



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures

Administration de la gestion de l'eau

Division de la protection des eaux
Référence : EAU/ACP/16/0030
Dossier suivi par : Fränk Wersandt
Tél. : 24 55 6 - 356
E-mail : frank.wersandt@eau.etat.lu

Esch-sur-Alzette, le 21/10/2016

Accord de principe EAU/ACP/16/0030

Objet	PAP "Op dem Kapellenbiereg - Am ënneschte Schrëndel" à Sandweiler
Maître d'Ouvrage	DM Luxembourg S.A.
Bureau d'études	B.E.S.T. s.à r.l. - Ingénieurs-conseils
Plans annexés	<ul style="list-style-type: none">- Mémoire technique avec calculs hydrauliques du 26/04/2016- Plan N° 151048-2-050e du 21/10/2016: Entwässerungskonzept- Plan N° 151048-2-060a du 18/10/2016: Schnitte: RRB 1.1, RRB 1.2 und RRB 1.3- Plan N° 151048-2-061a du 18/10/2016: Drosselbauwerk RRB 1.3: Schnitte und Details- Plan N° 151048-2-062 du 25/01/2016: Drosselbauwerk RRB 1.1 und RRB 1.2: Schnitte und Details- Plan N° 151048-2-063a du 18/10/2016: Drosselbauwerk RRB 2: Schnitte und Details- Plan N° 5552-0672b-PAP001-1a du 13/11/2015: Plan du PAP- Extrait du PAG de la commune de Tuntange- Extrait du plan cadastral du 4/11/2015

Le présent accord de principe ne vaut pas autorisation au titre de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau.

Remarque	Pour la demande d'autorisation il faudra ajouter : <ul style="list-style-type: none">- une preuve de la capacité hydraulique suffisante de la canalisation EM pour le raccordement provisoire des EP
-----------------	--

Jean-Paul Lickes
Directeur

Dany Winbomont
Fernand Hengen
Eric Hansen
Mike Urbing
Jean-Marc Thomas
Luciano Queiroga
Marc Gloden
Laurent Busana

best
INGENIEURS-CONSEILS

MDDI Ministère du Développement durable et
des Infrastructures
Administration de la gestion de l'eau
1, avenue du Rock'n'Roll
L- 4361 ESCH-SUR-ALZETTE

N. Ref.: It-151048-005

Senningerberg, den 27.02.2017

Betreff : PAP "Op dem Kapellenbiereg - Am ënneschte Schrëndel" à Sandweiler
151048 - PAP "Op dem Kapellenbiereg - Am ënneschte Schrëndel" à Sandweiler

Sehr geehrte Frau Schmidt,

bezugnehmend auf Ihre email vom 15-09-2016 erhalten Sie anbei, die modifizierten
Planunterlagen in 4-facher Ausfertigung mit der Bitte um Austausch.

Für weitere Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung und verbleiben,

Mit freundlichen Grüßen

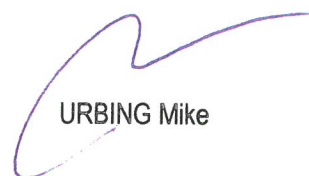
B.E.S.T.
Ingénieurs-Conseils S.à.r.l.
Bureau d'Etudes et de
Services Techniques

2, rue des Sapins
L-2513 Senningerberg
Tél.: 34 90 90
Fax: 34 94 33
E-mail: best@best.lu

Reg. Comm.: 39399
N° ident.: LU 153338-80
Capital Social: 600.000 €

BIL:
Code Bic: BILLLULL
LU50 0024 1350 6590 0000
BGL BNP PARIBAS:
Code Bic: BGLLULLL
LU32 0030 5266 1839 0000
BCEE:
Code Bic: BCEELULL
LU98 0019 1700 0014 5000
CCP:
Code Bic: CCPLLULL
LU79 1111 1059 7046 0000
CCRA:
Code Bic: CCRAULLL
LU83 0090 0000 1844 4513
ING:
Code Bic: CELLLULL
LU70 0141 5423 4260 0000


