

Doorlatendheidsonderzoek

**Eimbert ong.
te Sint-Oedenrode**

INZICHT
&
OVERZICHT

Doorlatendheidsonderzoek

Eimbert ong. te Sint-Oedenrode

Opdrachtgever : BRO Boxtel
Postbus 4
5280 AA Boxtel

Projectnummer : 20130566-047

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 15 december 2015

Opgesteld door : ing. G. Spruijt

Gecontroleerd door : ing. G. Moret

Voor akkoord : drs. M.H. van der Wielen

Paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	15-12-2015	Doorlatendheidsonderzoek	GS	GM

D01 Doorlatendheidsonderzoek
BRO Boxtel
Eimbert ong. te Sint-Oedenrode

20130566-047
december 2015
blad 1

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	2
2	BODEM- EN DOORLATENDHEIDONDERZOEK	3
2.1	Bepaling lokale bodemopbouw	3
2.1.1	Diepere boringen (4 m –mv / tot 1,0 m –grondwaterstand)	3
2.1.2	Boringen t.b.v. infiltratieonderzoek (Constand Head):	4
2.2	Bepaling grondwaterstand	4
2.3	Infiltratieonderzoek conform K-sat-methode	4
3	CONCLUSIE BODEM- EN INFILTRATIEONDERZOEK	5

BIJLAGEN

1. Boorstaten
2. Constant-head
3. Bergingscapaciteit watergang

1 INLEIDING

In opdracht van BRO heeft AGEL adviseurs een doorlatendheidsonderzoek verricht, ten behoeve van het bepalen van de infiltratiewaarde ter hoogte van een nieuwe watergang voor de planontwikkeling "Eimbert" te Sint-Oedenrode. De geplande nieuwe ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit het realiseren van bedrijvigheid. De voorgenomen ontwikkeling leidt met zijn verhardingstoename van 3.640 m² tot een waterbezwaar van 218,4 m³. De benodigde retentievoorziening zal gezocht worden in het graven van een nieuwe watergang aan de straatzijde van de planontwikkeling.

Gezien het alleen het bepalen van de infiltratiewaarde ter hoogte van de watergang betreft volstaat een beperkte onderzoekintensiteit. Er is een onderzoeksopzet gehanteerd van:

- Drietal boringen tot 1,20 m –mv, drietal boringen tot 1,0 m –grondwaterstand en één boring tot 4,00 m-mv;
- Drie doorlatendheidsmetingen in de onverzadigde zone ('constant-head' methode).

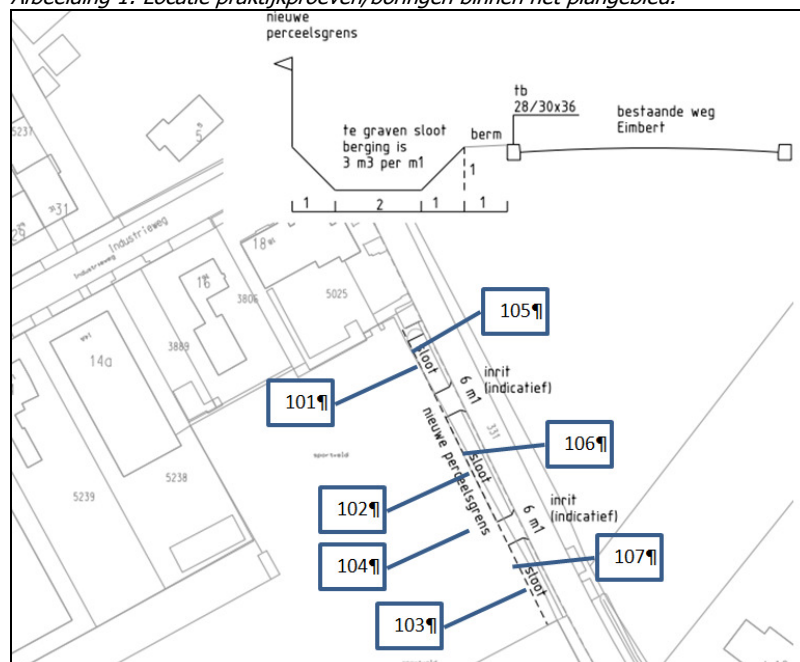
De precieze locatie van bovengenoemd praktijkproeven/boringen binnen het plangebied zijn weergegeven in afbeelding 1. Op basis van de uitgevoerde praktijkproeven worden de volgende aspecten bepaald:

1. De bodemopbouw met behulp van boorkernen;
2. De grondwatersituatie;
3. De infiltratiecapaciteit in de onverzadigde zone;
4. Toetsing bergingscapaciteit watergang in combinatie met het waterbezwaar.

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- Bodem en doorlatendheidsonderzoek (hoofdstuk 2);
- Conclusie infiltratieonderzoek en bergingscapaciteit watergang (hoofdstuk 3).

Afbeelding 1: Locatie praktijkproeven/boringen binnen het plangebied.



