

Opdracht : 1803209
Plaats : Sittard
Project : Nieuwbouw supermarkt

Betreft : Funderingsadvies ten behoeve van de nieuwbouw
van een supermarkt
te
SITTARD

Opdrachtgever : BKK Bodemadvies
T.a.v. Dhr. M. Kessels
Kruisstraat 6
5768 RW MEIJEL
NL

Behandeld door : M. Alsafi BSc (088-5130224)

Kenmerk : R1803209-02

Datum : 6 februari 2019

VERLEEND o.v.
MOS GRONDMECHANICA B.V.

Correspondentieadres :
Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
Hoofdkantoor Rhoon
Zaaknummer : Om 19.0073
Documentnummer : Vestiging Helmond 556
Datum besluit : 21 januari 2020
Vestiging Almelo
Vestiging Amsterdam
Vestiging Suriname

Postbus 801, 3160 AA Rhoon
Kledijk 35
Vossenbeemd 90B
Het Wendelgoor 13
Het muiden 8B
Ds Martin Luther Kingweg 150

Centraal telefoonnummer : +31(0)88-5130200
3161 EK Rhoon
5705 CL Helmond
7604 PJ Almelo
1046 AG Amsterdam
District Wanica Suriname
Tel. +597-488188



Inhoudsopgave

	Pagina
1. INLEIDING	3
2. PROJECTBESCHRIJVING	3
3. GEOTECHNISCHE GEGEVENS.....	4
3.1 Uitgevoerd grondonderzoek.....	4
3.2 Geotechnisch profiel.....	4
4. FUNDERINGSADVIES	5
4.1 Keuze funderingstype	5
4.2 Aanlegniveau	5
4.3 Berekening maximale weerstand	5
4.4 Zakkingen in de gebruikssituatie	5
4.5 Beddingsconstante	6
4.6 Uitvoering	6
 Bijlage A Berekeningsresultaten maximale verticale weerstand	
Bijlage B Algemene uitvoeringsrichtlijnen (staalfundering)	

1. INLEIDING

In opdracht van BKK Bodemadvies uit Meijel is door Mos Grondmechanica B.V. een grondonderzoek uitgevoerd en is op basis daarvan een funderingsadvies opgesteld voor de nieuwbouw van een supermarkt aan de Lissabonlaan te Sittard.

Van de resultaten van het uitgevoerde grondonderzoek is verslag gedaan in Mos Grondmechanica rapport R1803209-01, d.d. 16 januari 2019.

Dit rapport bevat het op de resultaten van het voornoemde grondonderzoek gebaseerde funderingsadvies voor de bovengenoemde nieuwbouw.

Als constructeur is Palte B.V. uit Valkenburg a/d Geul betrokken bij dit project.

In dit advies wordt uitgegaan van een fundering op staal.

2. PROJECTBESCHRIJVING

Het project betreft de nieuwbouw van een supermarkt aan de Lissabonlaan te Sittard.

Ten behoeve van dit project zijn de volgende documenten beschikbaar gesteld:

- Wauben architects tekening, projectnr.: 0355, bladnr.: o04, d.d. 16 juli 2018, betreft: ontwerp supermarkt;
- Wauben architects tekening, projectnr.: 0355, bladnr.: o08, d.d. 24 januari 2019 betreft: situatie.

Uit deze documenten en aanvullende informatie van de constructeur zijn de volgende projectgegevens afgeleid:

- Het betreft de nieuwbouw van een supermarkt.
- De nieuwbouw wordt niet onderkelderd en bestaat uit 1 bovengrondse bouwlaag;
- De volgende rekenwaarden van de belastingen vanuit de nieuwbouw zijn opgegeven:
 - Kolomlasten = 200 - 300 kN;
 - Lijnlasten = 50 - 100 kN/m¹;
 - Vloerbelasting = 25 - 35 kN/m²;
- In dit advies wordt uitgegaan van een fundering op staal;
- Gezien aangetroffen maaiveldhoogte (varierend tussen NAP +60,27 m en NAP +59,78 m) wordt in dit advies uitgegaan van een bouwpeil van NAP +60,2 m.