Hockertz Roland


URBING Mike



Jany Winbomont
Fernand Hengen
Eric Hansen
Mike Urbing
Jean-Marc Thomas
Luciano Queiroga
Marc Gloden

best
INGENIEURS-CONSEILS

Administration de la gestion de l'eau
1, avenue du Rock'n'Roll

HAUSAKTE

L-4361 ESCH-SUR-ALZETTE

Ref.Nr. : It-151048-002

Senningerberg, den 29. April 2016

Betreff : PAP "Op dem Kapellenberg - Am ënneschte Schrëndel" à Sandweiler

Hier: Accord de principe

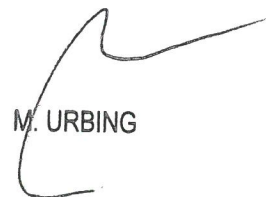
Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei erhalten Sie das Entwässerungskonzept für das geplante Neubaugebiet „Op dem Kapellenberg - Am ënneschte Schrëndel“ in Sandweiler in 2-facher Ausfertigung mit der Bitte um Prüfung und ggf. Erteilung eines Accord de principe.

Für weitere Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung und verbleiben,

mit freundlichen Grüßen


S. SCHNITZIUS


M. URBING

BEST,
Ingénieurs-Conseils S.à.r.l.
Bureau d'Etudes et de
Services Techniques

2, rue des Sapins
L-2513 Senningerberg
Tél.: 34 90 90
Fax: 34 94 33
E-mail: best@best.lu

Reg. Comm.: 39399
N° ident.: LU 15338-80
Capital Social: 600 000 €

BIL:
Code Bic: BILLLULL
LU50 0024 1350 6590 0000
BGL BNP PARIBAS:
Code Bic: BGLLLULL
LU32 0030 5266 1839 0000
BCEE:
Code Bic: BCEEULL
LU98 0019 1700 0014 5000
CCP:
Code Bic: CCPLLLULL
LU79 1111 1059 7046 0000
CCRA:
Code Bic: CCRALULL
LU83 0090 0000 1844 4513
ING:
Code Bic: CELLLULL
LU70 0141 5423 4260 0000

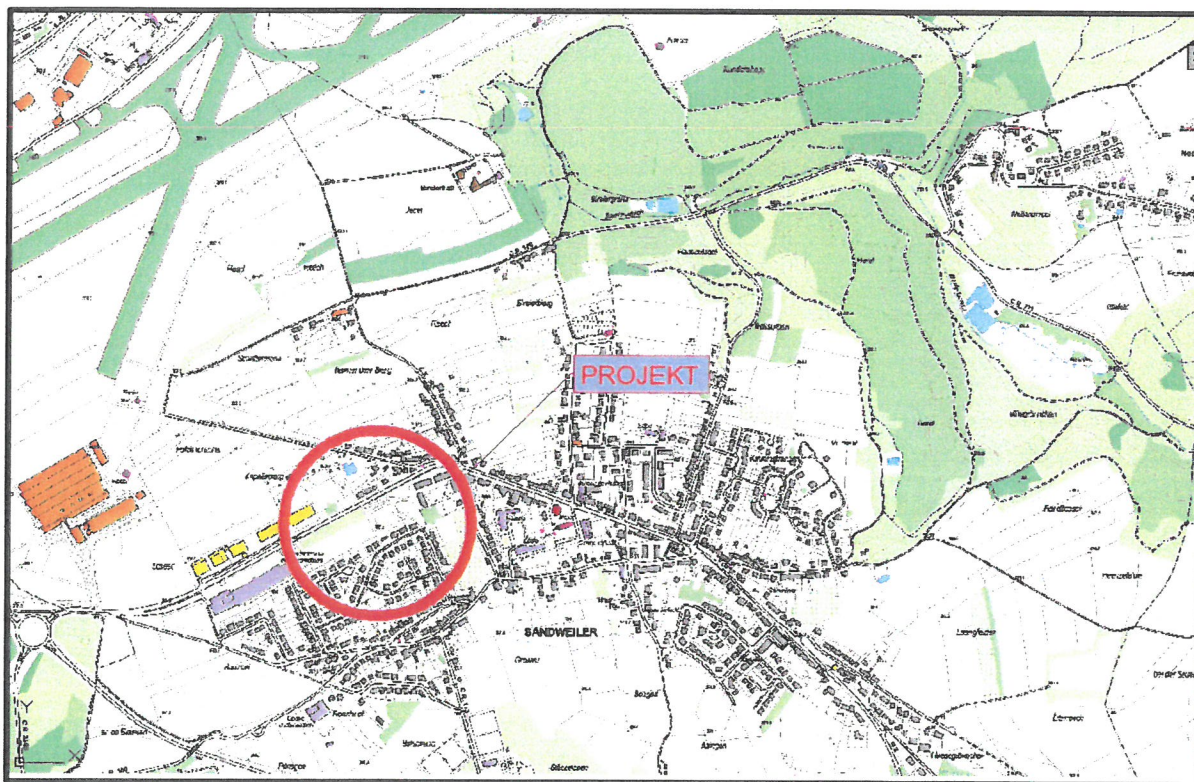
Kopie an :

