EH-KONSULT AB

Munkebo etapp 2
Ulebergshamn
Sotenäs kommun

Utredning för VA-anläggning inom detaljplan för bostäder –
delar av Sotenäs Uleberg 1:3,1:4 och 1:81

Uppdragsnummer 20194338

EH-KONSULT AB

Utredning, förslag för VA-anläggning inom detaljplan

Allmänt

Planområdet och de obyggda fastigheterna Uleberg 1:3, 1:4 och 1:81 är belägna i den nordöstra delen av Ulebergshamn och utgör en förlängning av bostadsbebyggelsen som uppförts inom Munkebo, etapp 1.

Planförslaget redovisar 18 tomter för enfamiljshus med tillhörande trafik- och naturmarksytor. Angöringen till området kommer att ske via Arons gata i norr.

Plankartan reglerar genom bestämmelsen och "n1" prickmark hur schaktning och sprängning får ske i området.

Befintliga förhållanden

Bilaga 1 framgår den befintliga dagvattenavrinningen.
Planområdet har en areal av ca 4,8 ha.

Topografiska förhållanden

Marken består huvudsakligen av berg i dagen.
Nivåskillnaden inom de delar av planområdet som ska bebyggas uppgår till cirka 25 meter, där de lägsta nivåerna ligger i de nordvästra delarna av planområdet och de högsta nivåerna i de sydöstra delarna. Totalt har planområdet nivåskillnader på upp till cirka 45 meter.

Geotekniska förhållanden

Enligt SGUs jordartskarta består fastigheten till största delen av bohusgranit. Ängsmark finns i liten omfattning.

Hydrogeologiska förhållanden

Grundvattenströmningar i jordlagren och grundvattennivåer inom exploateringsområdet är okända.

Dagvattenavledning

Dagvattenavledning sker genom naturlig avrinning i lågpunkter från höjdrygg mitt i området mot väster och öster.

EH-KONSULT AB

Sammanställning VA markprojektering Uleberg etapp 2

Vatten- och avloppsanläggning

Vatten- och avloppsledningar för planområdet byggs ut i den omfattning som redovisas på bilaga V-51.1-01 och V-51.1-02

Recipienten för större delen av området är Bottnefjorden som är en del av Västerhavet.

Radon

Berggrunden utgörs av bohusgranit med hög radonavgång, regleras enl. BBR.

Ledningsförläggningen skall ske till frostfritt djup i så stor utsträckning som möjligt om ej, utökas med frostisolering.

Planområdets spill- och kallvatten kommer anslutas till det befintliga kommunala VA-nätets förbindelsepunkt vid Munkebo etapp 1 Arons gata i norr. Västvatten AB anvisar anslutningspunkter.
En mindre del dagvatten från hus 1-4 avledas också till bef. Förbindelsepunkt.

Servisanslutningar utförs till varje tomt med avlopps-, vatten- och dagvattenledningar. Avstängningsventil på vattenledningen placeras i hårdgjord yta ca 0,5 m från tomtgränsen. En spolbrunn Ø 200/160 mm placeras på spillvattenledningen intill servisventilen. Där servis ansluter direkt till tillsynsbrunn utgår spolbrunnen.

Avloppsvattnet från tomterna 2-8 i norra delen av planområdet som ligger på en lägre höjd än ledningsnätets anslutningspunkt leds ner till en pumpstation. Därifrån pumpas det sedan upp och vidare ut i det kommunala ledningsnätet för självfall via avloppsbrunn. Området för pumpstationens placering är angivet på ritning V-51.1-01. (E)

Vattenbehovet för brandsläckning är 10 l/s och uttag sker via brandpost placerad på frostsäkert djup i samråd med myndighet.

EH-KONSULT AB

Dag- och dräneringsvatten

Befintlig rening
Idag avleds dagvattnet från området i huvudsak i markytor till små vattensamlingar och små till medelstora bergsprickor. På detta sätt fördröjs och renas dagvattnet med hjälp av vegetationen i mark och diken.

Reningskrav (MKN)
Ekologisk status för Bottnafjorden är måttlig och uppfyller idag inte god ekologisk status (se *Förslag till åtgärder*). Vattenmyndigheten har fastställt att miljökvalitetsnormen god ekologisk status ska uppnås till 2027. Det är tekniskt omöjligt att uppnå god ekologisk status till 2021 på grund av att över 60 procent av den totala tillförseln av näringsämnen kommer från utsjön. Åtgärderna för denna vattenförekomst behöver emellertid genomföras till 2021 för att god ekologisk status ska kunna nås till 2027.