2 BODEM- EN DOORLATENDHEIDONDERZOEK

2.1 Bepaling lokale bodemopbouw

Voor het bepalen van de bodemopbouw zijn er binnen het plangebied boringen uitgevoerd tot een diepte van circa 4,00 m –mv de uitkomende grond is vervolgens visueel geanalyseerd. In bijlage 1 zijn de boorstaten van de uitgevoerde boringen toegevoegd en in afbeelding 1 de boringlocaties.

De bodemopbouw in het plangebied kan als volgt worden omschreven, onderscheid wordt gemaakt in de diepere boringen en boringen t.b.v. infiltratieonderzoeken:

2.1.1 Diepere boringen (4 m –mv / tot 1,0 m –grondwaterstand)

Boring 101.

- maaiveld tot 0,50 m –mv : uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin zand;
- Vanaf 0,50 m –mv tot 1,00 m –mv : uiterst fijn, zwak siltig, licht grijsbruin zand;
- Vanaf 1,00 m –mv tot 2,00 m –mv : uiterst fijn, zwak siltig, sporen gley, grijsgeel/witgeel zand;
- Vanaf 2,00 m –mv tot 2,50 m –mv : uiterst fijn, matig siltig, sporen gley, laagjes leem, licht grijs zand;
- Vanaf 2,50 m –mv tot 3,00 m –mv : zwak zandig, sporen gley, lichtgrijs leem;
- Vanaf 3,00 m –mv tot 3,70 m –mv : sterk zandig, lichtbruin leem.

Boring 102/103.

- maaiveld tot 0,50 m –mv : uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin zand;
- Vanaf 0,50 m –mv tot 1,00 m –mv : uiterst fijn, zwak siltig, sporen grind, licht grijsbruin zand;
- Vanaf 1,00 m –mv tot 1,80 m –mv : uiterst fijn, matig siltig, sporen gley, licht geelgrijs zand;
- Vanaf 1,80 m –mv tot 2,30 m –mv : uiterst fijn, zwak siltig, sporen gley, brokken leem, bruingeel zand;
- Vanaf 2,30 m –mv tot 2,80 m –mv : zwak zandig, sporen gley, lichtgrijs leem;
- Vanaf 2,80 m –mv tot 3,80 m –mv : sterk zandig, lichtbruin leem.

Boring 104.

- maaiveld tot 0,40 m –mv : uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin zand;
- Vanaf 0,40 m –mv tot 0,60 m –mv : uiterst fijn, zwak siltig, grijsbruin zand;
- Vanaf 0,60 m –mv tot 0,90 m –mv : uiterst fijn, zwak siltig, sporen grind/gley, bruingeel zand;
- Vanaf 0,90 m –mv tot 1,10 m –mv : uiterst fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin zand;
- Vanaf 1,10 m –mv tot 1,40 m –mv : uiterst fijn, sterk siltig, sporen gley, brokken leem, licht grijsbruin zand;
- Vanaf 1,40 m –mv tot 1,80 m –mv : sterk zandig, sporen gley, licht bruingrijs leem;
- Vanaf 1,80 m –mv tot 2,30 m –mv : uiterst fijn, sterk siltig sporen gley, licht grijsbruin zand;
- Vanaf 2,30 m –mv tot 2,70 m –mv : zwak zandig, sporen gley, licht bruingrijs leem;
- Vanaf 2,70 m –mv tot 4,00 m –mv : sterk zandig, lichtbruin leem.

2.1.2 Boringen t.b.v. infiltratieonderzoek (Constand Head):

Boring 105.

- maaiveld tot 0,50 m –mv : uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus donker grijsbruin zand;
- Vanaf 0,50 m –mv. tot 1,00 m –mv : uiterst fijn, zwak siltig, grijsbruin zand;
- Vanaf 1,00 m –mv tot 1,20 m –mv : uiterst fijn, zwak siltig, grijsgeel zand.

Boring 106/107.

- maaiveld tot 0,50 m –mv : uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus donker grijsbruin zand;
- Vanaf 0,50 m –mv. tot 1,00 m –mv : uiterst fijn, zwak siltig, grijsbruin zand;
- Vanaf 1,00 m –mv tot 1,20 m –mv : uiterst fijn, zwak siltig, sporen gley, grijsgeel zand.

2.2 Bepaling grondwaterstand

In de omgeving van het plangebied zijn meerdere TNO-peilbuizen gesitueerd. Echter het overgrote deel van deze peilbuisgegevens zijn niet relevant door gedateerde peildata. In de watertoets¹ wordt uitgegaan van TNO-peilbuis B51E1848, deze bevindt zich op een afstand van circa 360 m van de locatie. Peilbuis B51E1848 heeft een GHG² van 10,88 m +N.A.P.. De gegevens waar gebruik van wordt gemaakt zijn afkomstig van gemeten waarden van 1998 tot heden. De maaiveldhoogte van het plangebied bedraagt 12,75 m +N.A.P. (www.ahn.nl), de GHG van het plangebied bedraagt dus $12,75 - 10,88 = 1,87$ m -mv.

Gedurende het uitgevoerde veldwerk op 30 november 2015 zijn er grondwaterstanden gemeten van 2,70 tot 2,80 m –mv. Deze meetgegevens passen binnen het verwachtingspatroon van de geanalyseerde GHG. Een GHG-situatie komt normaliter in de maanden februari/maart voor.