De fundering is op basis van bovenstaande projectgegevens ingedeeld in geotechnische categorie 2.

3. GEOTECHNISCHE GEGEVENS

3.1 Uitgevoerd grondonderzoek

Op 9 januari 2018 zijn door Mos Grondmechanica sondering 1 t/m 9 uitgevoerd tot een diepte van maaiveld -14 m à maaiveld -15 m (maximaal NAP +44,6 m). Naast de conusweerstand (q_c) is de plaatselijke wrijving (f_s) en de helling (i) gemeten. Uit de plaatselijke wrijving en de conusweerstand is het wrijvingsgetal (R_f) berekend. Dit getal geeft nader inzicht in de aanwezige grondsoorten.

Tevens is ter plaatse van sondering 2 een handboring uitgevoerd tot maaiveld -3,0 m. De vrijgekomen grondslag is visueel geclassificeerd, conform NEN 5104, en tot boorprofiel verwerkt.

Tijdens het boren is het grondwater niet aangetroffen. Deze waarneming is slechts een indicatie omdat spanningswater, het grondprofiel, lokale omstandigheden en seizoensafhankelijke factoren een invloed kunnen hebben.

Voor de resultaten van het grondonderzoek wordt kortheidshalve verwezen naar Mos Grondmechanica rapport R1803209-01, d.d. 16 januari 2019.

3.2 Geotechnisch profiel

De maaiveldhoogte ter plaatse van de sondeerlocaties varieert van NAP +60,27 m tot NAP +59,78 m.

Aan de hand van het uitgevoerde grondonderzoek is het volgende geotechnische profiel opgesteld:

- Vanaf maaiveld tot circa NAP +51,5 m à NAP +51,0 m is een pakket aangetroffen vermoedelijk bestaande uit leem waarin conusweerstand (q_c) zijn gemeten van 1,5 MPa tot 4,0 MPa (lokaal tot 6 MPa à 10 MPa bovenin het pakket). Lokaal wordt dit pakket afgedekt door een repac laag (menggranulaat). Hierin zijn conusweerstand gemeten (q_c) van meer dan 10 MPa;
- Hieronder tot aan de maximaal verkende diepte van NAP +44,6 m is een draagkrachtig zandpakket aangetroffen waarin conusweerstand zijn gemeten van 10 MPa (vermoedelijk zwak leemhoudend matig gepakt zand) tot 30 MPa (vast gepakt zand) en hoger.

Het uitgevoerde grondonderzoek geeft geen informatie over de grondwaterstand.

4. FUNDERINGSADVIES

4.1 Keuze funderingstype

Gelet op de projectgegevens en de opbouw en samenstelling van de ondergrond is een fundering op staal mogelijk, zij het dat uit de globale zettingsberekeningen (zie ook paragraaf 4.4) blijkt dat vrij grote zettingen en zettingsverschillen zullen optreden.

4.2 Aanlegniveau

Voor een vorstvrij aanlegniveau van de funderingselementen wordt een diepte van ten minste toekomstig maaiveld -0,80 m geadviseerd (aanlegniveau = bouwpeil -1,1 m = NAP +59,1 m).

4.3 Berekening maximale weerstand

De berekening van de maximale weerstand (weerstandskracht) van de fundering is gebaseerd op de geotechnische norm NEN 9997-1. De berekening van de rekenwaarden van de maximale verticale weerstand van staalfunderingen met een horizontaal funderingsoppervlak is gebaseerd op artikel 6.5.2.2 van NEN 9997-1.

Bij de berekening van de maximale verticale weerstandskracht is een hoogste grondwaterstand aangenomen op een niveau van NAP +50,0 m. Hierbij is uitgegaan het grondwaterstand zich bevindt in het diepe zand onder de leemlaag. De leemlaag is dus niet verzadigd (uitsluitend water vanuit neerslag en capillaire stijging).

De maximale verticale weerstandskrachten ($R_{v,d}$) zijn berekend voor verschillende strookbreedten en of poerafmetingen en voor een dekking van 0,00 m (in verband met een mogelijke ontgraving naast de nieuwbouw), 0,40 m en 0,70 m. Onder gronddekking wordt verstaan het minimale hoogteverschil tussen het aanlegniveau van funderingselementen en het (toekomstige) naastliggende maaiveld of de bodem van een kruipruimte. De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage A.

