

 Ramboll Sverige AB Dragarbrunnsgatan 78 B 753 20 Uppsala Tfn 018-56 13 00 Fax 018-69 55 49	Ritningsförteckning			Dokument nummer	Sida/Sidor 1/1	
	Beställare Käppalaförbundet		Teknikområde	Handläggare Mattias Karlsson		
	Uppdrag Utveckling av Käppalaverket			Datum 2009-11-13		
	Status IDÉFÖRSLAG			Uppdragsnummer 613K0935156		
Ritningsnummer		Bet.	Ritningens benämning	Skala	Datum	Ändringsdatum
FLÖDESSCHEMAN						
VA-2		Befintlig anläggning			1992-09-10	
N40-05-01		Förbehandling			2009-11-13	
N40-05-A1		MBR - 900 000pe strängare krav			2009-11-13	
N40-05-A2		Aktiv slam - 900 000pe strängare krav			2009-11-13	
N40-05-A3		MBBR - 900 000pe strängare krav			2009-11-13	
N40-05-B1		MBBR - 900 000pe nuvarande krav			2009-11-13	
N40-05-C1		Aktiv slam - 700 000pe strängare krav			2009-11-13	
PROCESSPLANER						
N40-01-00		Befintlig anläggning			2009-11-13	
N40-01-A1		MBR - 900 000pe strängare krav			2009-11-13	
N40-01-A2		Aktiv slam - 900 000pe strängare krav			2009-11-13	
N40-01-A3		MBBR - 900 000pe strängare krav			2009-11-13	
N40-01-B1		MBBR - 900 000pe nuvarande krav			2009-11-13	
N40-01-C1		Aktiv slam - 700 000pe strängare krav			2009-11-13	
N40-01-Da		Ozonbassäng, plan			2009-11-13	
N40-01-Db		Ozonbassäng, detalj - plan och sektion			2009-11-13	

INLOPP
Qdim=2,5m³/s
Qmax=10m³/s

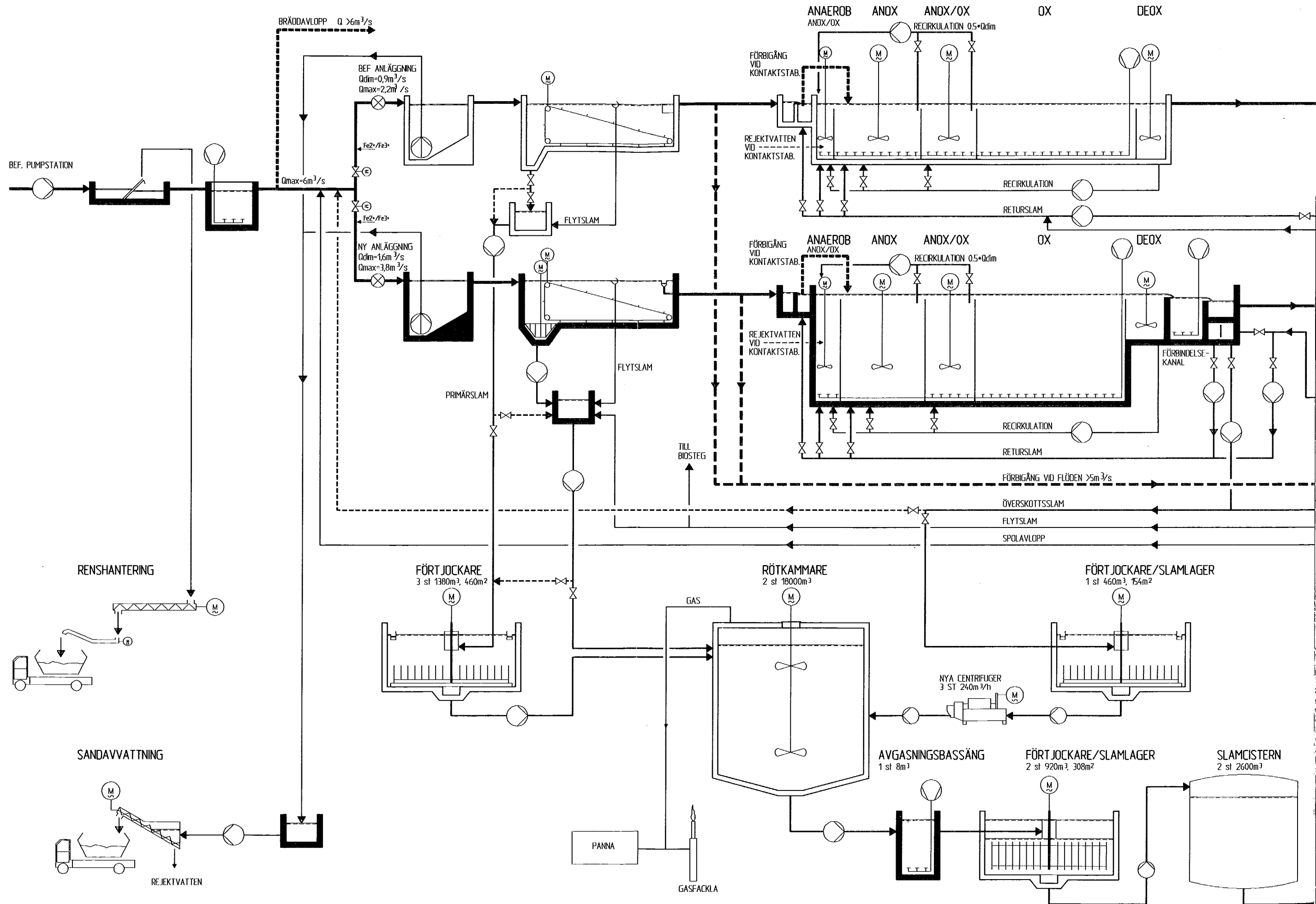
FINGALLER
6 st

FÖRLUFTNING
1 st 1200m³

SANDFÅNG
3 st Bef. 330m³
1500m³
2 st Nya 300m³
1300m³

FÖRSEDIMENTERING
6 st Bef. 3450m³
8800m³
5 st Nya 4300m³
15350m³

BIOLOGISK RENING
6 st Bef. 52500m³
5 st Nya 97400m³



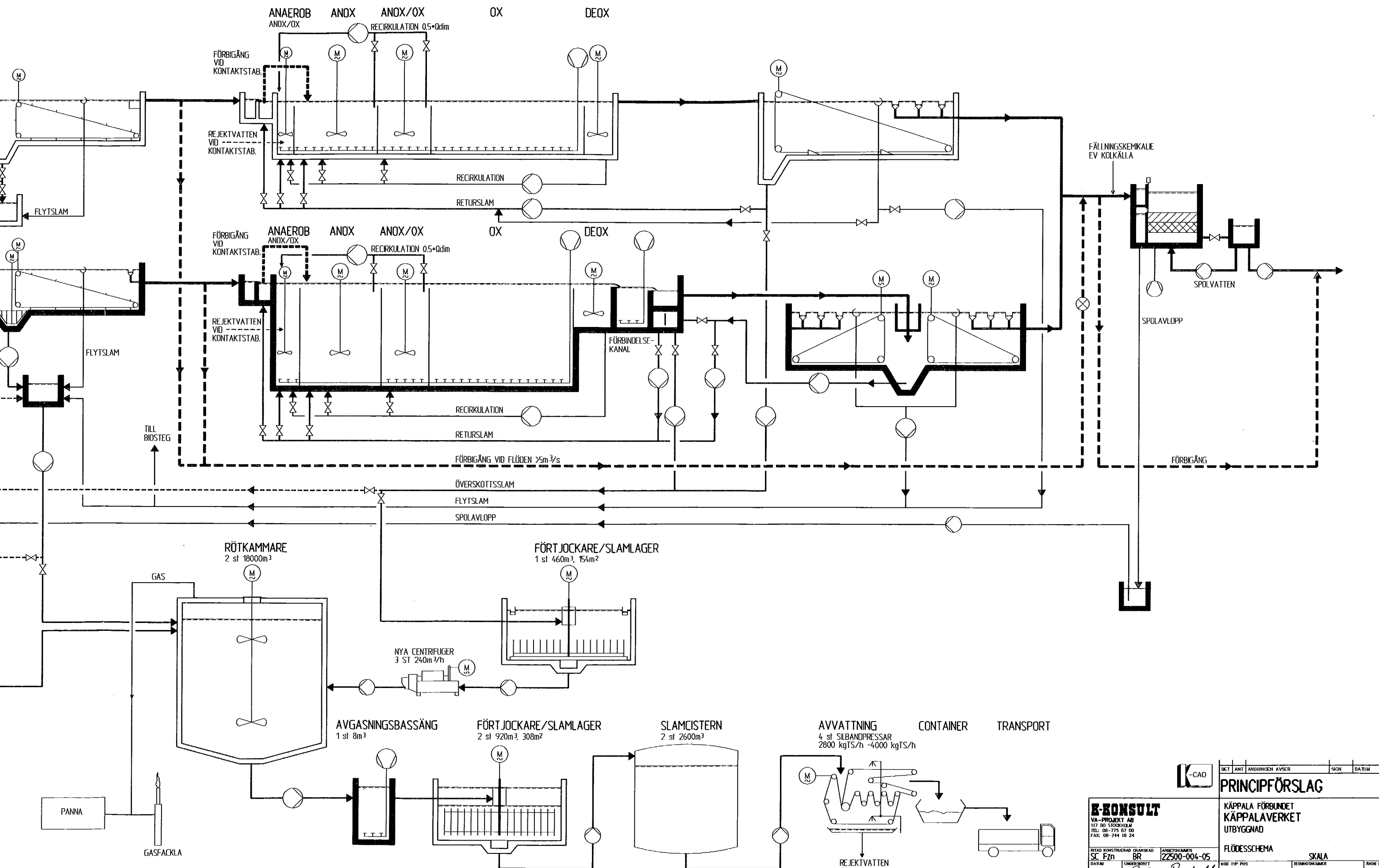
FÖRSEDIMENTERING
6 st Bef. 3450m³
8800m³
5 st Nya 4300m³
15350m³

