

Monitoringsplan grond- en oppervlaktewater Wijffelterbroek en omgeving

1. Context

De Raam en de Vetpeel die door het Wijffelterbroek (Weert) lopen en het gebied sterk ontwateren zullen gedempd worden. Het schone water van de Kettingdijk zal door het Wijffelterbroek gevoerd worden door een ondiepe slenk. Het water van de Lossing wordt via een omleiding afgevoerd. Om te volgen dat de gewenste resultaten worden behaald, maar ook om eventuele onvoorziene ontwikkelingen op te volgen zoals natschade bij derden, wordt een monitoring van de waterstanden uitgevoerd. In dit document zijn de monitoringslocaties, filterdieptes en monitoringsduur opgenomen.

2. Huidige monitoring waterhuishouding- en kwaliteit

Natuurmonumenten vindt het belangrijk om grond- en oppervlaktewaterstanden te monitoren om op die manier doelgericht te kunnen beheren. In functie daarvan zijn in het Wijffelterbroek en de Kettingdijk peilbuizen en peilschalen geplaatst (zie bijlage 1). Deze worden eens in de 2 weken handmatig en visueel of via een diver-systeem opgenomen. De diver-gegevens worden eens in de 6 maanden uitgelezen. De gegevens worden verwerkt en beheerd door databeheerder Verbelco. De filters van de verschillende peilbuizen staan ook op verschillende dieptes zodat ook diepere lagen gemeten kunnen worden: zie bijlage 2.

De grondwaterkwaliteit wordt gemeten in het OGOR/verdrogingsmeetnet van de provincie (zie bijlage 3).

Verder zal er ook visuele controle gebeuren tijdens de peilbuisopnames. De bever is erg actief in het gebied en op een aantal nachten tijd kan een beverdam opgeworpen worden. De peilbuisopnemer is hier alert op en indien zich problemen voordoen kan in overleg met Wateringen (B) of het Waterschap ingegrepen worden. We zijn echter wel van mening dat de bever hier thuishoort en zullen dan ook zeer terughouden zijn met een beverdam te verwijderen.

Het welslagen van het inrichtingsproject zal er ook in bestaan dat er niet te veel stagnante waterpartijen ontstaan in het gebied. Verzuring en eutrofiëring zijn namelijk ongewenste ontwikkelingen. Dit kan getest worden door een pH en EGV meter te gebruiken en door effectieve doorstroming vast te stellen via bewegend water en ontwikkeling van vegetatie (bv kroos). Deze opvolging zal gebeuren 2 jaar na inrichting. Dit gebeurt met een veldbezoek met een hydroloog, vaste ecooloog en Boswachter Ecologie van Natuurmonumenten eventueel aangevuld met externen zoals de ecohydroloog van het Waterschap. Mochten de resultaten gunstig zijn dan wordt het in de eerstvolgende kwaliteitstoets herhaald (zie verder). Mochten de resultaten tegen vallen en bijstelling is noodzakelijk dan wordt 2 jaar na de bijstelling opnieuw dit veldbezoek uitgevoerd.

