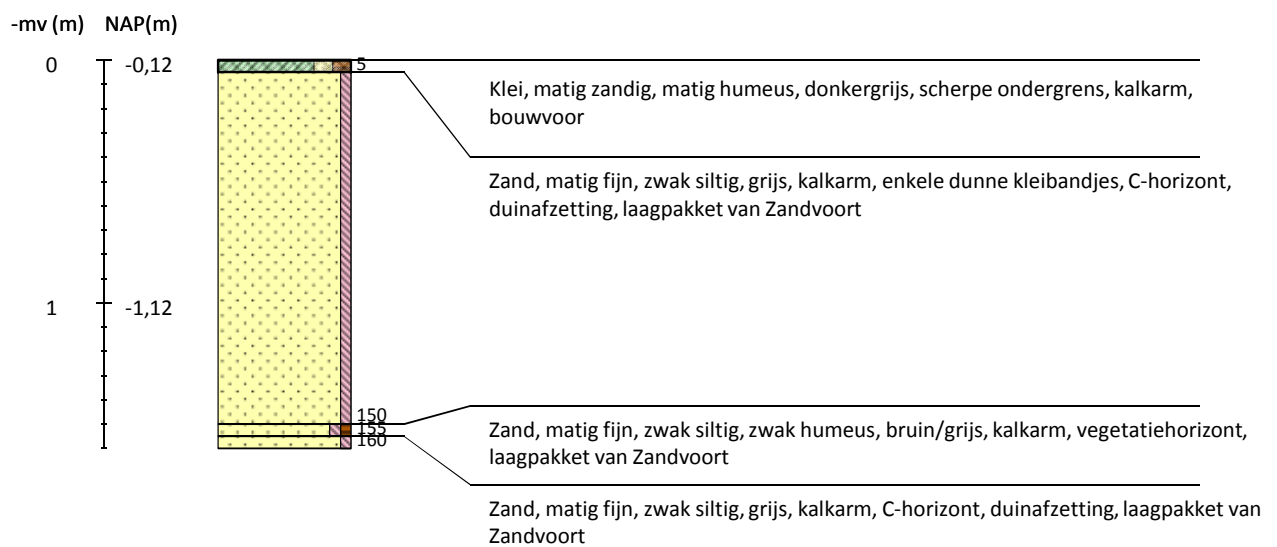


Voetbalclubs Egmond

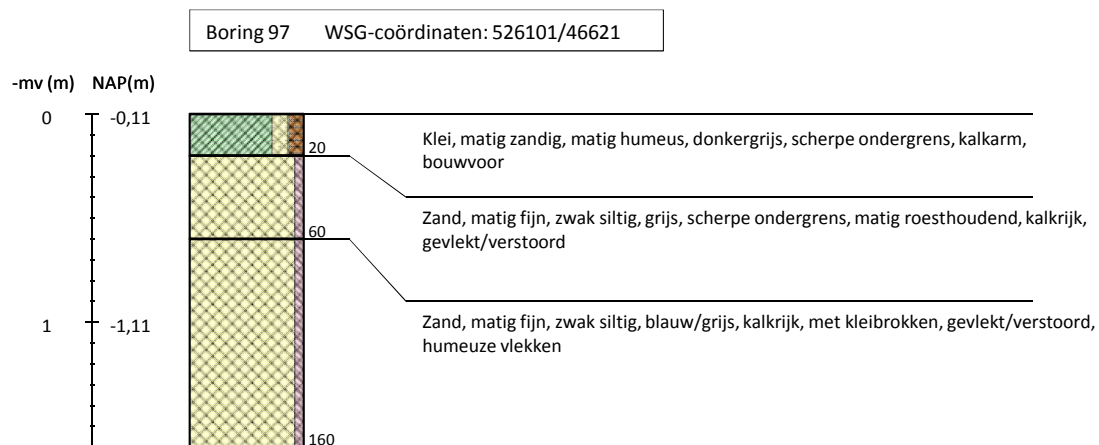
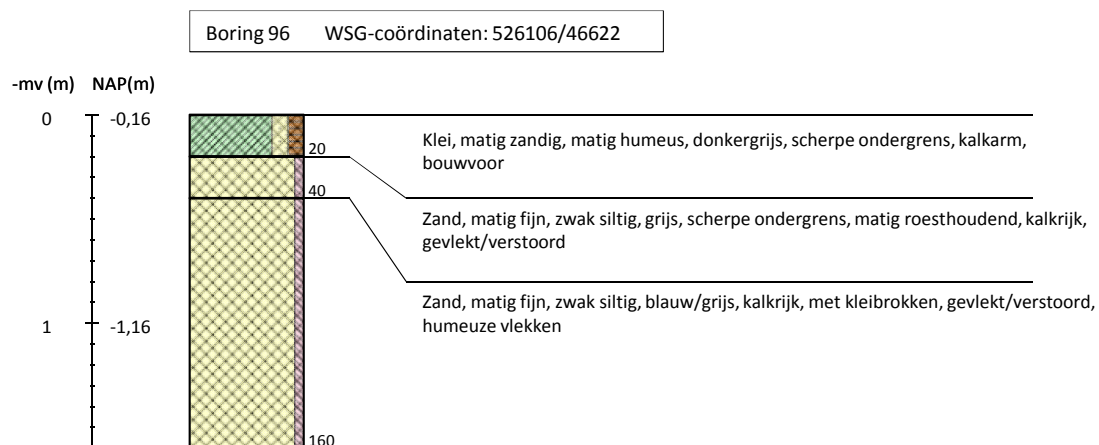
Boring 93 WSG-coördinaten: 526108/46617



Boring 95 WSG-coördinaten: 526110/46623



Voetbalclubs Egmond



Voetbalclubs Egmond

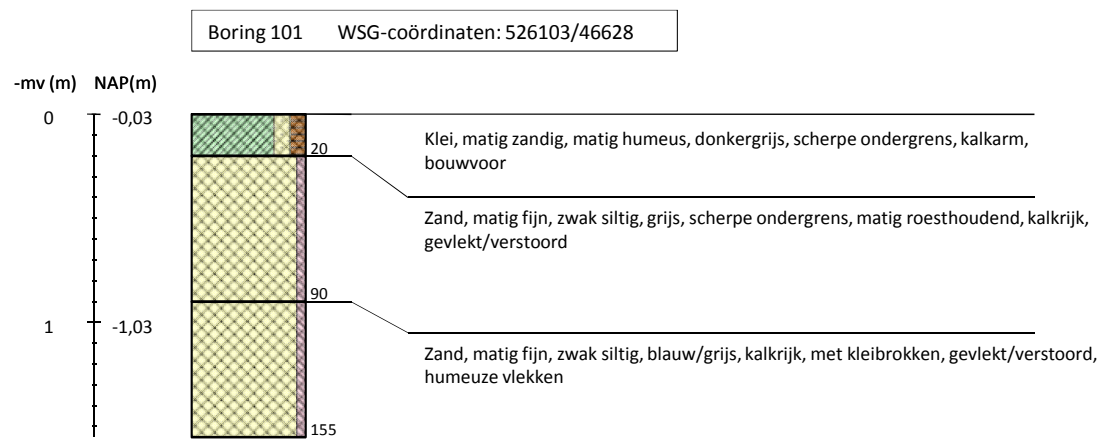
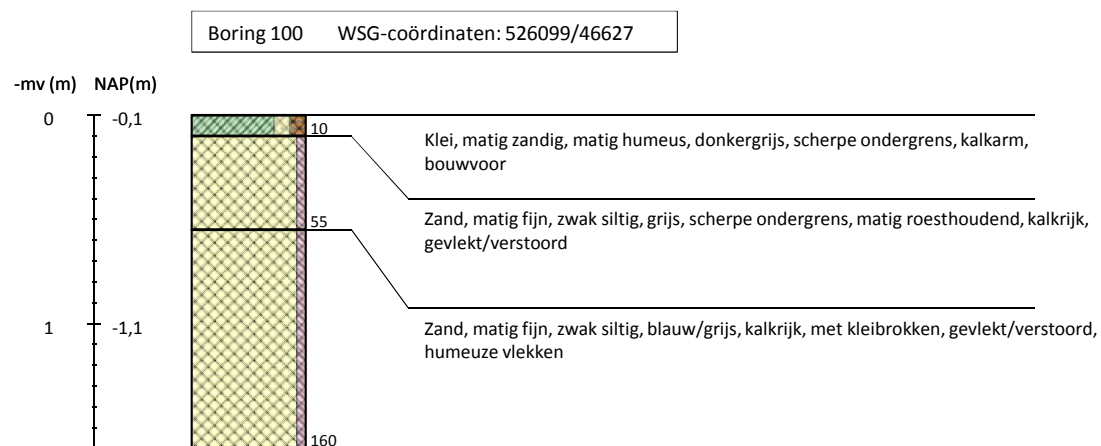
Boring 98 WSG-coördinaten: 526097/46621