Vattenförekomstens kemiska status uppnår ej god ytvattenstatus med avseende på kvicksilver och polybromerade difenyleter (PBDE) enligt den senaste klassningen. Halterna av kvicksilver och PBDE i fisk bedöms överskrida EU:s gränsvärden i samtliga vattenförekomster i Sverige. Det går inte att avgöra inom vilken tid det är möjligt att minska halterna då dessa beror främst på påverkan från långväga luftburna föroreningar och det bedöms tekniskt omöjligt att sänka halterna till de nivåer som motsvarar god kemisk ytvattenstatus. Ingen tidsram är satt för att nå kvalitetskravet om god kemisk status. De nuvarande halterna av kvicksilver och PBDE (december 2015) får dock inte öka.

Bottnafjorden ingår enligt Länsstyrelsen (14 FS 2007:554) över musselvatten som ska skyddas enligt förordningen 2001:554 om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten. Musselvattenstatusen är god med undantag av den kemiska statusen. Musselvattnet kontrolleras även kontinuerligt med avseende på bakterier av Livsmedelsverket.

Sotenäs kommun ingår i västerhavet och har inte några specifika krav på dagvattenhantering mer än att dag- och dränvattnet skall omhändertas lokalt i varje område så att detta i möjligaste mån återförs till marken och bildar grundvatten, i enlighet med principen om god hushållning med naturresurser.

EH-KONSULT AB

Förslag till åtgärder
Förutsättningarna för infiltration och perkolation i området bedöms som begränsande då stora delar av befintliga markytor utgörs av berg i dagens läge samt berg med tunnare jordtäcke.

För planerad byggnation föreslås åtgärder som innebär att utgående flöde från fastigheten inte ökar jämfört med den naturliga avrinningen vid ett 10-årsregn.

Exakt fördelning mellan infiltrations- och fördröjningsåtgärder får bestämmas vid detaljprojekteringen.

Planförslaget bedöms sammantaget inte medföra försämringar av vattenkvaliteten i Bottnafjorden och bedöms därmed inte motverka att MKN kan uppnås inom uppsatta tidsramar.

Dagvattenavledning
Takvatten
Dagvatten från takytorna föreslås i första hand avledas genom utkastare direkt till tomtmark. Där detta inte går föreslås att takytorna avleds via dagvattenledning till tomtens fördröjningsmagasin som förses med dagvattenbrunn med perforerad botten och körbar betäckning och bräddledning till dagvatten. Därmed tas dagvattnet i största möjliga mån hand om lokalt på tomtmark.

Gatumark
Dagvatten för lokalgator och tomter 5-19 samt pumpstation, avleds till rännstensbrunnar vidare i dagvattenledning med bräddledning till naturmark/slänt respektive fördröjningsmagasin.

Dagvatten för gatumark vid tomter 1-4 avleds och ansluts till befintlig dagvatten servis-ledning etapp 1, placerad vid samma förbindelsepunkt som vatten och avlopp. Placering av rännstensbrunnar utförs i detaljprojekteringen och bör ske så att mängden dagvatten som avleds till befintligt nät minimeras.

Dammen
Befintlig damm behålls.

EH-KONSULT AB

100-årsregn

Ett hundraårsregn bedöms inte påverka byggnationen negativt då byggnader ligger på en högre nivå än närmsta gata. Området är dessutom starkt kuperad varför vattenansamlingar inom området ej kommer att ske. Befintlig mark består till stor del av berg i dagen. Från lokalgatorna och hustaken sker dagvattenavrinningen via fördröjningsmagasin. Överskottsflöden som eventuellt kommer att ske vid ett 100-årsregn avleds främst till befintliga markytor och gata, ej till grannar.

Dagvattenrening

Dagvattnet från tomtmark tas om hand lokalt i största möjliga mån och tillförs därför grundvattnet. Det vatten som leds vidare från 4 tomter (1-4) till dagvatten servis-ledning etapp 1, som bräddledning via fördröjningsmagasin.

Dagvattenavledning sker genom naturlig avrinning i lågpunkter från höjdrygg i området mot väster och öster. I väster sker avrinningen till befintligt flackt ängsmark. I öster sker avrinningen till befintligt flackt åkerdike som rinner ut i havet.

Dagvatten från planområdet skall i så stor utsträckning som möjligt ledas i öppna avrinningsvägar.

Infiltrationsmagasin för hårdgjord yta bör dimensioneras för min 10 mm nederbördsmängd på hårdgjord yta.

Makadam/singel med hålrumsandel 35%. VA-brunnars lock utförs körbara och med täta lock, alternativt med sil samt godkänd låsfunktion.