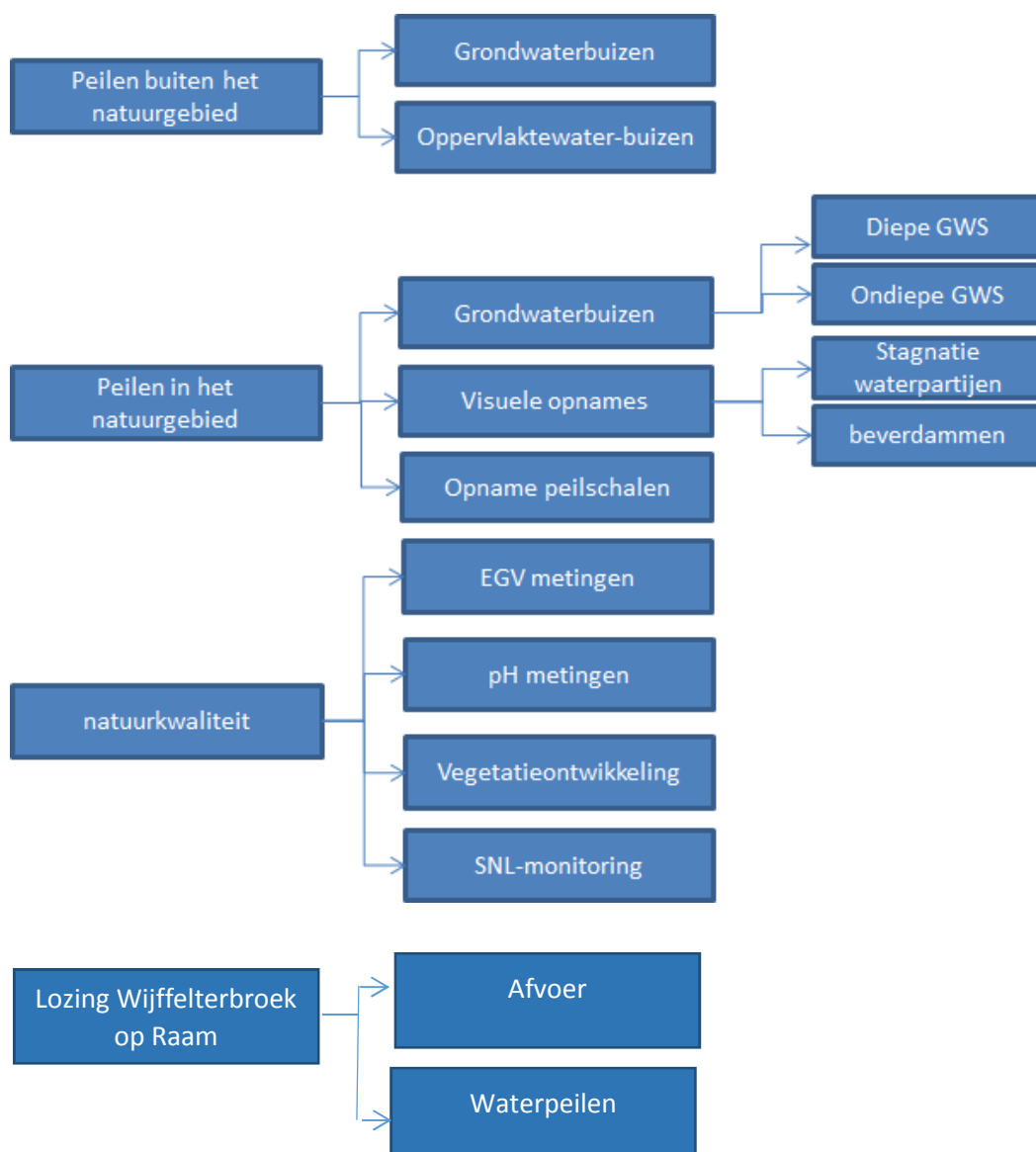
Onder normale omstandigheden worden de gegevens eens in de 6 jaar uitgebreid bestudeerd in de kwaliteitscyclus van Natuurmonumenten. De eerstvolgende kwaliteitstoets is gepland in 2019. Het

eerste moment dat de gegevens geanalyseerd zullen is 2 jaar na het einde van het project. Als dit maar 1 jaar verschilt van het kwaliteitstoets-jaartal dan zal dit in het kwaliteitstoets-jaartal plaatsvinden en wordt het een jaar uitgesteld.

Natuurmonumenten monitoort ook in functie van SNL waarbij broedvogel-, vegetatie- en bosstructuurkarteringen uitgevoerd worden. Deze gegevens zullen ook aangewend worden in de kwaliteitstoets om de ontwikkelingen in het gebied op te volgen. Voorafgaande aan het inrichtingsproject is ook een insectenonderzoek uitgevoerd. Dit kan herhaald worden en zo ook de ontwikkeling van het gebied weergeven. In de hooilanden zijn PQs gelegd die regelmatig door het Natuurhistorisch genootschap opgenomen worden.