BIOLOGISK RENING
6 st Bef. 52500m³
5 st Nya 97400m³

EFTERSEDIMENTERING
6 st Bef. 5300m³
20000m³
5 st Nya 7200m³
43900m³

FILTER
30 st 1800m²

UTLOPP



K-CAD

DET ANT ANDRINGEN AVSER SIGN DATUM

PRINCIPFÖRSLAG

E-KONSULT
VA-PROJEKT AB
117 80 STOCKHOLM
TEL: 08-775 87 00
FAX: 08-744 16 24

RTAD KONSTRUERAD GRANSKAD
SC Fzn BR
DATUM
920910

ARBETSNUMMER
22500-004-05
UNDERSKRIFT
Björn Ryskelt

KÄPPALA FÖRBUNDET
KÄPPALAVERKET
UTBYGGNAD

FLÖDESSKEMA

SKALA

VA-2

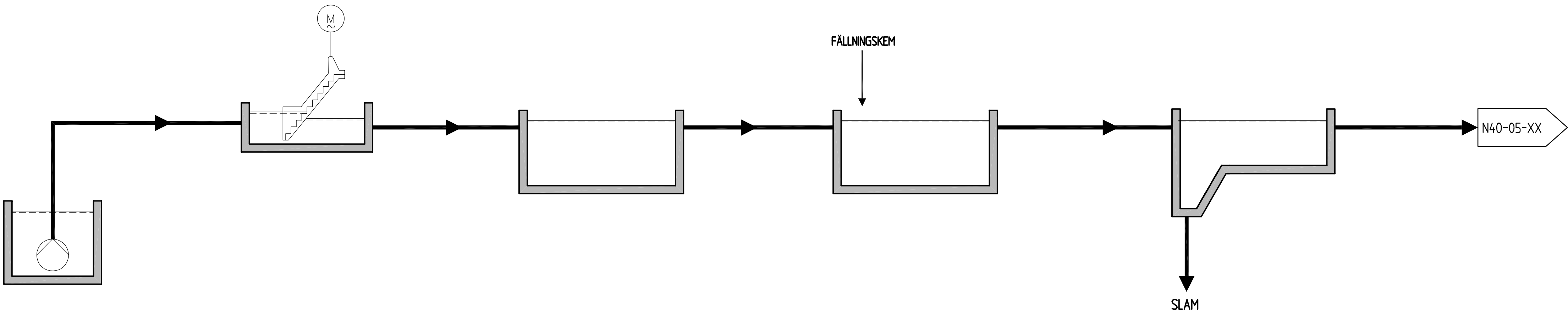
INLOPPS PST

RENSGALLER, 10st

FÖRLUFTNING

SANDEFÅNG

FÖRSED



FÖRKLARINGAR

- Pump
- Blåsmaskin/Fläkt
- Pneumatisk ventil

FÖRBEHANDLING
ALT A1, A2, A3, B1, C1

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
IDÉFÖRSLAG				
Käppalaförbundet KÄPPALA				
Ramböll Sverige AB Region Mitt, VA-Process Dragarbrunnsgatan 78 B 753 20 Uppsala			RAMBOLL	
Tfn 018-56 13 00 Fax 018-69 55 49 www.ramboll.se			Knowledge taking people further---	
MASKIN	Ramböll Sverige AB		010-615 13 00	018-69 55 49
BYGG	Ramböll Sverige AB		010-615 13 00	018-69 55 49
K	Ramböll Sverige AB		010-615 13 00	018-69 55 49
VVS	Ramböll Sverige AB		010-615 13 00	018-69 55 49
EL	Ramböll Sverige AB		010-615 13 00	018-69 55 49
UPPDRAG NR 613K0935156		RITAD/KONSTR AV MK		HANDLÄGGARE PE
DATTUM 2009-11-13		ANSVARIG Magnus Biderheim		
FLÖDESSCHEMA				
SKALA -		NUMMER N40-05-01		BET

FÖRKLARINGAR

-  Pump
-  Blåsmaskin/Fläkt
-  Pneumatisk ventil
-  Läkemedelsrening som option

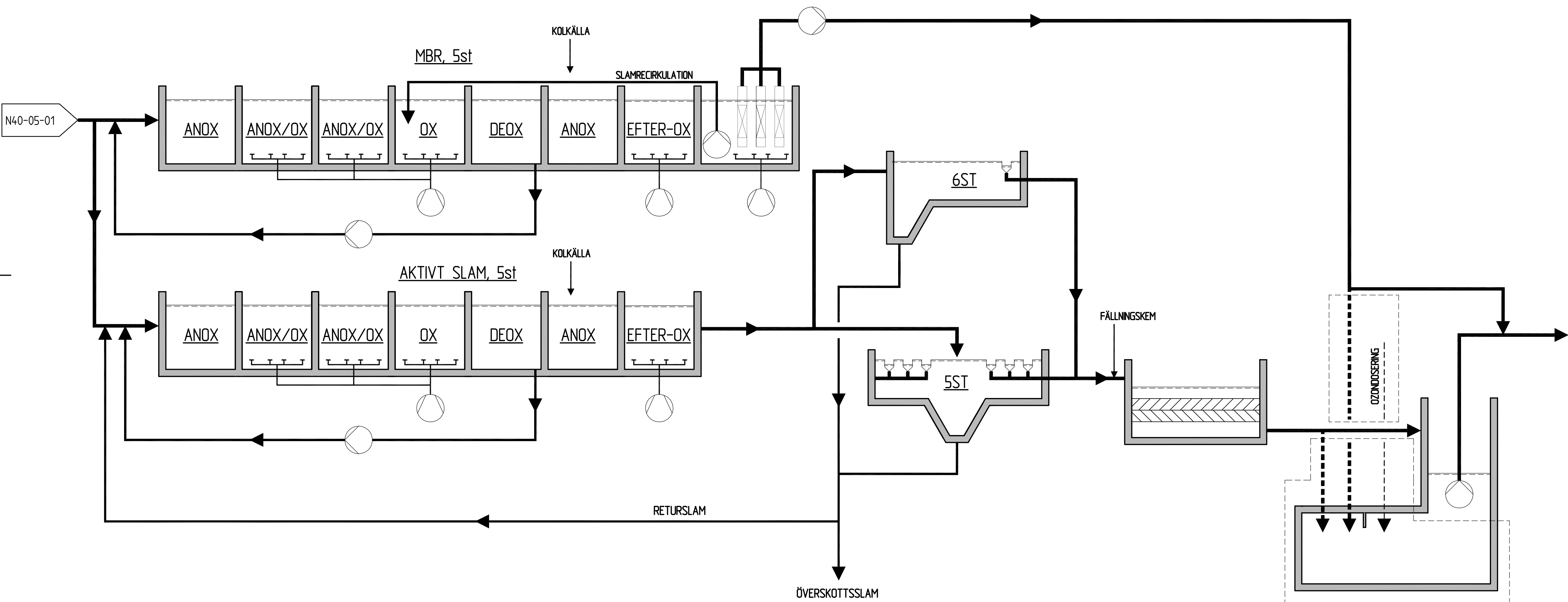
BIOREAKTOR

BIOSED

SANDFILTER, 30st

OZONKONTAKT

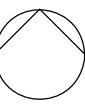
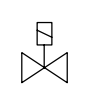
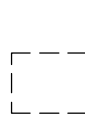
UTLOPPS PST



ALT A1
MBR
900 000pe
Strängare krav

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
IDÉFÖRSLAG				
Käppalaförbundet KÄPPALA				
Ramböll Sverige AB Region Mitt, VA-Process Dragarbrunnsgatan 78 B 753 20 Uppsala Tfn 018-56 13 00 Fax 018-69 55 49 www.ramboll.se			RAMBÖLL	
			Knowledge taking people further---	
MASKIN	Ramböll Sverige AB	010-615 13 00	018-69 55 49	
BYGG	Ramböll Sverige AB	010-615 13 00	018-69 55 49	
K	Ramböll Sverige AB	010-615 13 00	018-69 55 49	
VVS	Ramböll Sverige AB	010-615 13 00	018-69 55 49	
EL	Ramböll Sverige AB	010-615 13 00	018-69 55 49	
UPPDRAG NR 613K0935156	RITAD/KONSTR. AV MK	MANDLAGGARE PE	2009-11-13 Magnus Biderheim	
FLÖDESSCHEMA				
SKALA -	NUMMER N40-05-A1	BET -		