-Am Schrëndel s.à.r.l. -- Herr SCHWEITZER
- DM Luxemburg S.A. -- Herr DE WIT



DM Luxembourg S.A. / Am Schrendel s.à.r.l.
'Op dem Kapellenbiërg - Am ënneschte Schrëndel' à
Sandweiler

HAUSAKTE
ACCORD DE PRINCIPE



BEST

Bureau d'Etudes et de Services Techniques

2, rue des Sapins
Tél. : +352 34 90 90
E-mail : best@best.lu

L-2513 Senningerberg
Fax : +352 34 94 33



Inhaltsverzeichnis

1	<i>Technische Planung</i>	2
1.1	<i>Allgemeines</i>	
1.2	<i>Hydraulische Dimensionierung des Regenrückhaltebeckens</i>	3
1.2.1	<i>Allgemeines</i>	3
1.2.2	<i>Eingangsdaten Regenrückhaltebecken</i>	3

Anlagen: Hydraulische Berechnungen

Planunterlagen: 151048-2-050c Entwässerungskonzept mit Details
 151048-2-060 Schnitte RRB 1.1 ; RRB1.2 ; RRB1.3
 151048-2-061 Drosselbauwerk RRB1.3 Schnitte und Details
 151048-2-062 Drosselbauwerk RRB1.1 und RRB1.2 Schnitte und Details
 151048-2-063 Drosselbauwerk RRB2 Schnitte und Details

Anlagen:

Hydraulische Berechnungen

Plan du PAP (wird noch vom PAP-Büro an Entwässerung angepasst)

Extrait du PAG

Extrait du plan cadastral

1 TECHNISCHE PLANUNG

1.1 Allgemeines

Bauherren und Antragsteller des Neubaugebiets „Op dem Kapellenbiërg - Am ënneschte Schrëndel“ sind:

DM Luxembourg S.A.	Am Schrendel s.à.r.l.
Zone d'Activités Bourmicht	44D, rue de Machtum
L-8070 Bertrange	L- 6753 Grevenmacher

Die vorliegende Entwässerungsplanung für die Erweiterung ist folgendermaßen konzipiert:

- Die Entwässerung der gesamten Außenflächen und Parzellen erfolgt im Trennsystem.
Im Lageplan 151048-2-050c sind daher Regenwasser- und eine Schmutzwasserachsen dargestellt.
Die geplanten Regenwasserkanäle schließen hinter den Drosselbauwerken an den bestehenden Mischwasserkanal an, welcher zum Regenwasserkanal umfunktioniert wird.
Der ein provisorischer Anschluss im Bereich der „rue Hiehl“ bleibt bestehen, bis die künftige Regenwasserachse „rue Hiehl / rue d'ltzig“ bis zum Vorfluter gebaut ist. Dann erfolgt die Umklemmung.

Das Schmutzwasser wird an die bestehenden Mischwasserkanäle in der Straße „Am Happgaart“ bzw. „rue Hiehl“ angeschlossen.