3. Monitoringsplan Wijffelterbroek/Kettingdijk en verlegging Raam en Vetpeel

Het monitoringsplan zal bestaan uit het hierboven beschreven bestaande meetnet. De ligging van deze meetpunten wordt weergegeven in bijlage 1. De technische gegevens van het meetnet zijn opgenomen in bijlage 2. Daarnaast zal er aanvullend een meetlocatie bij het lozingspunt t.h.v. de Pruiskesweg worden geplaatst. Hier zal het waterpeil in en de afvoer uit klimaatbuffer Wijffelterbroek worden gemonitord. De opbouw van de monitoring is als volgt:



Groep	Variabele	Waar verzameld	Overdracht via
Peilen buiten het natuurgebied	Grondwater	Verbelco	Dinoloket
	Oppervlaktewater	Waterschap Limburg; FEWS	FEWS
Peilen in het natuurgebied	Grondwater	Verbelco	Dinoloket
	Visuele opname	logboek	mail
	Opname peilschalen	Verbelco	Dinoloket
natuurkwaliteit	EGV	logboek	rekenblad
	pH	logboek	rekenblad
	Vegetatieontwikkeling	logboek	JPG
	SNL-monitoring	Verslaglegging voor Provincie	shapes
Lozing Wijffelterbroek op Raam	Afvoer	Waterschap Limburg	FEWS
	Waterpeil	Waterschap Limburg	FEWS

4. Planning, duur en frequentie

In de onderstaande tabel wordt weergegeven welke variabelen opgenomen zullen worden en in welke frequentie.

Groep	Variabele	Frequentie meting	Frequentie opname/ ophalen gegevens	format
Peilen buiten het natuurgebied	Grondwater	1x per 15 minuten	1x per 6 maanden	rekenblad
	Oppervlaktewater	1x per 15 minuten	1x per 3 maanden/continue	FEWS
Peilen in het natuurgebied	Grondwater	1x per 15 minuten	1x per 6 maanden	rekenblad
	Visuele opname	1x per 2 weken	1x per 2 weken	mail en rekenblad
	Opname peilschalen	1x per 2 weken	1x per 2 weken	rekenblad

natuurkwaliteit	EGV	1x per 2 jaar	2 jaar na inrichting	rekenblad
	pH	1x per 2 jaar	2 jaar na inrichting	rekenblad
	Vegetatieontwikkeling	1x per 2 jaar	2 jaar na inrichting	JPG en rekenblad, verslag
	SNL-monitoring	1x per 6/12 jaar	1x per 6/12 jaar	PDF/mail
Lozing Wijffelterbroek op Raam	Afvoer	Continue		TMX Waterschap Limburg
	Waterpeil	Continue		TMX Waterschap Limburg

Alle metingen lopen momenteel, behalve de meting bij het nog in te richten lozingspunt. Deze meetlocatie zal tijdens de uitvoering van het project worden ingericht en dan starten. De overige metingen zullen ook na het project nog verdergezet worden. Regel is dat er minimaal 1 jaar voor en 5 jaar na de uitvoering van de maatregelen gemeten moet worden. Hieraan zal dus voldaan worden.

5. Evaluatie en rapportage

Na 2 jaar dat de inrichtingswerkzaamheden zijn uitgevoerd zal een evaluatie uitgevoerd worden. Hierbij worden de verzamelde gegevens bestudeerd aangevuld met een veldbezoek waarbij EGV en pH gemeten zal worden. Eveneens wordt visuele doorstroming vastgesteld en zal de vegetatie bestudeerd worden (geen volledige opname zoals voor SNL maar wel indicatorsoorten). Deze analyse zal verwerkt worden in een rapportage.

Deze rapportage kan opgevraagd worden bij Natuurmonumenten en zal openbaar zijn.

In 2025 is een kwaliteitstoets gepland van de planeenheid waartoe dit gebied behoort. Ook hierin zal de toestand van het gebied aan de hand van de verzamelde gegevens besproken worden. Hierbij zal hydrologie ook een belangrijk onderdeel van uitmaken en zal dit project eveneens opnieuw geëvalueerd worden. De kwaliteitstoets is een intern stuk maar kan op verzoek gedeeld worden.