FÖRKLARINGAR

-  Pump
-  Blåsmaskin/Fläkt
-  Pneumatisk ventil
-  Läkemedelsrening som option

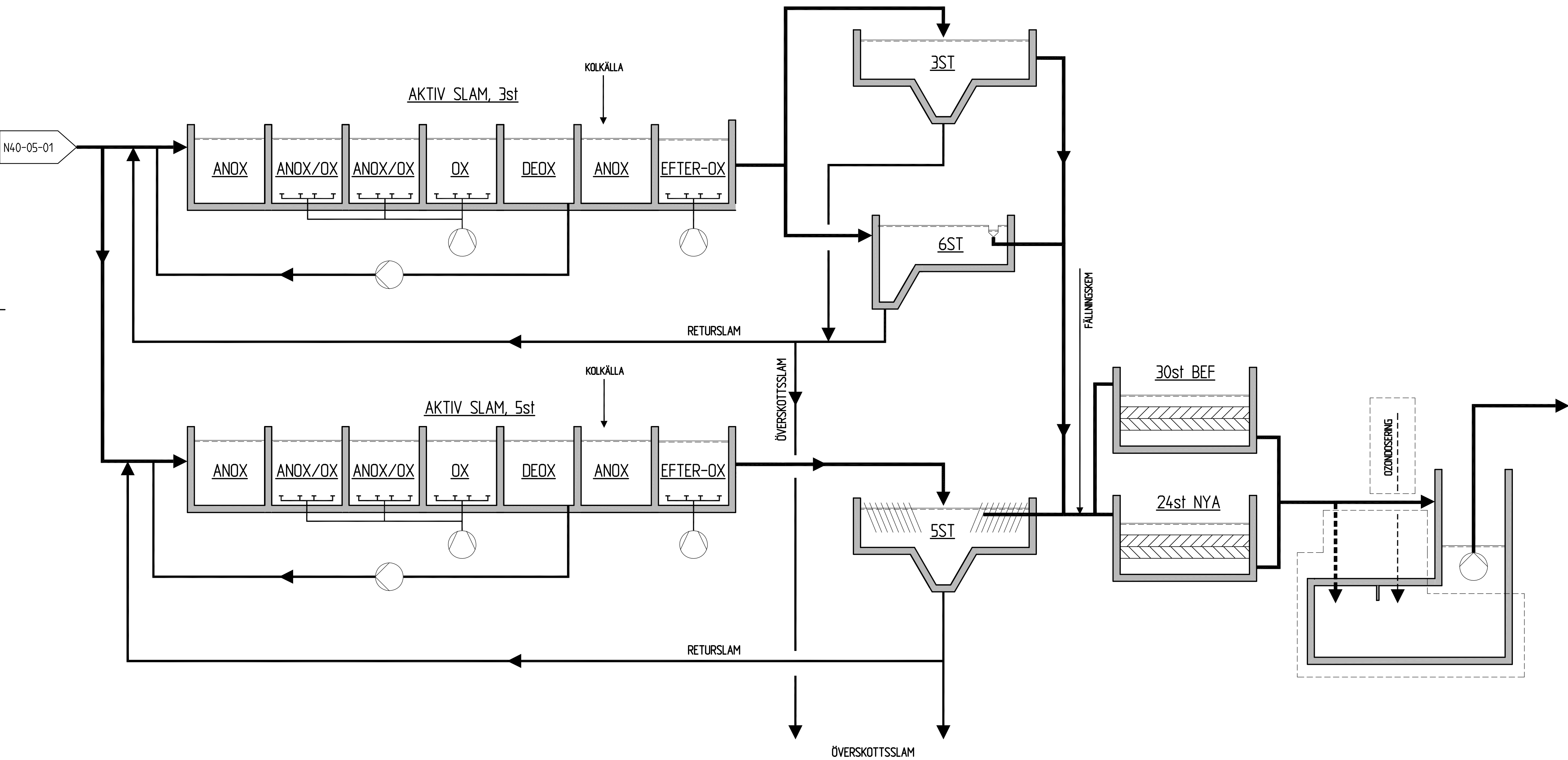
BIOREAKTOR

BIO- OCH LAMELLED

SANDFILTER

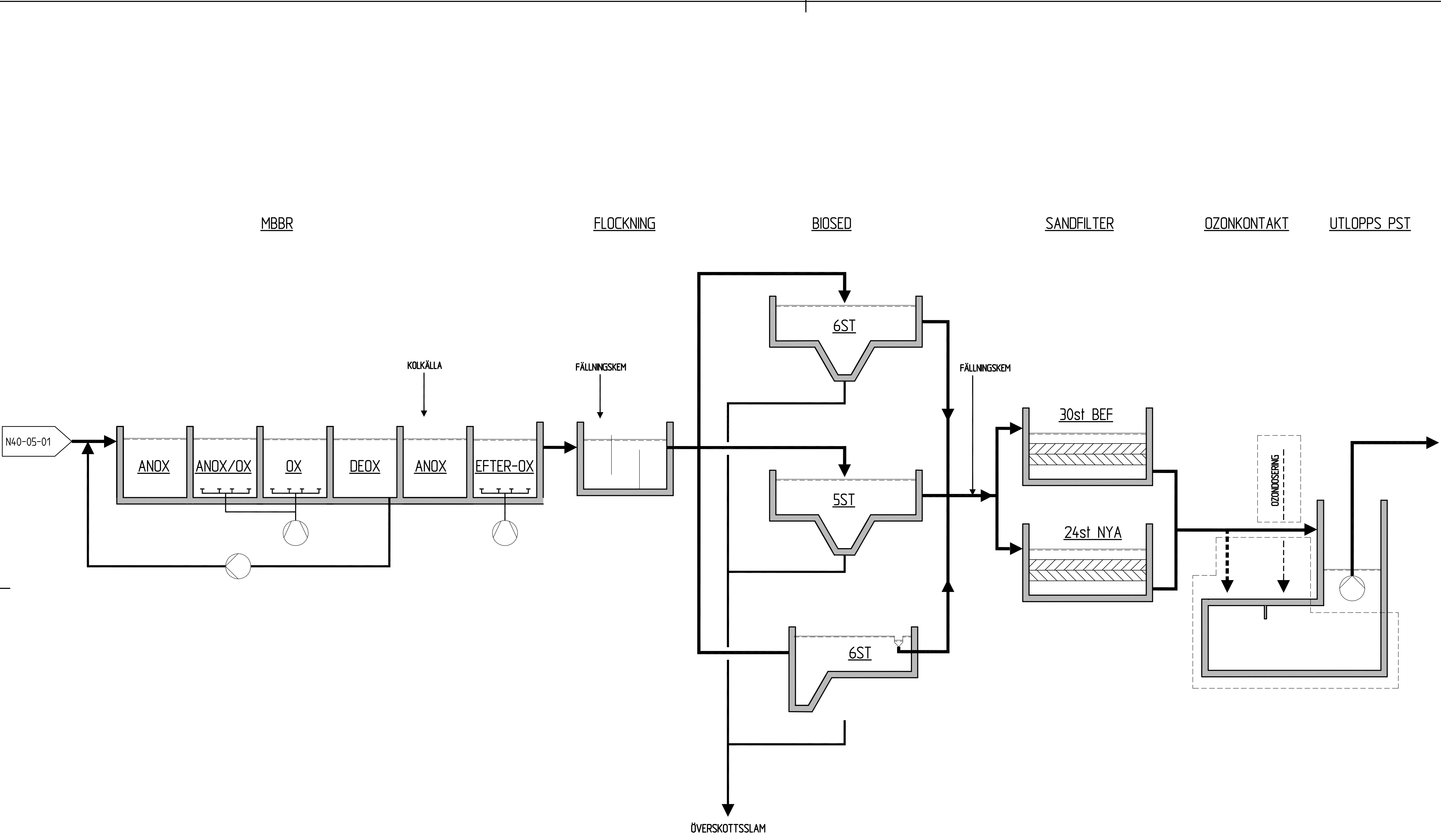
OZONKONTAKT

UTLOPPS PST



ALT A2
AKTIV SLAM
900 000pe
Strängare krav

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
IDÉFÖRSLAG				
Käppalaförbundet KÄPPALA				
Ramboll Sverige AB Region Mitt, VA-Process Dragarbrunnsgatan 78 B 753 20 Uppsala Tfn 018-56 13 00 Fax 018-69 55 49 www.ramboll.se			RAMBOLL	
			Knowledge taking people further---	
MASKIN	Ramboll Sverige AB	010-615 13 00	018-69 55 49	
BYGG	Ramboll Sverige AB	010-615 13 00	018-69 55 49	
K	Ramboll Sverige AB	010-615 13 00	018-69 55 49	
VVS	Ramboll Sverige AB	010-615 13 00	018-69 55 49	
EL	Ramboll Sverige AB	010-615 13 00	018-69 55 49	
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR. AV	HANDLÄGGARE		
613K0935156	MK	PE		
UTGIVET	REVISOR			
2009-11-13	Magnus Biderheim			
FLÖDESSCHEMA				
SKALA	NUMMER			BET
-	N40-05-A2			

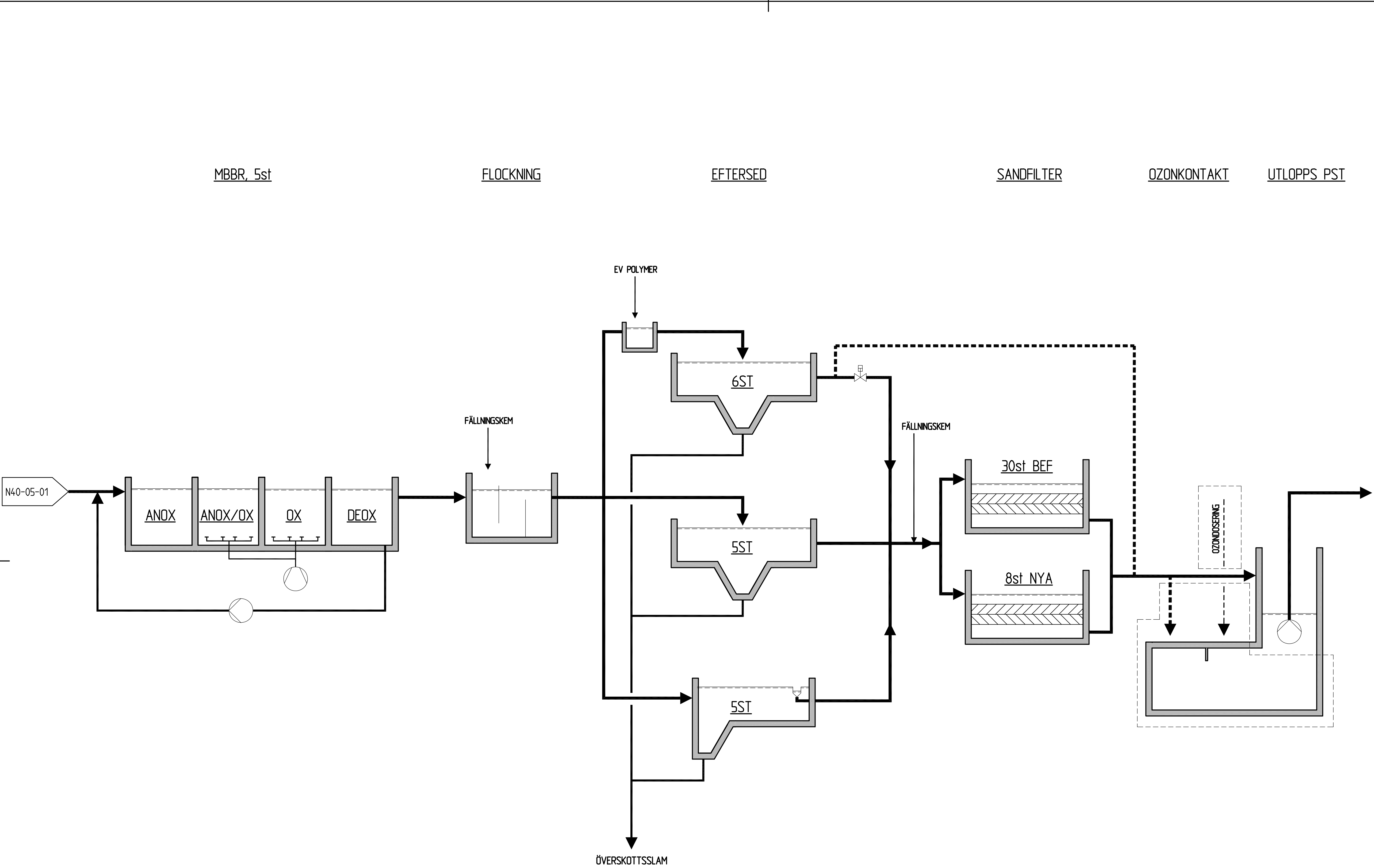


FÖRKLARINGAR

- Pump
- Blåsmaskin/Fläkt
- Pneumatisk ventil
- Läkemedelsrening som option

ALT A3
MBBR
900 000pe
Strängare krav

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
IDÉFÖRSLAG				
Käppalaförbundet				
KÄPPALA				
Ramböll Sverige AB Region Mitt, VA-Process Dragarbrunnsgatan 78 B 753 20 Uppsala			RAMBOLL	
Tfn 018-56 13 00 Fax 018-69 55 49 www.ramboll.se			Knowledge taking people further---	
MASKIN	Ramböll Sverige AB	010-615 13 00	018-69 55 49	
BYGG	Ramböll Sverige AB	010-615 13 00	018-69 55 49	
K	Ramböll Sverige AB	010-615 13 00	018-69 55 49	
VVS	Ramböll Sverige AB	010-615 13 00	018-69 55 49	
EL	Ramböll Sverige AB	010-615 13 00	018-69 55 49	
UPPDRAG NR		RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE	
613K0935156		MK	PE	
2009-11-13		Magnus Biderheim		
FLÖDESSCHEMA				
SKALA		NUMMER		BET
-		N40-05-A3		