2.3 Infiltratieonderzoek conform K-sat-methode

Om de doorlaatfactor (k-waarde) van de bodemlagen boven het grondwater (onverzadigde zone) te bepalen zijn op d.d. 30 november 2015 met het K-Sat meetinstrument een drietal in-situ testen uitgevoerd. De meetprocedure staat bekend als "constant-head", en kan tot een diepte van 4,00 m -mv. worden uitgevoerd.

Ten behoeve van het infiltratieonderzoek is een waterkolom met een bepaalde hoogte in het boorgat gerealiseerd, waarnaar de hoeveelheid water is gemeten die per tijdseenheid nodig was om de waterkolom op een constante hoogte te houden. De meting is doorgezet tot het benodigde debiet min of meer constant was. Aan de hand van het uitstromende debiet en een vormfactor volgens Glover is de verzadigde doorlaatfactor bepaald (zie bijlage 2).

¹ Watertoets: 20130566-047 2015-03-19 Waterparagraaf Eimbert ong. te Sint Oedenrode, AGEL adviseurs.

² GHG: voor de gemiddeld hoogste grondwaterstand worden jaarlijks de 3 hoogste grondwaterstanden op de 14^e en 28^{ste} gemiddeld (HG3) over de periode van 1 april tot en met 31 maart (hydrologisch jaar) en het gemiddelde van deze jaarlijkse HG3-waarden over een periode van tenminste 8 jaar waarin geen ingrepen hebben plaatsgevonden wordt gebruikt als GHG.

Hierna volgend worden de verkregen waarden middels de constant-head methoden in tabelvorm weergegeven. Voor een weergave van de berekeningsmethodiek wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 2.3: Overzicht k-waarden.

Infiltratielocatie	k-waarde (m/ 24h)	Infiltratiediepte
Constant-head		
Boorlocatie 105	4,74	1,20 m –mv.
Boorlocatie 106	5,10	1,20 m –mv.
Boorlocatie 107	3,45	1,20 m –mv

De gemeten k-waarde vanuit de Constant-head tot op een diepte van 1,20 m –mv ondersteunen elkaar. De k-waarde vanuit boorlocatie 107 is iets lager dan de andere twee locaties, dit komt doordat de bodem hier matig siltig is i.p.v. zwak siltig zoals bij de andere twee boorlocaties. De gemiddelde k-waarde tot op een diepte van 1,20 m –mv komt uit op 4,43 m/dag.

3 CONCLUSIE BODEM- EN INFILTRATIEONDERZOEK

De bodem in het plangebied betreft uiterst fijn, zwak/matig siltig zand. Vanaf een diepte van 1,40 m –mv begint op één locatie de eerste laag sterk zandig leem. Vanaf een diepte van 2,30 m –mv begint een zwak zandige leemlaag die op 2,80 m –mv overgaat in een sterk zandige leemlaag.

Conform de Leidraad Riolering, C2200 Hydraulisch functioneren van regenwatervoorzieningen, kan gesteld worden dat goed infiltreren binnen het plangebied mogelijk is wanneer de k-waarde van de bodem in het gebied groter dan of gelijk is aan 1,0 m/dag. De infiltratiecapaciteit op 1,20 m –mv. komt uit op 4,43 m/dag. De beoogde watergang krijgt een diepte van 1 m –mv (afbeelding 1). De infiltratie op deze diepte wordt niet belemmerd door de aanwezigheid van brokken leem, laagjes leem of een leemlaag. De waterstorende lagen zoals leem hebben een zeer grote invloed op de infiltratiecapaciteit van de bodem.