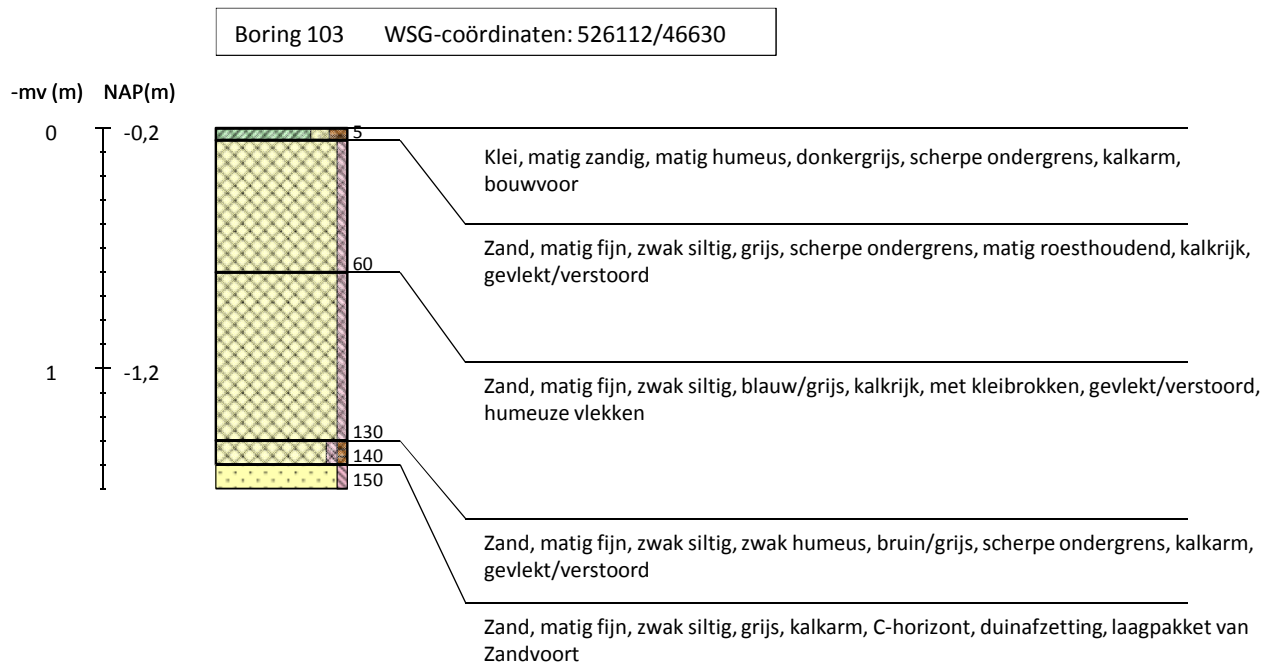
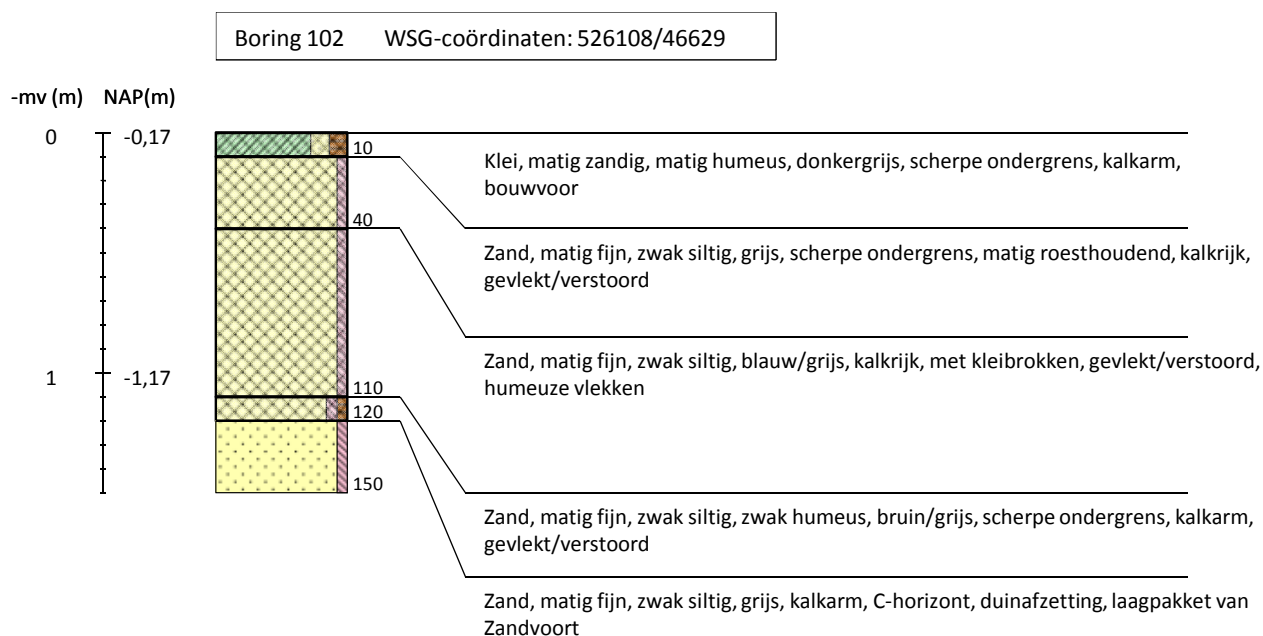
Boring 99 WSG-coördinaten: 526094/46626