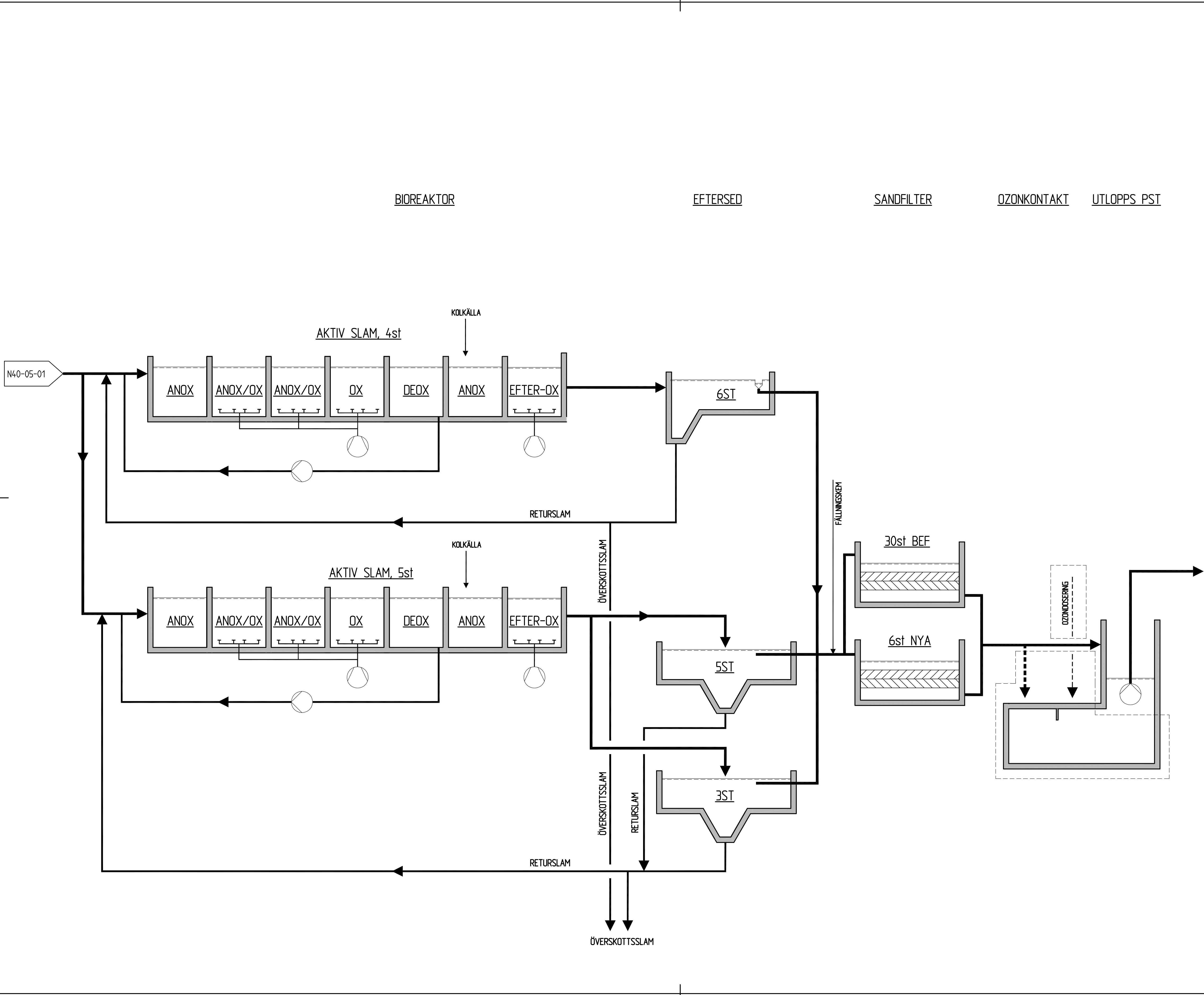


FÖRKLARINGAR

- Pump
- Blåsmaskin/Fläkt
- Pneumatisk ventil
- Läkemedelsrening som option

ALT B1
MBBR
900 000pe
Nuvarande krav

BET	ANT	ÄNDRINGEN ÄVSER	DATUM	SIGN
IDÉFÖRSLAG				
Käppalaförbundet KÄPPALA				
Ramböll Sverige AB Region Mitt, VA-Process Dragarbrunnsgatan 78 B 753 20 Uppsala			RAMBOLL	
Tfn 018-56 13 00 Fax 018-69 55 49 www.ramboll.se			Knowledge taking people further---	
MASKIN	Ramböll Sverige AB		010-615 13 00	018-69 55 49
BYGG	Ramböll Sverige AB		010-615 13 00	018-69 55 49
K	Ramböll Sverige AB		010-615 13 00	018-69 55 49
VVS	Ramböll Sverige AB		010-615 13 00	018-69 55 49
EL	Ramböll Sverige AB		010-615 13 00	018-69 55 49
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV		HANDLAGGARE	
613K0935156	MK		PE	
2009-11-13		MAGNUS BIDERHEIM		
FLÖDESSCHEMA				
SKALA		NUMMER		BET
-		N40-05-B1		

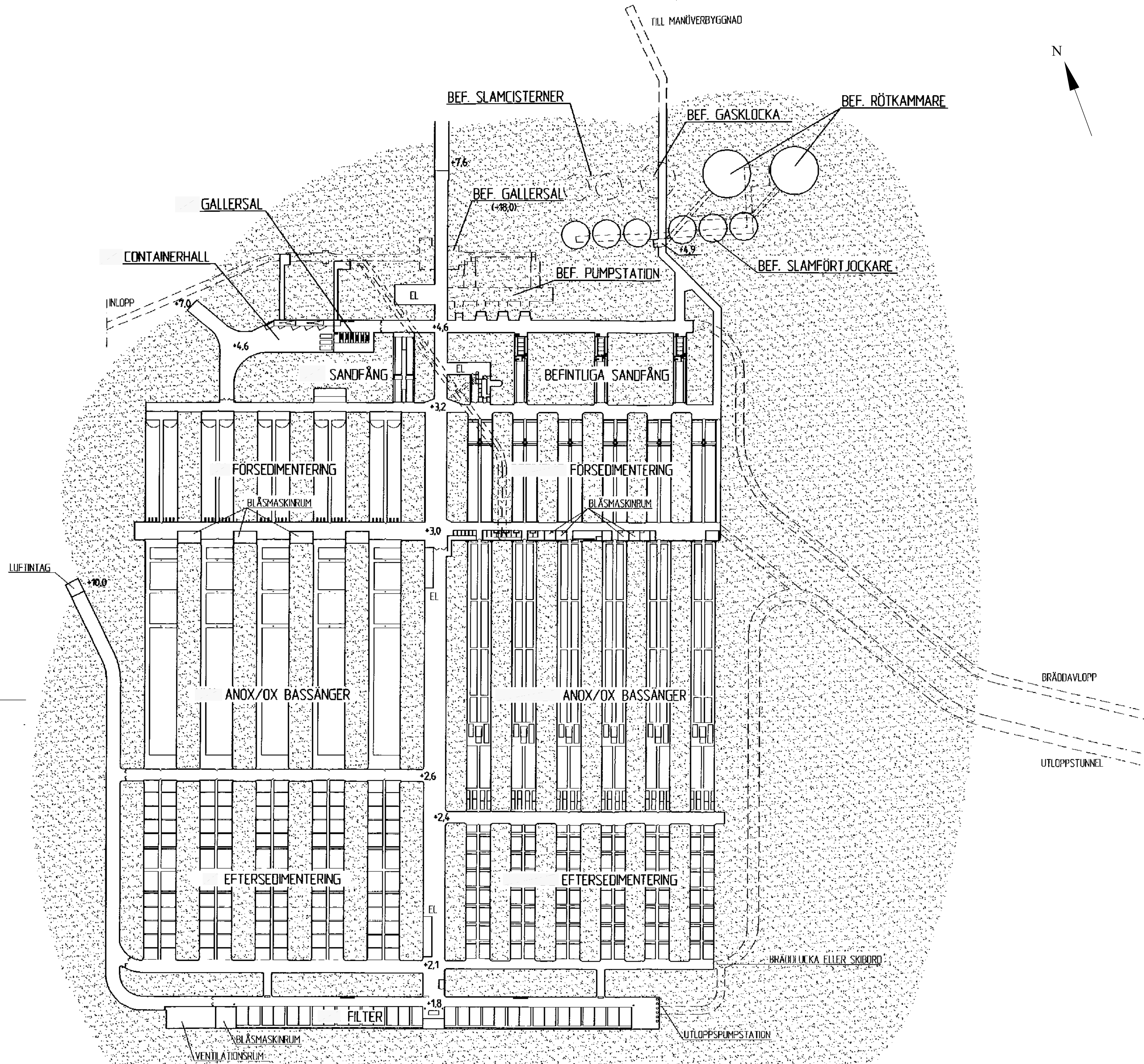


FÖRKLARINGAR

- Pump
- Blåsmaskin/Fläkt
- Pneumatisk ventil
- Läkemedelsrening som option

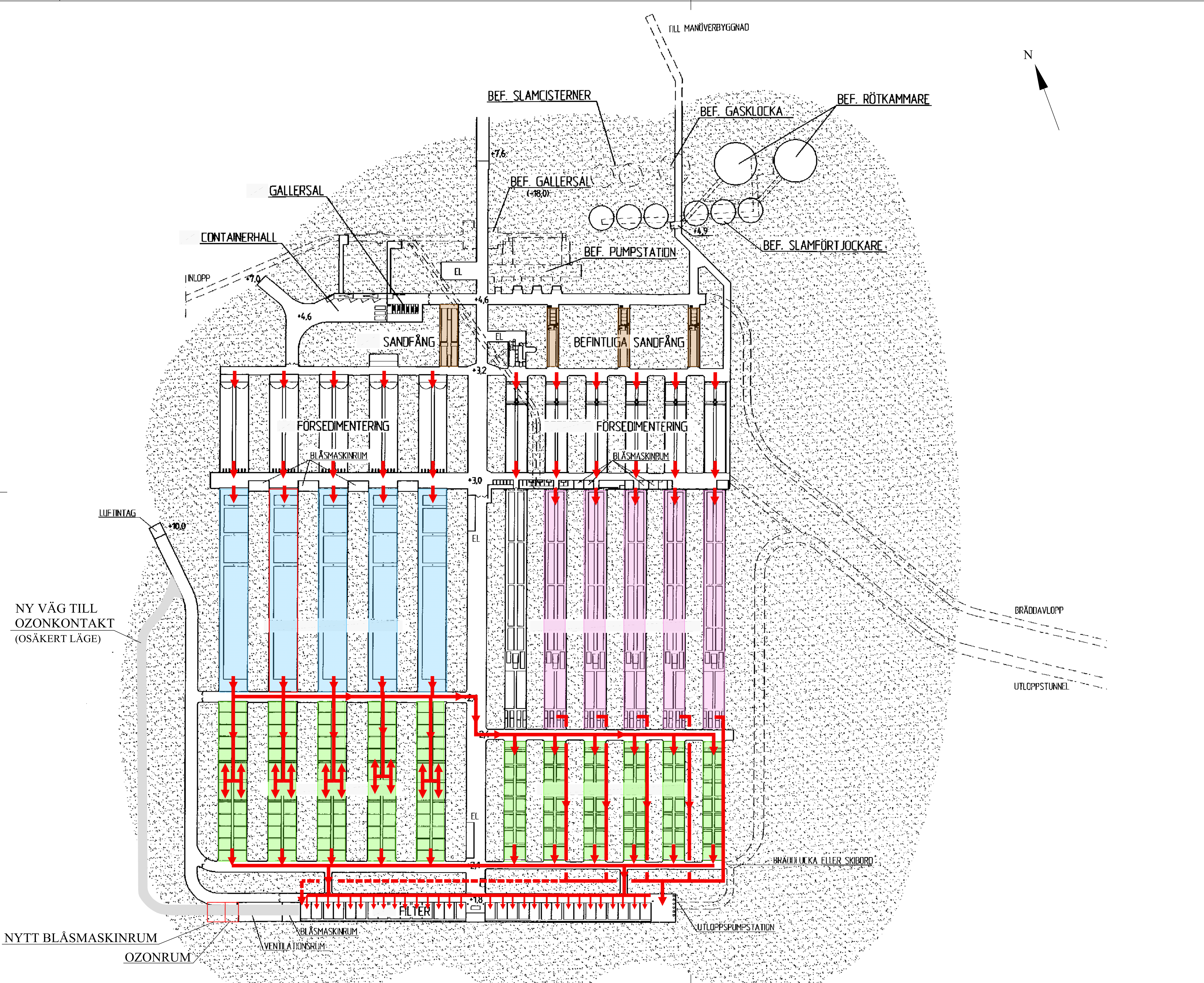
ALT C1
AKTIV SLAM
700 000pe
Strängare krav

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
IDÉFÖRSLAG				
Käppalaförbundet KÄPPALA				
Ramböll Sverige AB Region Mitt, VA-Process Dragarbrunnsgatan 78 B 753 20 Uppsala			RAMBOLL	
Tfn 018-56 13 00 Fax 018-69 55 49 www.ramboll.se			Knowledge taking people further---	
MASKIN	Ramböll Sverige AB	010-615 13 00	018-69 55 49	
BYGG	Ramböll Sverige AB	010-615 13 00	018-69 55 49	
K	Ramböll Sverige AB	010-615 13 00	018-69 55 49	
VVS	Ramböll Sverige AB	010-615 13 00	018-69 55 49	
EL	Ramböll Sverige AB	010-615 13 00	018-69 55 49	
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR. AV	HANDLÄGGARE		
613K0935156	MK	PE		
2009-11-13		Magnus Biderheim		
FLÖDESSCHEMA				
SKALA	NUMMER	BET		
-	N40-05-C1			