4.4 Zakkingen in de gebruikssituatie

Gezien de grondopbouw en uitgaande van een goed uitgevoerde grondverbetering kunnen, door zettingen van de onderliggende samendrukbare lagen, in de bruikbaarheidsgrenstoestand eindzakkingen van de funderingselementen optreden van circa 40 à 50 mm. Verder moeten zettingsverschillen van 30 à 40 mm worden verwacht. Een en ander is mede afhankelijk van de werkelijk optredende belastingen en belastingsverschillen en de verschillen in opbouw van de ondergrond. Hierbij is ervan uitgegaan dat het terrein niet of nauwelijks wordt opgehoogd. Ook is geen rekening gehouden met restzettingen van in het verleden uitgevoerde terreinophogingen.

De zakkingen en zakkingsverschillen zullen grotendeels gedurende de bouw optreden.

In verband met de optredende zakkingsverschillen wordt geadviseerd om tussen de zwaar en licht belaste bouwdelen een doorgaande dilatatievoeg aan te brengen.

In de voor de zettingsprognose uitgevoerde zettingsberekeningen zijn grondparameters gebruikt die zijn afgeleid uit de beschikbare sondeergrafieken en tabel 2.b van NEN 9997-1. Het zijn dus geschatte waarden, zodat de prognose slechts ter oriëntering kan worden gebruikt. Een nauwkeuriger zettingsprognose vereist boringen, aangevuld met laboratoriumonderzoek, waarmee de laagdikte en de eigenschappen van de samendrukbare lagen nauwkeuriger kunnen worden bepaald.

Als alternatief voor de staalfundering kan, gezien de omvang van de eindzettingen en verschilzettingen gedacht worden aan een fundering op avegaarpalen.

4.5 Beddingsconstante

Voor de berekening van (een) op een zandbed aangelegde betonnen vloer(en) of funderingsplaten kan, bij een zorgvuldige uitvoering, een statische beddingsconstante van 2500 à 3500 kN/m³ worden aangehouden.

4.6 Uitvoering

Voor algemene richtlijnen voor de uitvoering van ontgravingen en grondverbeteringen voor staalfunderingen wordt verwezen naar bijlage B.

Opgesteld door:

M. Alsafi BSc (088-5130224)

Rhoon, 6 februari 2019

Mos Grondmechanica B.V.

Contr. : j.j.



Bijlage A

Berekeningsresultaten maximale verticale weerstand

Mos Grondmechanica

Postbus 801

3160 AA RHOON

Tel. +31 (0)88 5130200

Opdrachtnummer

1803209

Datum 6-2-2019

ver 20180307

MAXIMALE WEERSTAND VAN FUNDERINGEN OP STAAL

Referentievlaak	NAP	Partiële materiaalfactoren	Project: Nieuwbouw bedrijfspand aan de Lissabonlaan
Maaiv. hoogte	[NAP + m] 59,90	$\gamma_{m;\gamma} = 1,10$	Bouwpeil = NAP +60,2 m
Aanlegniveau	[NAP + m] 59,10	$\gamma_{m;\phi'} = 1,15$	Sondering 1
Gw. stand	[NAP + m] 50,00	$\gamma_{m;c'} = 1,60$	