EH-KONSULT AB

Ledningsstandard

VA-ledningarna byggs ut med den standard som är bruklig inom Sotenäs kommun med reningskrav.

- Vattenledningar av dricksvattenkvalitet utförs av PE 100, SDR 17, för dim. ≤ PE 100, SDR 11. Rör och rördelar skall uppfylla kraven enligt SS-EN 12201.
  Rör skall vara märkta med vit text och blå stripe.
  Servisledningar till respektive byggnad utförs med dimension 32 mm.

- Tryckledning avlopp utförs med rör och rördelar av PE 100 SDR 17. Rör och rördelar skall minst uppfylla kraven enligt SDS-EN 12201.
  Rör skall vara märkta med vit text och blå stripe.

- Självfallsledningar för dag- och spillvatten utförs med rör och rördelar av minst styvhetsklass SN8, vilket motsvarar PE 100 och skall uppfylla kraven enligt SS-EN 12201 alternativt SS-EN 13244.
  Servisledning spillvatten självfall utförs med blyfria, släta PVC markavloppsrör med homogen rörvägg av styvhetsklass SN8 och enligt SS-EN 1401-1.
  Dimension 110 mm.
  Servisledning dagvatten utförs med blyfria, släta PVC markavloppsrör med homogen rörvägg av styvhetsklass SN8 och enligt SS-EN 1401-1.
  Dimension 160 mm.

Förövrigt gäller att allt ledningsmaterial skall vara certifierat enligt gemensamma nordiska certifieringssystemet Nordic poly mark. Betäckningar till brunnar skall vara försedda med godkänd låsfunktion ex. typgodkända av SITAC.

Planförslaget bedöms sammantaget inte medföra försämringar av vattenkvaliteten i Bottnafjorden och bedöms därmed inte motverka att MKN kan uppnås inom uppsatta tidsramar.

Pumpstation E

För spillvattentryckstegringar av sju villor med nivåskillnad golvhöjd ca 11 meter komplett utförande enl. Sotenäs kommun.