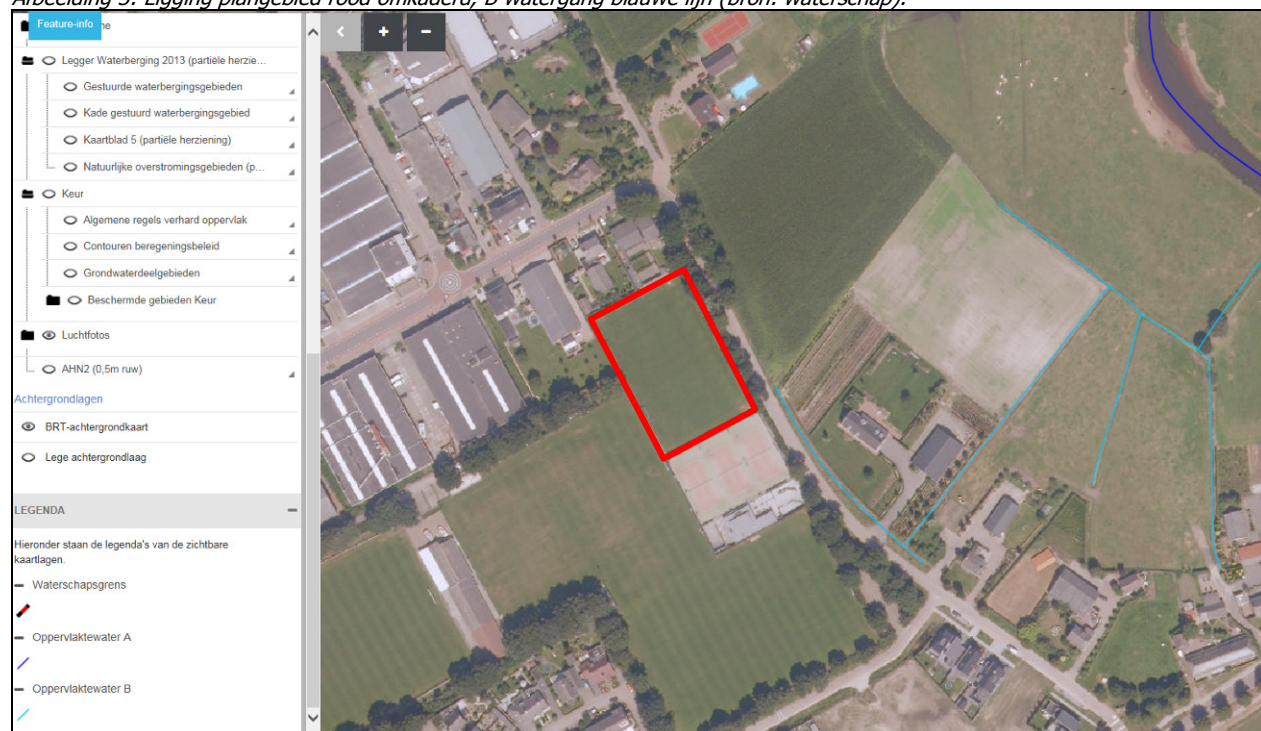
De watergang de Dommel is op een afstand van 255 m ten oosten van het plangebied gelegen. De grondwaterstroming is dan ook oostelijk gericht. Het plaatselijk laten infiltreren van grote hoeveelheden regenwater op een diepte van 1,00 m –mv zal niet leiden tot grondwateroverlast. De beoogde retentievoorziening in de vorm van een watergang wordt eveneens boven de GHG (1,87 m –mv) gerealiseerd.

Uitgaande van een verhardingstoename van 3.640 m² komt de benodigde retentiecapaciteit uit op 218,4 m³ (3.640 m² * gevoeligheidsfactor 1 * 0,06). De lengte sloot betreft circa 60 m (72 m – 2 * 6m (dam)). Op basis van de aangeleverde tekening heeft de sloot een bodembreedte van 2 meter en een talud van 1:1. In bijlage 3 is een berekening opgenomen van de bergingscapaciteit van de watergang. De watergang zoals opgenomen in afbeelding 1 heeft ruim voldoende bergingscapaciteit. De watergang zal doormiddel van een gedoseerde lozing op het oppervlakte watersysteem (B-watergang overzijde weg (afbeelding 3)) aangesloten dienen te worden.

D01 Doorlatendheidsonderzoek
BRO Boxtel
Eimbert ong. te Sint-Oedenrode

20130566-047
december 2015
blad 6

Afbeelding 3: Ligging plangebied rood omkaderd, B-watergang blauwe lijn (bron: waterschap).