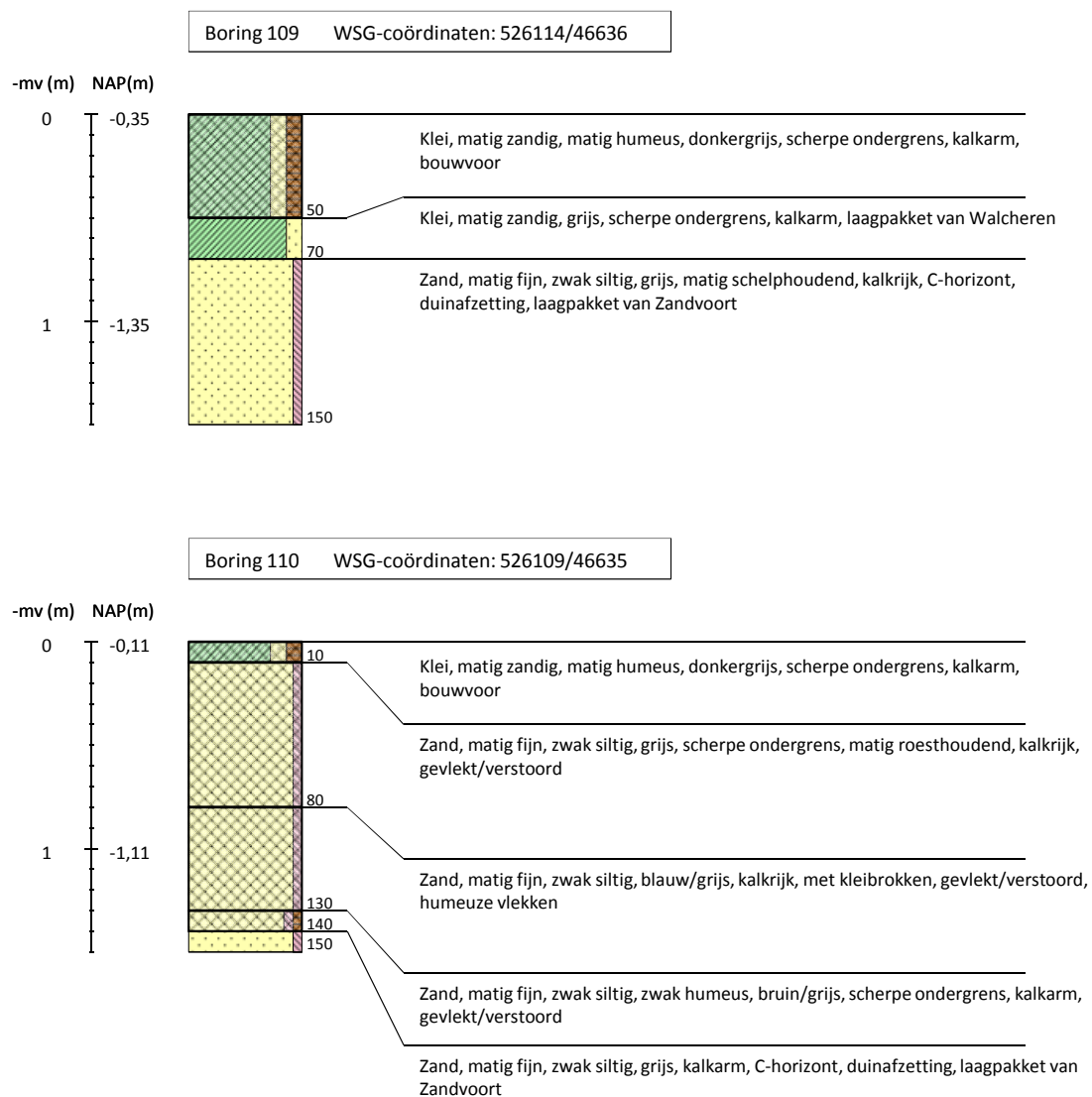
Voetbalclubs Egmond



Voetbalclubs Egmond

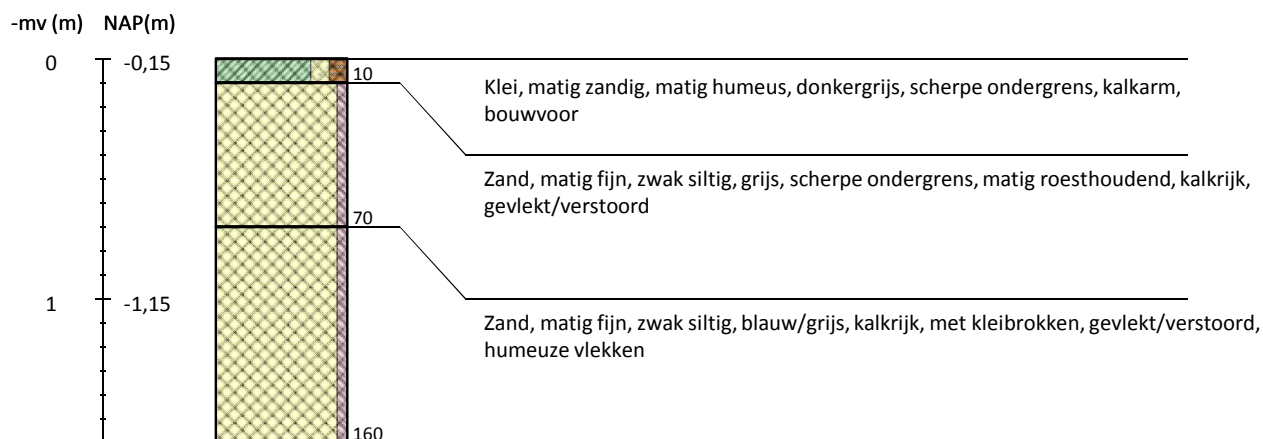


Voetbalclubs Egmond

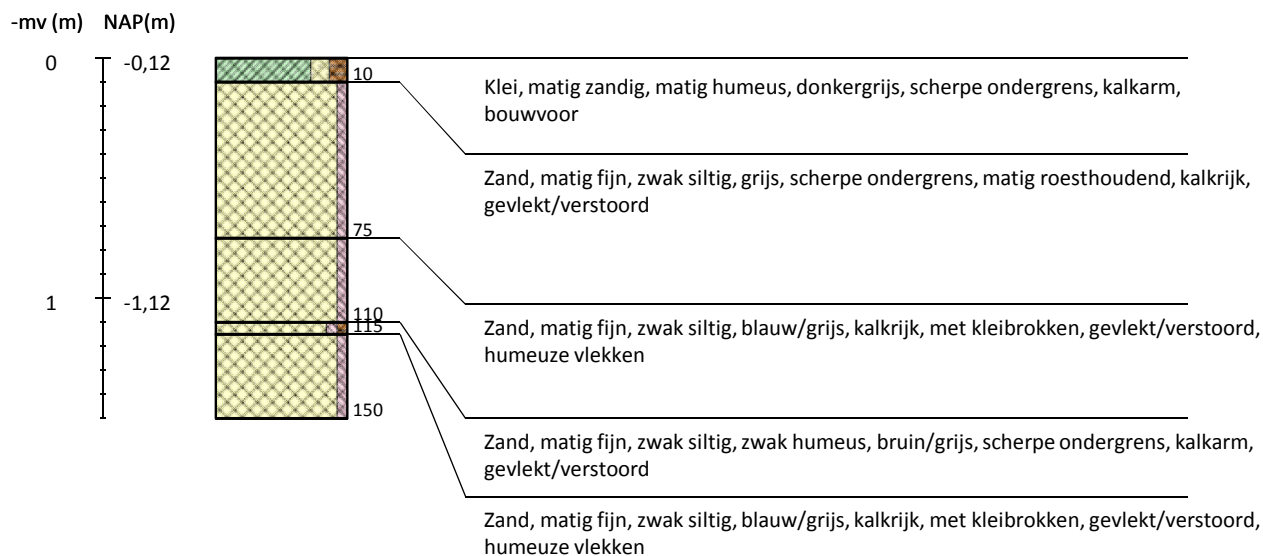


Voetbalclubs Egmond

Boring 111 WSG-coördinaten: 526105/46634

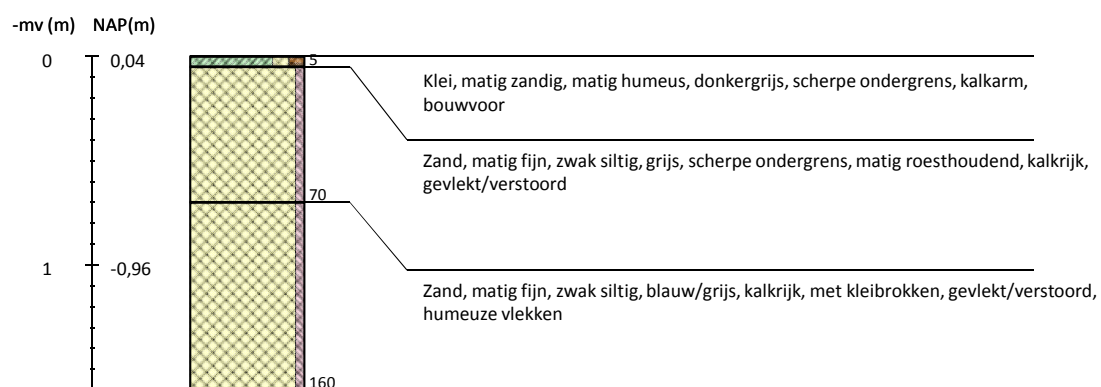


Boring 112 WSG-coördinaten: 526100/46633



Voetbalclubs Egmond

Boring 113 WSG-coördinaten: 526096/46632



Boring 114 WSG-coördinaten: 526093/46638



Voetbalclubs Egmond

Boring 115 WSG-coördinaten: 526098/46639



Boring 116 WSG-coördinaten: 526103/46639



Voetbalclubs Egmond

Boring 119 WSG-coördinaten: 526104/46646