BEFINTLIG

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
IDÉFÖRSLAG				
Käppalaförbundet Utveckling av Käppalaverket				
Ramböll Sverige AB Region Mitt, VA-Process Dragarbrunnsgatan 78 B 753 20 Uppsala				
Tfn 018-56 13 00 Fax 018-69 55 49 www.ramboll.se			Knowledge taking people further---	
MASKIN	Ramböll Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49	
BYGG	Ramböll Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49	
K	Ramböll Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49	
VVS	Ramböll Sverige AB	018-57 22 82	018-55 22 60	
EL	Ramböll Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49	
UPPRÄDAD NR 613K0935156				
RITAD/KONSTR AV MK		HANDLÄGGARE PE		
DATUM 2009-11-13		ANSVARIG Magnus Biderheim		
PLAN				
SKALA		NUMMER		BET
-		N40-01-00		



SANDFÅNG

AKTIV SLAM
Bef djup 5.9mvp

MBR

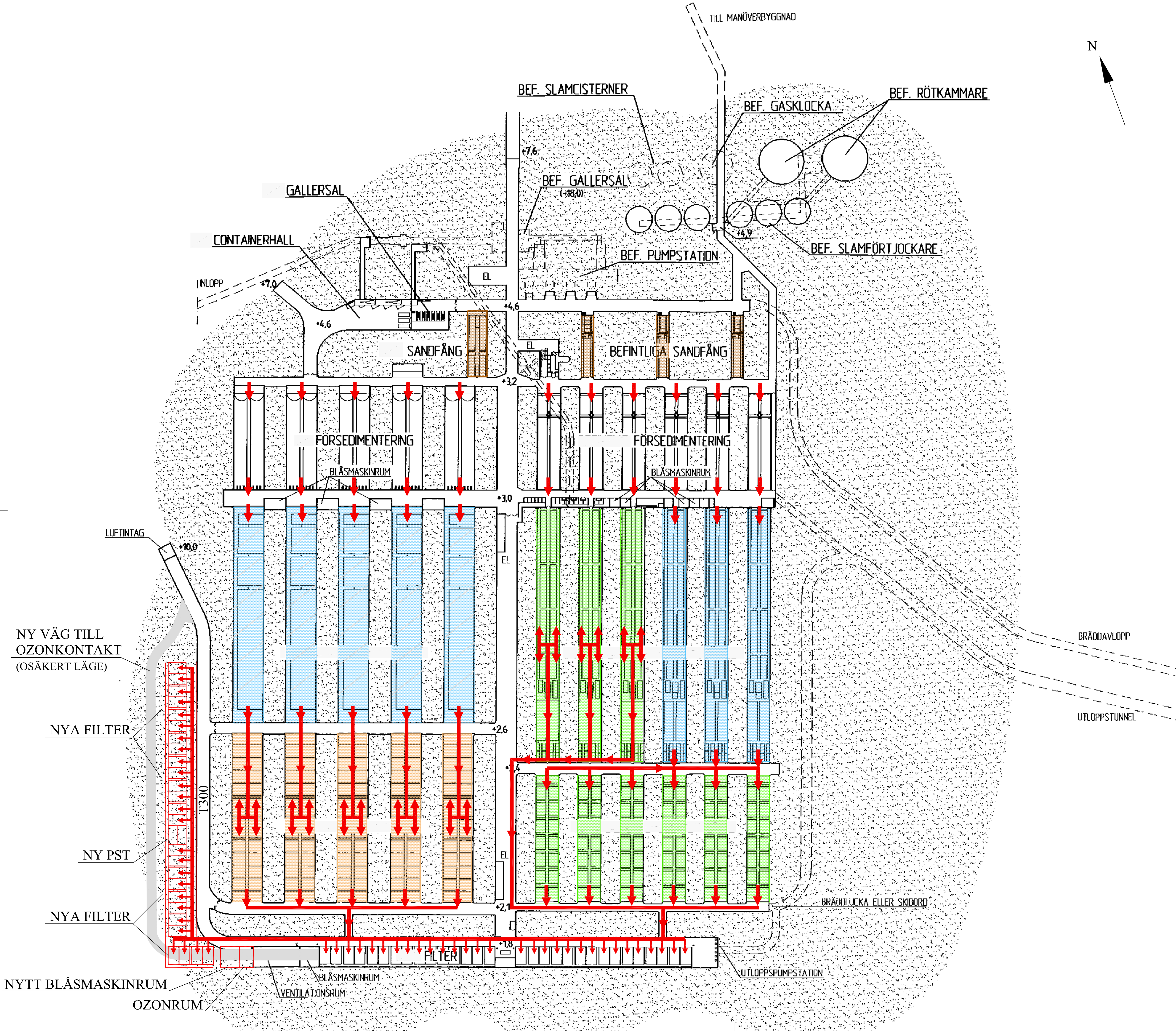
BIOSED

FLÖDE

FLÖDE VID
LÄKEMEDELSRENING

ALT A1
MBR
900 000pe
Strängare krav
Prel. 2009-11-12

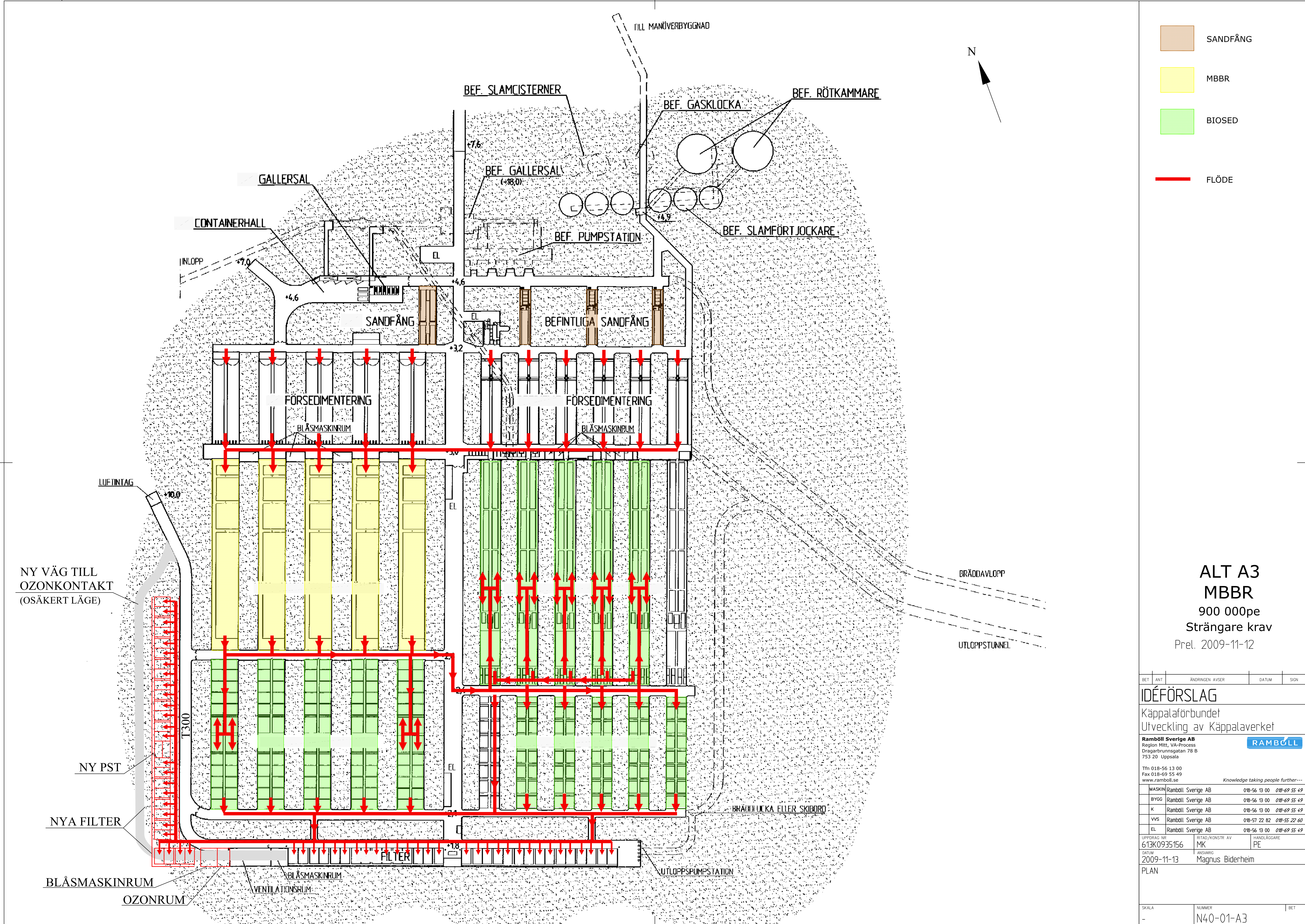
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
IDÉFÖRSLAG				
Käppalaförbundet Utveckling av Käppalaverket				
Ramboll Sverige AB Region Mitt, VA-Process Dragarbrunnsgatan 78 B 753 20 Uppsala				
Tfn 018-56 13 00 Fax 018-69 55 49 www.ramboll.se				
Knowledge taking people further...				
MASKIN	Ramboll Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49	
BYGG	Ramboll Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49	
K	Ramboll Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49	
VVS	Ramboll Sverige AB	018-57 22 82	018-55 22 60	
EL	Ramboll Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49	
UPPRÖPAD NR 613K0935156				
RITAD/KONSTR AV MK				
HANDLÄGGARE PE				
DATUM 2009-11-13				
ANSVARIG Magnus Biderheim				
PLAN				
SKALA	NUMMER		BET	
-	N40-01-A1			



- SANDFÅNG
- AKTIV SLAM 1
Bef djup 10mvp
- AKTIV SLAM 2
Spräng till 12.1mvp
- KONVENTIONELL
BIOSED
- LAMELLESED
- FLÖDE