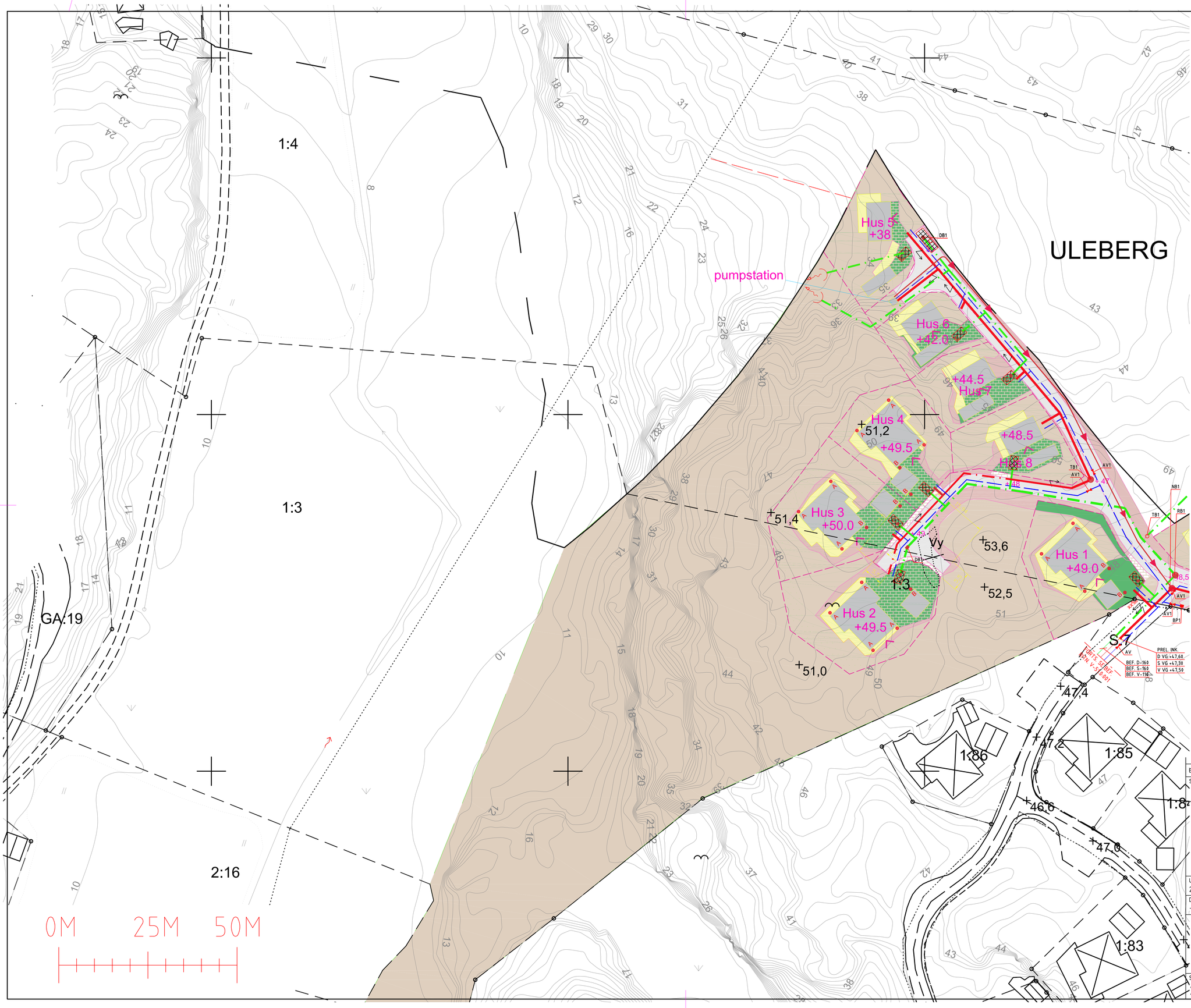
EH-KONSULT AB

Brunnar

- Spolbrunnar PE/PP Ø160/200.
- Dagvattenbrunn PE/PP.
- Rens- och tillsynsbrunn PE/PP Ø355-400.
- Nedstigningsbrunn med gummiringsfog, betong Ø1000/600.
- Dikesbrunn PE/PP.

Ventiler

- Avstängningsventil mjuktätande, med rostfri spindel lika Hawle på distributionsledningar för tappvatten.
- Backventil Wapro Waback eller Wasastopp på självfallsledning
- Backventil VAG RETO-STOP på tryckrörsledning
- Brandpost i mark, självdränerande



RITNINGSBETECKNINGAR

FP = FÖRBINDELSEPUNKT D,V,S
VG = PLUSHÖJD VATTENGÅNG LEDN.
BP1 = BRANDPOST I MARK, SJÄLVDRÄNERANDE
DB1 = DAGVATTENBRUNN, RÄNNSTENSBRUNN,-SANDFÅNG, ansl 110, KÖRBAR SIL
PB1 = PROVTAGNINGSBRUNN ENL. MKN FÖR VATTENPROV
TB1 = TILLSYNSBRUNN, SPILLVATTEN, TÄTT KÖRBART LOCK
RB1 = RENSBRUNN, DAGVATTEN, TÄTT LOCK
NB1 = NEDSTIGNINGSBRUNN, SPILLVATTEN TÄTT KÖRBART LOCK
NB2 = NEDSTIGNINGSBRUNN, DAGVATTEN SANDFÅNG, TÄTT KÖRBART LOCK
E-S1 = PUMPSTATION SPILLVATTEN
SB1 = SPÖLBRUNN, KÖRBART TÄTT LOCK
AV = STÄNGVENTIL V I FB OCH SERVISAVST. MJUKSTÄNGANDE
AV1 = STÄNGVENTIL, FROSTFRI, SJÄLVDRÄN.
BV = BACKVENTIL SPILLVATTEN SJÄLVFALL.
BV1 = BACKVENTIL SPILLVATTEN TRYCKLEDNING
A = STUPRÖR M. FAST DAGVATTENLEDNINGSANSL.
B = STUPRÖR MED UTKASTARE
C = PERKOLATIONS-/INFILTRATIONSMAGASIN INKL. PERFORERAD BRUNN M. KÖRBART LOCK MED FÖRDRÖJNINGSMAGASIN

V = RENVATTENLEDN. PE 100 SDR 17/PE 100 SDR 11
S = SPILLVATTENLEDNING, SJÄLVFALL SN8
S = SPILLVATTENLEDNING, TRYCKLEDNING. PE100 SDR 17
D = DAGVATTENLEDNING, SJÄLVFALL SN8

ISOLERING

FROSTISOLERING ≤ 1,2 M DJUP ÖVER ÖK LEDNING

FROSTISOL. 1 = DB. D
FROSTISOL. 2 = D-, S-, V-LEDN.