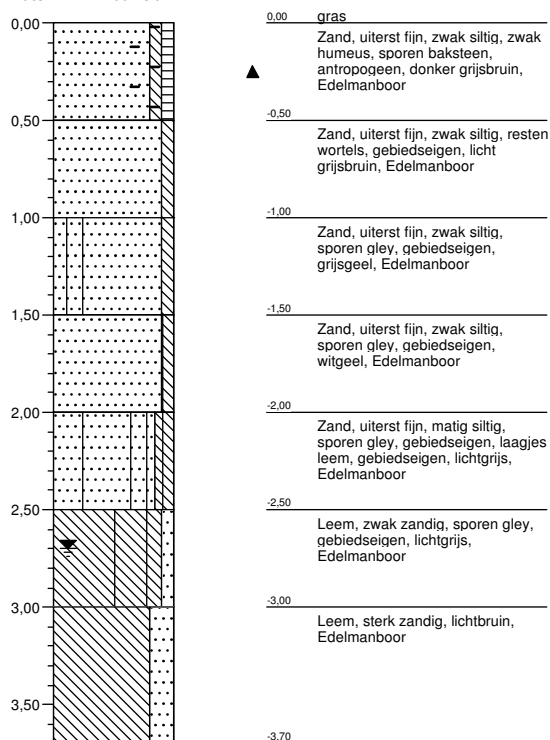
BIJLAGE 1

BOORSTATEN

Boring: 101

Datum: 30-11-2015

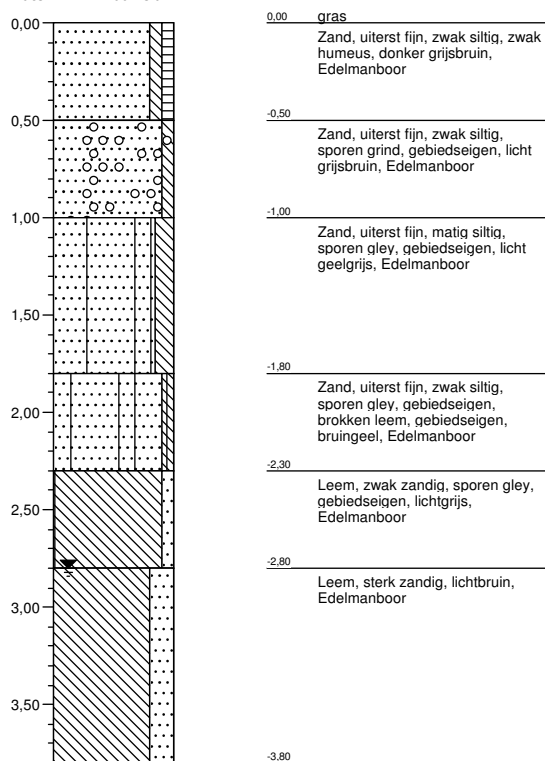
Maten in m -maaiveld



Boring: 102

Datum: 30-11-2015

Maten in m -maaiveld



Projectnaam: Eimbert St, Oedenrode

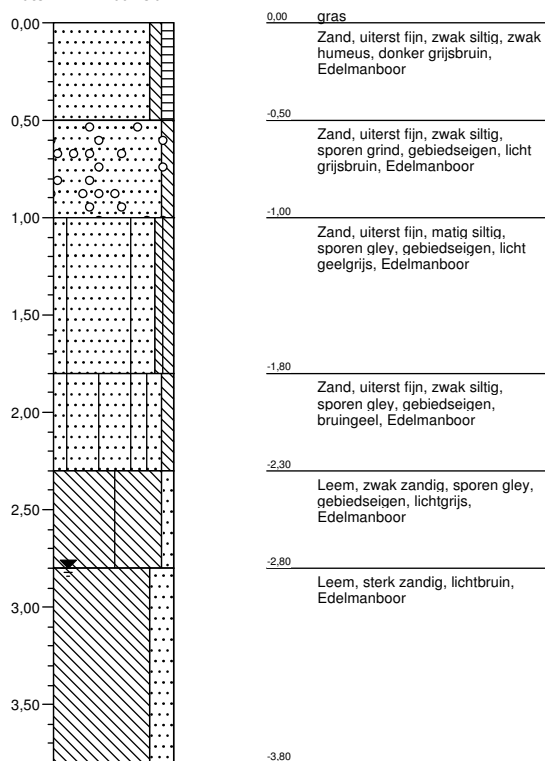
Projectcode: 20130566-047

Boormeester: Roelof Rietman

Boring: 103

Datum: 30-11-2015

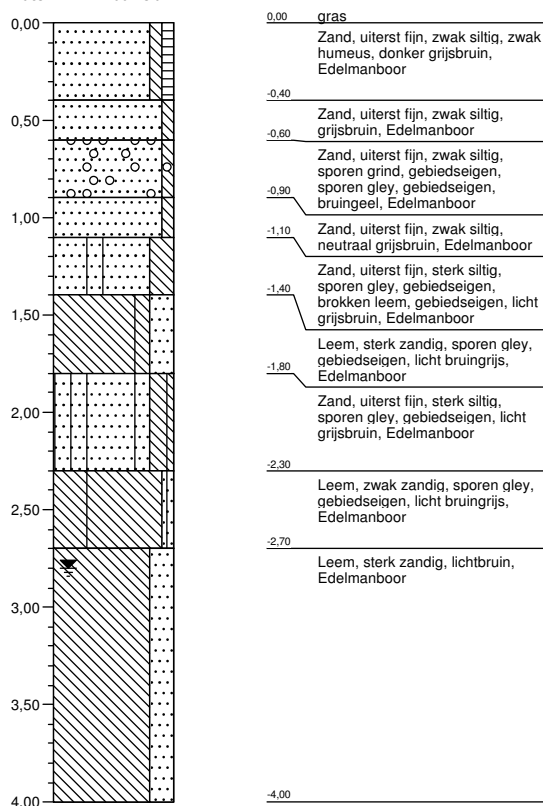
Maten in m -maaiveld



Boring: 104

Datum: 30-11-2015

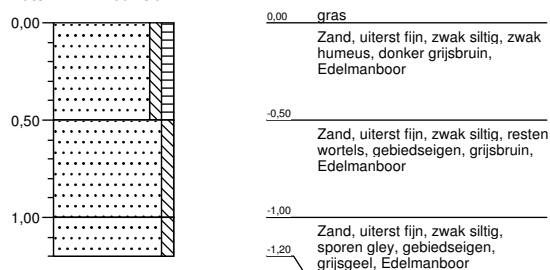
Maten in m -maaiveld



Boring: 105

Datum: 30-11-2015

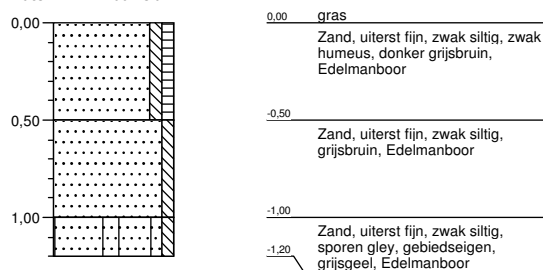
Maten in m -maaiveld



Boring: 106

Datum: 30-11-2015

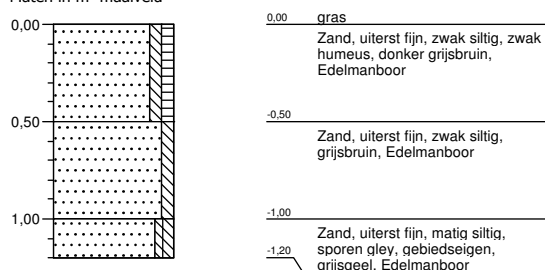
Maten in m -maaiveld



Boring: 107

Datum: 30-11-2015

Maten in m -maaiveld



BIJLAGE 2

CONSTANT-HEAD

K-waarde berekening Compact Constant Head Permeameter

Opdrachtgever: BRO Boxtel
Project: 20130566-047
Boorgatnummer: 105
Datum: 30-nov-15

Waarde afhankelijk van de onderzochte diepte:						
diepte boorgat D cm	diepte tot stabiel peil d cm	waterdiepte stabiel peil H=D-d cm	1 Constante druk buis H1 cm	2 Constante druk buizen H1+50 cm	3 Constante druk buizen H1+100 cm	4 Constante druk buizen H1+150 cm
120,0	100,0	20,0		83,0		

Invoeren meetresultaten										
diepte boorgat D cm	Pijlschaal beginpijl P1 cm	Pijlschaal eindpijl P2 cm	tijd begin t sec	tijd eind t sec	tijdstraject delta t sec	zakking waterstand delta y cm	volume water A cm ³	volume water B cm ³	volume Q cm ³ /min	volume Q cm ³ /h