Bijlage 1: Ligging van de opgenomen peilbuizen

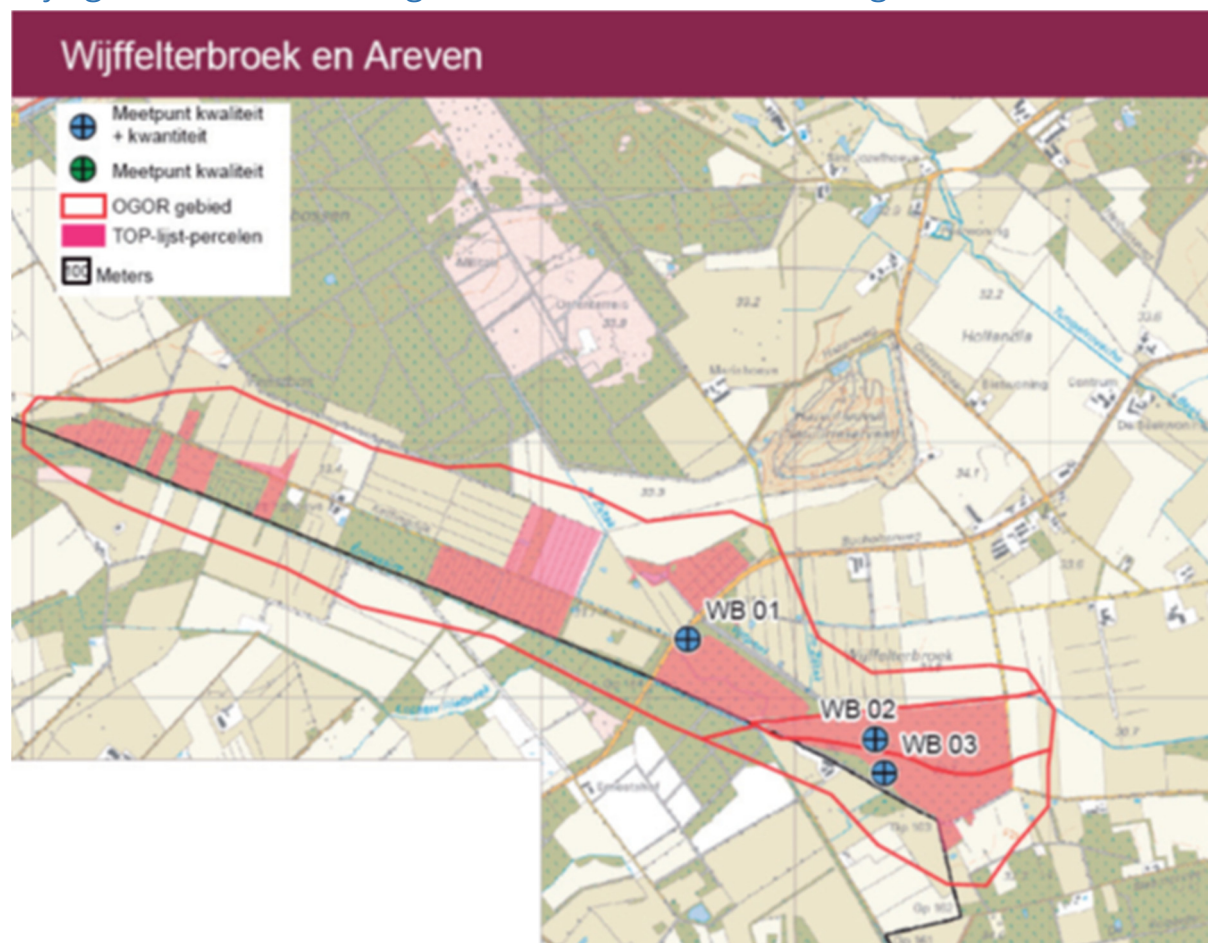


Lopend rood (dubbel filter met bruin omlijnd), rood met kruis is afgesloten

Bijlage 2: Technische gegevens van de peilbuizen

Meetnetkode	Meet-punt	SUN-kode	NITG-kode	OLGA-kode	DERDEN-kode	X (RD)	Y (RD)	Lat (W°)	Lon (W')	NAPref	NAPmv	NAPbk	NAPok	Start	Eind	buisler	filterle	Filter-N	Materi	Bescherming peilbuis	Binnen	Buiten	Materi
21250987	B001	21250987B001	B57H0190001	57HP780001		172525	357190	51,20383	5,63796	3240	3194	3012	2962	20-8-2002 0:00	heden	278	50	232	PVC	Onbekend	25	32	PVC
21250987	B005	21250987B005	B57H0499001	57HP780301		172727	357079	51,20283	5,640845	3221	3174	3060	3010	18-7-2011 0:00	heden	211	50	164	PVC	Geen	28	32	PVC
21250987	B007	21250987B007	B57H0195001	57HP780501		172665	356965	51,20181	5,639953	3181	3167	2972	2922	20-8-2002 0:00	heden	259	50	245	PVC	Onbekend	25	32	PVC
21250987	B009	21250987B009	B57H0197001	57HP780701		173010	356925	51,20144	5,644887	3174	3145	2894	2844	20-8-2002 0:00	heden	330	50	301	PVC	Onbekend	25	32	PVC
21250987	B018	21250987B018	B57H0206001	57HP781601		173396	356624	51,19872	5,650394	3172	3114	2945	2883	20-8-2002 0:00	heden	289	62	231	PVC	Onbekend	25	32	PVC
21250987	B019	21250987B019	B57H0207001	57HP781701		173713	356959	51,20172	5,654947	3127	3105	2957	2907	18-7-2011 0:00	heden	220	50	198	(HD)PE	Geen	25	32	(HD)PE
21250987	B025	21250987B025	B57H0211001	57HP782101		173830	356720	51,19957	5,656608	3157	3151	3040	2990	20-8-2002 0:00	heden	167	50	161	PVC	Onbekend	25	32	PVC
21250987	B029A	21250987B029A	B57H0227002	57HP786302		173280	357570	51,20723	5,648783	3273	3234	2611	2511	20-8-2002 0:00	heden	762	100	723	PVC	Onbekend	25	32	PVC
21250987	B029B	21250987B029B	B57H0227001	57HP786301		173280	357570	51,20723	5,648783	3280	3234	3088	2988	20-8-2002 0:00	heden	292	100	246	PVC	Onbekend	25	32	PVC
21250987	B030A	21250987B030A	B57H0228003	57HP786403		173300	357290	51,20471	5,649055	3238	3253	2645	2595	20-8-2002 0:00	heden	643	50	658	PVC	Onbekend	25	32	PVC
21250987	B030B	21250987B030B	B57H0228002	57HP786402		173300	357290	51,20471	5,649055	3239	3253	3006	2956	20-8-2002 0:00	heden	283	50	297	PVC	Onbekend	25	32	PVC