Im Einzelnen sind folgende Entwässerungseinrichtungen vorgesehen:

- Schmutzwasserkanäle mit Anschluss an die bestehende Mischwasserkanalisation
- Regenwasserkanäle zur Ableitung der Oberflächenwasser in offene Regenrückhaltebecken RRB1.1 und RRB 2
- RRB 1.1. als offenes Becken $V = 51,00 \text{ m}^3$
- RRB 1.2 als geschlossenes Becken (Bierkistensystem) $V = 180,00 \text{ m}^3$
- RRB 1.3. als offenes Becken $V = 35,00 \text{ m}^3$
- RRB 2 als offenes Becken $V = 125,00 \text{ m}^3$

1.2 Hydraulische Dimensionierung der Regenrückhaltebecken

1.2.1 Allgemeines

Für die Berechnung des notwendigen Beckenvolumens wurde das Verfahren nach DWA - Arbeitsblatt 117 Bemessung von Regenrückhalteräumen“ angewandt.

Der Drosselabflusses des Regenrückhaltebeckens wurde für die Gesamtfläche des P.A.P. ermittelt und beträgt $Q_D = 36 \text{ l/s}$.

1.2.2 Eingangsdaten Regenrückhaltebecken

Folgende Eingangsdaten wurden für die Bemessung des gesamten Regenrückhaltebeckens verwendet:

- Einzugsgebietsfläche $A_{\text{ges}} = 2,32 \text{ ha}$;
- maßgebende Regenhäufigkeit $n = 0,1$;
- Eingangs-Regenspende $r_{15,1} = 110 \text{ l/s}$;
- der Drosselabfluss $Q_D = 36 \text{ l/s}$ entspricht einem 1-jährigen Abfluss der unbefestigten Fläche;

Die Berechnung ergibt ein erforderliches Volumen von rund $375,00 \text{ m}^3$.

Nach Aufteilung der Flächen auf die beiden Regenrückhaltebecken RRB1 und RRB2 ergaben sich folgende Berechnungen:

- RRB1:**
- Einzugsgebietsfläche $A_{\text{ges}} = 1,54 \text{ ha}$;
 - maßgebende Regenhäufigkeit $n = 0,1$;
 - Eingangs-Regenspende $r_{15,1} = 110 \text{ l/s}$;
 - der Drosselabfluss $Q_D = 22 \text{ l/s}$ entspricht einem 1-jährigen Abfluss der unbefestigten Fläche;

Die Berechnung ergibt ein erforderliches Volumen von rund 255 m^3 .

- RRB2:**
- Einzugsgebietsfläche $A_{\text{ges}} = 0,78 \text{ ha}$;
 - maßgebende Regenhäufigkeit $n = 0,1$;
 - Eingangs-Regenspende $r_{15,1} = 110 \text{ l/s}$;
 - der Drosselabfluss $Q_D = 12 \text{ l/s}$ entspricht einem 1-jährigen Abfluss der unbefestigten Fläche;

Die Berechnung ergibt ein erforderliches Volumen von rund $125,00 \text{ m}^3$.

Die Summe der beiden Regenrückhaltebecken ist größer als das erforderliche Gesamtvolumen.

Aufgestellt:

Senningerberg, den 28. April 2016

S. SCHNITZIUS

M. Urbing

Bemessung des Drosselabflusses für Regenrückhaltebecken

Projekt: 151048 - PAP "Op dem Kapellenberg - Am änneschte Schrëndel" à Sandweiler

hier:

Eingangsgrößen

	Anteil Einzugsgebiet: Wald dichter Wald, abflusslose Senken, Terrassen		Acker, Feld gemischte Landwirt- schaft, flachwellige Kulturlandschaft		Wiese überweidete Flächen steile Weinberge mit Furchen in Fallrichtung	
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
Bodenart						
Ton, dichter Fels						
Lehm. flachgründig						
Löss, tiefgründig					2,32	
Kies, Sand, tiefgründig						
Summe	0,00	0,00	0,00	0,00	2,32	0,00

Ergebnisse

Fläche Einzugs- gebiet A	Gebiets- konstante k	Regen- spende $r_{15(1)}$	Jährlich- keit	Über- schreitungs- häufigkeit n		Resultierender Drosselabfluss $Q_d = A \cdot k \cdot r_{15(1)}$
[ha]	[-]	[l(s*ha)]				[l/s]
2,3199	0,140	110,0	1	1		36