120,0	45,5	39,0	0	20	20	6,5		682,5	2047,5	122850
120,0	39,0	35,0	20	40	40	4,0		420,0	630,0	37800
120,0	35,0	32,0	40	60	20	3,0		315,0	945,0	56700
120,0	32,0	29,5	60	80	20	2,5		262,5	787,5	47250
120,0	29,5	27,0	80	100	20	2,5		262,5	787,5	47250
120,0	27,0	25,0	100	120	20	2,0		210,0	630,0	37800
120,0	25,0	22,5	120	140	20	2,5		262,5	787,5	47250
120,0	22,5	20,5	140	160	20	2,0		210,0	630,0	37800
120,0	20,5	18,5	160	180	20	2,0		210,0	630,0	37800
120,0	18,5	16,5	180	200	20	2,0		210,0	630,0	37800

De meting is correct uitgevoerd als er minstens drie maal achter elkaar in een constant tijdstraject eenzelfde volume water wordt geïnfilteerd.
 De zakking van de waterstand (delta y) bij een vast tijdstraject (delta t) is constant.

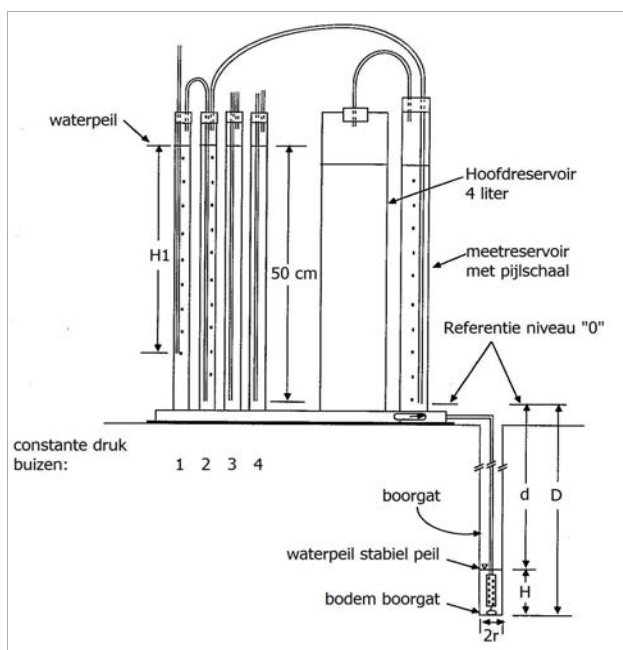
$$A = \frac{\sinh^{-1}(H/r) - \sqrt{(r/H)^2 + 1} + (r/H)}{2\pi H^2}$$

$$K_{sat} = A * Q$$

A CCHP	H	H/r
l/cm ²	cm	cm/cm
0,000523	20,00	4,00

volume Q	Ksat A * Q	K-waarde
cm ³ /h	cm/h	m/d
37800	19,76	4,74

r	straal van het boorgat (boordiameter afhankelijk)	5	cm
D	diepte van het boorgat vanaf referentieniveau "0"		cm
H	waterdiepte bij stabiel peil		cm
d	diepte tot het waterpeil stabiel peil vanaf referentieniveau "0"		cm
P1	pijlschaal aflezing aan het begin van een tijdsinterval		cm
P2	pijlschaal aflezing aan het eind van een tijdsinterval		cm
delta t	tijdsinterval tussen twee aflezingen pijlschaal		sec
delta y	daling waterstand in meetreservoir met pijlschaal		cm
Volume A	alleen het meetreservoir gebruikt	20	cm ³
Volume B	meetreservoir en hoofdreservoir gebruikt	105	cm ³