KARAKTERISTIEKE WAARDEN VAN DE GRONDEIGENSCHAPPEN

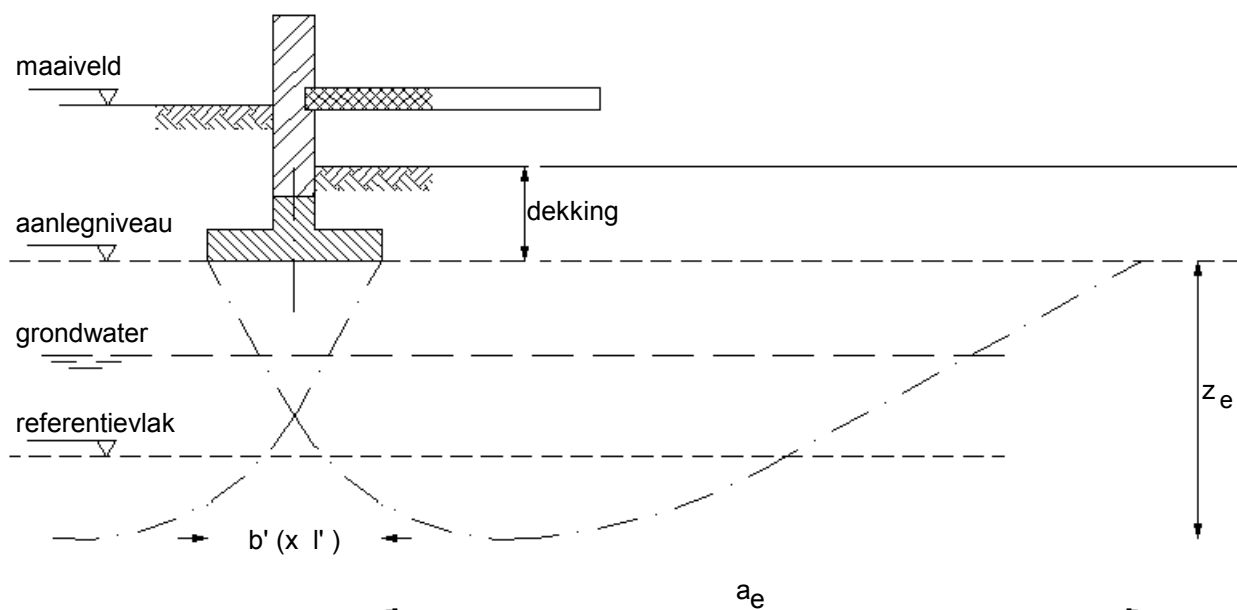
Laagnr.	bovenk. laag [NAP + m]	onderk. laag [NAP + m]	γ_k [kN/m ³]	$\gamma_{sat;k}$ [kN/m ³]	ϕ'_k [°]	c'_k [kN/m ²]
MV / dek.	59,90	59,10	17,0	19,0		
1	59,10	56,80	19,0	19,0	27,5	0,0
2	56,80	50,00	19,0	19,0	27,5	0,0
3	50,00		19,0	21,0	32,5	0,0
4						
5						
6						
7						
8						

REKENWAARDEN GRONDEIGENSCH.

γ_d [kN/m ³]	$\gamma_{sat;d}$ [kN/m ³]	ϕ'_d [°]	c'_d [kN/m ²]
15,45			
17,27		24,35	0,00
17,27		24,35	0,00
	19,09	28,99	0,00

REKENWAARDEN VAN DE VERTICALE WEERSTAND OP EEN HORIZONTAAL FUNDERINGSOPPERVLAK ($R_{v;d}$)

Effectief funderingsopp.		dekking : 0,00 m		dekking : 0,40 m		dekking : 0,70 m		Invloedsgebied	
b' [m]	l' [m]	$\sigma'_{max;d}$ [kN/m ²]	$R_{v;d}$	$\sigma'_{max;d}$ [kN/m ²]	$R_{v;d}$	$\sigma'_{max;d}$ [kN/m ²]	$R_{v;d}$	z_e [m]	a_e [m]
0,40	strook	27	11 [kN/m']	91	37 [kN/m']	139	56 [kN/m']	0,53	1,27
0,50	strook	34	17 [kN/m']	98	49 [kN/m']	146	73 [kN/m']	0,66	1,58
0,60	strook	41	24 [kN/m']	105	63 [kN/m']	153	92 [kN/m']	0,79	1,90
0,70	strook	48	33 [kN/m']	112	78 [kN/m']	160	112 [kN/m']	0,93	2,22
0,80	strook	54	44 [kN/m']	119	95 [kN/m']	167	133 [kN/m']	1,06	2,53
0,90	strook	61	55 [kN/m']	125	113 [kN/m']	173	156 [kN/m']	1,19	2,85
1,00	strook	68	68 [kN/m']	132	132 [kN/m']	180	180 [kN/m']	1,32	3,17
1,10	strook	75	82 [kN/m']	139	153 [kN/m']	187	206 [kN/m']	1,45	3,48
1,20	strook	82	98 [kN/m']	146	175 [kN/m']	194	233 [kN/m']	1,59	3,80
0,75	0,75	37	21 [kN]	124	70 [kN]	189	106 [kN]	0,99	2,38
1,00	1,00	49	49 [kN]	136	136 [kN]	201	201 [kN]	1,32	3,17
1,25	1,25	61	96 [kN]	148	232 [kN]	214	334 [kN]	1,65	3,96
1,50	1,50	74	166 [kN]	161	361 [kN]	226	508 [kN]	1,98	4,75
1,75	1,75	86	263 [kN]	173	529 [kN]	238	729 [kN]	2,31	5,54