Boring 120 WSG-coördinaten: 526100/46645

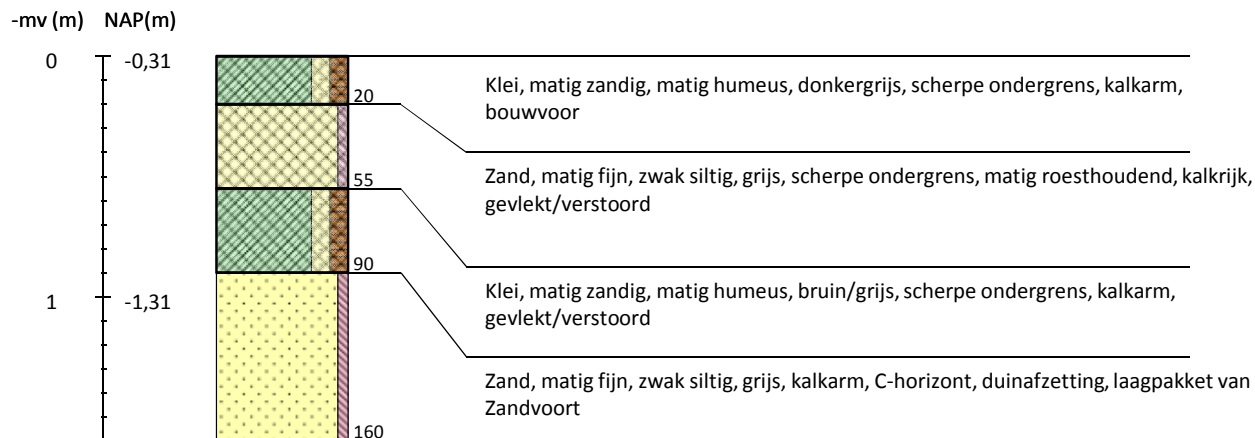


Voetbalclubs Egmond

Boring 121 WSG-coördinaten: 526095/46644

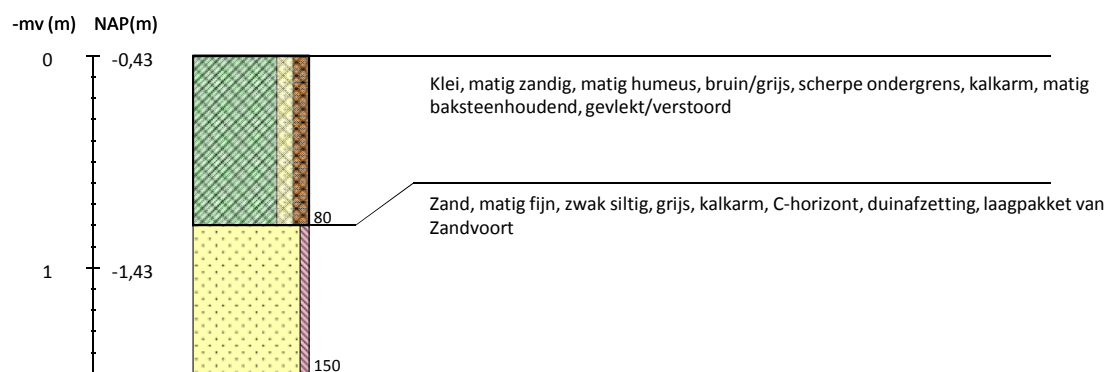


Boring 122 WSG-coördinaten: 526093/46649

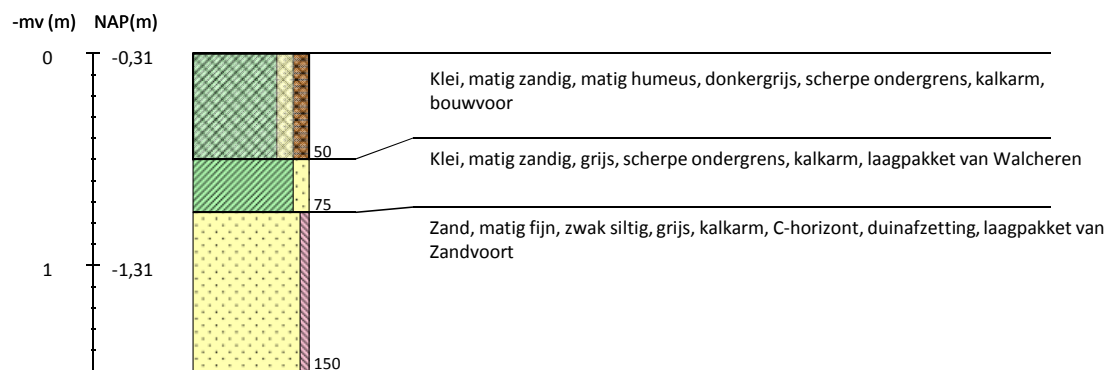


Voetbalclubs Egmond

Boring 123 WSG-coördinaten: 526097/46650

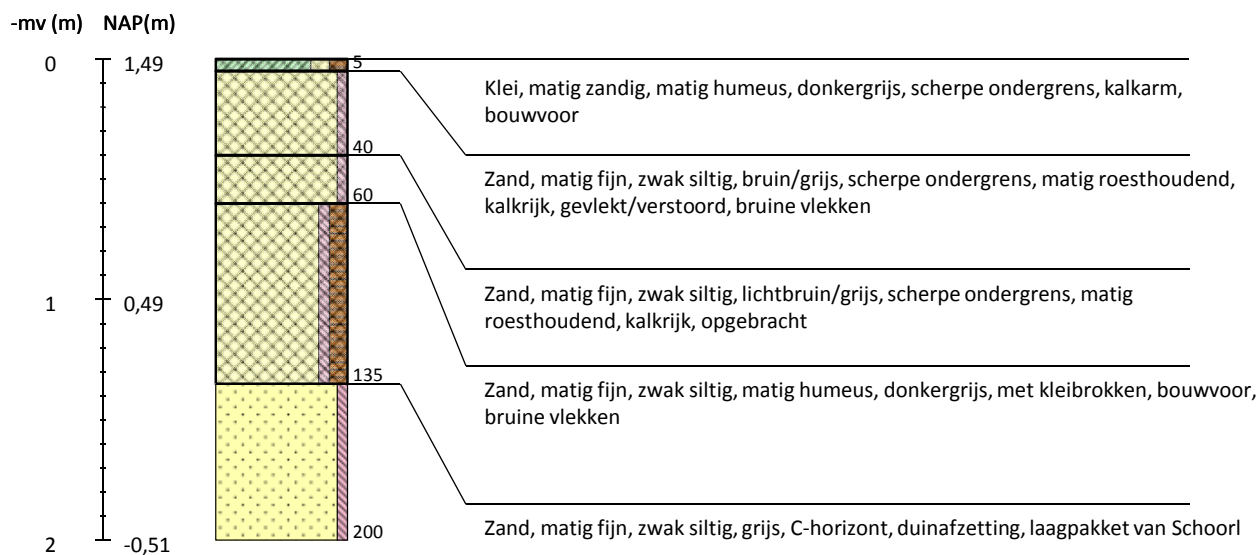


Boring 124 WSG-coördinaten: 526102/46652

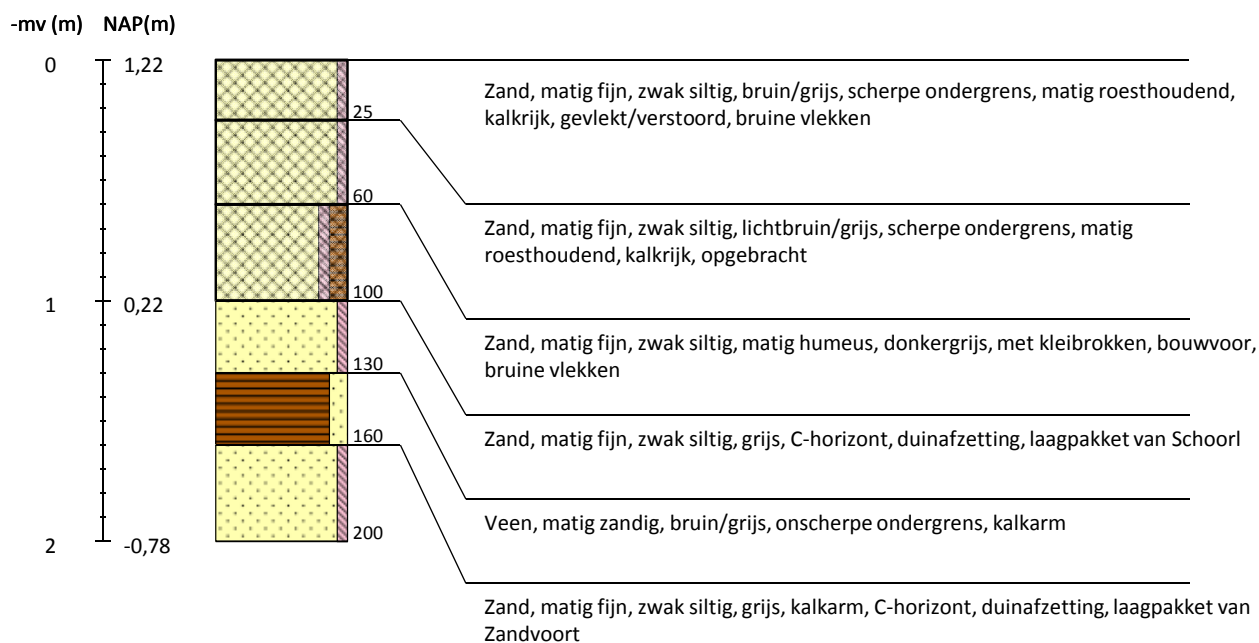


Voetbalclubs Egmond

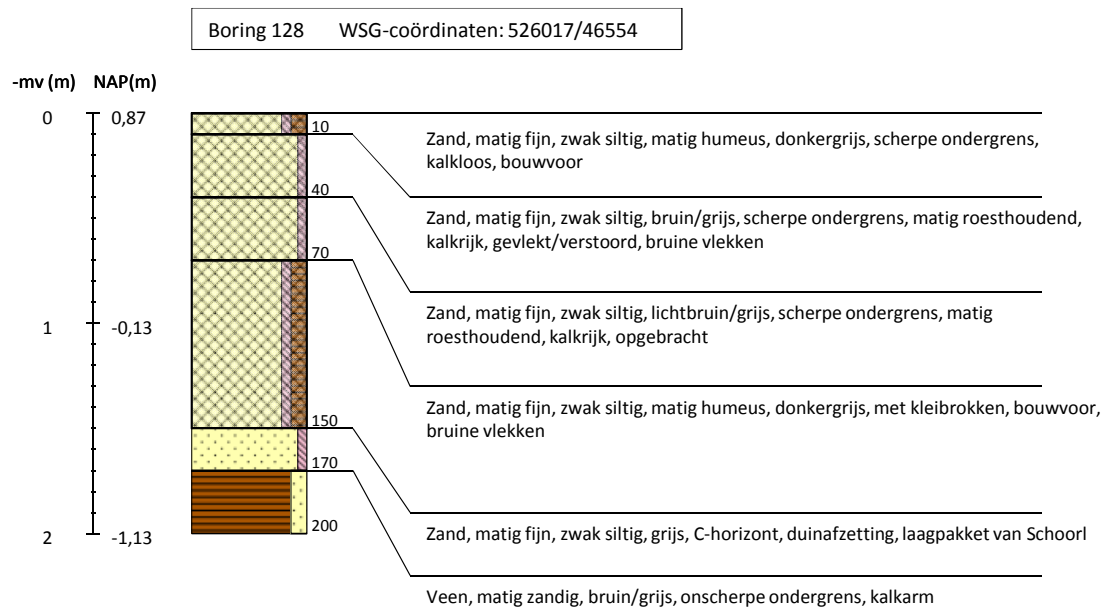
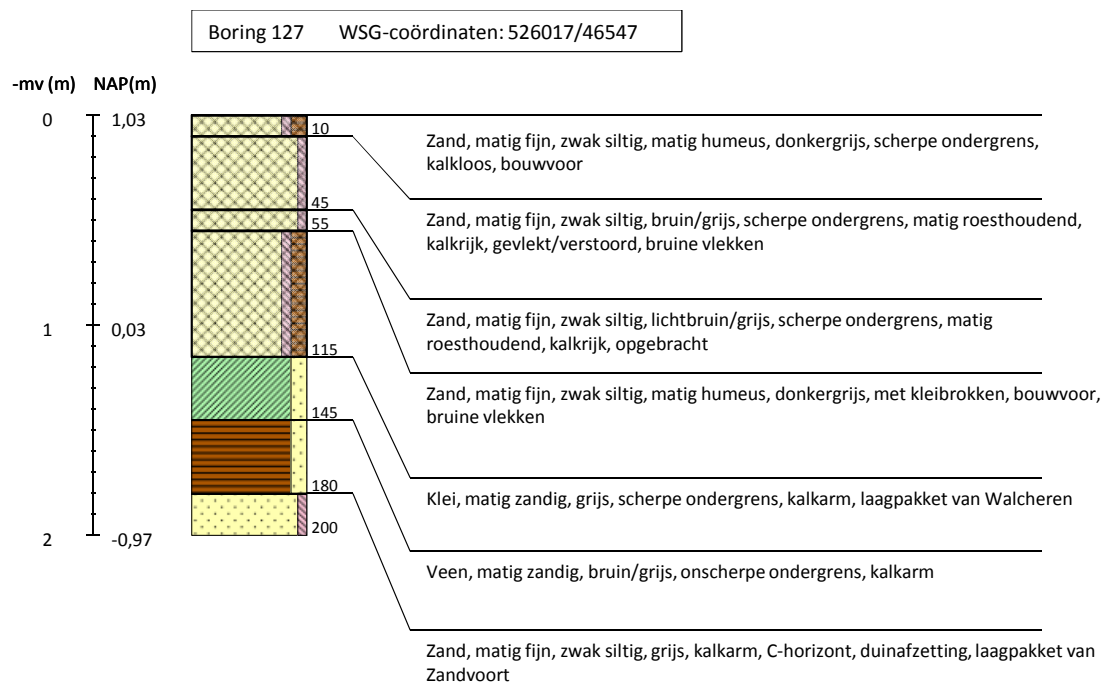
Boring 125 WSG-coördinaten: 526016/46532