21250987	B030C	21250987B030C	B57H0228001	57HP786401		173300	357290	51,20471	5,649055	3240	3253	3075	3025	20-8-2002 0:00	heden	215	50	228	PVC	Onbekend	25	32	PVC
21250987	B031A	21250987B031A	B57H0229002	57HP786502		173424	356945	51,20161	5,650811	3178	3125	2526	2476	17-5-2017 0:00	heden	702	50	649	PVC	Koker	28	32	PVC
21250987	B031B	21250987B031B	B57H0229001	57HP786501		173424	356945	51,20161	5,650811	3182	3125	2856	2806	17-5-2017 0:00	heden	376	50	319	PVC	Koker	28	32	PVC
21250987	B032A	21250987B032A	B57H0230003	57HP786603		173470	356738	51,19974	5,651459	3181	3153	2545	2495	20-8-2002 0:00	heden	686	50	658	PVC	Onbekend	25	32	PVC
21250987	B032B	21250987B032B	B57H0230002	57HP786602		173470	356738	51,19974	5,651459	3187	3153	2807	2757	20-8-2002 0:00	heden	430	50	396	PVC	Onbekend	25	32	PVC
21250987	B032C	21250987B032C	B57H0230001	57HP786601		173470	356738	51,19974	5,651459	3192	3153	2943	2893	20-8-2002 0:00	heden	299	50	260	PVC	Onbekend	25	32	PVC
21250987	B033A	21250987B033A	B57H0231003	57HP786703		173570	356523	51,19781	5,652878	3168	3148	2604	2554	22-11-2005 0:00	heden	614	50	594	PVC	Geen	25	32	PVC
21250987	B033B	21250987B033B	B57H0231002	57HP786702		173570	356523	51,19781	5,652878	3171	3148	2807	2757	22-11-2005 0:00	heden	414	50	391	PVC	Geen	25	32	PVC
21250987	B033C	21250987B033C	B57H0231001	57HP786701		173570	356523	51,19781	5,652878	3171	3148	2977	2927	22-11-2005 0:00	heden	244	50	221	PVC	Geen	25	32	PVC
21250987	B034A	21250987B034A	B57H0232003	57HP786803		173720	356150	51,19445	5,655005	3300	3311	2788	2738	18-1-1993 0:00	heden	562	50	573	PVC	Geen	28	32	PVC
21250987	B034B	21250987B034B	B57H0232002	57HP786802		173720	356150	51,19445	5,655005	3304	3311	2986	2936	18-1-1993 0:00	heden	368	50	375	PVC	Geen	28	32	PVC
21250987	B034C	21250987B034C	B57H0232001	57HP786801		173720	356150	51,19445	5,655005	3305	3311	3121	3071	18-1-1993 0:00	heden	234	50	240	PVC	Geen	28	32	PVC
21250987	B036A	21250987B036A	B57H0478001			170409	357940	51,21064	5,607717	3281	3256	3270	3220	14-3-2011 0:00	heden	61	50	36	(HD)PE	Geen	25	32	(HD)PE