Bijlage B

Algemene uitvoeringsrichtlijnen (staalfundering)

ALGEMENE RICHTLIJNEN VOOR DE UITVOERING VAN ONTGRAVINGEN EN GRONDVERBETERINGEN VOOR STAALFUNDERINGEN

Voor de aanvang van de uitvoering van ontgravingen / grondverbeteringen voor staalfunderingen moeten de volgende zaken bekend zijn:

- Het funderingsplan met de afmetingen en aanlegniveau's van de funderingselementen, hierop dienen de locaties waar de sonderingen (en boringen) zijn gemaakt te zijn aangegeven.
- De maaiveldhoogten ter plaatse van de te maken funderingen.
- De maaiveldhoogten ter plaatse van de sondeer(- en boor)locaties.
- Het grondonderzoek en het bijbehorende funderingsadvies.

Indien het geadviseerde ontgravingsniveau lager ligt dan het aanlegniveau moet een grondverbetering worden toegepast. Voor elk bouwdeel moet het graafwerk worden begonnen bij de sondering, waarvoor het diepste ontgravingsniveau is geadviseerd. Op deze wijze kunnen in het werk de overgangen naar minder diepe ontgravingsniveaus worden vastgesteld. Deze overgangen moeten geleidelijk of (bij abrupte overgangen in ontgravingsniveaus) terrasgewijs worden uitgevoerd in samenhang met de laagdikten van de grondverbetering.

De ontgravingen kunnen in het algemeen worden uitgevoerd onder een talud van circa 1:1. Bij een grondprofiel waarbij water uit het talud kan treden zijn extra maatregelen nodig. Verder is verondersteld dat langs de insteek van het talud geen zwaar materieel wordt geplaatst of zware materialen worden opgeslagen en dat de grondwaterstand permanent ten minste 0,5 m beneden het actuele ontgravingsniveau blijft of wordt gehouden.

Nadat de geadviseerde ontgravingsniveaus zijn bereikt, moet bij een staalfundering op zand met een handsondeerapparaat worden gecontroleerd of zich direct onder dit niveau nog samendrukbare laagjes bevinden. Deze controle moet vooral tussen de sonderingen (en boringen) intensief worden uitgevoerd. Worden dergelijke laagjes aangetroffen, dan moeten ze worden verwijderd en vervangen door zand of een ander hiervoor goedgekeurd materiaal. Vervolgens moet de bodem van de put of sleuf worden verdicht met een trilapparaat. Het te verdichten materiaal dient een vochtgehalte te hebben dat rond het optimum ligt van de Proctorproef. De mate van verdichting moet worden gecontroleerd, bijvoorbeeld met een handsondeerapparaat. Daarbij geldt als criterium dat de conusweerstand met de diepte moet toenemen tot minimaal 2,5 MPa op 0,10 m en 5 MPa op 0,30 m diepte. De mate van verdichting kan ook worden gerelateerd aan de uit (vooraf gemaakt!) Proctorproeven verkregen maximale Proctor-dichtheid. Hierbij moet de dichtheid, die in situ wordt gecontroleerd, ten minste 98% bedragen met een gemiddelde dichtheid van ten minste 100%. Hierna kan de werkvloer voor de fundering worden gestort of - bij een ontgravingsniveau beneden het aanlegniveau - de eerste laag van de grondverbetering worden aangebracht.