Boring 126 WSG-coördinaten: 526016/46539

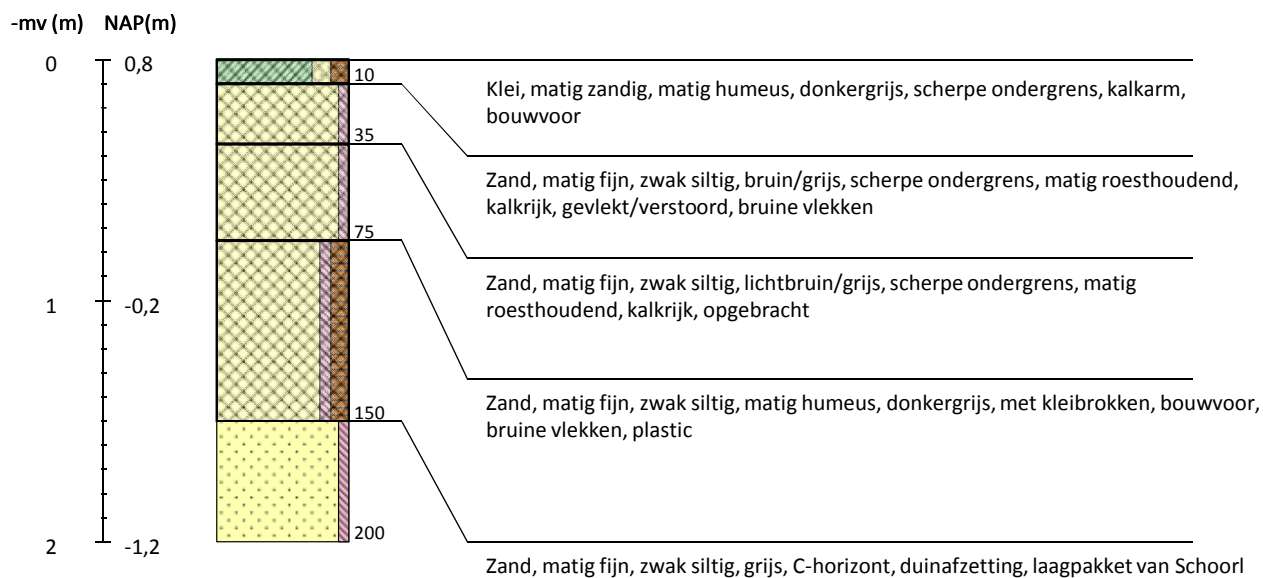


Voetbalclubs Egmond

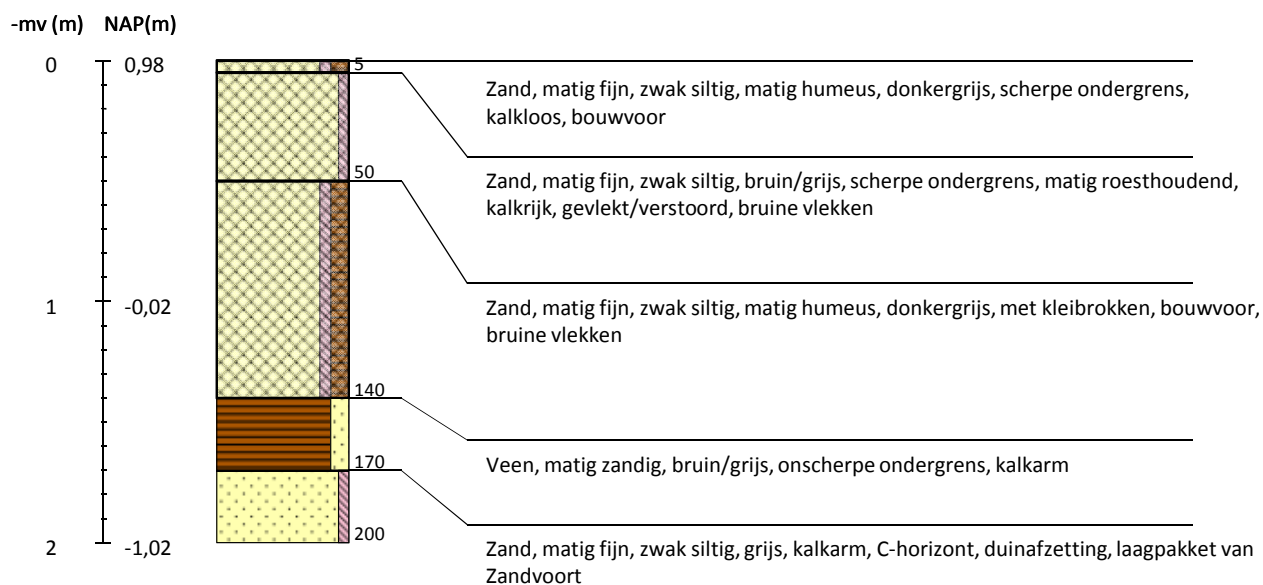


Voetbalclubs Egmond

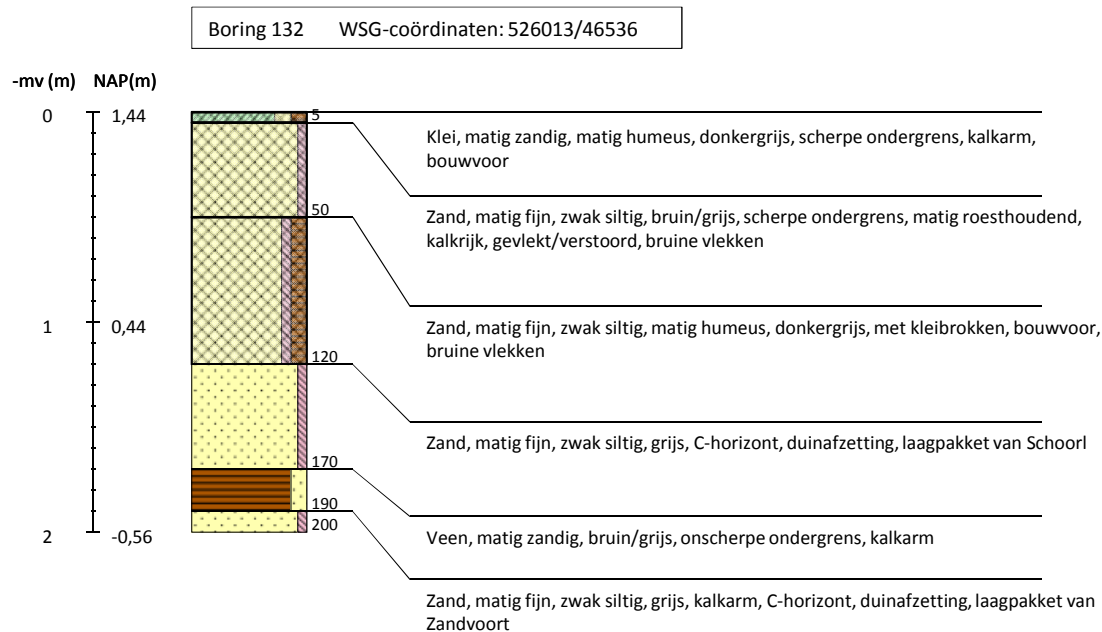
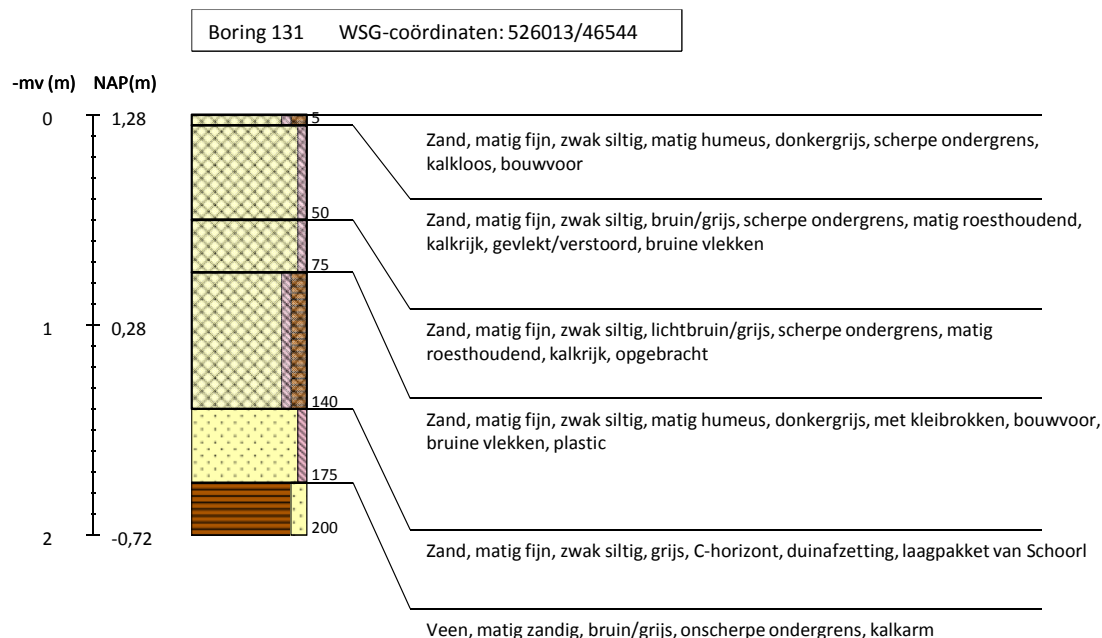
Boring 129 WSG-coördinaten: 526014/46559