21250987	B036B	21250987B036B	B57H0478002			170409	357940	51,21064	5,607717	3275	3256	3082	3032	14-3-2011 0:00	heden	243	50	224	(HD)PE	Geen	25	32	(HD)PE
21250987	B037	21250987B037	B57H0479001			171001	358214	51,21309	5,6162	3398	3380	3194	3144	14-3-2011 0:00	heden	254	50	236	(HD)PE	Geen	25	32	(HD)PE
21250987	B039A	21250987B039A	B57H0481001			171010	357719	51,20864	5,616307	3286	3253	3206	3156	14-3-2011 0:00	heden	130	50	97	(HD)PE	Geen	25	32	(HD)PE
21250987	B039B	21250987B039B	B57H0481002			171010	357719	51,20864	5,616307	3280	3253	3086	3036	14-3-2011 0:00	heden	244	50	217	(HD)PE	Geen	25	32	(HD)PE
21250987	B040	21250987B040	B57H0482001			171590	357514	51,20678	5,624597	3225	3209	3094	3044	14-3-2011 0:00	heden	181	50	165	(HD)PE	Geen	25	32	(HD)PE
21250987	B041	21250987B041	B57H0483001			172092	357976	51,21091	5,631803	3430	3419	3250	3200	14-3-2011 0:00	heden	230	50	219	(HD)PE	Geen	25	32	(HD)PE
21250987	B042A	21250987B042A	B57H0484001			172112	357534	51,20694	5,632068	3240	3188	3139	3089	12-9-2017 0:00	heden	151	50	99	(HD)PE	Geen	25	32	(HD)PE
21250987	B042B	21250987B042B	B57H0484002			172112	357534	51,20694	5,632068	3205	3188	2940	2890	14-3-2011 0:00	heden	315	50	298	(HD)PE	Geen	25	32	(HD)PE
21250987	B043B	21250987B043B	B57H0485002			172108	357288	51,20473	5,631999	3201	3180	3090	3040	14-3-2011 0:00	heden	161	50	140	(HD)PE	Geen	25	32	(HD)PE
21250987	B044	21250987B044	B57H0486001			172079	357299	51,20483	5,631584	3223	3203	3132	3082	14-3-2011 0:00	heden	141	50	121	(HD)PE	Geen	25	32	(HD)PE
21250987	B046	21250987B046	B57H0500001			171844	358426	51,21497	5,628275	3353	3323	3171	3071	4-2-2015 0:00	heden	282	100	252	(HD)PE	Koker	25	32	(HD)PE
21250987	B047	21250987B047	B57H0501001		Kettingdijk 1	170651	358145	51,21247	5,611188	3322	3323	3177	3087	12-10-2015 0:00	heden	235	90	236	(HD)PE	Straatpot	45	50	(HD)PE
21250987	B048	21250987B048	B57H0502001		Kettingdijk 2	171181	357688	51,20835	5,618752	3334	3276	3134	3049	12-10-2015 0:00	heden	285	85	227	(HD)PE	Geen	45	50	(HD)PE
21250987	B049	21250987B049	B57H0503001		Kettingdijk 3	171946	357543	51,20703	5,629693	3226	3226	3066	3021	12-10-2015 0:00	heden	205	45	205	(HD)PE	Straatpot	45	50	(HD)PE