Soms blijkt (ook na verdichten) dat de hiervoor gestelde verdichtingseis niet (of niet meteen) wordt bereikt. Dit kan door diverse redenen of door een combinatie van dergelijke redenen worden veroorzaakt. Hierbij valt onder meer te denken aan een onvoldoende drooglegging, een te hoog vochtgehalte, een minder gunstige gradatie en of het gebruik van te zware verdichtingsapparatuur die minder goed in staat is om de zeer oppervlakkige lagen goed te verdichten.

In geval van twijfel dient in overleg met de geotechnisch adviseur te worden bepaald hoe hier verder mee omgegaan moet worden. De geotechnisch adviseur zal dan veelal op basis van eenvoudige metingen eerst willen weten of het aanwezige materiaal in principe geschikt is (controle via

handboringen, in geval van twijfel korrelverdelingen laten bepalen en of een in situ geschiktheidsproef uitvoeren) en dat de drooglegging voldoende is (peilbuismetingen).

Het zand voor de grondverbetering moet mineraal, matig grof materiaal zijn en mag ten hoogste 5 gewichtsprocenten (van de korrels) aan korrels kleiner dan $16\text{ }\mu\text{m}$ en ten hoogste 10 gewichtsprocenten aan korrels kleiner dan $63\text{ }\mu\text{m}$ bevatten. Het gehalte aan organische stof (gloeiverlies) moet kleiner zijn dan of gelijk zijn aan 3 gewichtsprocenten. De grondverbetering moet in lagen met een dikte van maximaal 0,3 m worden aangebracht. Iedere laag moet in minimaal 4 gangen, die elkaar kruisen en overlappen, mechanisch worden verdicht, waarbij voor iedere laag de reeds geformuleerde verdichtingseis geldt. Indien de bovenlaag door het gebruik van relatief zware trilapparatuur is losgeschud, moet het funderingsniveau met een lichte trilplaat worden afgetrild, voordat de werkvloer van de fundering wordt gestort. Voor de controle van de mate van verdichting gelden de bovenvermelde criteria.

De breedte van de grondverbetering moet op de bodem van de put of sleuf ten minste $B + 2d$ respectievelijk $L + 2d$ bedragen. Hierbij zijn B en L respectievelijk de breedte en de lengte van de fundering en d de dikte van de grondverbetering.

Soms wordt een staalfundering op klei (bijvoorbeeld op potklei), leem of löss aangelegd. In dit geval moet de laatste 0,1 m zo voorzichtig worden afgeschaafd, dat de klei, leem of löss beneden het ontgravingsniveau niet wordt geroerd. Om vervolgens verweking van de grondslag door neerslag te voorkomen moet zo snel mogelijk na ontgraving op de bodem van de ontgraving een beschermlaag (van bijvoorbeeld folie of 0,1 m stampbeton) worden aangebracht.

Extra aandacht moet worden besteed aan ontgravingen naast, dan wel nabij een bestaande, op staal gefundeerde belending. Dit geldt in het bijzonder voor ontgravingen dieper dan het aanlegniveau van de bestaande fundering. Dergelijke ontgravingen verminderen de draagkracht van de bestaande fundering en dienen daarom zo veel mogelijk te worden vermeden. Indien dergelijke ontgravingen noodzakelijk zijn dan moet worden nagegaan of speciale maatregelen moeten worden genomen.

Tijdens het verdichten van grondlagen moet de grondwaterstand zich minimaal 0,5 m beneden het ontgravingsniveau bevinden. Is dit niet het geval dan moet een bemaling worden geïnstalleerd, die in staat moet zijn de grondwaterstand tot ten minste dit niveau te verlagen. Deze verlaging moet zijn gerealiseerd voordat met ontgraven het vereiste niveau is bereikt.

Ter controle van de stijghoogte van het grondwater kan worden overwogen vooraf een of meer peilbuizen te plaatsen.

In twijfelgevallen ten aanzien van de uitvoering of andere omstandigheden is het raadzaam de geotechnische adviseur te raadplegen.