Boring 130 WSG-coördinaten: 526013/46551

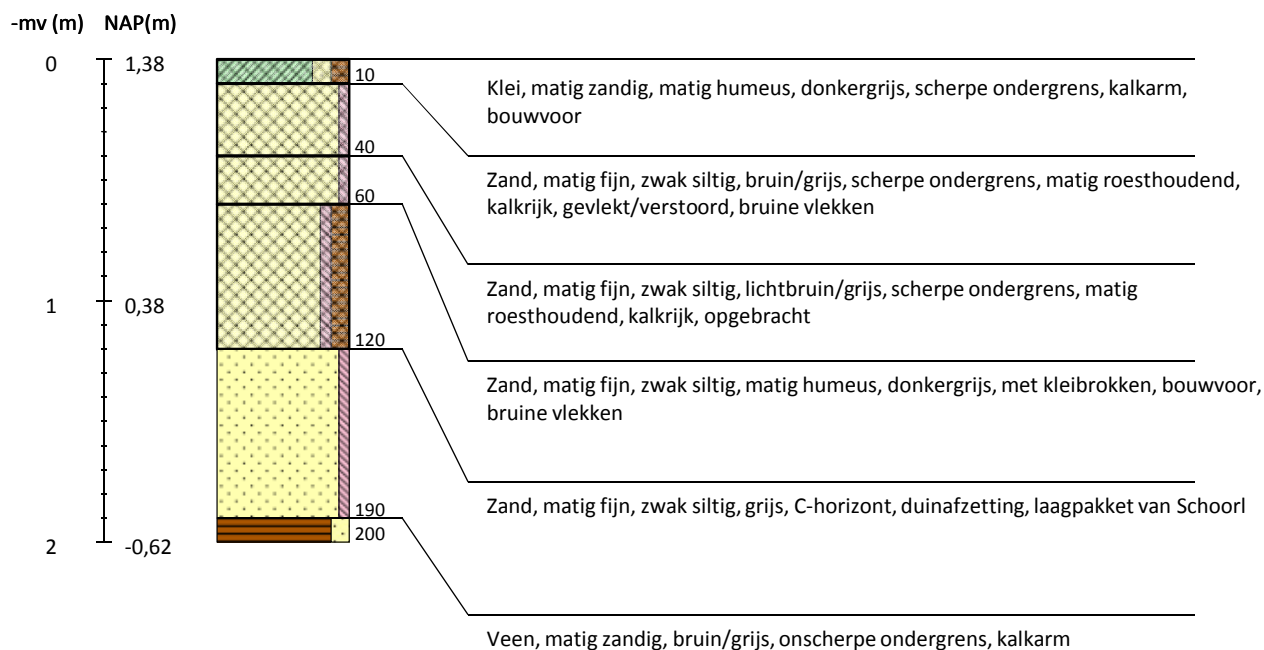


Voetbalclubs Egmond

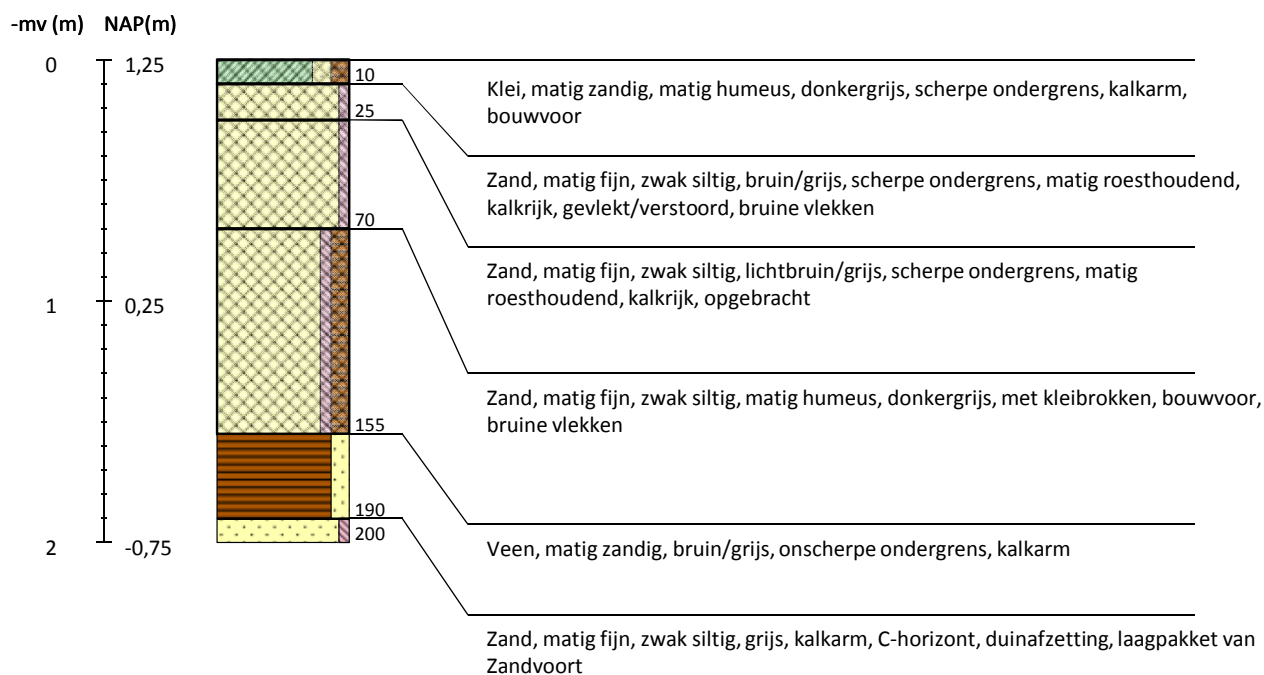


Voetbalclubs Egmond

Boring 133 WSG-coördinaten: 526009/46541

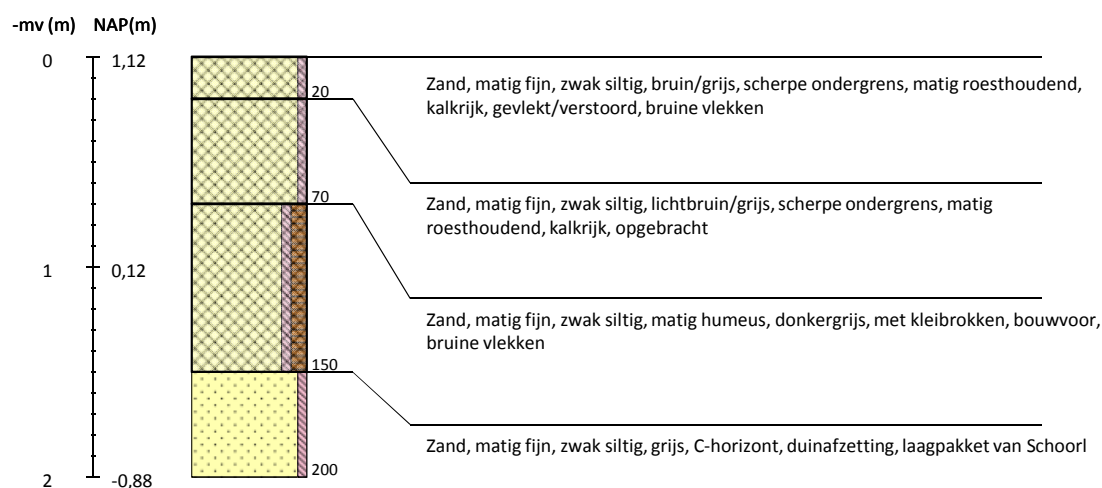