ALT A2
AKTIV SLAM
900 000pe
Strängare krav
Prel. 2009-11-12

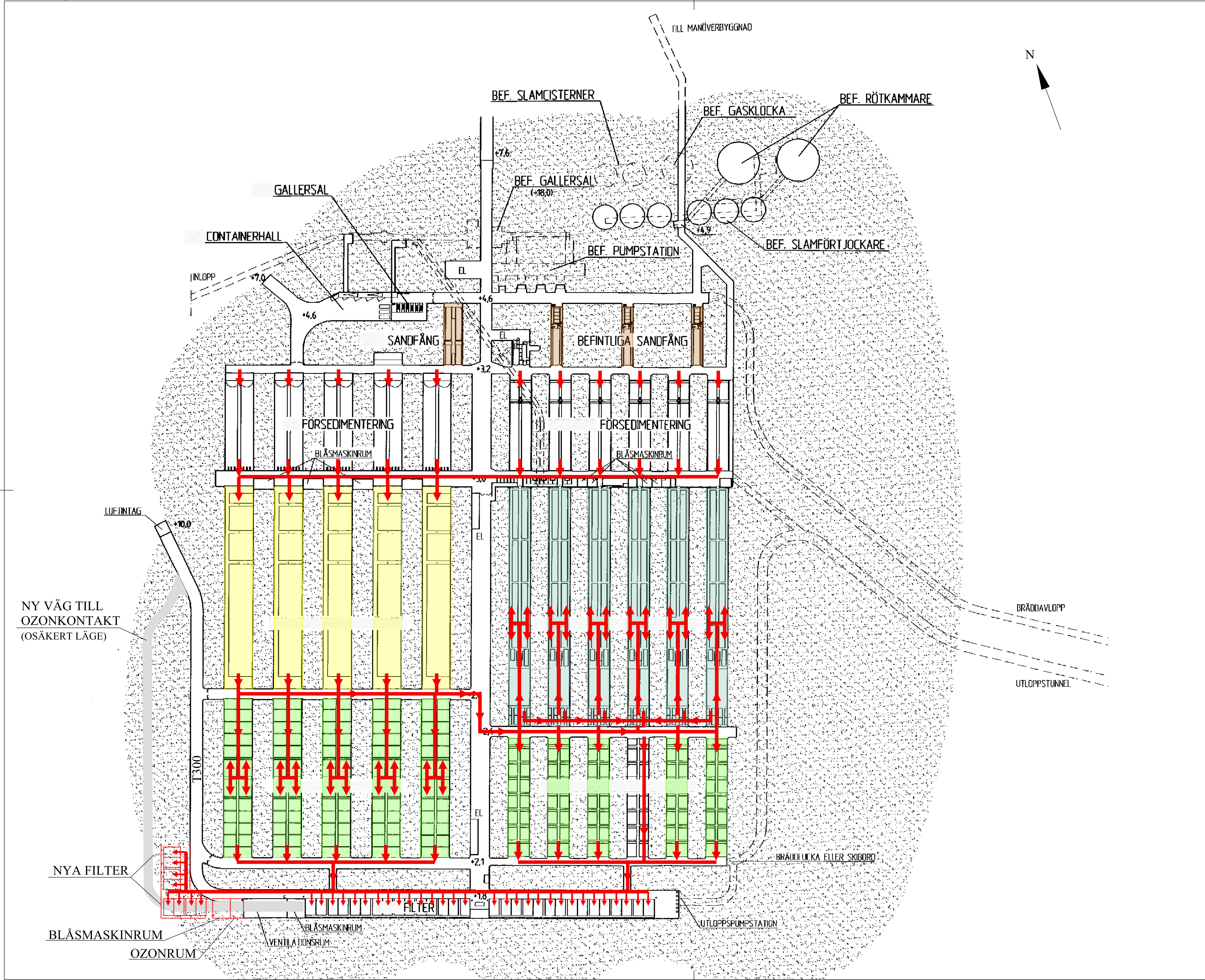
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
IDÉFÖRSLAG				
Käppalaförbundet Utveckling av Käppalaverket				
Ramboll Sverige AB Region Mitt, VA-Process Dragarbrunnsgatan 78 B 753 20 Uppsala				
Tfn 018-56 13 00 Fax 018-69 55 49 www.ramboll.se			Knowledge taking people further---	
MASKIN	Ramboll	Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49
BYGG	Ramboll	Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49
K	Ramboll	Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49
VVS	Ramboll	Sverige AB	018-57 22 82	018-55 22 60
EL	Ramboll	Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49
UPPRÄDD NR		RITAD/KONSTR AV		HANDLÄGGARE
613K0935156		MK		PE
DATUM		ANSVARIG		
2009-11-13		Magnus Biderheim		
PLAN				
SKALA		NUMMER		BET
-		N40-01-A2		



- SANDFÅNG
- MBBR
- BIOSED
- FLÖDE

ALT A3
MBBR
900 000pe
Strängare krav
Prel. 2009-11-12

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
IDÉFÖRSLAG				
Käppalaförbundet Utveckling av Käppalaverket				
Ramboll Sverige AB Region Mitt, VA-Process Dragarbrunnsgatan 78 B 753 20 Uppsala				
Tfn 018-56 13 00 Fax 018-69 55 49 www.ramboll.se				
Knowledge taking people further...				
MASKIN	Ramboll Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49	
BYGG	Ramboll Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49	
K	Ramboll Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49	
VVS	Ramboll Sverige AB	018-57 22 82	018-55 22 60	
EL	Ramboll Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49	
URPROGAD NR 613K0935156				
RITAD/KONSTR AV MK				
HANDLÄGGARE PE				
DATUM 2009-11-13				
ANSVARIG Magnus Biderheim				
PLAN				
SKALA	NUMMER	BET		
-	N40-01-A3			



SANDFÅNG

MBBR

BIOSER 1

BIOSER 2

FLÖDE

ALT B1

MBBR

900 000pe

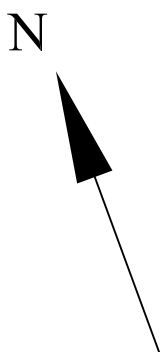
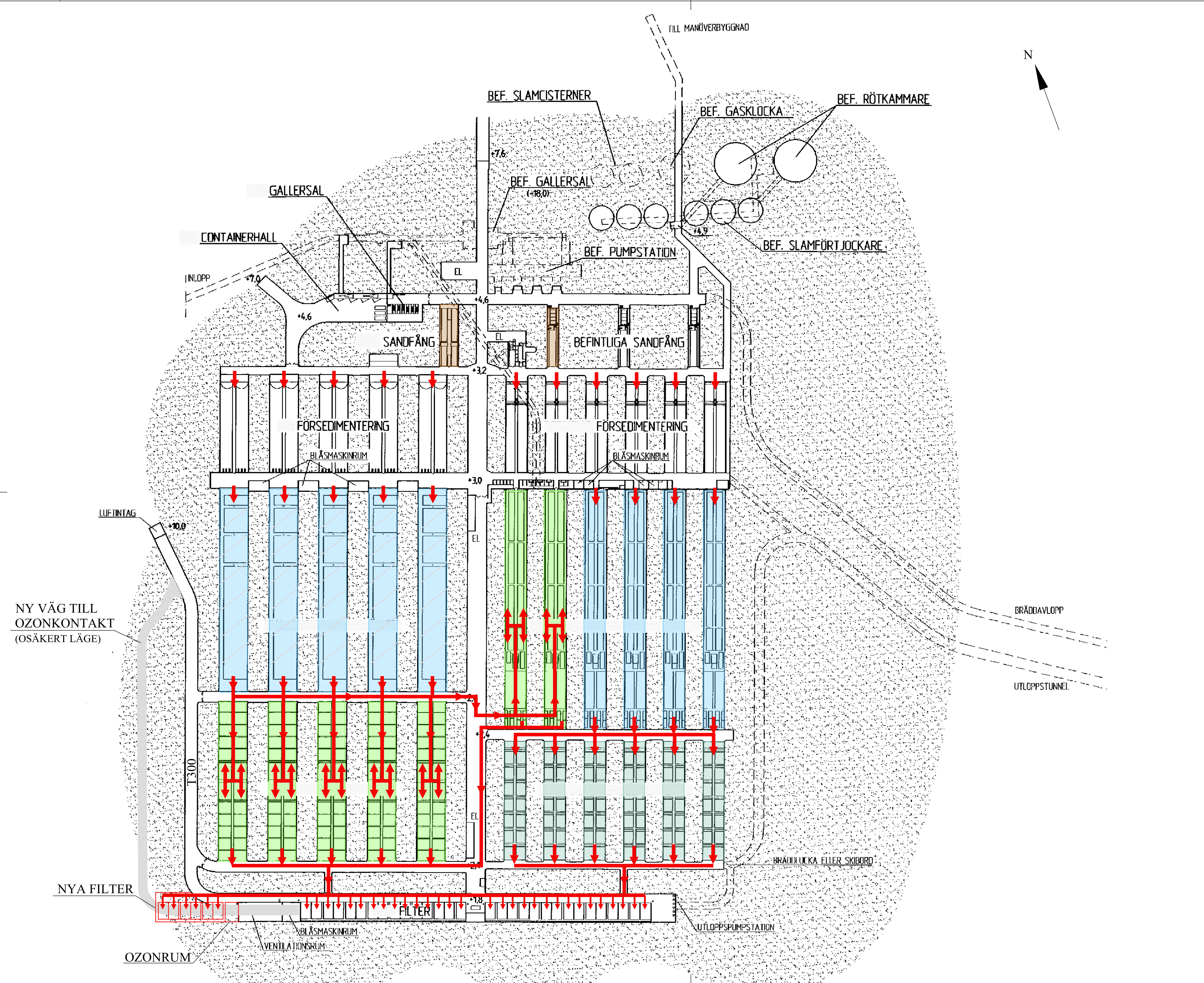
Nuvarande krav

Prel. 2009-11-12

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
IDÉFÖRSLAG				
Käppalaforbundet				
Utveckling av Käppalaverket				
Ramboll Sverige AB Region Mitt, VA-Process Dragarbrunnsgatan 78 B 753 20 Uppsala RAMBOLL Tfn 018-56 13 00 Fax 018-69 55 49 www.ramboll.se Knowledge taking people further...				
MASKIN	Ramboll Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49	
BYGG	Ramboll Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49	
K	Ramboll Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49	
VVS	Ramboll Sverige AB	018-57 22 82	018-55 22 60	
EL	Ramboll Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49	
URPROGAD NR 613K0935156				
RITAD/KONSTR AV MK				
ANDRAG PE				
DATUM 2009-11-13				
ANSVARIG Magnus Biderheim				
PLAN				
SKALA	NUMMER		BET	
-	N40-01-B1			

Plottad: 09 06 03 10:10

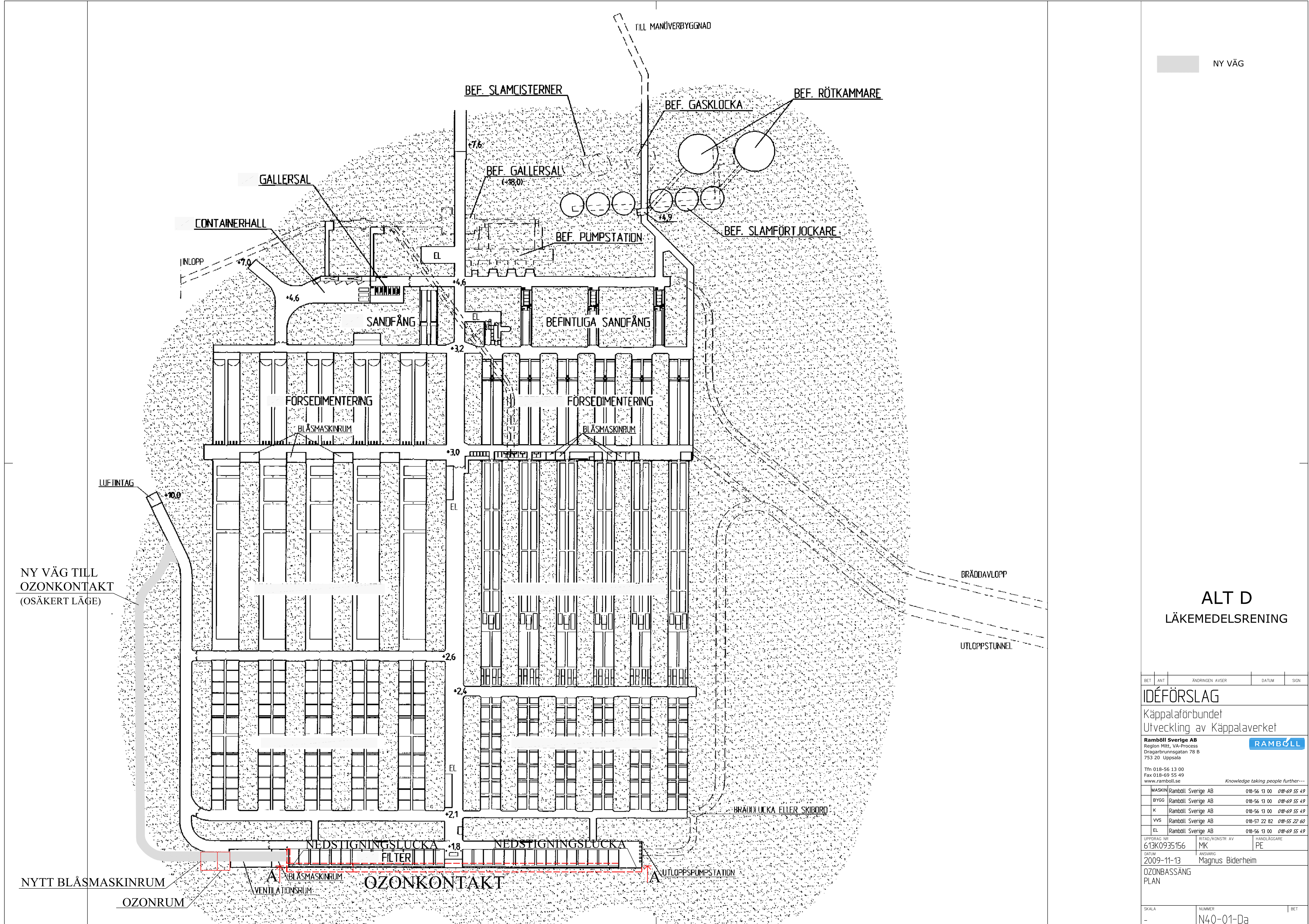
File: O:\VA\2009\Heddens ARV\16 Arb-dwg\1_Arbeitsmodeller\Maskin\Stiplon M10-01-01.dwg