DIMENSIONERING, 18 SMÅHUS

ca 7 l/s = SANNOLIKT SPILLVATTENFLÖDE
xxx l/s = SANNOLIKT DAGVATTENFLÖDE
ca 2,7 l/s = MOMENTANFÖRBRUKNING, RENVATTEN
ca 10 l/s = 1 ST BRANDPOST
ca 1,2 l/s = SANNOLIKT SPILLVATTENFLÖDE 4 SMÅHUS TRYCKAVLOPP

N
V O
S

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

STATUS

EH-KONSULT AB
INGENJÖRSBYRÅ VVS
Rasmusgatan 7, 531 34 LIDKÖPING
Telefon 0510 250 90

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE
2019-4338	JBL	AH
DATUM	ANSVARIG	
-	EH	

SOTENÄS ULEBERG ETAPP 2
MUNKEBO, SOTENÄS KOMMUN
DEL 1
VA-LEDNINGSNÄT I MARK

SKALA	NUMMER	BET
A1=1:500 A3=1:1000	V-51.1-01	-

RITNINGSBETECKNINGAR

FP = FÖRBINDELSEPUNKT D,V,S
VG = PLUSHÖJD VATTENGÅNG LEDN.
BP1 = BRANDPOST I MARK, SJÄLVDRANERANDE
DB1 = DAGVATTENBRUNN, RÄNNSTENSBRUNN,-SANDFÅNG, ansl 110, KORBAR SIL

PB1 = PROVTAGNINGSBRUNN ENL. MKN FÖR VATTENPROV.
TB1 = TILLSYNSBRUNN, SPILLVATTEN, TÄTT = KORBART LOCK
RB1 = RENSBRUNN, DAGVATTEN, TÄTT LOCK
NB1 = NEDSTIGNINGSBRUNN, SPILLVATTEN TÄTT KORBART LOCK
NB2 = NEDSTIGNINGSBRUNN, DAGVATTEN SANDFÅNG, TÄTT KORBART LOCK
E-S1 = PUMPSTATION SPILLVATTEN
SB1 = SPOLBRUNN, KORBART TÄTT LOCK
AV = STÄNGVENTIL V I FB OCH SERVISAVST. MJUKSTÄNGANDE
AV1 = STÄNGVENTIL, FROSTFRI, SJÄLVDRÄN.
BV = BACKVENTIL SPILLVATTEN SJÄLVFALL.
BV1 = BACKVENTIL SPILLVATTEN TRYCKLEDNING
A = STUPRÖR M. FAST DAGVATTENLEDNINGSANSL.
B = STUPRÖR MED UTKASTARE
C = PERKOLATIONS-/INFILTRATIONSMAGASIN INKL. PERFORERAD BRUNN M. KORBART LOCK MED FÖRDRÖJNINGSMAGASIN

V = RENVATTENLEDN. PE 100 SDR 17/PE 100 SDR 11
S = SPILLVATTENLEDNING, SJÄLVFALL SN8
S = SPILLVATTENLEDNING, TRYCKLEDNING. PE100 SDR 17
D = DAGVATTENLEDNING, SJÄLVFALL SN8

ISOLERING

FROSTISOLERING ≤ 1,2 M DJUP ÖVER ÖK LEDNING

FROSTISOL. 1 = DB. D
FROSTISOL. 2 = D-, S-, V-LEDN.

DIMENSIONERING, 18 SMÅHUS

ca 7 l/s = SANNOLIKT SPILLVATTENFLÖDE
xxx l/s = SANNOLIKT DAGVATTENFLÖDE
ca 2,7 l/s = MOMENTANFÖRBRUKNING, RENVATTEN
ca 10 l/s = 1 ST BRANDPOST
ca 1,2 l/s = SANNOLIKT SPILLVATTENFLÖDE 4 SMÅHUS TRYCKAVLOPP

N
V O
S

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

STATUS

EH-KONSULT AB
INGENJÖRSBYRÅ VVS
Rasmusgatan 7, 531 34 LIDKÖPING
Telefon 0510 250 90

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE
2019-4338	JBL	AH
DATUM	ANSVARIG	
-	EH	

SOTENÄS ULEBERG ETAPP 2
MUNKEBO, SOTENÄS KOMMUN
DEL 2
VA-LEDNINGSNÄT I MARK

SKALA	NUMMER	BET
A1= 1:500 A3=1:1000	V-51.1-02	-

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

STATUS

EH·KONSULT AB
INGENJÖRSBYRÅ VVS
Rasmusgatan 7, 531 34 LIDKÖPING
Telefon 0510 250 90

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE
2019-4338	ML/EH	EH
DATUM	ANSVARIG	
-	EH	

SOTENÄS ULEBERG ETAPP 2

MUNKEBO, SOTENÄS KOMMUN

DEL 1 GRUNDKARTA

BEFINTLIG DAGVATTENHANTERING

SKALA	NUMMER	BET
A1= 1:1000 A3=1:2000	Bilaga 1	-