Boring 134 WSG-coördinaten: 526010/46548

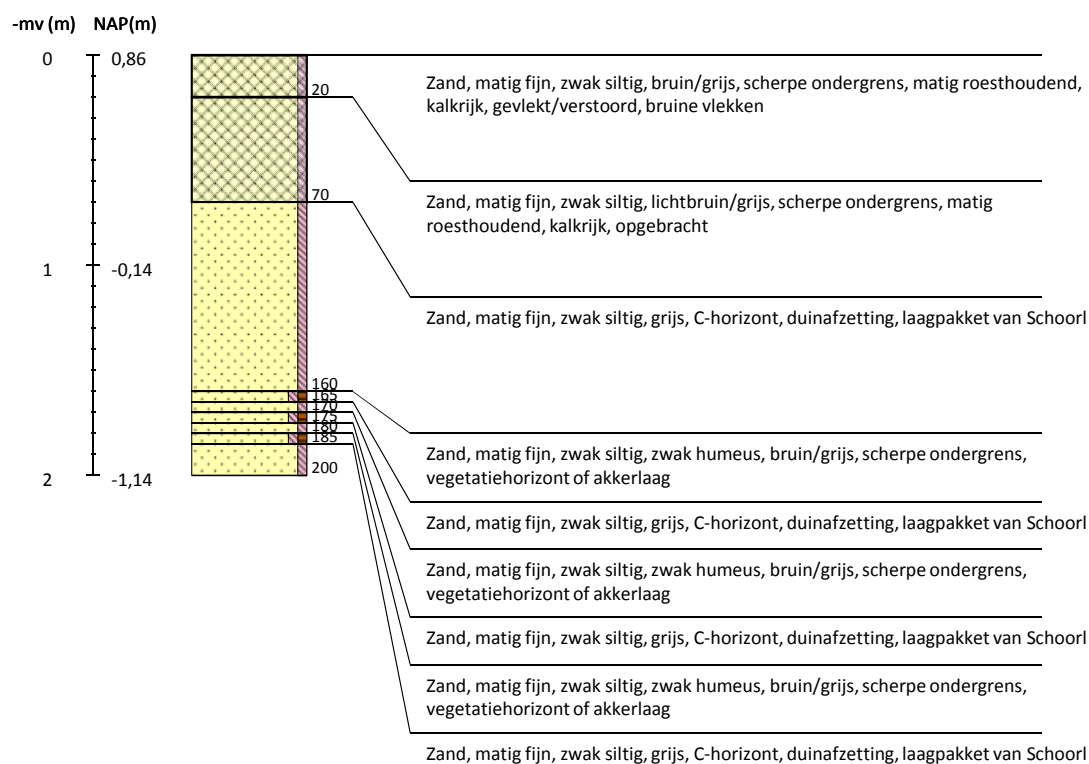


Voetbalclubs Egmond

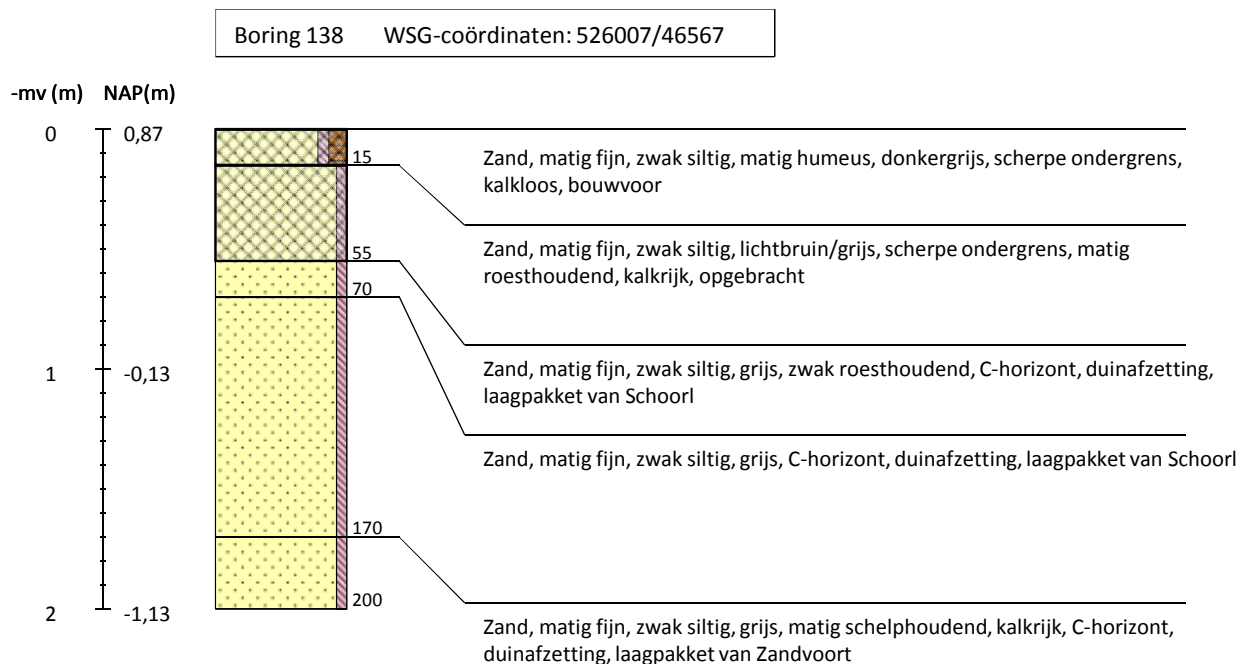
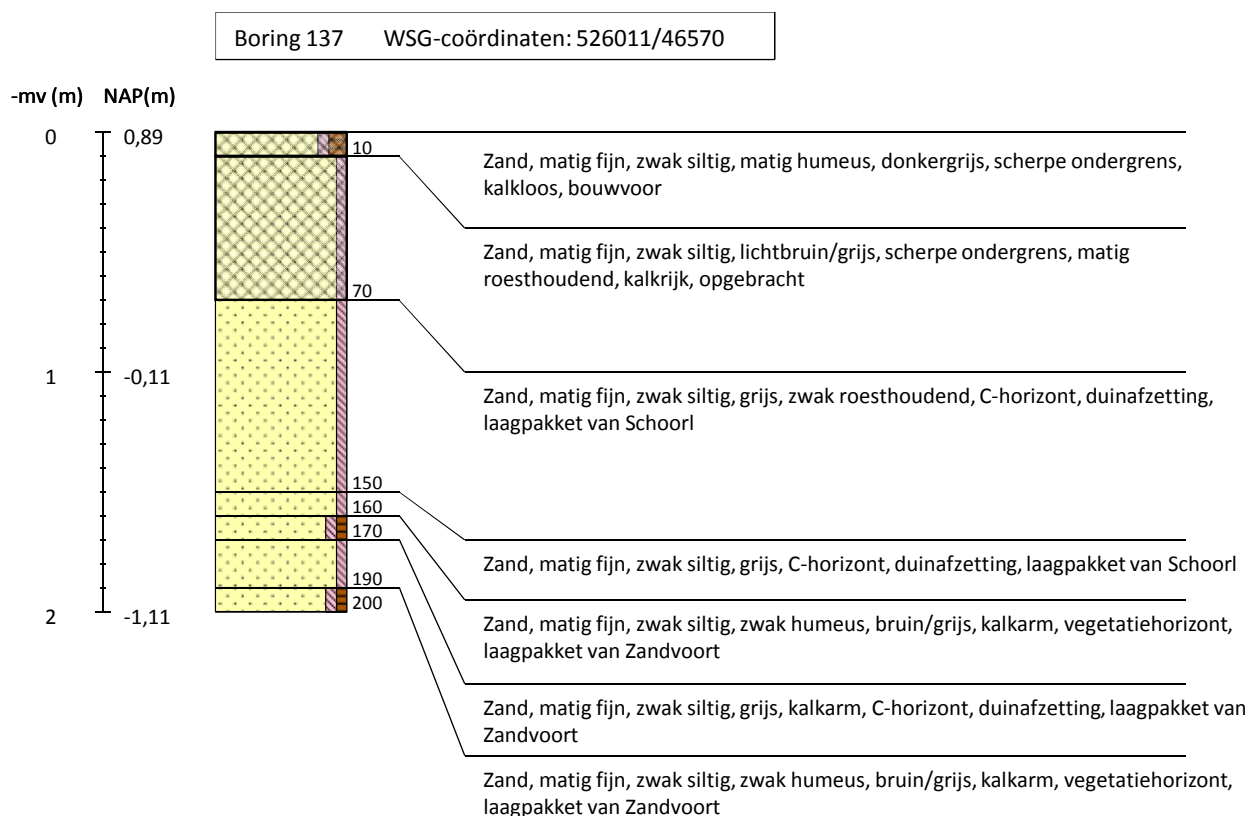
Boring 135 WSG-coördinaten: 526010/46555