Tot slot maken wij u erop attent dat Mos Grondmechanica beschikt over:

- Deskundig opzichters voor de begeleiding van alle grond- en funderingswerken.
- Goede apparatuur en medewerkers voor het controleren van de gerealiseerde verdichting(en).
- Laboratoriumfaciliteiten voor het keuren van de geschiktheid van het materiaal voor de grondverbetering.

(7 april 2015)

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Hieronder treft u de dienstverlening van Mos Grondmechanica b.v. aan. Voor specifieke diensten die niet direct in het overzicht terug zijn te vinden kunt u uiteraard vrijblijvend contact met ons opnemen.



VELDWERK

Sonderen op land, water en in beperkte ruimte, electrisch, waterspanning, dissipatie, seismisch, magnetisch, geleidbaarheid, Bolconus, T-bar en slagsonderen
Geotechnisch boren en (on)geroerde monsternamen
Sonisch boren
Peilbuizen en waterspanningsmeters plaatsen
X, Y en Z metingen en Lintvoegmetingen
Plaatdruk-, CBR- en CPM proeven
In situ doorlatenheidspoeven

LABORATORIUM

Classificatie proeven (o.a. vol. gewicht, KVD, PI)
Samendrukkingsproeven (Oedometer en CRS)
Triaxiaalproeven
DS en DSS-proeven
Doorlatenheidspoeven
Dichtheidsbepaling (Proctor en CBR)
Cementbentoniet onderzoek

GEOMONITORING

Deformatiemeting (inclino- en extensometing)
(Grond)waterspanningsmeting
Zettingsmonitoring
Trillingsmonitoring (SBR)
Akoestische doormeten van palen (CUR 109)
Online meetgegevens via portal
Tankmonitoring (conform EEMUA 159)

MILIEU (MOS MILIEU B.V.)

Verkennd-, nader- en saneringsonderzoek
Partijkeuringen besluit bodemkwaliteit (Bbk)
Saneringsbegeleiding. Waterbodemonderzoek.
Vergunning aanvragen.
2nd Opinion / Contra-Expertise Bodemonderzoeken.

GEOTECHNISCH ADVIES

Paalfundering
Fundering op staal
Grondkerende constructies
Bouwputontwerp
Omgevingsbeïnvloeding (Plaxis)
Zettingsanalyse (bouwrijp maken, opslagtanks)
Taludstabiliteit
Tankbouwadvis
Trillingsprognose
Schade expertise
Review en 2nd Opinion

GEOHYDROLOGISCH ADVIES

Bemalingen (incl. retourbemalingen)
Vergunningsaanvragen
Pompproeven
Warmte Koude Opslag
Omgekeerde Osmose.
Barrierewerking
Drainage
Infiltratie hemelwater

BEMALINGEN (MOS GRONDWATERTECHNIEK)

Bronbemaling
Ondergrondse energie-opslag
Pomp- en leidingsystemen
Brandputten

OVERIG

Funderingsonderzoek (F30), Heitoezicht,
Uitvoeringsbegeleiding

Meer weten? Bezoek onze website www.mosgeo.com
Vragen? Mail ons op info@mosgeo.com
Offerte aanvragen? Mail ons op offerte@mosgeo.com

Mos Grondmechanica opereert structureel vanuit 5 vestigingen in Nederland en in Suriname. Via het zusterbedrijf Mosgeo b.v. worden wereldwijd projecten uitgevoerd, daar waar onze specifieke kennis en ervaring wordt gevraagd. In Liberia heeft Mosgeo b.v. een dochtermaatschappij: Mosgeo Liberia Inc.

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Correspondentieadres :	Postbus 801, 3160 AA Rhoon	Centraal telefoonnummer :	+31(0)88-5130200
Hoofdkantoor Rhoon	Kleidijk 35	3161 EK	Rhoon
Vestiging Helmond	Vossenbeemd 90B	5705 CL	Helmond
Vestiging Almelo	Het Wendelgoor 13	7604 PJ	Almelo
Vestiging Amsterdam	Pleimuiden 8B	1046 AG	Amsterdam
Mosgeo B.V.	Kleidijk 35	3161 EK	Rhoon
Vestiging Suriname	Ds Martin Luther Kingweg 150	District Wanica	Suriname
			Tel. +597-488188