Zwischenberechnung

Tabelle 1 nach Kalweit	Anteil Einzugsgebiet: Wald dichter Wald, abflusslose Senken, Terrassen		Acker, Feld gemischte Landwirt- schaft, flachwellige Kulturlandschaft		Wiese überweidete Flächen steile Weinberge mit Furchen in Fallrichtung	
	[k]	[k]	[k]	[k]	[k]	[k]
Bodenart						
Ton, dichter Fels	0,12	0,14	0,16	0,18	0,2	0,22
Lehm. flachgründig	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20
Löss, tiefgründig	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18
Kies, Sand, tiefgründig	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12
Ton, dichter Fels	0	0	0	0	0	0
Lehm. flachgründig	0	0	0	0	0	0
Löss, tiefgründig	0	0	0	0	0,324786	0
Kies, Sand, tiefgründig	0	0	0	0	0	0
Summe	0	0	0	0	0,324786	0
anteilige Gebietskonstante	0,000	0,000	0,000	0,000	0,140	0,000
anteilige Gebietskonstante	Wald:	0,000	Acker:	0,000	Wiese:	0,140

Dimensionierung eines Regenrückhaltebeckens nach DWA-A 117

Projekt: 151048 - PAP "Op dem Kapellenbiert - Am änneschte Schrëndel" à Sandweiler

hier: RRB - Gesamtvolumen

Formel: $V_{s,u} = (r_{m,n} - q_{r,u}) \cdot D_m \cdot fz \cdot fa \cdot 0,06$

mit: fz = Zuschlagsfaktor [-]
 fa = Abminderungsfaktor [-]

Eingangsgrößen

Grösse des Einzugsgebietes	A_E	2,3199 ha
Massgebende Häufigkeit	n	0,1 /a
Drosselabfluss des RRB's	Q_D	36 l/s
Mittlerer Befestigungsgrad des Gebietes		61 %
Faktor zur Umrechnung von Ared in Au		0,90 -
Längste Fließzeit im Gebiet (bzw. bei Vollfüllung)		1,0 min
Zuschlagsfaktor fz		1,15 -
Abminderungsfaktor fa (automatisch über Fließzeit)		1,00 -

Zwischenberechnung

Undurchlässige Fläche	A_u	1,28 ha
Spezifischer Drosselabfluss	$q_{r,u}$	28,18 l/(s*ha)
Regenspende	$r_{15,n=1}$	110 l/(s*ha)

Regendauer	Jährlichkeit	Regenspende	Spezifisches Volumen	RRB-Volumen
T	n	$r_{T,n}$	$V_{s,u}$	V
[min]	[1/Jahr]	l/(s*ha)	[m³/ha]	[m³]
33	0,1	140,3	255,2	326
34	0,1	137,0	255,3	326
35	0,1	133,9	255,3	326
36	0,1	130,9	255,2	326
37	0,1	128,1	255,0	326

Zuschlag 15%: 49

Gesamtvolumen [m3]: 375

	Fläche [ha]	Abflussbeiwert	bef. Fläche
Gesamtfläche	2,3199		
Gebäude allg.	0,4993	0,90	0,449
Gebäude / Gründach humusiert < 10cm		0,50	0,000
Gebäude / Gründach humusiert > 10cm		0,30	0,000
Strasse, Weg / Asphalt, fugenloser Beton	0,2951	0,90	0,266
Plaster mit dichten Fugen	0,7458	0,75	0,559
fester Kiesbelag		0,60	0,000
Pflaster mit offenen Fugen	0,0802	0,50	0,040
lockerer Kiesbelag, Schotterrasen		0,30	0,000
Verbundsteine mit Fugen		0,25	0,000
Sickersteine		0,15	0,000
Rasengittersteine		0,60	0,000
Wiesen, Gärten	0,6995	0,15	0,105
Wasseroberfläche			
Erdbecken		0,80	0,000
Summe	2,3199		1,419

Mittlerer Befestigungsgrad des Gebietes: 61%