K-waarde berekening Compact Constant Head Permeameter

Opdrachtgever: BRO Boxtel
Project: 20130566-047
Boorgatnummer: 106
Datum: 30-nov-15

Waarde afhankelijk van de onderzochte diepte:						
diepte boorgat D cm	diepte tot stabiel peil d cm	waterdiepte stabiel peil H=D-d cm	1 Constante druk buis H1 cm	2 Constante druk buizen H1+50 cm	3 Constante druk buizen H1+100 cm	4 Constante druk buizen H1+150 cm
120,0	101,0	19,0		82,0		

Invoeren meetresultaten					tijdstraject	zakking waterstand delta y cm	volume water A cm ³	volume water B cm ³	volume Q cm ³ /min	volume Q cm ³ /h
diepte boorgat D cm	Pijlschaal beginpijl P1 cm	Pijlschaal eindpijl P2 cm	tijd begin t sec	tijd eind t sec	delta t sec					
120,0	48,5	45,5	0	20	20	3,0		315,0	945,0	56700
120,0	45,5	43,0	20	40	40	2,5		262,5	393,8	23625
120,0	43,0	41,0	40	60	20	2,0		210,0	630,0	37800
120,0	41,0	39,0	60	80	20	2,0		210,0	630,0	37800
120,0	39,0	37,0	80	100	20	2,0		210,0	630,0	37800

De meting is correct uitgevoerd als er minstens drie maal achter elkaar in een constant tijdstraject eenzelfde volume water wordt geïnfiltréerd.
 De zakking van de waterstand (delta y) bij een vast tijdstraject (delta t) is constant.

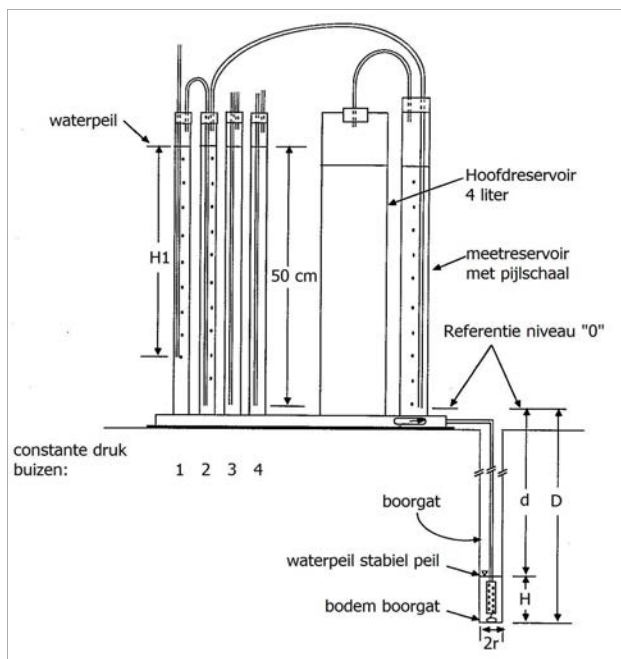
$$A = \frac{\text{Sinh}^{-1}(H/r) - \sqrt{(r/H)^2 + 1} + (r/H)}{2\pi H^2}$$

$$K_{\text{sat}} = A * Q$$

A CCHP	H	H/r
l/cm ²	cm	cm/cm
0,000562	19,00	3,80

volume Q	Ksat A * Q	K-waarde
cm ³ /h	cm/h	m/d
37800	21,23	5,10

r	straal van het boorgat (boordiameter afhankelijk)	5	cm
D	diepte van het boorgat vanaf referentieniveau "0"		cm
H	waterdiepte bij stabiel peil		cm
d	diepte tot het waterpeil stabiel peil vanaf referentieniveau "0"		cm
P1	pijlschaal aflezing aan het begin van een tijdsinterval		cm
P2	pijlschaal aflezing aan het eind van een tijdsinterval		cm
delta t	tijdsinterval tussen twee aflezingen pijlschaal		sec
delta y	daling waterstand in meetreservoir met pijlschaal in		cm
Volume A	alleen het meetreservoir gebruikt	20	cm ³
Volume B	meetreservoir en hoofdreservoir gebruikt	105	cm ³



K-waarde berekening Compact Constant Head Permeameter

Opdrachtgever: BRO Boxtel
Project: 20130566-047
Boorgatnummer: 107
Datum: 30-nov-15

			Waarde afhankelijk van de onderzochte diepte:			
diepte boorgat D cm	diepte tot stabiel peil d cm	waterdiepte stabiel peil H=D-d cm	1 Constante druk buis H1 cm	2 Constante druk buizen H1+50 cm	3 Constante druk buizen H1+100 cm	4 Constante druk buizen H1+150 cm
120,0	95,0	25,0		83,0		