- SANDFÅNG
- AKTIV SLAM
10mvp, Ingen sprängning
- AKTIV SLAM 2
5.9mvp, Ingen sprängning
- BIOSED 1
- BIOSED 2
- FLÖDE

ALT C1
AKTIV SLAM
700 000pe
Strängare krav
Prel. 2009-11-12

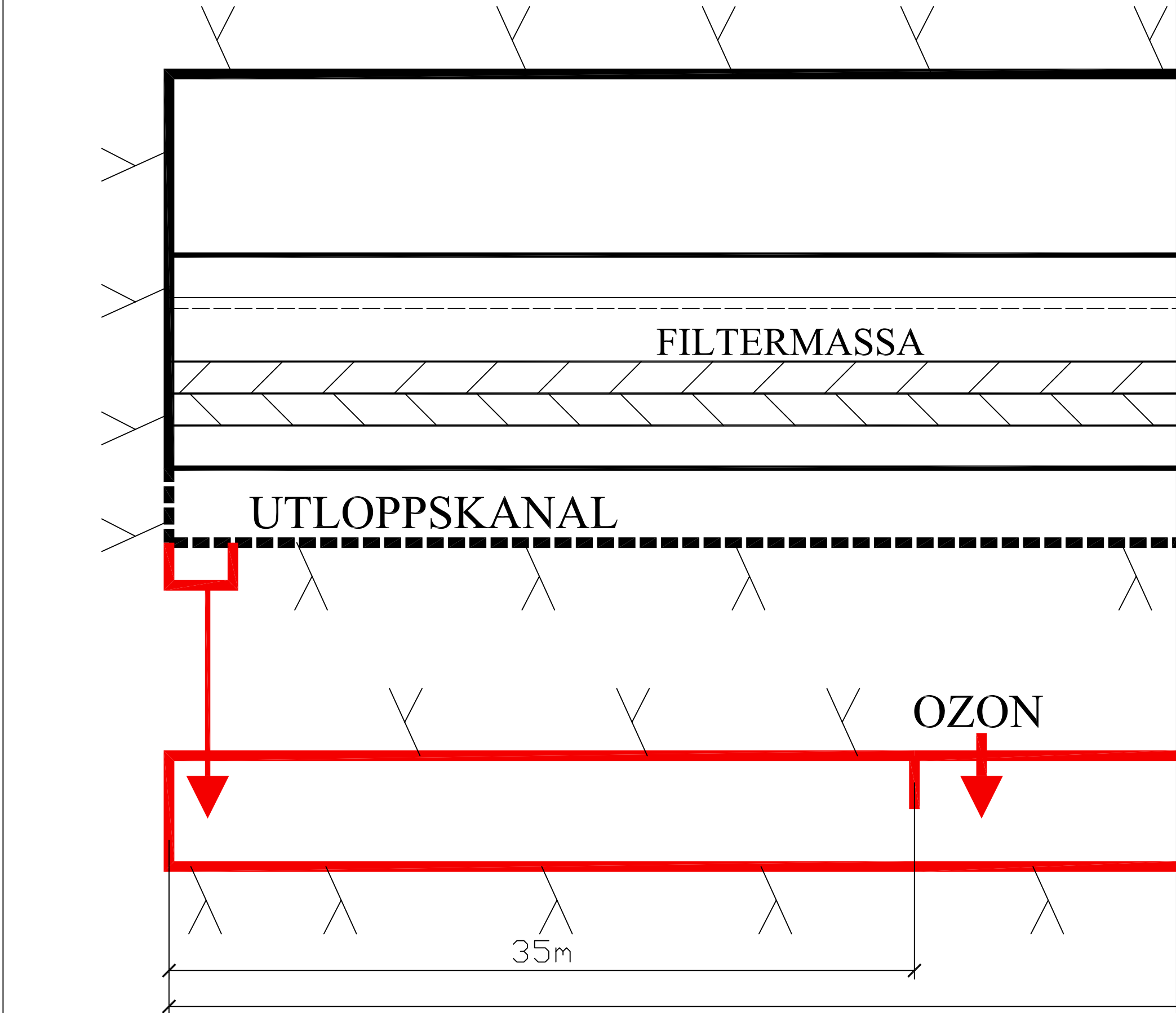
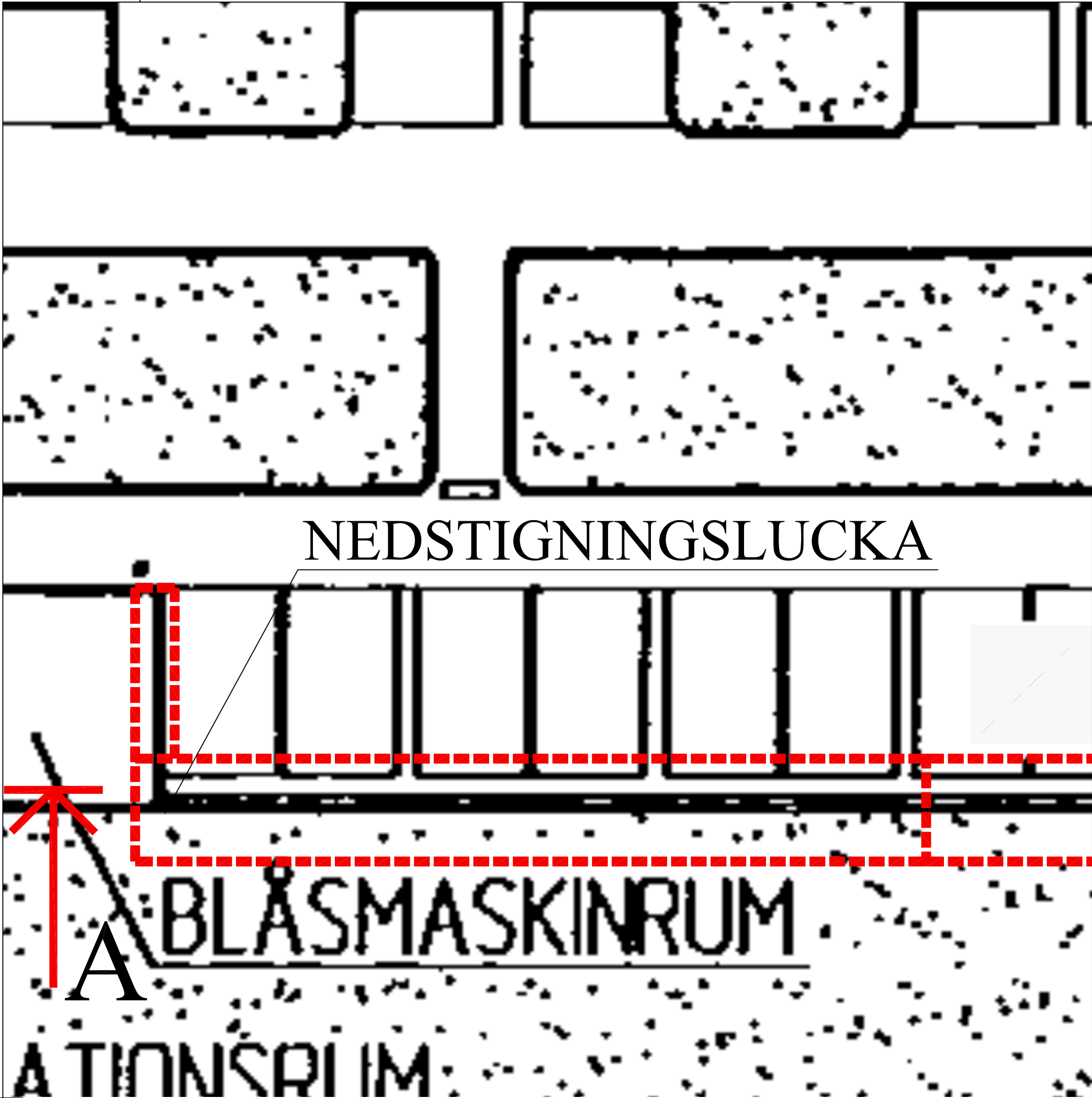
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
IDÉFÖRSLAG				
Käppalaförbundet Utveckling av Käppalaverket				
Ramboll Sverige AB Region Mitt, VA-Process Dragarbrunnsgatan 78 B 753 20 Uppsala			RAMBOLL	
Tfn 018-56 13 00 Fax 018-69 55 49 www.ramboll.se			Knowledge taking people further...	
MASKIN	Ramboll Sverige AB		018-56 13 00	018-69 55 49
BYGG	Ramboll Sverige AB		018-56 13 00	018-69 55 49
K	Ramboll Sverige AB		018-56 13 00	018-69 55 49
VVS	Ramboll Sverige AB		018-57 22 82	018-55 22 60
EL	Ramboll Sverige AB		018-56 13 00	018-69 55 49
URPROGAD NR 613K0935156			HANDLÄGGARE PE	
RITAD/KONSTR AV MK			ANSVARIG Magnus Biderheim	
DATUM 2009-11-13			PLAN	
SKALA			BET	
-			N40-01-C1	