Boring 136 WSG-coördinaten: 526011/46563

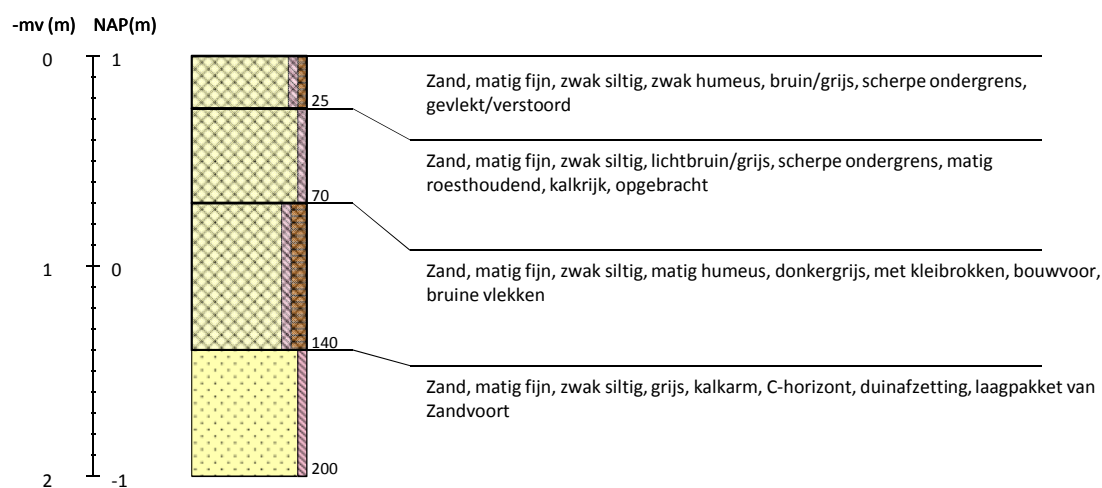


Voetbalclubs Egmond

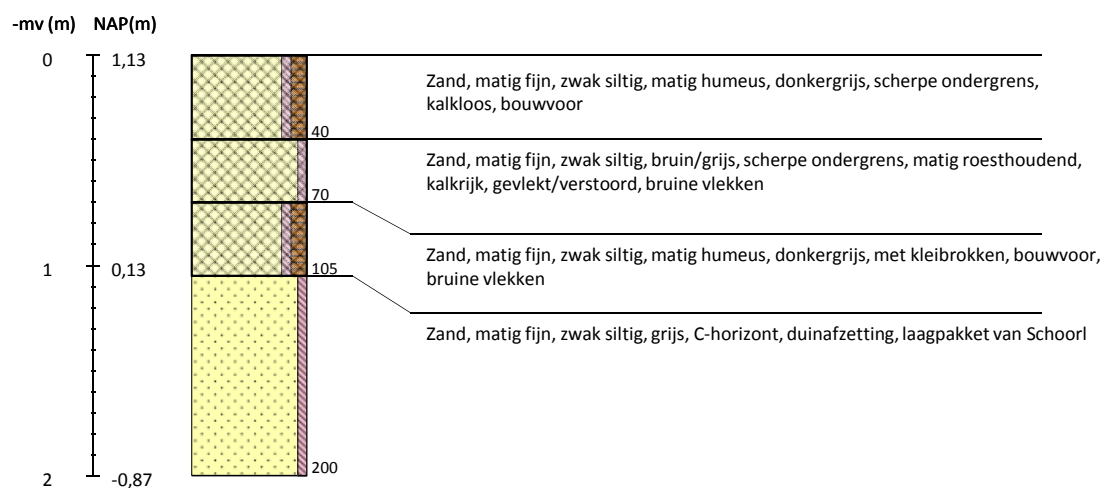


Voetbalclubs Egmond

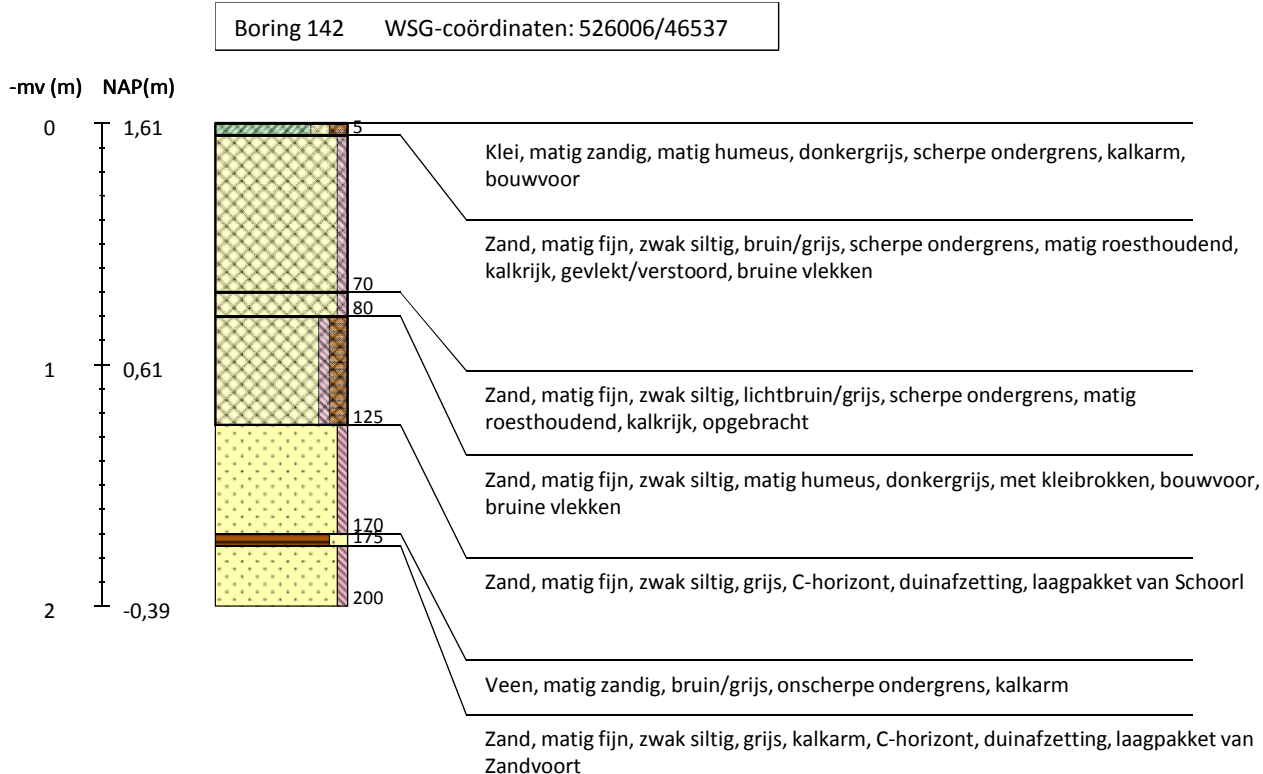
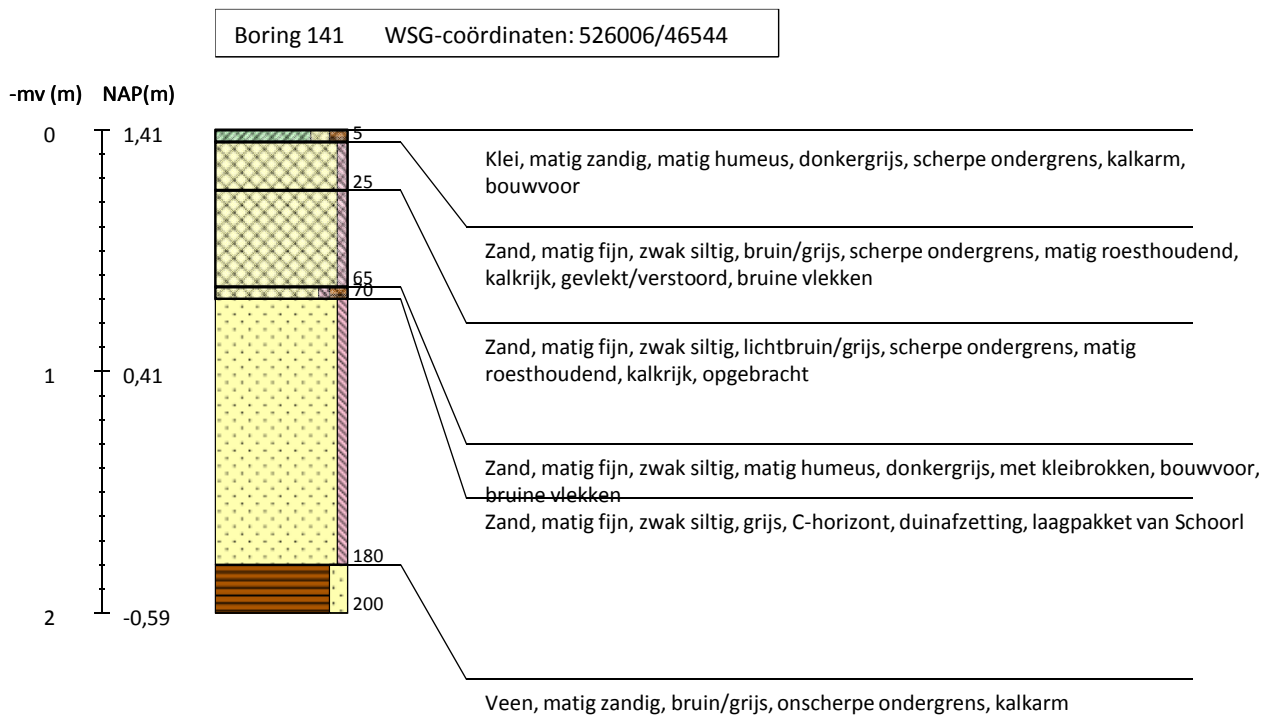
Boring 139 WSG-coördinaten: 526007/46560



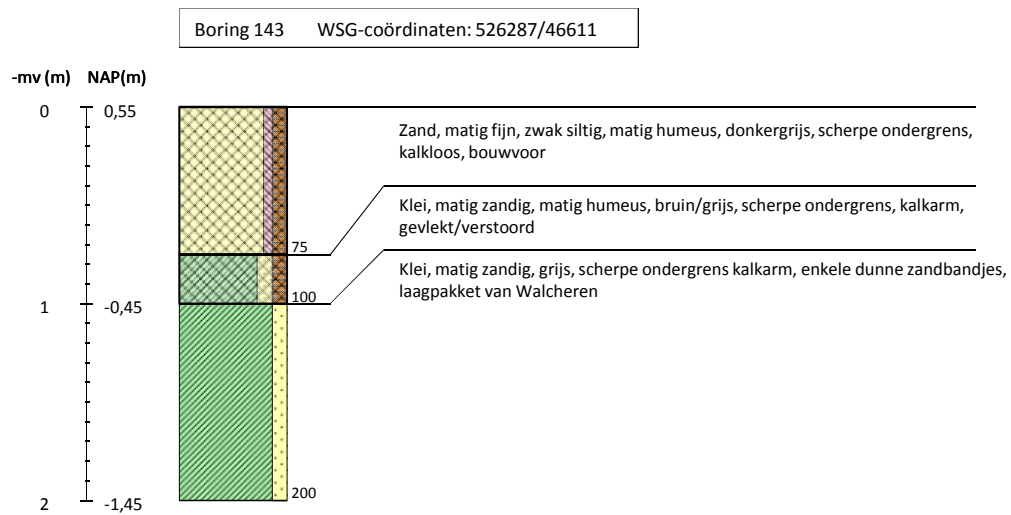
Boring 140 WSG-coördinaten: 526006/46552



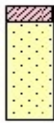
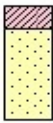
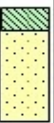
Voetbalclubs Egmond



Voetbalclubs Egmond



Voetbalclubs Egmond

Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)					
Zand  Zand, zwak siltig  Zand, matig siltig  Zand, sterk siltig  Zand, uiterst siltig  Zand, kleilig	Veen  Veen, mineraalarm  Veen, zwak kleilig  Veen, sterk kleilig  Veen, zwak zandig  Veen, sterk zandig	Grind  Grind, zwak zandig  Grind, matig zandig  Grind, sterk zandig  Grind, uiterst zandig  Grind, siltig	Klei  Klei, zwak siltig  Klei, matig siltig  Klei, sterk siltig  Klei, uiterst siltig  Klei, zwak zandig  Klei, matig zandig  Klei, sterk zandig	Leem  Leem, zwak zandig  Leem, sterk zandig	Grondwater gemiddeld hoogste grondwaterstand ▶ grondwaterstand ≡ gemiddeld laagste grondwaterstand ◆ Zandmediaan uiterst fijn < 105 µm zeer fijn 105 - < 150 µm matig fijn 150 - < 210 µm matig grof 210 - < 300 µm zeer grof 300 - < 420 µm uiterst grof 420 - < 2000 µm Zandsortering goed gesorteerd D60/D10 < 1,8 matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3 Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO ₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2% CaCO ₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃ Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm Inclusies/archeologische indicatoren weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%