Invoeren meetresultaten										
diepte boorgat D cm	Pijlschaal beginpijl P1 cm	Pijlschaal eindpijl P2 cm	tijd begin t sec	tijd eind t sec	tijdstraject delta t sec	zakking waterstand delta y cm	volume water A cm³	volume water B cm³	volume Q cm³/min	volume Q cm³/h
120,0	45,5	37,5	0	20	20	8,0		840,0	2520,0	151200
120,0	37,5	34,0	20	40	40	3,5		367,5	551,3	33075
120,0	34,0	30,5	40	60	20	3,5		367,5	1102,5	66150
120,0	30,5	27,5	60	80	20	3,0		315,0	945,0	56700
120,0	27,5	25,0	80	100	20	2,5		262,5	787,5	47250
120,0	25,0	23,0	100	120	20	2,0		210,0	630,0	37800
120,0	23,0	21,0	120	140	20	2,0		210,0	630,0	37800
120,0	21,0	19,0	140	160	20	2,0		210,0	630,0	37800

De meting is correct uitgevoerd als er minstens drie maal achter elkaar in een constant tijdstraject eenzelfde volume water wordt geïnfiltreerd. De zakking van de waterstand (Δy) bij een vast tijdstraject (Δt) is constant.

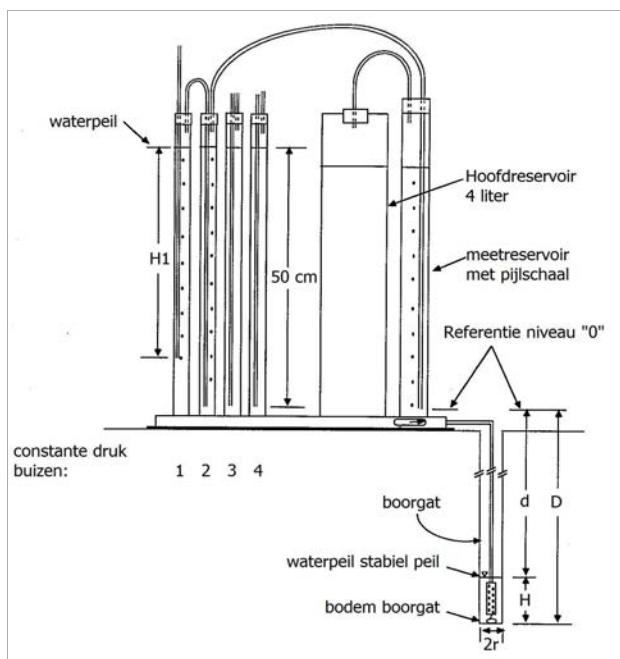
$$A = \frac{\text{Sinh}^{-1}(H/r) - \sqrt{(r/H)^2 + 1} + (r/H)}{2\pi H^2}$$

$$K_{sat} = A * Q$$

A CCHP	H	H/r
l/cm ²	cm	cm/cm
0.000380	25.00	5.00

volume Q	Ksat A *Q	K-waarde
cm³/h	cm/h	m/d
37800	14.37	3.45

r	straal van het boorgat (boordiameter afhankelijk)	5	cm
D	diepte van het boorgat vanaf referentieniveau "0"		cm
H	waterdiepte bij stabiel peil		cm
d	diepte tot het waterpeil stabiel peil vanaf referentieniveau "0"		cm
P1	pijlschaal aflezing aan het begin van een tijdsinterval		cm
P2	pijlschaal aflezing aan het eind van een tijdsinterval		cm
delta t	tijdsinterval tussen twee aflezingen pijlschaal		sec
delta y	daling waterstand in meetreservoir met pijlschaal in		cm
Volume A	alleen het meetreservoir gebruikt	20	cm ³
Volume B	meetreservoir en hoofdreservoir gebruikt	105	cm ³



BIJLAGE 3

BERGINGSCAPACITEIT WATERGANG

Berging wadi I tm VII

Gegevens watergang	Waarde	Eenheid	Oorsprong
Gebiedskenmerken			
Regenduurlijn T=100	60,0	mm	
(u)	24	uur	
Landelijke afvoernorm behorende bij regenduurlijn	0,00	l/s/ha	Let op te hanteren factor
Aangesloten verhard oppervlak (O)	3640	m ²	
Te verwerken regenwater (Q)	218,4	m ³	(O*(u/1000))
Gemeten infiltratiecapaciteit (k)	4,43	m/dag	
Veiligheidsfactor (v)	3		Leidraad riolering
K-waarde voor berekening (k_{ber})	1,48	m/dag	
Kenmerken wadi			
Afmetingen: - Max waterpeil (M)	1,00	m	
- Bodemplengte (L)	60,00	m	
- Bodembreedte (B)	2,00	m	
of bodemoppervlak	120,00	m ²	
- Bodemontrek (L_o)	124,00	m	
Talud (T) 1:	1,0		
Berekening			
Bergingscapaciteit: - Bodem (B^b)	120,00	m ³	(Q/N)
- Talud (B^t)	62,00	m ³	
- Totaal (B^t)	182,00	m ³	
Infiltratiecapaciteit wadi (k^w)	280,78	m ³ /dag	($0,4 * L_o * (\sqrt{T * M^2} + (M^2) + i * k_{ber})$)
	280,78	m ³ /regenduur	
Geknepen afvoer (a)	0,00	m ³ /u	
	0,00	m ³ /regenduur	
Bergingscapaciteit totaal (Q_t)	462,78	m ³	($B^t + k^w + a$)
Getal voor doelzoeken	-244,38	m ³	($O - B^t - k^w - a$)