21250987	B055A	21250987B055A	B57H0504001			172898	357366	51,20541	5,643307	3199	3145	3081	3031	1-6-2016 0:00	heden	168	50	114	PVC	Koker	36	40	PVC
21250987	B055B	21250987B055B	B57H0504002			172898	357366	51,20541	5,643307	3195	3145	2831	2781	1-6-2016 0:00	heden	414	50	364	PVC	Koker	36	40	PVC
21250987	P003	21250987P003	P57H0004001	57HS782401	Muurtje aan de benedenstroomse kant	172803	356893	51,20116	5,641923	3207	2982			18-7-2011 0:00	heden				Beton	Geen			Beton
21250987	P016	21250987P016	P57H0044001		stuw benedenstrooms	173162	356930	51,20148	5,647062	3131	2981			1-1-2009 0:00	heden				Metaal	Geen			Metaal
21250987	P017	21250987P017	P57H0037001		pen in leuning instroomzijde	173825	356997	51,20206	5,656551	3172	2967			18-7-2011 0:00	heden				Metaal	Onbekend			Metaal
21250987	S001	21250987S001	P57H0038001		TAW-schaal net over grens	172435	357058	51,20265	5,636666	-233				1-1-2009 0:00	heden				PVC	Onbekend			PVC
21250987	S003	21250987S003	P57H0039001		NAP-schaal IN zandvang	172878	356901	51,20123	5,642997	-2	2993			18-7-2011 0:00	heden				Metaal	Geen			Metaal
21250987	S004	21250987S004	P57H0008001	57HS782801	S600(4)/S004	172880	356902	51,20124	5,643026	0	2890			10-3-1996 0:00	heden				PVC	Geen			PVC
21250987	S005	21250987S005	P57H0040001		NAP-schaal bovenstrooms	173160	356922	51,20141	5,647033	1	2960			18-7-2011 0:00	heden				Metaal	Geen			Metaal
21250987	S008	21250987S008	P57H0041001		stuw bovenstrooms	173054	357023	51,20232	5,645521	0	3004			18-7-2011 0:00	heden				Metaal	Geen			Metaal
21250987	S017	21250987S017	P57H0046001			173827	356996	51,20205	5,65658	-3	2952			18-7-2011 0:00	heden				Metaal	Geen			Metaal
21250987	S045	21250987S045	P57H0042001			172469	357262	51,20448	5,637163	0				14-3-2011 0:00	heden				PVC	Onbekend			PVC
21250987	S051	21250987S051	P57H0051001		SA	172492	357229	51,20419	5,63749	-1	3095			4-7-2016 0:00	heden				PVC	Geen			PVC
21250987	S052	21250987S052	P57H0052001		SB	172461	357269	51,20455	5,637049	-1	3115			4-7-2016 0:00	heden				PVC	Geen			PVC
21250987	S053	21250987S053	P57H0049																				

Bijlage 3: Locaties met grondwaterkwaliteitsmetingen



Bijlage 4: Meetnet van Waterschap Limburg in het gebied