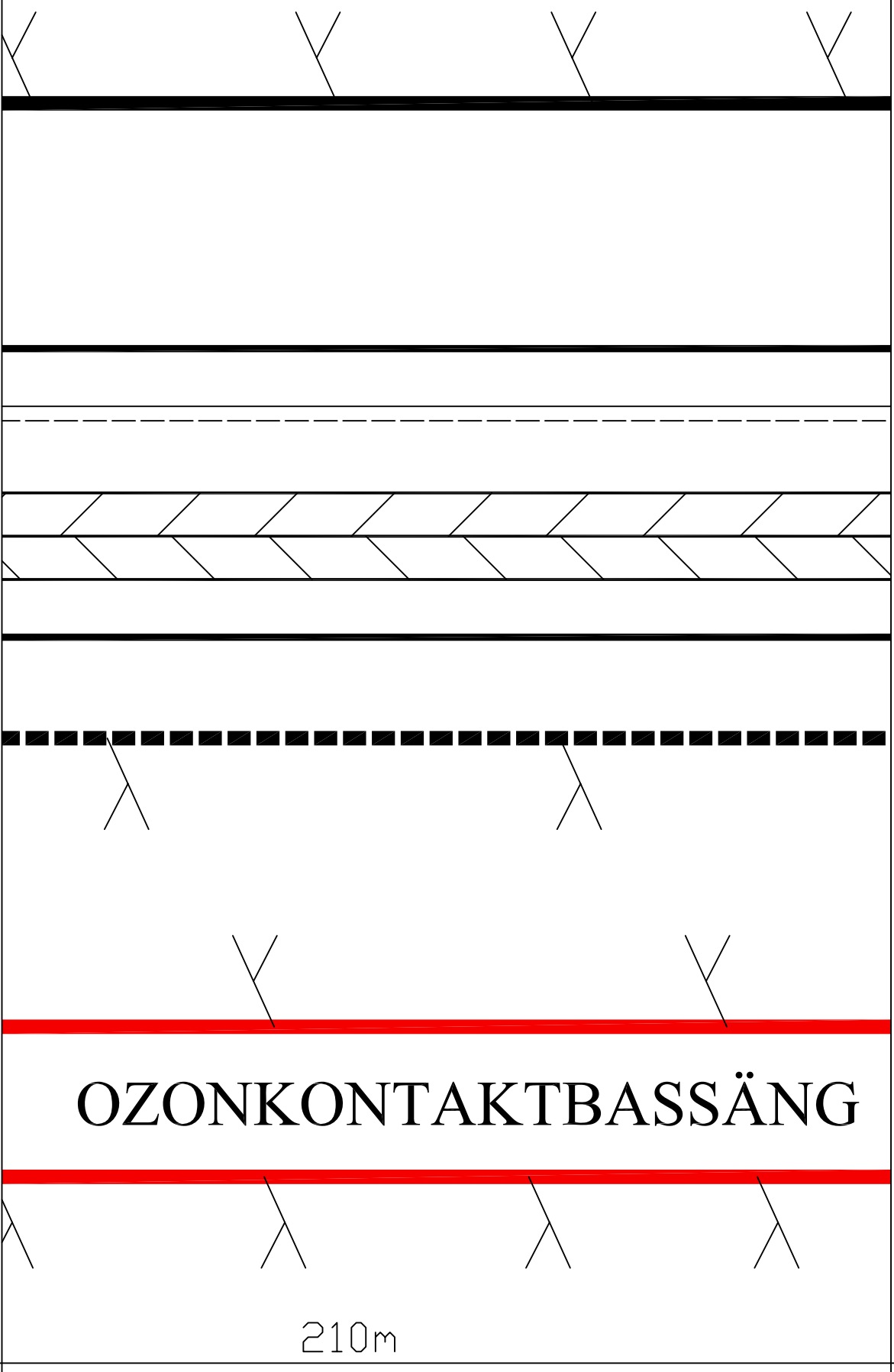
NY VÄG

ALT D LÄKEMEDELSRENING

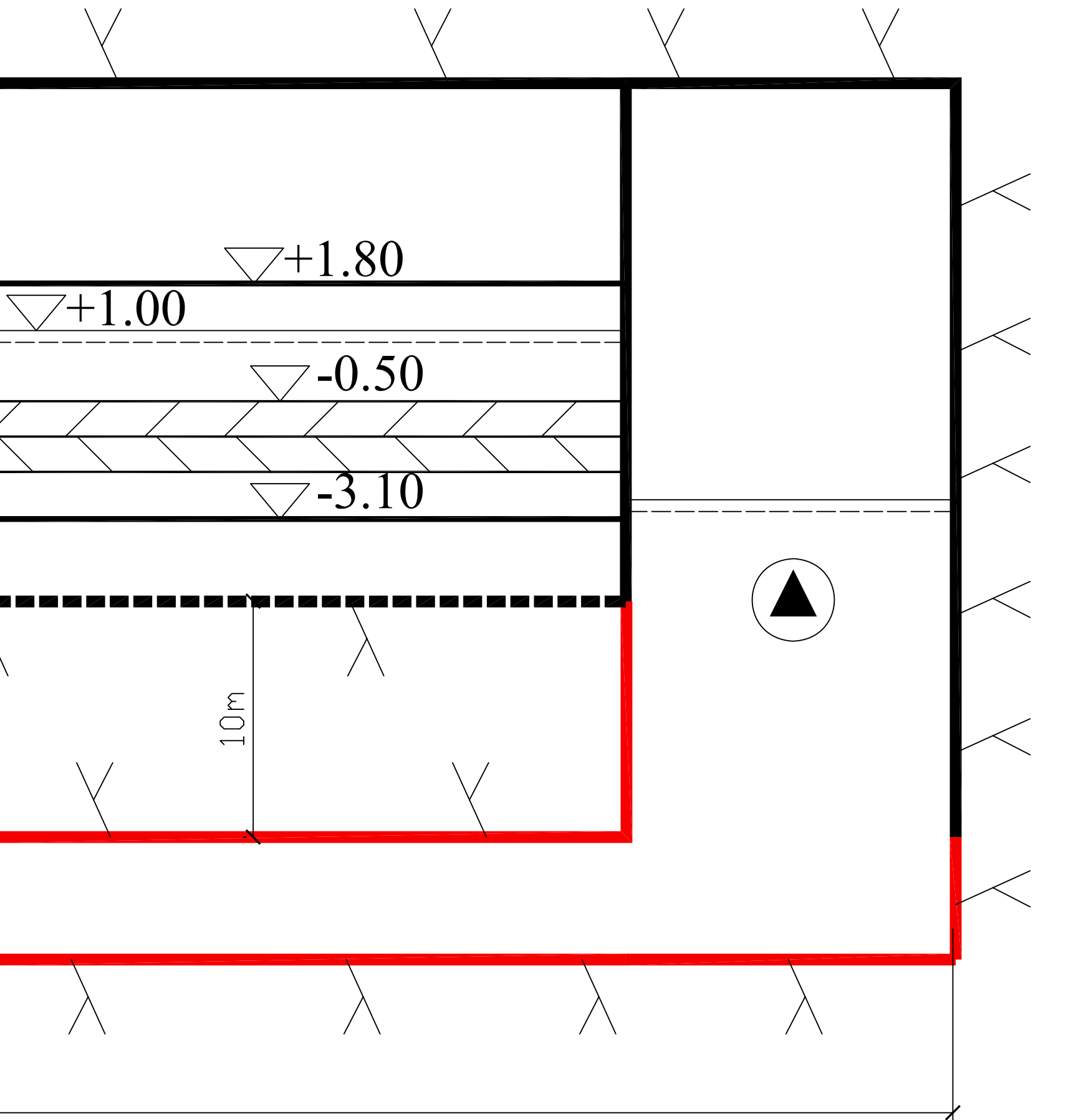
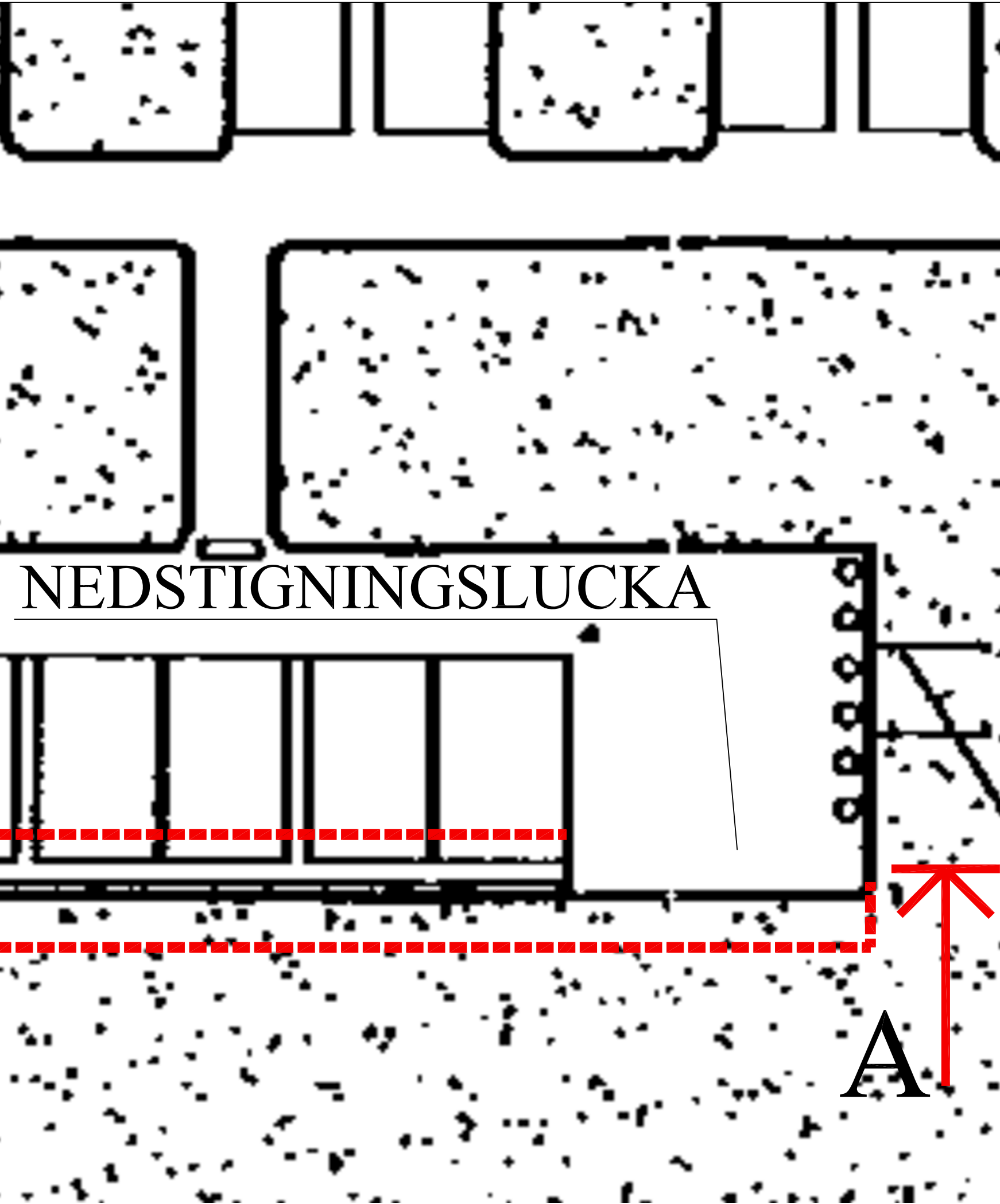
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
IDÉFÖRSLAG				
Käppalaförbundet				
Utveckling av Käppalaverket				
Ramboll Sverige AB Region Mitt, VA-Process Dragarbrunnsgatan 78 B 753 20 Uppsala			RAMBOLL	
Tfn 018-56 13 00 Fax 018-69 55 49 www.ramboll.se			Knowledge taking people further---	
MASKIN	Ramboll Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49	
BYGG	Ramboll Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49	
K	Ramboll Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49	
VVS	Ramboll Sverige AB	018-57 22 82	018-55 22 60	
EL	Ramboll Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49	
UPPDRAG NR 613K0935156		RITAD/KONSTR AV MK		HANDLÄGGARE PE
DATUM 2009-11-13		ANSVARIG Magnus Biderheim		
OZONBASSÄNG PLAN				
SKALA		NUMMER		BET
-		N40-01-Da		



SEKTION A-A



OZONKONTAKTBASSÄNG



ALT D
LÄKEMEDELSRENING

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
IDÉFÖRSLAG				
Käppalaförbundet Utveckling av Käppalaverket				
Ramböll Sverige AB Region Mitt, VA-Process Dragarbrunnsgatan 78 B 753 20 Uppsala			RAMBÖLL	
Tfn 018-56 13 00 Fax 018-69 55 49 www.ramboll.se			Knowledge taking people further---	
MASKIN	Ramböll Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49	
BYGG	Ramböll Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49	
K	Ramböll Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49	
VVS	Ramböll Sverige AB	018-57 22 82	018-55 22 60	
EL	Ramböll Sverige AB	018-56 13 00	018-69 55 49	
UPPDRAG NR 613K0935156		RITAD/KONSTR AV MK		HANDLAGGARE PE
DATUM 2009-11-13		ANSVARIG Magnus Biderheim		
OZONBASSÄNG DETALJ - PLAN OCH SEKTION				
SKALA	NUMMER			BET
-	N40-01-Db			